

Søndre Helgeland Miljøverk (SHMIL)

## ► Søknad om tillatelse til deponering av biologisk nedbrytbart avfall fra sagbruk

Åremma Avfallsanlegg, Vefsn kommune

Oppdragsnr.: 52203304 Dokumentnr.: RIM-01 Versjon: E03 Dato: 2022-11-25



**Oppdragsgiver:** Søndre Helgeland Miljøverk (SHMIL)  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Toril Haltbrekken Forsmo  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Konrad Klausens vei 8, NO-8003 Bodø  
**Oppdragsleder:** Tor-Jørgen Aandahl  
**Fagansvarlig:** Tor-Jørgen Aandahl  
**Andre nøkkelpersoner:** Karen Cecilie Johannessen (søknad), Edana Fedje (fagkontroll)

E03	2022-11-25	For godkjenning hos forurensningsmyndighet	KARJOH	TJAAN	KARJOH
D02	2022-11-24	Revisjon etter publisert konkurransegrunnlag	KARJOH	TJAAN	KARJOH
D01	2022-09-22	For gjennomlesning hos SHMIL	KARJOH	EDFED	KARJOH
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## ► Sammen drag

Søndre Helgeland Miljøverk (SHMIL) søker om prosjektspesifikk tillatelse til å motta organiskrike masser fra eiendommen gnr./bnr. 105/2 i Vefsn kommune. Eiendommen er en del av det nedlagte Nes Trelastbruk (Nesbruket) og eies av Vefsn kommune. De aktuelle massene er del av en fylling som ble etablert i bukten sør for sagbruket på 1970-80-tallet, og består av store mengder sagflis, bark og rester av impregnert trevirke, iblandet andre organiskrike komponenter (myr), avfall (jernskrap, husholdningsavfall) og minerogene komponenter. Massene skal graves opp i forbindelse med etablering av ny næringsvirksomhet på tomten.

Søknaden gjelder unntak fra TOC-krav i avfallsforskriften kap. 9 for å motta 40 000 m<sup>3</sup> av de mest forurensede av massene fra Nesbruket på SHMILs deponi for ordinært avfall på Åremma. De aktuelle massene har totalt innhold av organisk karbon (TOC) mellom 10% og 50% og inneholder konsentrasjoner av alifater (olje), PAH og/eller BTEX som tilsvarer tilstandsklasse 4-5 i Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009, «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn». Stedvis er det dessuten påvist forhøyede konsentrasjoner av metaller i tilstandsklasse 2-3. Basert på basiskarakterisering antas ca. 10 000 m<sup>3</sup> av de aktuelle massene å kunne ha egenskaper som innebærer forhøyet utlekkingspotensial for fluorid eller sink relativt til grenseverdiene for mottak på deponi for ordinært avfall i avfallsforskriften, kap. 9, vedlegg II. Konsentrasjonene overstiger ikke tre ganger grenseverdi, og forurensningsmyndighet har dermed anledning til å innvilge unntak fra kravet. Utlekkingspotensialet for de øvrige 30 000 m<sup>3</sup> overholder krav i avfallsforskriften, kap. 9, vedlegg II.

Søknaden begrunnes i en totalvurdering av miljøpåvirkning, klimagassutslipp og økonomisk kostnad knyttet til ulike plausible disponeringsløsninger for de mest forurensede massene fra Nesbruket. Forbrenning av sagflis som inneholder rester av impregnert trevirke, vil måtte gjennomføres på spesialanlegg på Østlandet eller utenlands, noe som er svært kostnadskrevenende og innebærer store klimagassutslipp fra massetransport. Til sammenligning er deponering av de mest forurensede massene på deponi for ordinært avfall på Åremma både kostnadsbesparende og klimavennlig. Massene vil disponeres lokalt, noe som reduserer utslippet fra transport betraktelig. Deponiet har oppsamling og nyttiggjøring av metangass i fjernvarmeanlegg, og mengden metan som siver ukontrollert ut til omgivelsene og går til spille, vil dermed være lav.

Risikoen forbundet med deponering av forurensede organiskrike masser er akseptabel fra et miljømessig perspektiv. Eksisterende gassoppsamlingsanlegg og rensesystem for sigevann har kapasitet til å håndtere den ekstra belastningen fra de aktuelle massene, og SHMIL har allerede gode overvåkningsrutiner på plass for å sikre at nærliggende resipienter ikke påvirkes negativt av driften av avfallsanlegget.

## ► Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Informasjon om virksomheten</b>	<b>6</b>
2.1	Om Søndre Helgeland Miljøverk IKS	6
2.2	Om Åremma Avfallsanlegg	6
2.3	Planforhold og berørte interesser	6
2.4	Eksisterende tillatelser	7
2.5	Kontaktinformasjon	7
<b>3</b>	<b>Beskrivelse av problemstilling</b>	<b>8</b>
3.1	Bakgrunn for søknaden	8
3.2	Nesbruket – historikk og mistanke om forurensning	8
3.3	Massenes beskaffenhet og forurensningstilstand	10
3.4	Gjeldende regelverk	10
<b>4</b>	<b>Vurdering av alternative disponeringsløsninger</b>	<b>12</b>
4.1	Materialgjenvinning	12
4.2	Kompostering	13
4.3	Forbrenning og energigjenvinning	13
4.4	Deponering	13
4.5	Kost/nytte-betraktninger av disponeringsløsninger	14
<b>5</b>	<b>Omsøkt disponeringsløsning</b>	<b>17</b>
5.1	Begrunnelse for søknad	17
5.2	Søknadens komponenter	17
5.3	Redeponering av avfallsmasser fra tomt som er registrert som deponi	17
5.4	Rammer for mottak av organiskrike masser	17
5.5	Mottak av masser med forhøyet utlekkingspotensial	18
5.6	Risiko for miljøpåvirkning og tiltak mot spredning av forurensning	19
5.7	Planer for avslutning og etterdrift av deponicelle	19
<b>6</b>	<b>Referanser</b>	<b>20</b>
	<b>Vedlegg A: Miljøteknisk rapport Nesbruket 2019 (Miljøvakta AS)</b>	
	<b>Vedlegg B: Miljøteknisk rapport Nesbruket 2022 (Miljøvakta AS)</b>	
	<b>Vedlegg C: Tiltaksplan Nesbruket 2022 (Miljøvakta)</b>	
	<b>Vedlegg D: Miljøriskovurdering</b>	
	<b>Vedlegg E: Analyserapport basiskarakterisering</b>	

## 1 Innledning

Norconsult er engasjert av Søndre Helgeland Miljøverk (SHMIL) for utarbeidelse av søknad om dispensasjon fra TOC-krav i § 9-4 a) i avfallsforskriften for mottak av masser fra et nedlagt sagbruk, Nesbruket, i Mosjøen på deponi for ordinært avfall på Åremma i Vefsn kommune. I forbindelse med omregulering og etablering av ny næringsvirksomhet på gnr/bnr. 105/2 på Halsøya i Mosjøen skal deler av tomten, som har vært benyttet til sagbruk, masseutskiftes. Vefsn kommune har i den anledning invitert til anbudskonkurranse. Konkurransen er delt inn i to trinn, hvor det første trinnet gjelder selve anleggsgjennomføringen ved masseutskifting. Trinn to gjelder å finne godkjent løsning for avhending av forurensede masser i tilstandsklasse 4-5 utenfor den aktuelle eiendommen. SHMIL tar sikte på å levere tilbud på trinn to av konkurransen og ønsker derfor å legge til rette for å ta imot de mest forurensede massene fra sagflis-/barkefyllingen.

Massene som skal graves opp fra Nesbruket-tomten, er organiskrike, heterogene og forurensede, og det er utfordrende å finne en enhetlig disponeringsløsning som både ivaretar mål om bærekraftig avfallshåndtering og krav i avfallsforskriften. Avfallsforskriften § 9-4 a) stadfester forbud mot deponering av biologisk nedbrytbart avfall, med unntak av avfall hvor totalt organisk karbon (TOC) ikke overstiger 10 % eller hvor glødetapet ikke overstiger 20 % [1]. I særlige tilfeller kan imidlertid deponering av biologisk nedbrytbart avfall tillates. En tillatelse til deponering av nedbrytbart avfall ansees som en særskilt tillatelse til forurensende tiltak iht. forurensningsloven § 11.

Iht. Veileder TA-2463/2008, «Dispensasjon fra forbudet mot deponering av biologisk nedbrytbart avfall» [2], må en søknad om tillatelse til deponering av nedbrytbart avfall dokumentere at det foreligger et særlig tilfelle, slik at vilkåret for å tillate deponering er oppfylt. Foreliggende søknad beskriver hvorfor disponeringen av masser fra Nesbruket bør betraktes som et særlig tilfelle. Søknaden følger oppsettet beskrevet i TA-2463 for de aspekter som er relevante for gjeldende problemstilling. Aspekter som omhandler midlertidig deponering er ikke relevante i denne sammenheng, da det søkes om permanent deponering av et begrenset avfallsvolum fra et spesifikt tiltak.

Dette dokumentet presenterer innledningsvis virksomheten ved SHMIL og gir informasjon om anlegget ved Åremma. Deretter følger en beskrivelse av de aktuelle massene fra Nesbruket basert på tidligere undersøkelser samt en vurdering av fordeler og ulemper med ulike disponeringsløsninger. Til sist beskrives rammene for mottak av massene på SHMILs deponi på Åremma, og planen for avslutning og etterdrift av den aktuelle deponicellen skisseres. I vedlagte miljørisikovurdering omtales aktuelle miljøfarer tilknyttet deponering av massene med forslag til risikoreducerende tiltak.

## 2 Informasjon om virksomheten

### 2.1 Om Søndre Helgeland Miljøverk IKS

Søndre Helgeland Miljøverk IKS (SHMIL) er et interkommunalt avfallsselskap som betjener Helgelandskommunene Alstahaug, Brønnøy, Dønna, Grane, Hattfjelldal, Herøy, Leirfjord, Sømna, Vefsn, Vega og Vevelstad. Selskapet har vært i drift siden 1995. SHMILs administrasjon og hovedkontor ligger på Åremma Avfallsanlegg i Vefsn kommune, hvor selskapets deponi for ordinært avfall er lokalisert.

SHMIL IKS har to datterselskaper: Retura SHMIL AS leverer avfallsløsninger for næringslivet og driver med containerutleie. SHMIL Logistics AS organiserer all transport innenfor selskapet. SHMIL IKS er i tillegg medeier i flere andre selskaper knyttet til avfallshåndtering.

Gjennom sortering, bearbeiding og gjenvinning arbeider SHMIL for å utnytte ressursene i avfall. Avfallet betraktes som en verdi fremfor et problem.

### 2.2 Om Åremma Avfallsanlegg

Åremma Avfallsanlegg ligger ca. 5 km nord for Mosjøen i Vefsn kommune. Anlegget har vært i drift siden 1977 og ble, frem til 1995, hovedsakelig benyttet til deponering av husholdningsavfall fra kommunene Vefsn og Leirfjord. SHMIL overtok driften av avfallsanlegget fra Vefsn kommune i 1995. I 1997 ble deponiet oppgradert med veier, plasser, bilvekt, vakt- og personalbygg. Det oppgraderte deponiet har kunstig bunntetting i front og hviler på leirforekomster som utgjøre en tykk geologisk barriere. Sigevann samles opp vest for deponiet og føres til en kombinert måle- og pumpestasjon for prøvetaking og registrering av mengde. Sigevannet renses ved hjelp av magnetfilter før det pumpes direkte til Rynes ved Vefsnfjorden. SHMILs anlegg på Åremma består av deponi, optisk sorteringsanlegg for husholdningsavfall, garasje, sorteringshall og lagerhall. Deponiet er godkjent for mottak av ordinært avfall og forurensede masser og har uttak av metangass som brukes til oppvarming.

Eksisterende deponicelle er nær maksimal utnyttelse og skal dekkes til og avsluttes i løpet av de neste årene. Nytt deponi skal etableres like øst for eksisterende deponicelle. Det nye deponiet vil ha kunstig tetningsmembran og sigevannsoppsamling i tråd med kravene i avfallsforskriften, men det vil ikke installeres oppsamlingsanlegg for gass, ettersom deponering av nedbrytbart avfall ikke lengre er tillat. Foreliggende søknad gjelder deponering i eksisterende deponicelle med gassoppsamling.

### 2.3 Planforhold og berørte interesser

SHMILs deponi på Åremma omfatter eiendommene gnr./bnr. 117/194 og 117/369 og har et areal på ca. 36 daa. Arealet er regulert til kommunalt avfallsanlegg i reguleringsplan for Åremma, revidert 22.01.2021 (PlanID 20211016) [3].

Interesser som kan bli berørt av omsøkt tiltak er i hovedsak grunneiere til omkringliggende eiendommer. Andre berørte interesser er FUSAM Forvaltningslag SA, som er sammensatt av rettighetshavere i Fustavassdraget.

## 2.4 Eksisterende tillatelser

Frem til 2009 hadde SHMIL tillatelse til deponi for restavfall på Åremma. Fornyet tillatelse etter avfallsforskriften er gitt SHMIL 30.06.09 [4]. Virksomheten på Åremma er i risikoklasse 3 og har tillatelse til mottak av tørt avfall, omlasting av avfall og videre sortering av avfall. Deponiet klassifiseres i kategori 2-ordinært avfall og kategori 3 – inert avfall, og tillatelsen omfatter deponering av avfall som oppfyller mottakskriteriene i avfallsforskriften, kap. 9, vedlegg II, for inert avfall, ordinært avfall samt farlig avfall som kan samdeponeres med ordinært avfall, jf. avfallsforskriften § 9-6 punkt b). Tillatelsen er likevel begrenset til følgende avfallstyper:

Ordinært avfall:

- Restavfall fra husholdninger og næringsliv
- Ristgods og sand fra sandfang ved avløpsrensning
- Ferdig kompostert materiale som ikke tilfredsstillende laveste kvalitetskrav for omsetning
- Bunnaske og slagg fra forbrenning
- Forurensede masser

Farlig avfall med utlekkingsegenskaper tilsvarende ordinært avfall:

- Farlig avfall som er stabilt og ikke-reaktivt og tilfredsstillende kriterier gitt i avfallsforskriften kapittel 9, vedlegg II, punkt 2.3 (må kunne dokumenteres).

Anlegget har ikke tillatelse til deponering av avfall som er omtalt i avfallsforskriften § 9-4 (forbud mot deponering av visse avfallstyper).

I konsesjon datert 12.07.2022 endret Statsforvalteren i Nordland tillatelsen til å omfatte forurensning fra mottak, lagring og behandling av ordinært avfall fra næring og husholdninger, mottak og lagring av smittefarlig avfall, mottak og kverning av trykkimpregnert trevirke og mottak og lagring av annet farlig avfall. Tillatelse til rankekompostering av slam ble trukket tilbake. Vilkårene i tillatelsen fra 2009 som gjelder deponering av avfall, er videreført i ny konsesjon.

## 2.5 Kontaktinformasjon

Kontaktinformasjon SHMIL:

SHMIL

Åremvegen 99

8664 Mosjøen

Organisasjonsnr. NO 975 824 845 MVA

SHMILs kontaktperson for søknadsprosessen:

Navn:	Toril Haltbrekken Forsmo
Tittel:	Kommunikasjonssjef
Telefonnummer:	992 48 521
E-post:	<a href="mailto:toril@shmil.no">toril@shmil.no</a>

## 3 Beskrivelse av problemstilling

### 3.1 Bakgrunn for søknaden

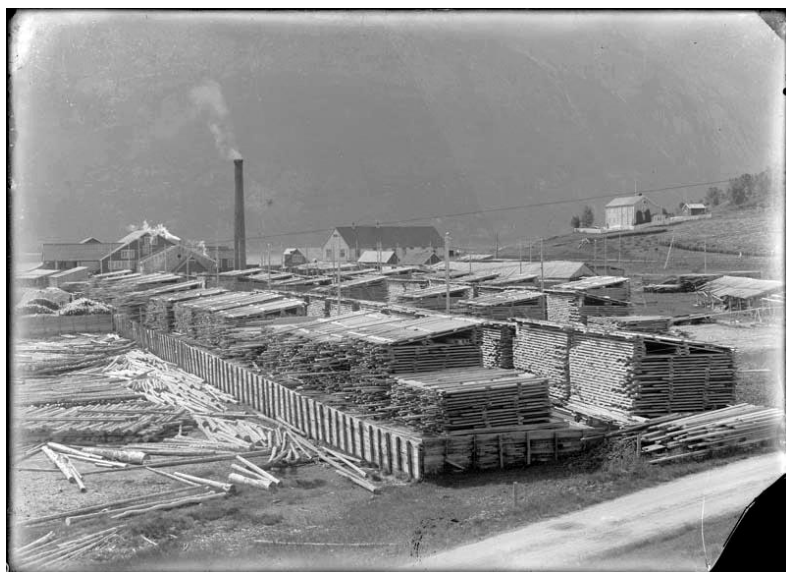
Vefsn kommune ønsker å frigjøre tomten til Nes Trelastbruk (Nesbruket), gnr./bnr. 105/2, på Halsøya nord for Mosjøen sentrum til etablering av ny næringsvirksomhet. Eiendommen er i dag regulert til næring, herunder industri og lager. Omregulering og detaljregulering av området er igangsatt, og formålet er å tilrettelegge for tildeling av tomter til industri- og næringsbygg. Det skal etableres adkomstveg og fortau internt på planområdet. I tillegg skal eksisterende kai/havneområde utvides.

I forbindelse med etablering av ny næringsvirksomhet vil det bli behov for å grave opp og erstatte forurensede masser på sørlige deler av tomten til det nedlagte sagbruket. Arbeidet vil frembringe et stort masseoverskudd, anslagsvis nærmere 150 000 m<sup>3</sup> organiskrike masser, som hovedsakelig består av sagflis og bark iblandet avfall og noe sprengstein, sand og silt. Grunnet den heterogene sammensetningen, det høye organiske innholdet og graden og typen av forurensning, er det ikke gitt hvilken disponeringsløsning som vil være mest hensiktsmessig. I foreliggende søknad er ulike disponeringsalternativer omtalt og vurdert.

SHMIL søker om tillatelse til mottak av ca. 40 000 m<sup>3</sup> av de aktuelle organiskrike massene. SHMIL er ikke tildelt kontrakt for håndtering av massene, men ønsker å legge til rette for mottak i forbindelse med pågående anbudsrunder.

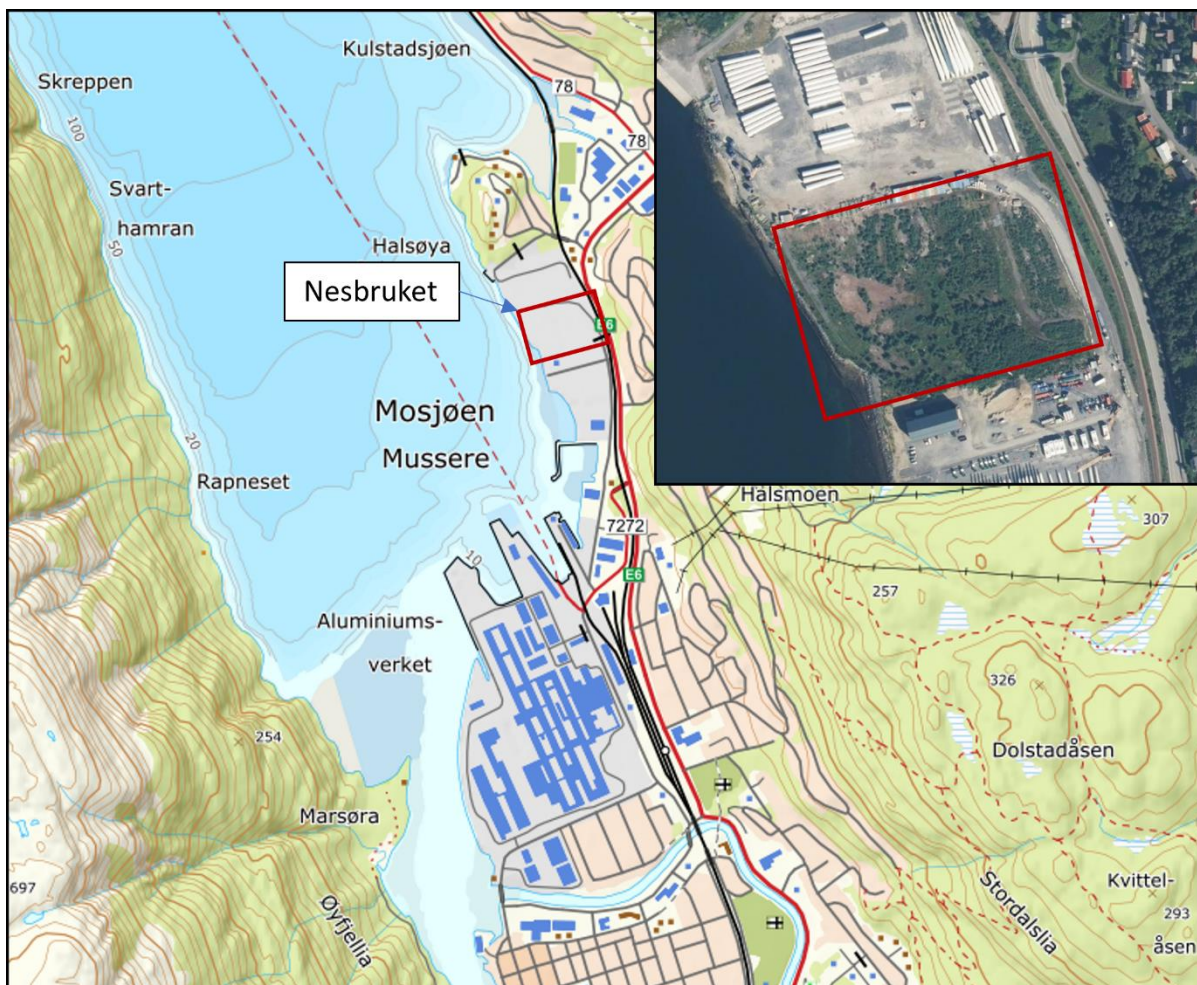
### 3.2 Nesbruket – historikk og mistanke om forurensning

Tomten gnr./bnr. 105/2 har vært benyttet til sagbruksvirksomhet siden Nes Trelastbruk ble etablert i 1873 (Figur 1). Fra 2009 til nedleggelse i 2021 ble Nesbruket drevet som høvleri og impregneringsverk. Sørlige deler av tomten (se Figur 2) ble fylt ut på 1970-80 tallet. Massene er fylt direkte i sjøen og består hovedsakelig av delvis forråtnet bark og sagflis fra sagbruksvirksomheten, iblandet sprengstein, sand, trevirke, jernskrap og husholdningsavfall. Rester av aske fra industriell forbrenning forekommer stedvis.



Figur 1: Historisk foto av Nesbruket fra 1930-årene. Kilde: Helgeland Museum [5].





Figur 2: Plassering til Nesbruket på Halsøya nord for Mosjøen sentrum. Omtrentlig avgrensning til den sørlige delen av tomten gnr./bnr. 105/2 er markert med rødt rektangel. Kart- og fotokilde: Norgeskart [6].

Industriell aktivitet kan gi opphav til ulike typer forurensning. Iht. Miljødirektoratets faktaark M-813, «Grunnforurensning – Bransjer og stoffer» [7], kan grunnen i tilknytning til treforedlingsvirksomhet være forurenset av sulfater, fenoler, aromater, olje, klorerte hydrokarboner, kvikksølv og PCB. Treimpregneringsvirksomhet kan medføre forurensning av metaller (arsen, tinn, kobber og krom), tjæreolje (kreosotolje), fluor, fenoler, pentaklorfenol, PAH og oljeprodukter.

I Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase er det registrert to forurensete lokaliteter på eiendommen gnr./bnr.105/2. Lokalitet 5511 - Bergene Holm AS Nesbruket dekker hele eiendommen (119 776 m<sup>2</sup>) og er registrert som lokalitetstype deponi [8]. Lokaliteten omfatter utfylte arealer sør på tomten og deponi for katodeavfall fra aluminiumsindustrien ved Elkem nord på tomten. Lokalitet 5502 - Bergene Holm AS Nesbruket omfatter en liten del av utfylt område (99 m<sup>2</sup>) og er registrert som en forurenset grunn-lokalitet.

### 3.3 Massenes beskaffenhet og forurensningstilstand

Det er nylig gjennomført miljøtekniske grunnundersøkelser av deler av industritomten på Nesbruket med hensikt å kartlegge forurensningssituasjonen. Den undersøkte delen av Nesbruket-tomten omfatter ca. 42 daa og er lokalisert lengst sør på gnr./bnr. 105/2. Miljøtekniske grunnundersøkelse ble utført av Miljøvakta AS i 2019 [9] og supplerende prøvetaking ble gjennomført i 2022 [10]. Masser fra overflaten til ca. 3 meters dyp ble prøvetatt, og prøvene ble analysert for metaller, PCB, PAH, BTEX, hydrokarboner (THC) og alifater (olje) samt for totalt innhold av organisk stoff (TOC).

Analyseresultatene er klassifisert i henhold til Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009, «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn» [11]. Av 150 000 m<sup>3</sup> masser er grovt estimert 40 000 m<sup>3</sup> svært forurenset tilsvarende tilstandsklasse 4 eller 5 for alifater, PAH og/eller BTEX. I overkant av 70 000 m<sup>3</sup> er estimert å være moderat forurenset tilsvarende tilstandsklasse 3. I deler av området er masser og trevirke tydelig forurenset av olje og/eller kreosot. I tillegg er grunnen på deler av tomten forurenset av metaller, hovedsakelig sink, krom, kobber og arsen i tilstandsklasse 2-3. Graden av forurensning virker generelt å være høyere i dypere liggende masser (> 1 m) enn i toppjord (0-1 m), og de mest forurensete prøvene (tilstandsklasse 5 og majoriteten av prøver i tilstandsklasse 4) er hentet fra den nordlige halvdel av undersøkt område. Forurensningen er knyttet både til sagflis og trevirke, andre organiskrike masser og minerogene masser. Innholdet av totalt organisk karbon (TOC) i de analyserte prøvene varierer fra ca. 10-50%, og nærmere 90% av prøvene overskrider grenseverdien for TOC.

Det er utarbeidet en tiltaksplan som beskriver håndtering av massene ved oppgraving. Masser i tilstandsklasse 4-5 skal samles opp og kjøres bort fra tomten. Pågående anbudsrunder gjelder håndtering av disse massene. Miljøvaktas miljøtekniske rapporter og tiltaksplan er vedlagt søknaden (Vedlegg A, B og C).

Prøver fra de aktuelle massene er basiskarakterisert ved hjelp av kolonnetest og ristetest. Resultatene er vurdert mot grenseverdiene for ordinært avfall og stabilt, ikke-reaktivt farlig avfall i kap. 9, vedlegg II, i avfallsforskriften. Grenseverdier for utlekkingspotensial ved mottak på deponi for ordinært avfall er overskredet for fluorid i 3 av 12 prøver og for sink i 1 av 12 prøver. I øvrige prøver er konsentrasjonene av samtlige forurensningsparametere under grenseverdier for utlekking ved både riste- og kolonnetest. pH etter utlekkingstest er under grenseverdi på 6 i 4 av 24 analyser. Resultatene fra basiskarakteriseringen, tolkninger og estimert utbredelse av fluoridforurensning er presentert i Vedlegg D – Miljøriskovurdering. Analyserapport fra utlekkingstester er vist i Vedlegg E. Søknad om dispensasjon for mottak av masser som ikke overholder grenseverdiene for utlekking for mottak på deponi for ordinært avfall, er omtalt i avsnitt 5.5 i foreliggende dokument.

### 3.4 Gjeldende regelverk

Avfallsforskriften § 9-4 a) stadfester forbud mot deponering av biologisk nedbrytbart avfall, med unntak av avfall hvor totalt organisk karbon (TOC) ikke overstiger 10 % eller hvor glødetapet ikke overstiger 20 % [1]. Følgende kategorier er unntatt fra forbudet:

- Gateoppsop
- Forurenset jord og forurensete muddermasser
- Ristgods, silgods og sandfangavfall fra avløpsrensaneanlegg
- Avløps slam som ikke tilfredsstillt kvalitetskravene for gjødselvarer

Forbudet mot deponering av biologisk nedbrytbart avfall ble innført i 2009 og er utformet for å ivareta klima- og miljøhensyn. Deponering av biologisk nedbrytbart avfall fører til betydelige utslipp av klimagassen metan. Metangassutslipp fra norske deponier utgjorde i 2007, to år før forbudet trådte i kraft, om lag 2,5% av de

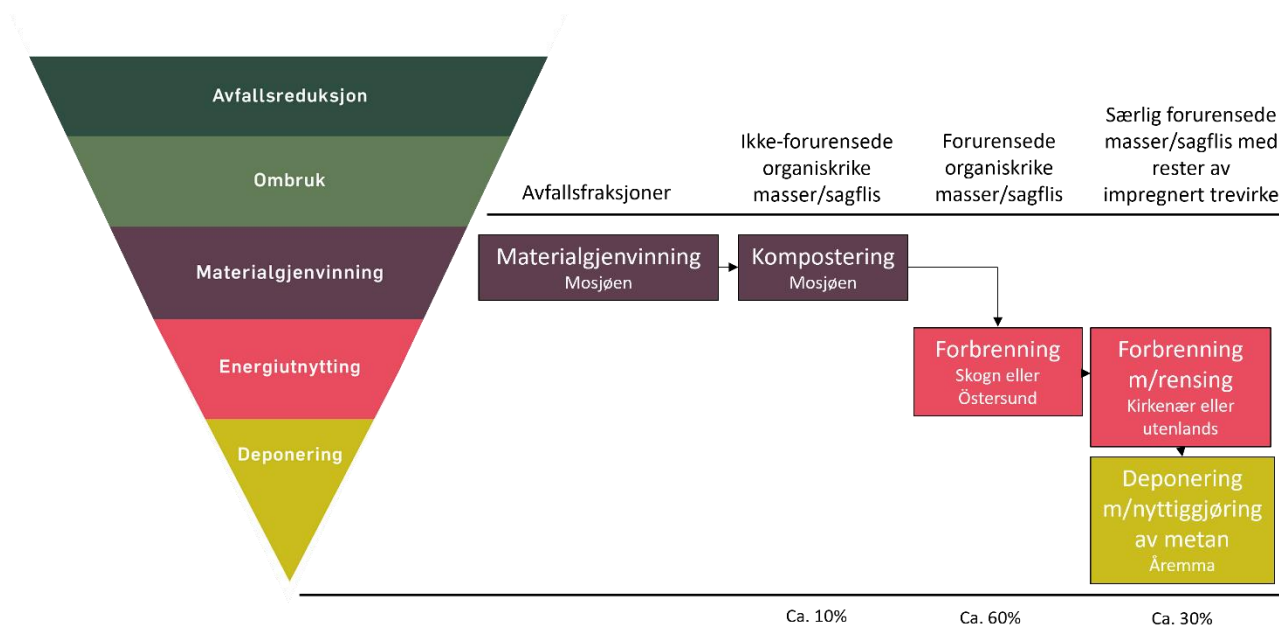
totale klimagassutslippene i Norge [2]. Metan som siver uhindret ut fra eldre deponier, representerer ikke bare en klimamessig utfordring, men også en uutnyttet energiressurs.

Forbudet har også til hensikt å redusere mengden miljøskadelig sigevann fra deponier. Sigevann fra eldre kommunale deponier har generelt høye konsentrasjoner av organisk materiale, nitrogen, jern og uorganiske salter. Vannet kan også inneholde tungmetaller og organiske miljøgifter. Miljødirektoratet anslår at forbudet mot deponering av nedbrytbart avfall, i kombinasjon med høyere krav til miljøstandard ved deponiene, over tid vil redusere utslippene av miljøgifter og næringsstoffer fra norske deponier med 35-40% [12].

Iht. avfallsforskriften § 9-4 a) kan forurensningsmyndigheten i særlige tilfeller tillate deponering av andre typer biologisk nedbrytbart avfall enn de fire kategoriene som er unntatt fra forbudet. En tillatelse til deponering av nedbrytbart avfall, ansees som en særskilt tillatelse til forurensende tiltak og omfattes derfor av forurensningsloven § 11.

## 4 Vurdering av alternative disponeringsløsninger

I påfølgende avsnitt presenteres en vurdering av ulike disponeringsalternativer for massene fra Nesbruket. For hvert alternativ er potensialet for ressursutnyttelse, samt klimamessig og økonomisk kostnad forbundet med løsningen, evaluert. Norsk avfallspolitikk og EUs rammedirektiv for avfall legger vekt på bærekraft i avfallshåndtering. Avfallspyramiden (se Figur 3) viser prioriteringshierarkiet i avfallspolitikken. Iht. avfallspyramiden er materialgjenvinning og energiutnytting, så langt det lar seg gjøre, foretrukne disponeringsløsninger over deponering. I påfølgende avsnitt foreslås derfor andre løsninger enn deponering i de tilfeller der dette er hensiktsmessig. En oversikt over mulige disponeringsløsninger for massene fra Nesbruket er vist i flytdiagrammet i Figur 3.



Figur 3: Forslag til disponeringsløsninger og ressursutnyttelse av massene fra Nesbruket. Deponeringsløsningen innebærer uttak og nyttiggjøring av metan og kan dermed regnes som en hybridløsning mellom deponering og energiutnytting.

### 4.1 Materialgjenvinning

Husholdningsavfall og andre avfallsfraksjoner skal sorteres ut fra massene før videre håndtering. Utsortering av avfallsfraksjoner vil gjennomføres på Nesbruket-tomten ved oppgraving av fyllingen, og de forurensede massene som omfattes av anbudsprosessen, vil være frie for avfall ved bortkjøring. Større trestokker foreslås fraktet til Åremma for kverning, ettersom det er påvist høye konsentrasjoner av metan og hydrogensulfid i grunnen ved Nesbruket [9][10], og arbeid som skaper gnister, vil kunne utgjøre en risiko.

## 4.2 Kompostering

Ved kompostering omformes rene organiskrike masser til jordbruksjord. Prosessen regnes dermed som en form for materialgjenvinning. Rankekompostering er en løsning som egner seg godt for ikke-forurensede masser (tilstandsklasse 1) med høyt organisk innhold. Basert på resultater fra miljøtekniske grunnundersøkelser er volumet av ikke-forurensede masser i tiltaksområdet på Nesbruket anslagsvis 10 000 m<sup>3</sup> [10]. Kompostering av biologisk nedbrytbart avfall skjer under aerobe forhold. Ved rankekompostering plasseres avfallet i hauger og vendes jevnlig for å sikre tilgang på oksygen. Formålet med kompostering er å opparbeide jordbruksjord. Følgelig er løsningen ikke aktuell for forurensede masser i tilstandsklasse 4-5.

## 4.3 Forbrenning og energigjenvinning

Ved forbrenning utnyttes energien i avfallet. Forbrenning vil kunne være en aktuell løsning for sagflis og trevirke som er lettere forurenset. Ved utendørs oppbevaring absorberer sagflis vann. Våt sagflis har lav forbrenningsverdi og må generelt tilføres store mengder brennbar væske før forbrenning, eller ev. tørkes før avlevering. Ved levering av trevirke til forbrenning, stiller SHMILs nedstrømsaktører og andre aktører i bransjen, krav om maksimalt innhold av vann. Hos Retura IR/Norske Skog Skogn er maksimalt akseptabelt fuktinnhold i trevirke 35%. Geminor opplyser om at de ikke tar imot avfall og finstoff med høy fuktighet, ettersom fuktig materiale kan gi forstyrrelser i forbrenningsprosessen og resultere i ufullstendig forbrenning og redusert forbrenningstemperatur. Lav forbrenningstemperatur gir økt miljøpåvirkning og kan føre til driftsstans på anlegget. Dersom Nesbruket-massene er svært fuktige, vil graden av energigjenvinning være lav og det kan bli utfordrende å finne et anlegg som ønsker å ta dem imot. Noe tørking må dermed regnes med før avlevering til forbrenningsanlegg.

Nærmeste forbrenningsanlegg for trevirke er lokalisert på Skogn i Trøndelag. Forbrenningsanlegget kan kun ta imot ubehandlet trevirke og sagflis. Ubehandlet trevirke kan også sendes til forbrenning hos Jämtkraft i Östersund. Løsningen innebærer vesentlige kostnader forbundet med transport.

En andel av massene fra Nesbruket inneholder sagflis som kan stamme fra impregnert trevirke. Trevirke som er impregnert med kreosot eller salter av kobber, krom og arsen (CCA) kan danne svært giftige gasser, støv og aske under forbrenning. Forbrenning av impregnert trevirke krever derfor særskilte rensefasiliteter og gjennomføres kun på anlegg som er spesialtilpasset og godkjent formålet. Kassert impregnert trevirke fra Norge går til forbrenning med rensing og energigjenvinning hos Solør Bioenergi på Kirkenær eller Norcem i Brevik. I 2012 ble om lag én tredjedel av samlet mengde avfall av impregnert trevirke eksportert til forbrenning med energigjenvinning i utlandet, hvorav mesteparten til Sverige [13]. Grunnet lang avstand fra Mosjøen til nærmeste spesialanlegg, vil det tilkomme store kostnader knyttet til transport av massene, og energibruk ved transport vil kunne overgå energigjenvinning ved forbrenning.

## 4.4 Deponering

Mens kompostering er et godt alternativ for de rene massene, er forbrenning eller deponering de løsningene som vurderes som aktuelle for de forurensede massene. De fraksjonene som tilfredsstillt kvalitetskrav til forbrenning med energitnyttelse på anlegg uten rensing, dvs. lett forurenset sagflis av ikke-impregnert trevirke som har lavt fuktinnhold, inngår ikke i de fraksjonene det her søkes om. Søknaden omhandler sterkt forurensede masser (tilstandsklasse 4-5) som kan inneholde rester av CCA- eller kreosotimpregnert trevirke. Disse massene kan enten forbrennes ved spesialanlegg med rensing eller deponeres, gitt at TOC-krav samt krav til grenseverdier ved utlekking i avfallsforskriften fravikes (se kapittel 5). Eksisterende deponi på

Åremma har anlegg for oppsamling og nyttiggjøring av metangass og er dermed bedre egnet til å ta imot organiskrike masser enn nyere deponier som ikke er tilpasset deponering av nedbrytbart materiale. Gassen forbrennes i lokalt fjernvarmeanlegg som benyttes til oppvarming av SHMILs driftsbygninger på Åremma. Eksisterende deponicelle på Åremma nærmer seg avslutningsfasen, og massene fra Nesbruket vil ligge øverst i cellen og tildekkes etter deponering. Dette minimerer risikoen for anaerob nedbrytning av organisk materiale, sammenblanding med andre forurensede masser og spredning av forurensning via grunn/sigevann.

#### 4.5 Kost/nytte-betraktninger av disponeringsløsninger

Begge løsningene som er skissert for håndtering av forurensede, organiskrike masser i tilstandsklasse 4-5 har åpenbare fordeler og ulemper:

- Deponering av massene på deponi for ordinært avfall er vurdert å medføre lav risiko for ytre miljø, gitt at nødvendige risikoreducerende tiltak og overvåking gjennomføres (se Vedlegg D – Miljørisikovurdering), men noe luktproblematikk og sigevannspåvirkning vil kunne forekomme. Det vil være behov for oppfølging av sigevannets sammensetning under, og i en periode etter, deponering.
- Ved destruksjon av forurenset sagflis og bark i spesialtilpasset forbrenningsanlegg, vil risikoen for spredning av forurensning fra massene være minimal. Isolert sett kan det derfor argumenteres for at forbrenning med rensing vil være den mest gunstige løsningen med tanke på miljøet. Transport av store volumer til forbrenningsanlegg innebærer imidlertid vesentlige utslipp. Mange steder i Norge er luftforurensningsnivåene så høye at helsebaserte grenseverdier for nitrogenoksid (NO<sub>2</sub>), svoveldioksid (SO<sub>2</sub>) og svevestøv (PM<sub>10</sub>) jevnlig overskrides. Tungtransport står for mer enn én tredjedel av helseskadelige utslipp fra veitrafikk i norske storbyer [14]. Fra et overordnet perspektiv vil en forbrenningsløsning dermed være forbundet med en betydelig miljøpåvirkning.
- Graden av energigjenvinning vil være høyere for forbrenningsløsningen, men deponeringsløsningen vil også omfatte energigjenvinning gjennom nyttiggjøring av metan i fjernvarmeanlegg.
- Transport av 40 000 m<sup>3</sup> masser fra Mosjøen til forbrenningsanlegg i Kirkenær, gitt kapasitet på 20 m<sup>3</sup> pr. lastebillass og kjøring t/r, vil medføre et klimagassutslipp på om lag 2 900 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Utslipet har en prissatt effekt på i overkant av 2,21 MNOK, gitt enhetspris for ikke-kvotepliktige klimagassutslipp på 766 NOK for 2022, etter Finansdepartementets karbonprisbaner [15]. Lokal håndtering av massene fra Nesbruket innebærer vesentlige klimamessige besparelser. Transportrelaterte utslipp ved deponering på Åremma vil, til sammenligning, utgjøre omkring 19 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (se spesifikasjoner til utregninger i Tabell 1).
- I forhold til forbrenning med rensing på godkjent anlegg, er deponering av massene på Åremma svært kostnadsbesparende. Kostnader ved håndtering av massene inkluderer blant annet transport og mottaksavgift på anlegg. Ved deponering vil det ikke være behov for finsortering av sagflis/bark (brennbart materiale) fra andre massetyper (f.eks. myrmasser og minerogene masser) etter oppgraving, noe som innebærer redusert ressursbruk.

Tabell 1: Sammenligning av transportrelatert klimagassbelastning ved ulike disponeringsløsninger for masser fra Nesbruket. Beregningene er basert på transport av 40 000 m<sup>3</sup> forurensede organiskrike masser/sagflis/bark til respektive anlegg med bensin/dieseldrevet kjøretøy, gitt 20 m<sup>3</sup> kapasitet pr. lastebillass. Beregningene er gjennomført ved hjelp av Miljødirektoratets verktøy for beregning av utslippseffekt [16].

Løsning	Lokasjon anlegg	Avstand (km)	Total kjørelengde (km)	Klimagassutslipp (tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter)	Prissatt effekt (NOK)
Forbrenning med rensing	Kirkenær	808	3 232 000	2 900	2 213 000
Deponering	Åremma	5,3	21 200	19	14 600

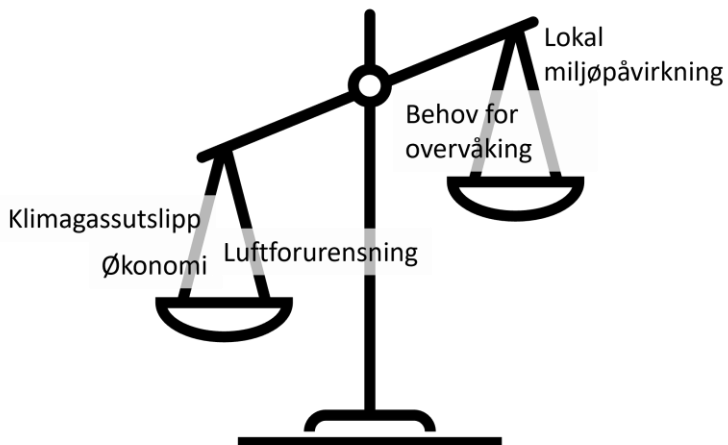
Deponering av 40 000 m<sup>3</sup> av de mest forurensede massene fra Nesbruket ved avfallsanlegget på Åremma vurderes som den klart mest gunstige disponeringsløsningen mht. luftforurensning, klimagassbelastning og økonomi. På den annen side innebærer forbrenning med rensing på spesialanlegg en noe lavere grad av påvirkning på omgivelser og resipienter lokalt i Mosjøen. Påvirkningsgraden vurderes imidlertid å være akseptabel også ved deponering av massene, gitt at nødvendige tiltak iverksettes (se Vedlegg D). Fordeler og ulemper med hver av de aktuelle disponeringsløsningene er oppsummert i Tabell 2. Fordelene ved én løsning tilsvarer i stor grad ulempene ved motsatt løsning. Figur 4 illustrerer foreslått vektning av belastningen knyttet til hver av løsningene. Fra et kost/nytte-perspektiv fremstår deponering som en klart mer hensiktsmessig løsning enn forbrenning med rensing ved spesialanlegg.

Tabell 2: Oppsummering av fordeler og ulemper ved hver av de aktuelle disponeringsløsningene.

Løsning	Fordeler	Ulemper
Forbrenning med rensing	Lav miljøpåvirkning lokalt	Redusert forbrenningsverdi og behov for tilsetning av brennbar væske til fuktige masser
	Energigjenvinning ved forbrenning	Luftforurensning ved transport
		Høy klimabelastning ved transport Svært kostnadskreven
Deponering	Energigjenvinning ved uttak av metan	Påvirkning av sigevann/resipienter og omgivelser (lukt) kan forekomme
	Lav klimabelastning ved transport	Krever oppfølging/overvåking i etterkant
	Kostnadsbesparende med lokal håndtering	

**Forbrenning med rensing  
og energigjenvinning**

**Deponering med  
uttak av metan**



Figur 4: Illustrasjon av vurdert belastning knyttet til hver av de aktuelle løsningene for håndtering av de mest forurensede massene fra Nesbruket.



## 5 Omsøkt disponeringsløsning

### 5.1 Begrunnelse for søknad

SHMIL søker med dette om mottak av forurensede masser med høyt organisk innhold fra Nesbruket, gnr./bnr. 105/2, i Vefsn kommune. Etter vår mening taler følgende aspekter for at de forurensede organiskrike massene fra tomten utgjør et særlig tilfelle og at vilkår i avfallsforskriften § 9-4 a) om tillatelse til deponering av biologisk nedbrytbart avfall dermed er oppfylt:

- Det eksisterer kun ett fullgodt alternativ for håndtering av de mest forurensede massene – forbrenning på spesialanlegg med rensing – og dette alternativet medfører svært høy økonomisk og klimamessig belastning.
- Oppsamling av metangass fra massene vil minimere risikoen for ukontrollert utlekking av gass etter deponering. Klimabelastningen ved deponering vil dermed reduseres betraktelig, og ressurspotensialet i massene vil ivaretas. Med dette er ett av de viktigste aspektene som ligger til grunn for forbudet mot deponering av nedbrytbart avfall, tatt hånd om.

### 5.2 Søknadens komponenter

Søknaden inkluderer følgende komponenter:

1. Tillatelse til å flytte avfallsmasser som graves opp fra et område som har vært benyttet som deponi samt redeponere massene på godkjent deponi for ordinært avfall
2. Unntak fra krav i avfallsforskriften § 9-4 a) om maksimalt innhold av TOC på 10% ved deponering av masser på deponi for ordinært avfall
3. Unntak fra krav til utlekkingspotensial for fluorid og sink ved mottak på deponi for ordinært avfall

### 5.3 Redeponering av avfallsmasser fra tomt som er registrert som deponi

SHMIL søker om tillatelse til å ta imot avfallsmasser som er gravd opp fra et område som tidligere er benyttet som deponi og redeponere dem på godkjent deponi for ordinært avfall. Flytting av masser mellom deponier er, så langt vi kan se, ikke omtalt i lovverket. Søknaden gjelder ikke tillatelse til oppgraving av avfallsmasser fra den aktuelle tomten, da denne problemstillingen håndteres av andre aktører.

### 5.4 Rammer for mottak av organiskrike masser

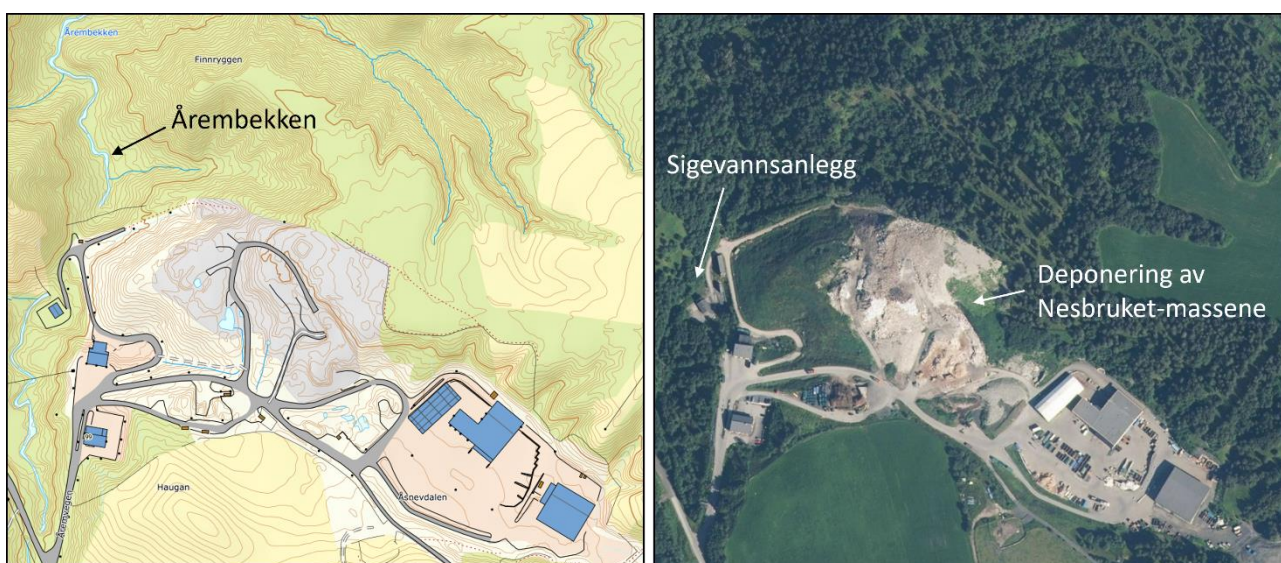
SHMIL søker om dispensasjon fra bestemmelsene i avfallsforskriften for å ta imot 40 000 m<sup>3</sup> forurensede organiskrike masser fra sørlige del av Nesbruket-tomten, gnr./bnr. 105/2, i Vefsn kommune. Massene består hovedsakelig av sagflis og bark, iblandet annet avfall, andre organiskrike masser (myr) og mindre mengder minerogene masser. Totalt innhold av organisk karbon i massene varierer mellom 10 og 50%. Søknaden gjelder ikke mottak av masser fra deponi for katodeavfall på den nordlige delen av tomten.

Deponiet på Åremma vil legge til rette for å kunne ta imot en andel av de mest forurensede massene fra sagbruket (tilstandsklasse 4-5). Disse har varierende høyt innhold av alifater (olje), BTEX og/eller PAH. En andel av massene har lett til moderat forhøyet konsentrasjon av metaller, hovedsakelig sink og krom. Forhøyede konsentrasjoner av arsen og kobber forekommer også.

Husholdningsavfall, metallskrap og andre avfallsfraksjoner vil sorteres ut i forbindelse med oppgraving.

SHMIL legger opp til å kverne større trestokker som i varierende grad er forurenset av olje og kreosot. Etter kverning vil treavfallet håndteres på lik linje med annen forurenset sagflis.

Avfallet vil deponeres med annet ordinært avfall på eksisterende deponi. Området som er satt av til de aktuelle massene, er lokalisert øst på deponiområdet, lengst fra resipienten Årembekken (Figur 5). I forbindelse med mottak av massene fra Nesbruket vil det installeres nytt ledningsnett for oppsamling og bortledning av metangass. Ledningsnettet vil tilkobles eksisterende fjernvarmeanlegg.



Figur 5: Oversiktskart og flyfoto av deponiet på Åremma. Planlagt lokasjon for deponering av Nesbruket-massene er markert. Kart- og fotokilde: Norgeskart [6].

## 5.5 Mottak av masser med forhøyet utlekkingspotensial

Masser med forhøyet utlekkingspotensial for sink og fluorid utgjør ca. 10 000 m<sup>3</sup> av de 40 000 m<sup>3</sup> som omfattes av anbudsrunden. SHMIL ønsker å motta disse massene sammen med øvrige masser fra Nesbruket og søker derfor dispensasjon fra kravene i avfallsforskriften kap. 9, vedlegg II, avsnitt 2.3.1 for sink og fluorid. Iht. vedlegget kan forurensningsmyndigheten for enkeltstående avfallsleveranser gi tillatelse til at et deponi i kategori 2 kan motta avfall med inntil tre ganger høyere utlekkingspotensial eller innhold av farlig stoff enn angitt i forskriften. Dispensasjon forutsetter at det er gjennomført en miljørisikovurdering som viser at høyere grenseverdier ikke medfører økt risiko for miljø eller menneskers helse.

I samtlige utlekkingsstester er utlekkingspotensialet for sink og fluorid godt under tre ganger grenseverdi. Iht. avfallsforskriften kvalifiserer massene dermed til en individuell vurdering om unntak fra krav om grenseverdi ved utlekking. Miljørisikoen ved deponering av masser med høyt utlekkingspotensial er omtalt i Vedlegg D. Deponering av de aktuelle massene er vurdert ikke å utgjøre en vesentlig risiko for ytre miljø og helse ved gjennomføring av overvåkning og eventuelt enkle forebyggende tiltak eller beredskapstiltak.

I fire av 24 utlekkingsstester, oppnås pH under 6, som er grensen for samdeponering av ordinært avfall og stabilt, ikke-reaktivt farlig avfall iht. avfallsforskriften, kap. 9, vedlegg II. I tre av analysene er pH-verdi

imidlertid like under 6 (5,8-5,9). Gitt det store volumet masser som omfattes av søknaden og de forholdsvis beskjedne avvikene fra oppgitt grenseverdi, mener vi at median av pH-verdi for utlekkingsstestene er representativ og bør legges til grunn for vurdering av mottak på deponi for ordinært avfall. Median av pH i kolonnetestene er 6,9, mens median i ristetestene er 6,4. Massene er heterogene og vil stedvis kunne inneholde forbindelser eller mineraler som bidrar til å redusere pH. Det er imidlertid lite sannsynlig at dette vil ha en effekt på pH i sigevann fra massene som helhet (se Vedlegg D).

## 5.6 Risiko for miljøpåvirkning og tiltak mot spredning av forurensning

Det er gjennomført en risikovurdering av foreslåtte deponeringsløsning med hensyn til innvirkning på ytre miljø. Miljørisikovurderingen er presentert i sin helhet i Vedlegg D. Iht. vurderingen er størst risiko ved mottak og deponering av forurensede masser med høy TOC knyttet til spredning av organiske miljøgifter med sigevann. Forslag til overvåkningsprogram og risikoreduserende tiltak er beskrevet i risikovurderingen. Deponering av massene fra Nesbruket vurderes ikke å medføre vesentlig økt risiko for påvirkning av nærliggende resipienter i forhold til dagens situasjon, og ingen nye resipienter vil bli berørt. Deponering av Nesbruket-massene innebærer også risiko for utslipp av metangass. Risikoen for gassutslipp reduseres betraktelig med oppgradering av ledningsnett for gassoppsamling.

## 5.7 Planer for avslutning og etterdrift av deponicelle

Eksisterende deponicelle skal avsluttes og tildekkes etter mottak av massene fra Nesbruket. I tråd med avfallsforskriften og veileder om avslutning og etterdrift av deponier [17] skal deponicellen planeres i en naturlig avslutning i forhold til tilstøtende terreng og påføres tilstrekkelig topptetting. Når området er ferdig oppfylt og tildekket, skal det innsåes og eventuelt beplantes.

Etterdrift av deponicellen innebærer at nåværende system for sigevannsoppsamling og overvåkningsprogram opprettholdes. SHMIL gjennomfører jevnlig stikkprøver av sigevannskvaliteten og utfører dessuten årlig prøvetaking i resipienten Årembekken.

## 6 Referanser

- [1] Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), kap. 9 – Deponering av avfall: [lovdata.no](https://lovdata.no)
- [2] Miljødirektoratet (SFT), 2008, Veileder TA-2463: [Dispensasjon fra forbudet mot deponering av biologisk nedbrytbart avfall.](#)
- [3] Vefsn kommune, 2021, Reguleringsplan for Åremma: [PlanID 20211016.](#)
- [4] Fylkesmannen i Nordland, 2009, Referanse 2008/2934: [Tillatelse til mottak, sortering og behandling av avfall gitt til Søndre Helgeland Miljøverk IKS.](#)
- [5] Helgeland Museum. [Nesbruket 1930-årene.](#) Foto: Gjertin Svartvassmo/Helgeland Museum
- [6] Norgeskart: [norgeskart.no](https://norgeskart.no)
- [7] Miljødirektoratet, 2017, Faktaark M-813: [Grunnforurensning – Bransjer og stoffer.](#)
- [8] Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase: [Grunnforurensning \(miljodirektoratet.no\)](https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no)
- [9] Miljøvakta AS, 2019, Dok. nr. 20160809-18-R: Miljørapport Nesbruket.
- [10] Miljøvakta AS, 2022, Dok. nr. 20160809-36-R: Miljørapport Nesbruket.
- [11] Miljødirektoratet (SFT), 2009, Veileder TA-2553: [Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn.](#)
- [12] LOOP- Stiftelsen for kildesortering og gjenvinning, 2018, Store Norske Leksikon: [Avfallsdeponi.](#)
- [13] Miljødirektoratet (Klima- og forurensningsdirektoratet), 2012, Rapport nr. 114079-01: [Forsvarlig behandling av enkelte typer farlig avfall – Faglig underlag og vurderinger.](#)
- [14] Norsk institutt for luftforskning (NILU), 2014, Nyhetssak 31.03.14: [Dårlig luftkvalitet: Sett fokus på tungtransporten.](#)
- [15] Finansdepartementet, 2022, Karbonprisbaner for bruk i samfunnsøkonomiske analyser: [regjeringen.no](https://regjeringen.no)
- [16] Miljødirektoratet, 2021, Beregne effekt av ulike klimatiltak: [Lastebil og varebil – teknologi og kjørelengdetiltak.](#)
- [17] Avfall Norge, 2015, Rapport nr. 12/2015: [Veileder for avslutning og etterdrift av deponier.](#)

Fra: Karen Cecilie Johannessen[Karen.Cecilie.Johannessen@norconsult.com]  
Sendt: 25.11.2022 12:47:01  
Til: Postmottak SFNO[sfnopost@statsforvalteren.no]  
Kopi: Toril Haltbrekken[toril@shmil.no];Tor-Jørgen Aandahl[Tor-Jorgen.Aandahl@norconsult.com];  
Tittel: Søknad om tillatelse til deponering av biologisk nedbrytbart avfall - SHMIL Åremma

---

Hei,

På vegne av Søndre Helgeland Miljøverk (SHMIL) vi jeg overlevere vedlagt søknad om dispensasjon fra forbud mot deponering av biologisk nedbrytbart avfall. Formålet med søknaden er å legge til rette for mottak av 40 000 m2 masser fra barkefylling ved Nesbruket i Mosjøen, Vefsn kommune. Søknaden har fem vedlegg.

Med vennlig hilsen

**Karen Cecilie Johannessen**

Miljørådgiver

Mob: +47 994 96 900

[Karen.Cecilie.Johannessen@norconsult.com](mailto:Karen.Cecilie.Johannessen@norconsult.com)

**Norconsult AS**, Postboks 1199, 5811 [Bergen](#)

Valkendorfgaten 6, 5012 Bergen

Tel: +47 55 37 55 00 | Fax: +47 55 37 55 01

[www.norconsult.no](http://www.norconsult.no)

*CONFIDENTIALITY AND DISCLAIMER NOTICE: This message is for the sole use of the intended recipients and may contain confidential information. If you are not an intended recipient, you are requested to notify the sender by reply e-mail and destroy all copies of the original message. Any unauthorized review, use, disclosure or distribution is prohibited. While the sender has taken reasonable precautions to minimize the risk of viruses, we cannot warrant the absence of, or accept liability for, any such viruses in this message or any attachment*

# NESBRUKET, VEFSN KOMMUNE



Bilde: Miljøvakta AS, 2019.07.10

Rev. #:	Dato:	Beskrivelse:	Utført:	Kontroller	Prosjektleder:
0	2019.08.26	Rapport – Miljørapport, Nesbruket, Rev. 0	AS	FY	FY
Prosjekt #: 201947	<b>MILJØRAPPORT</b>				
Dok. #: 20160809-18-R					





# RAPPORT

## Nesbruket, Vefsn kommune

Dok. #: 20160809-18-R  
Dato: 2019-08-26  
Rev. #: 0

Saksbehandler

*Alina Sciupakova*

Alina Sciupakova  
Sivilingeniør (Bygg- og Anlegg)

Kontroll

*Fred Ytterdahl*

Fred Ytterdahl  
Daglig Leder

Dokumentet skal ikke benyttes i utdrag eller til andre formål enn det dokumentet omhandler. Dokumentet må ikke reproduseres eller leveres til tredjemand uten eiers samtykke. Dokumentet må ikke endres uten samtykke fra Miljøvakta AS.

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**  
Dokument #: 20160809-18-R  
Dato: 2019-08-26  
Rev. #: 0



## Prosjekt

Prosjekttittel: Nesbruket, Vefsn kommune  
Dokumenttittel: Miljørapport  
Dokument #: 20160809-18-R  
Dato: 2019-08-26  
Rev. #: 0

## Oppdragsgiver

Oppdragsgiver: Norsk Saneringservice AS (NSS AS)  
Kontaktperson: Øystein Johansen, mob: 96 50 19 99, e-post:  
[oystein@norsksanering.no](mailto:oystein@norsksanering.no)  
Kontraktreferanse:

## Saksbehandler

Saksbehandler: Miljøvakta AS  
Prosjektleder: Fred Ytterdahl  
Utarbeidet av: Alina Sciupakova  
Kontrollert av: Fred Ytterdahl

## Underleverandør

Analyselaboratorium ALS Laboratory Group Norway AS





## Sammendrag

Miljøvakta AS er engasjert av Vefsn kommune, via Norsk Saneringservice AS (NSS AS), for å bistå med en miljøteknisk vurdering og kartlegging av Nesbruket.

Nesbruket (opprinnelig navn Nes Trælastbrug) er navnet på et tidligere sagbruk på Halsøya i Mosjøen. Bruket ble opprettet i 1873 og bestod frem til nedleggelsen av saga i 2009. Bruket fortsatte da med sine øvrige virksomheter, blant annet høvleri og beiselinje.

Den 12. april 2019 var NSS AS v/Frode Hunnålvatn på Nesbruket tomta. Det ble funnet oljeholdige masser, masser med innhold av Arsen helt opp mot tilstandsklasse 2, kreosotimpregnert trevirke, rivningsbetong, noe avfall av ymse slag. Det lukter olje av vannet som var i grave gropa. NSS AS har i den forbindelse tilkalt Miljøvakta AS for å kartlegge en mistenkt forurensning.

Vefsn kommune ønsker å få best mulig oversikt over forurensningssituasjonen på Nesbruket

Miljøteknisk grunnundersøkelse i tiltaksområdet ble gjennomført av Miljøvakt AS 09.-11.07.2019.

Tiltaksområdet hovedsakelig består av fyllmasser, sand, sagflis, trevirke og søppel. Det ble observert sjø-/grunnvann på 1,5 – 3 meters dyp.

Miljøvakta utførte 52 sjaktegravinger for kartlegging av masser for vurdering av forurensningspotensial og bedre forståelse av tiltaksområder innhold. Det er primært påvist *Benzen* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *Hydrokarboner (Fraksjoner >C8-C10 og sum >C12-C35)* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *Benzo(a)pyren* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *sum PAH-16* i tilstandsklasse 1, 2,4 og 5 og *Sink* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4. I tillegg ble det i noen prøvepunkter påvist *Arsen* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 2 og *Kobber* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 3.

Det ble tatt 84 prøver av jordmasser fra 52 sjakter, samtlige ble sendt til ALS Laboratory Group Norway AS for kjemisk analyse av miljøgifter - metaller, PCB-7, PAH, BTEX og hydrokarboner.

Ifølge Vefsn kommune, gjeldende regulert arealbruk er *industri og trafikkområde*. Det er imidlertid planlagt å bruke området i fremtiden som *industriområde*.

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



## Konklusjoner og forslag til videre tiltak:

Resultater av prøvetaking viser at 20% av tiltaksområdet er i tilstandsklasse 5 (Svært dårlig), som viser resultater av jordprøver: N1-3, N3-2, N5-2, N6-1, N6-2, N10-2, N11-1, N14-1, N17-2, N19-2, N22-2, N25-1, N26-1, N26-2, N27-1, N28-2 og N30-2.

25% av tiltaksområdet er i tilstandsklasse 4 (Dårlig), som viser resultater av jordprøver: N1-2, N8-2, N13-1, N15-1, N16-1, N16-2, N18-1, N19-1, N20-2, N21-1, N24-1, N28-1, N31-2, N32-1, N32-2, N33-1, N33-2, N34-1, N36-2, N44-2 og N52-2.

55% av tiltaksområdet er i tilstandsklasse 1-3.

Ifølge Miljødirektoratets veileder, toppjord (<1m) kan ligge innenfor tilstandsklasse 3 og dypereliggende jord (>1m) kan ligge innenfor klasse 3 (uten risikovurdering), innenfor klasse 4 og 5 (med risikovurdering).

Toppjord (<1m): Det er grov estimert ca. 8.884 m<sup>3</sup> forurenset masser i tilstandsklasse 4 og ca. 4.846 m<sup>3</sup> forurenset masser i tilstandsklasse 5. Tilstandsklasse 4 masser må fjernes eller kan bli liggende med risikovurdering. Tilstandsklasse 5 masser må fjernes.

Dypereliggende jord (>1m): Det er grov estimert ca. 12.114 m<sup>3</sup> forurenset masser i tilstandsklasse 4 og ca. 12.114 m<sup>3</sup> forurenset masser i tilstandsklasse 5. Tilstandsklasse 4 og 5 masser må fjernes eller kan bli liggende med risikovurdering.

Miljørisiko defineres som risiko for skade på biotop som følge av utlekking/ spredning av forurensning fra tiltaket. Nærmeste resipient, Vefsnfjorden og det er stor risiko for at forurenset grunn forurenser sjøvannet.

### Videre fremdrift:

- 1) Eiendommen har vært benyttet til industrivirksomhet og det er konstatert at tiltaksområdet er forurenset (tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5). Derfor er det behov for tiltak mot forurensningen, og en plan for dette skal utarbeides (tiltaksplan). Tiltakshaver plikter å gjennomføre tiltak som er nødvendige for å sikre resultater av tiltakene og til at tiltaksarbeidene i seg selv ikke skal medføre forurensning. Stilles det krav til at all forurenset masse som ikke disponeres på eiendommen skal leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven.
- 2) Miljøvakta AS anbefaler gjennomføring av gassmålinger (H<sub>2</sub>S, O<sub>2</sub> og LEL) på tiltaksområdet, fordi det luktet råtne egg i flere prøvesjakter.
- 3) Skal eiendommen omreguleres til *industriareal*, må øvre meter ryddes ned til tilstandsklasse 3, og masser under 1 meter - til tilstandsklasse 3 uten risikovurdering. Massene fra dypereliggende jord i tilstandsklasse 4 og 5 må risiko vurderes.



## Innhold

<b>1. INNLEDNING</b> .....	<b>6</b>
1.1 Bakgrunn .....	6
1.2 Historikk.....	6
1.3 Grunnforhold og rapportert forurensning .....	9
1.4 Lokalisering .....	10
1.5 Beskrivelse av utførte arbeider .....	12
<b>2. PRØVETAKING</b> .....	<b>13</b>
2.1 Sjakting og prøvetaking .....	13
2.1.1 Sjakting .....	15
2.2 Prøvetaking og analyse .....	21
2.2.1 Analyseresultat .....	21
2.2.2 Oppsummering av analyseresultater og tilstandsklasser .....	54
<b>3. VURDERING</b> .....	<b>58</b>
3.1 Håndtering av forurenset grunn .....	58
3.1.1 Oppsummering av forurensning.....	59
3.2 Estimering om avfallsmengden i tiltaksområdet .....	63
3.2.1 Toppjord (<1m) .....	63
3.2.2 Dypereleggende jord (>1m) .....	66
3.3 Risikoer til nærliggende resipienter .....	69
3.4 Forslag til videre tiltak.....	72
<b>4. REFERANSER</b> .....	<b>74</b>

<b>Vedlegg #</b>	<b>Dokumentnavn</b>
Vedlegg 1	Bilder
Vedlegg 2	Analyseresultater fra ALS del 1
Vedlegg 3	Analyseresultater fra ALS del 2

## 1. INNLEDNING

### 1.1 Bakgrunn

Miljøvakta AS er engasjert av Vefsn kommune, via Norsk Saneringservice AS (NSS AS), for å bistå med en miljøteknisk vurdering og kartlegging av Nesbruket. Nesbruket (opprinnelig navn Nes Trælastbrug) er navnet på et tidligere sagbruk på Halsøya i Mosjøen. Bruket ble opprettet i 1873 og bestod frem til nedleggelsen av saga i 2009. Bruket fortsatte da med sine øvrige virksomheter, blant annet høvleri og beiselinje /2/. Vefsn kommune ønsker å få best mulig oversikt over forurensningssituasjonen på Nesbruket.

Det presiseres at denne rapporten ikke kan ses på som en tiltaksplan. En tiltaksplan skal godkjennes av miljømyndighetene, må foreligge før opprydding kan igangsettes.

### 1.2 Historikk

Det var veldig lite informasjon om historikk av tiltaksområdet. Noe av følgende historiske info ble brukt fra Wikipedia /2/ og feltlogg skrevet av NSS AS /1/.

Nesbruket ble bygget i 1873 ved Kjærstadsforsen, og ble grunnlagt av handelsmann Andreas Bech Jürgensen (d.e.) og Even Sund. I 1891–92 ble sagbruket flyttet til utløpet av Tveråga. I 1901 ble sagbruket flyttet til tomten til nedlagte Engelskbruket på Halsøya. Even Sund kjøpte bruket fra Andreas Bech Jürgensens konkursbo i 1894. Flere aksjonærer kom inn etterhvert. I 1908 ble bruket videresolgt til eierne av Van Severen (Kjær & Co). Staten kom inn som eier av sagbruket fra 1920 (se gamle bilder fra 1926 under /2/).



Figur 1: Nes Trælastbrug 1926 - Anno Norsk skogmuseum / DigitaltMuseum /3/.

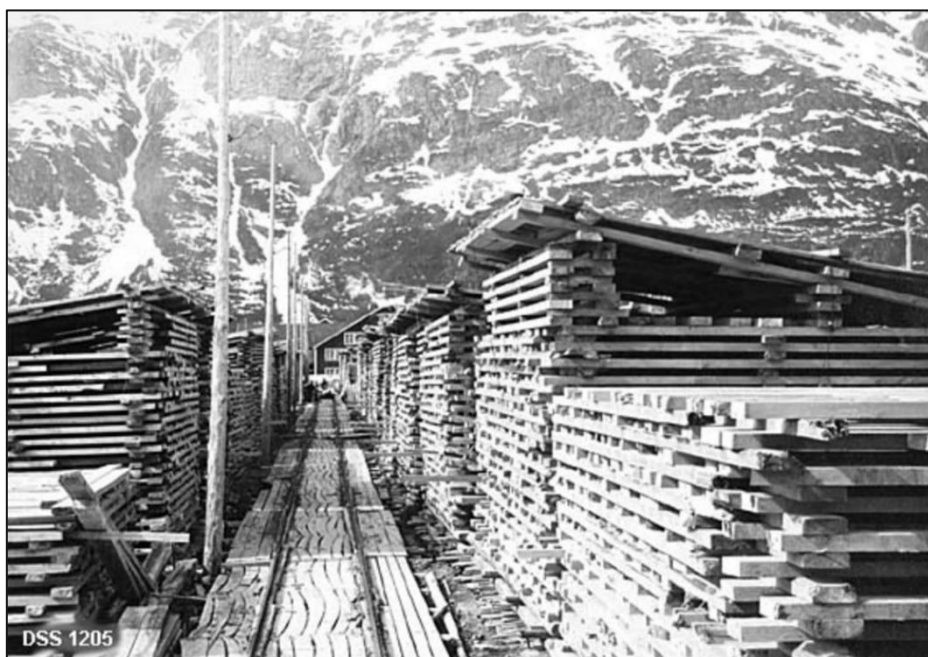
MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Figur 2: Nes Trælastbrug 1926 - Anno Norsk skogmuseum / DigitaltMuseum /3/.



Figur 3: Nes Trælastbrug 1926 - Anno Norsk skogmuseum / DigitaltMuseum /3/.

Sagbruket ble i 1997 kjøpt av Bergene Holm. Den siste tømmerstokken gikk gjennom saga den 29. desember 2008, og Nesbruket drev deretter med høvleri, beiselinje, impregnering, sortering og kapping /2/. Se flyfoto fra 2004 (Figur 4).

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Figur 4: Flyfoto fra 2004 Finn.no /4/.

Mandag den 9. februar 2009 var siste produksjonsdagen ved anlegget. Sagbruket var gjennom sin levetid i uavbrutt drift /2/. Se flyfoto fra 2009 og 2013 (Figur 5).



Figur 5: Flyfoto fra 2009 og til høyre flyfoto fra 2013 Finn.no /4/.

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

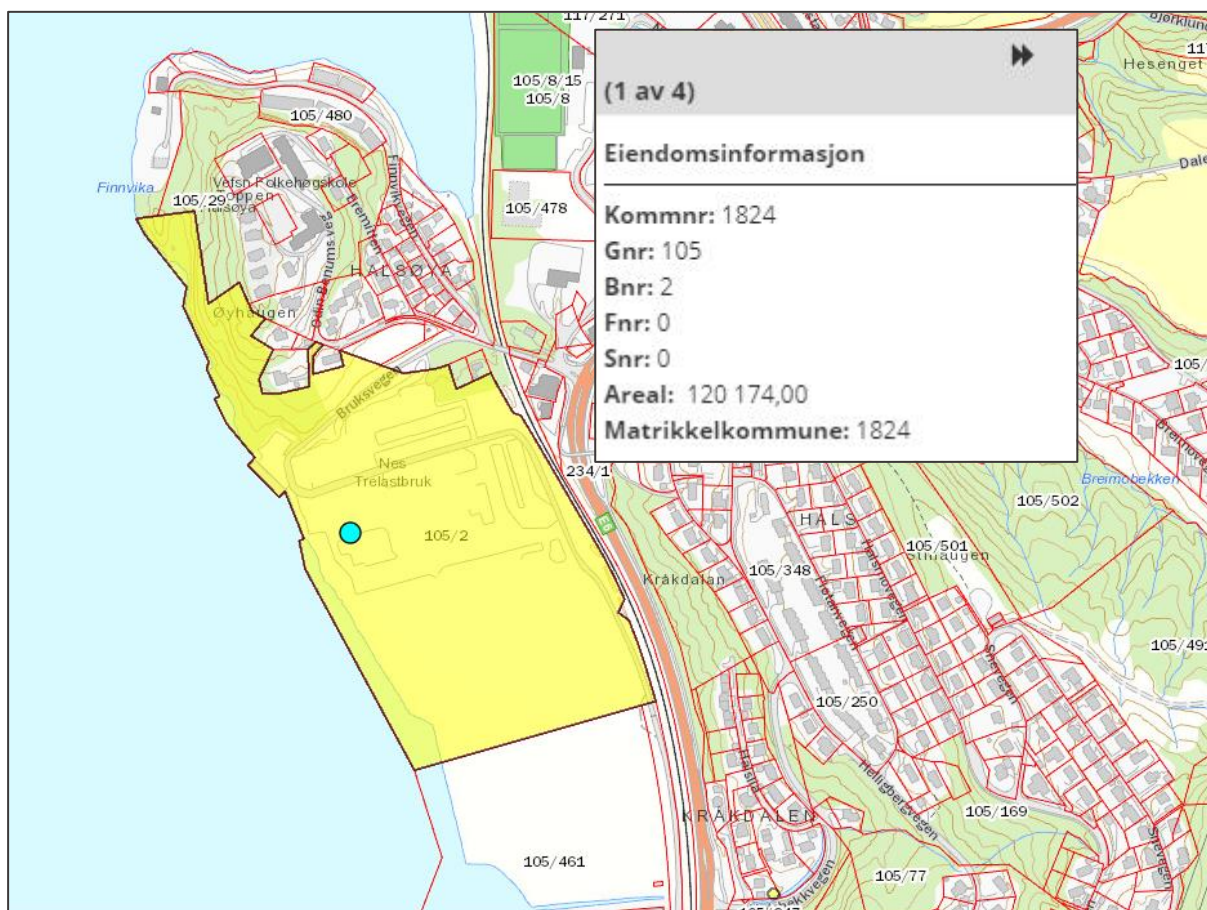
Dokument #:20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0

### 1.3 Grunnforhold og rapportert forurensning

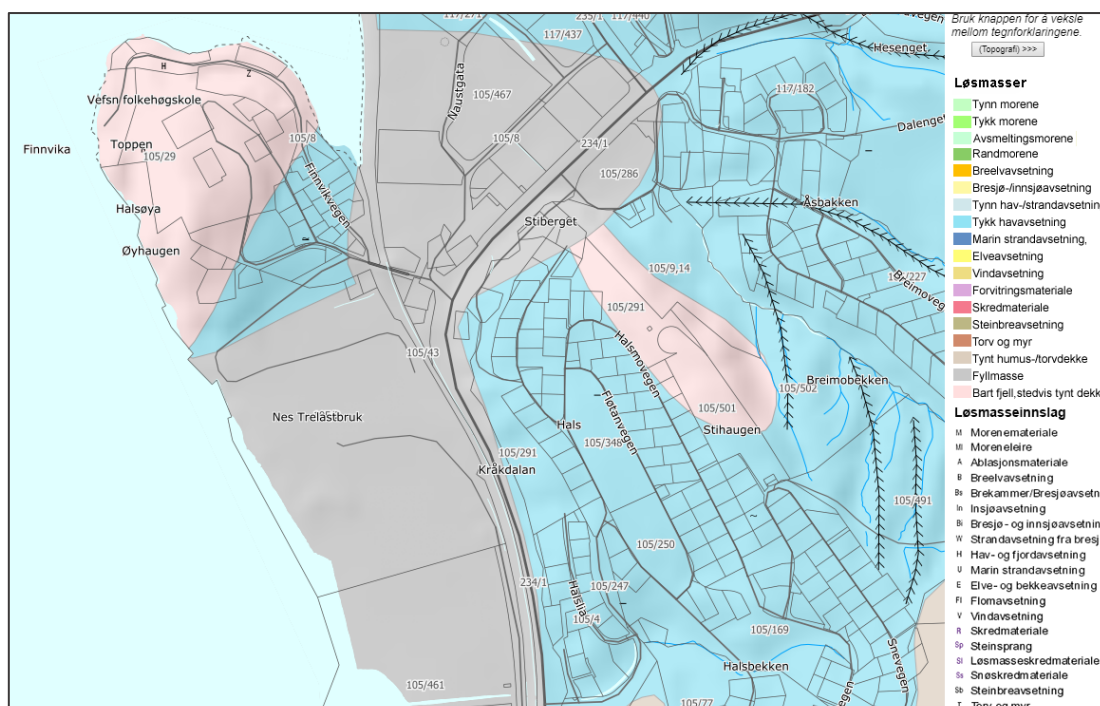
Det er rapportert om grunnforurensning på eiendommen i Miljødirektoratets database over forurenset grunn /5/. Eiendommen markert med påvirkningsgrad 2 – Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk (Figur 6).



(2 av 4) <<>>	(3 av 4) <<>>	(4 av 4) <<
<b>Forurenset område</b>	<b>Forurenset område</b>	<b>Forurenset område</b>
<b>Lokalitet:</b> <a href="#">ASKEDEPONI HALSØY (5 501)</a>	<b>Lokalitet:</b> <a href="#">Bergene Holm AS Nesbruket (NES TRELASTBRUK)(5 502)</a>	<b>Lokalitet:</b> <a href="#">Bergene Holm AS - Nesbruket (5 511)</a>
<b>Forurenset område:</b> 5501-A	<b>Forurenset område:</b> 5502-A	<b>Forurenset område:</b> 5511-A
<b>Lokalitetstype :</b> Deponi	<b>Lokalitetstype :</b> Forurenset grunn	<b>Lokalitetstype :</b> Deponi
<b>Myndighet :</b> Fylkesmannen	<b>Myndighet :</b> Miljødirektoratet	<b>Myndighet :</b> Miljødirektoratet
<b>Påvirkningsgrad:</b> 🟡 2 - Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk	<b>Påvirkningsgrad:</b> 🟡 2 - Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk	<b>Påvirkningsgrad:</b> 🟡 2 - Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk
<b>Høyeste tilstandsklasse:</b> ■	<b>Høyeste tilstandsklasse:</b> ■	<b>Høyeste tilstandsklasse:</b> ■
<b>Prosesstatus :</b> Uavklart	<b>Prosesstatus :</b> Avsluttet	<b>Prosesstatus :</b> Avsluttet

Figur 6: Kart over forurenset grunn, hentet fra Miljødirektoratets database over grunnforurensning /5/.

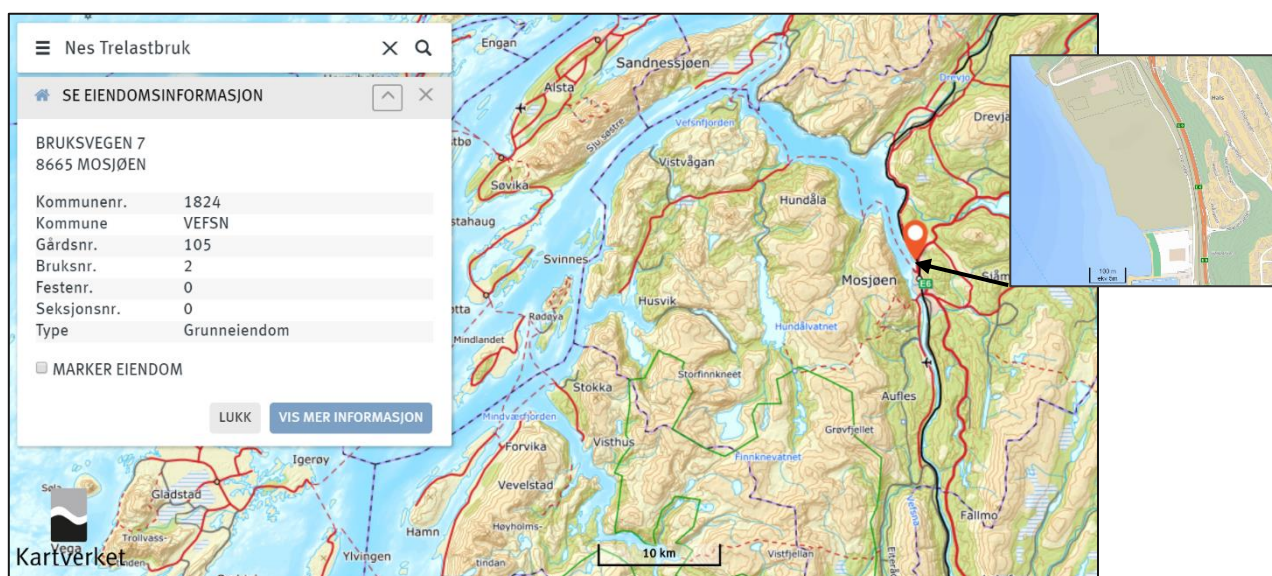
NGUs nasjonale løsmassedatabase /6/ viser at de løsmassene i området består av fyllmasse, se Figur 7.



Figur 7: Løsmasser kart, hentet fra NGUs database /6/.

## 1.4 Lokalisering

Det aktuelle området er lokalisert i Mosjøen, i Vefsn kommune, se Figur 8.



Figur 8: Eiendoms (Gnr. Bnr. 105/2) lokalisering, hentet fra Kartverket /7/.

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Området er en del av industriområdet der Nes Trelastbruk lå tidligere. Det har et omtrentlig areal på 120.173,8 m<sup>2</sup> /7/.

Skriv ut 

VEFSN 1824-105/2  
**Bruksvegen 7**  
 8665 MOSJØEN

INFORMASJON FRA GRUNNBOKEN

Se hva som er tinglyst på eiendommen [?](#)

Vis grunnboken

Bestill fra grunnboken

Eiendom <span style="float: right;">^</span>			
<b>Type</b> <a href="#">?</a>	Grunneiendom	<b>Koordinater</b> <a href="#">?</a>	7305423 417338 (32633)
<b>Kommune</b>	1824 VEFSN	<b>Areal/historisk oppgitt areal</b> <span style="color: orange;">⚠</span>	120 173,8 m <sup>2</sup>
<b>Gårdsnummer</b>	105	<b>Arealmerknad</b> <a href="#">?</a>	
<b>Bruksnummer</b>	2	<b>Under sammenslåing</b>	Nei
<b>Bruksnavn</b> <a href="#">?</a>	HALSØY	<b>Grunnforensning</b> <a href="#">?</a>	Ja
<b>Tinglyst</b> <a href="#">?</a>	Ja	<b>Seksjonert</b> <a href="#">?</a>	Nei
		<b>Festegrunner</b> <a href="#">?</a>	Nei
		<b>Kulturminner</b> <a href="#">?</a>	Nei

Figur 9: Eiendoms (Gnr. Bnr. 105/2) informasjon, hentet fra Kartverket /7/.

Den delen som det i første omgang ønskes utført undersøkelser på er ca. 42.000 m<sup>2</sup>.

Tiltaksområdet er fylt opp med sagmugg, bark, grus, sprengtstein samt noe avfall. Middelttemperaturen i Vefsn kommune aldri går over 15 grader gjennom årets måneder. Dette bærer selvsagt vegetasjonen preg av, som må betegnes som lav /8/.

Ifølge Vefsn kommune, gjeldende regulert arealbruk for tiltaksområdet er *industri og trafikkområde*. Det er imidlertid planlagt å bruke området i fremtiden også som *industri og trafikkområde*.

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0

## 1.5 Beskrivelse av utførte arbeider

Den 12. april 2019 var Norsk Saneringservice AS (NSS AS) v/Frode Hunnålvatn på Nesbruket tomta /1/.

Vefsn kommune har foretatt utgraving av grøft nedenfor vei mot jernbanen, under gravearbeidene kom det frem fraksjoner som kan tilsi at dette kan/ har vært en avfallsfylling /1/.

Vann oppsamling i grøft har bla. oljefilm som indikerer forurensning. Vefsn kommune har i den forbindelse tilkalt Norsk Saneringservice for å kartlegge en mistenkt forurensning /1/.

Det ble prøve tatt vann, sediment, trevirke og stein, mellomlag av bark og under bark lag ble det som ligger i dagen nå oppdaget (gammel deponifylling). Opprinnelig sjøbunn/ strandsone ligger i gammel deponifylling /1/.



Figur 10: Bilde fra prøvetaking utført den 12. april (NSS AS) /1/

Analyseresultatene viser at /1/:

- 1) Betong fremstår som ren og kan gjenbrukes ihht. Faktaark M-14/2013 når armering er fjernet.
- 2) En del trevirke som ligger i fylling er forurenset av olje (THC) og er å betrakte som farlig avfall.
- 3) Jord prøver 4 og 6 tatt i lag der oljeforurenset trevirke befinner seg inneholder i hovedsak oljeforurensning (TKL-2). Jordprøve 7 og 11 tatt i lag over oljeforurenset fremstår som rene masser. Det er verd å merke seg at lavere jordmasser inneholder Arsen tett opp mot grenseverdier (<8) /1/.
- 4) Vannprøve fra grave grop er forurenset av tyngre olje (smøreolje) noe som mest sannsynlig kommer fra deponert trevirke.

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0

## 2. PRØVETAKING

### 2.1 Sjakting og prøvetaking

Området ble befart, sjaktegravd og prøvetatt av Miljøvakta v/Alina Sciupakova 09.07.2019 – 11.07.2019.

Tabell 1. Observasjoner for Mosjøen lufthavn målestasjon 9.-11. juli /8/:

Dato		09.07.2019	10.07.2019	11.07.2019
Temperatur	Min	7 °C	9,1 °C	6,5 °C
	Middel	14,1 °C	12,8 °C	12,4 °C
	Maks	20,9 °C	17,1 °C	17,4 °C
Nedbør		0 mm	0 mm	0 mm

Miljøvakta utførte 52 sjaktegravinger (Figur 12) for kartlegging av masser for vurdering av forurensningspotensial og bedre forståelse av tiltaksområder innhold.

Overflaten på tiltaksområdet var overgrodd (se Figur 11), det var noe søppel som lå gjennom hele tiltaksområdet. Det ble registrert spesiell synlig lukt av råtne egg og olje.

Tiltaksområdet hovedsakelig består av fyllmasser, sand, sagflis, trevirke og søppel. Det ble observert sjø-/grunnvann på 1,5 – 3 meters dyp. Oversikt sjakter fra prøvetaking er vist i Tabell 3.



Figur 11: Flyfoto fra 2014 og til høyre flyfoto fra 2015 Finn.no /4/.

Gravearbeidene ble utført med gravemaskin ned til fjell, leire, sjø/ grunnvann, eller da det ble stopp i større steinblokker slik at man ikke kunne ta seg videre. Det ble på det dypeste gravd ned på 3 - 3,5m fra overflaten. Miljøvakta registrerte typen masser, logget gravesjakter, prøvetakinger av jordmasser, samt annen dokumentering av hva som befinner seg på Nesbruket av miljømessig interesse.

I henhold til Miljødirektoratets veileder /9/ er det anbefalt et antall med prøver som skal tas ved ulike eiendomsreguleringer (se Tabell 2).

Miljødirektoratets veileder (TA:2553/2009): *Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn* setter et minimumskrav til antall jordprøver i toppjord ved gitte areal og arealbruk, og ved gitte former for forurensning.

Det totale arealet er ca. 42.000 m<sup>2</sup>. Området er regulert som industri og trafikkarealer, og forurensningen her karakteriseres som *punktkilder med en diffus eller homogen forurensning og ulik størrelse på lokaliteten*. I henhold til veilederen setter dette krav til **min. 49 jordprøver** fra toppjorden.

Tabell 2: Minimum antall overflateprøver på lokaliteter med en diffus eller homogen forurensning og ulik størrelse på lokaliteten /9/.

Planlagt arealbruk	Størrelse (m <sup>2</sup> )							
	<500	1000	2000	3000	4000	5000	Økning i antall prøver per 1000 m <sup>2</sup> ved 5000-10000 m <sup>2</sup>	Økning i antall prøver per 1000 m <sup>2</sup> ved >10000 m <sup>2</sup>
<b>Boligområder</b>	4	8	10	12	14	16	2	1
<b>Sentrumsområder, kontor og forretning</b>	4	8	8	10	12	14	2	1
<b>Industri og trafikkarealer</b>	4	8	8	8	10	12	2	1

Antall nødvendige prøvepunkter skal beregnes ut fra størrelsen på lokaliteten og fordeles på hele lokaliteten. I tillegg må behov for prøver fra dypere lag vurderes /9/.

Skulle det vise seg at det like homogene masser i flere av sjaktene så revurderes antall prøver. Dersom det er forskjell i massene fra 0 – 1 meter og fra 1 meter og dypere, må det tas prøver av de ulike lagene.

### 2.1.1 Sjaktning

Plasseringen av sjakter ble gjort for å få et utvalg som dekker og representerer tiltaksområdet best mulig, men også justert noe fortløpende av praktiske hensyn og av hensyn til miljøtekniske forhold (Figur 12).

Under prøvetakinger det ble oppdaget at det er forskjell i massene fra 0 – 1 meter og fra 1 meter og dypere. Det viste at jord er mer forurenset under en meter. Prøver fra topplag viser ikke hele forurensningssituasjonen, det er grunnen til at det må tas prøver fra de forskjellige lagene.



Figur 12: Områdeoversikt av tiltaksområdet og omtrentlig plassering av sjakter (flyfoto fra 2009 Finn.no /4).

Av spesiell interesse ved sjaktegravningen var bl.a. dokumentering og beskrivelse av forhold som mektigheten av massene, spesielt farlig avfall, mengden vanninnslag samt andre forhold som kan virke inn på grunnforurensningen.

Se bilder fra sjaktene på deponiet i Vedlegg 1.

Tabell 3: Oversikt sjakter

Sjakt	Koordinater** (X, Y, H)	Prøvenavn	Dybde, m	Lagsbeskrivelse	Notat om massene:
N1	7305348.058; 417271.148; 2.663	N1-1	topp, 1	Asfalt 0 – 0,05m; Stein/pukk (ca. 3-5cm Ø) 0,05 – 0,5m; Sand, fyllmasser fra 0,5m til 1m	
		N1-2	1,5	Sand, sagflis, trevirke fra ca. 1m til 1,5m	Sort masser
		N1-3	2,5	Sagflis, trevirke	<b>Lukt av råtne egg;</b> våt sagflis fra ca. 2,5m; Sjø-/grunnvann på 2,7m
N2	7305354.832; 417286.173; 2.684	N2-1	topp, 0,7	Humus* 0 – 0,05m; Stein/pukk (ca. 3-5cm Ø) med fyllmasser; Sort sand fra ca. 0,35m	Sort masser fra ca. 0,35m
		N2-2	1,5	Sagflis, trevirke	Våt sagflis fra ca. 1,5m; Sjø-/grunnvann
N3	7305359.084; 417300.260; 2.829	N3-1	topp, 1	Humus 0- 0,05m; Stein/pukk (ca. 3-5cm Ø) med fyllmasser; Sand	Sort/grå masser fra 0,35m Sort masser fra 0,5m
		N3-2	2,1	Sagflis	<b>Lukt av råtne egg;</b> Oransje sagflis; Våt sagflis fra ca. 1,5m; Sjø-/grunnvann på 2,1m
N4	7305361.535; 417318.687; 2.848	N4-1	topp, 1	Humus 0-0,05m; Stein/pukk (ca. 3-5cm Ø) med fyllmasser; Sand; Sagflis	Våte masser fra 1,80m; Fra 1 til 2,6m – samme som i punkt N3-2; <b>Lukt av råtne egg</b>
N5	7305367.210; 417335.342; 2.969	N5-1	topp, 1	Sand, stein med fyllmasser – 0-0,35m Sagflis fra ca. 0,9 – 1m	<b>Lukt av råtne egg</b>
		N5-2	2	Sagflis, trevirke	Fra 1 til 2,0m – samme som i punkt N3-2; Sjø-/grunnvann på 2,0m
N6	7305367.510; 417350.476; 2.870	N6-1	topp, 0,9	Sand, stein med fyllmasser – 0-0,35m Sorte masser fra 0,5m	
		N6-2	1,5	Sagflis fra 1m Mye trevirke	Sjø-/grunnvann på 1,5m
N7	7305366.575; 417365.841; 2.928	N7-1	topp, 0,9	Sand, stein med fyllmasser	
		N7-2	2	Sagflis fra ca. 0,9m	Oransje sagflis; Sjø-/grunnvann på 2,0m
N8	7305368.112; 417381.813; 2.899	N8-1	topp, 0,9	Asfalt - 0 – 0,05m; Fjell/ store steiner (ca. 0,5-1m Ø) Sand, stein med fyllmasser	
		N8-2	2	Sagflis fra ca. 0,9-1m, trevirke Sorte masser fra 1,1m Grå masser/ sagflis	<b>Lukt av oljeprodukt/ råtne egg;</b> Sjø-/grunnvann på 3,0m
N9	7305370.040; 417397.238; 3.150	N9-1	topp, 1	Humus 0-0,05m; Stein med fyllmasser – 0,05-0,35m Sagflis, sand Sorte masser	Sjø-/grunnvann på 2,90m

MILJØVAKTA AS

Nesbruket, Vefsn kommune

Dokument #:20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0

N10	7305372.935; 417413.658; 3.128	N10-1	topp, 0,7	Humus 0-0,05m; Stein med fyllmasser Sagflis fra ca. 0,5m	
		N10-2	2	Våt sagflis fra 1m; Sorte sagflis	<b>Lukt av råtne egg;</b> Sjø-/grunnvann på 2,0m
N11	7305377.734; 417432.160; 3.248	N11-1	topp, 0,9	Humus 0-0,05m; Stein med fyllmasser (sand) Sagflis	
		N11-2	2	Våt sort sagflis fra 1m	Sjø-/grunnvann på 2,0m
N12	7305375.958; 417450.483; 3.226	N12-1	topp, 1	Humus 0-0,05m; Grå sand, stein Sort sand fra 0,25m Sagflis, trevirke Våte masser fra ca. 1,6m	Sjø-/grunnvann på 1,9m
N13	7305372.704; 417471.040; 3.560	N13-1	topp, 0,75	Humus 0-0,05m; Stein med fyllmasser, sand Sort sagflis fra ca. 0,6m	
		N13-2	2	Søppel (metal, kabel) Trevirke	Sjø-/grunnvann på 2,7m
N14	7305369.654; 417492.190; 3.420	N14-1	topp, 0,8	Humus 0-0,05m; Fjell/ store steiner (ca. 0,5-1m Ø) Sand, stein med fyllmasser Grå og sorte masser fra 0,8m Sort sagflis, trevirke Oransje sagflis fra 1,5m	Sjø-/grunnvann på 2,0m
N15	7305369.147; 417508.480; 3.430	N15-1	topp, 0,9	Fjell/ store steiner (ca. 0,3-0,5m Ø) Sand, stein med fyllmasser til 0,7m Sort sagflis fra 0,9m	
N16	7305322.620; 417288.965; 2.398	N16-1	topp, 0,7	Humus 0-0,05m; Stein/pukk (ca. 3-5cm Ø) med fyllmasser; Jord, trevirke, fyllmasser Duk Sort sagflis – fra 0,7m	<b>Lukt av råtne egg;</b>
		N16-2	1,2	Sort, brun og oransje sagflis Trevirke Våte masser fra 2m	
		N16-3	2,2	Sagflis og trevirke	Sjø-/grunnvann på 2,7m
N17	7305327.164; 417312.863; 2.684	N17-1	topp, 0,8	Humus 0-0,05m; Stein/pukk (ca. 3-5cm Ø) med fyllmasser; Sand, stein med fyllmasser til 0,7m Trevirke	
		N17-2	2	Søppel (plast, plastposer) fra 1,6m Sagflis fra 1,8m Våte masser fra 2m Oransje sagflis	<b>Lukt av oljeprodukt;</b> Sjø-/grunnvann på 3,0m
N18	7305332.425; 417346.536; 2.710	N18-1	topp, 0,9	Humus 0-0,05m; Stein/pukk (ca. 3-5cm Ø) med fyllmasser; Stein, jord med fyllmasser Brun, oransje sagflis fra 0,5m Trevirke	Sjø-/grunnvann på 1,8m
N19	7305338.907;	N19-1	topp, 1	Humus 0-0,05m;	

MILJØVAKTA AS

Nesbruket, Vefsn kommune

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0

	417381.007; 2.768			Fjell/ store steiner (ca. 0,3-0,5m Ø) Jord med fyllmasser, trevirke	
		N19-2	2	Sagflis fra 1m	<b>Lukt av oljeprodukt;</b> Sjø-/grunnvann på 2,0m
<b>N20</b>	7305342.460; 417409.529; 2.620	N20-1	topp, 0,7	Humus 0-0,05m; Røtter, fyllmasser, stein Trevirke Sagflis fra ca. 0,35m	
		N20-2	1,7	Mye trevirke	<b>Lukt av oljeprodukt</b> Sjø-/grunnvann på 1,7m
<b>N21</b>	7305349.573; 417441.345; 3.420	N21-1	topp, 0,7	Humus 0-0,05m; Jord med sort og brun sagflis Trevirke Mye trevirke fra 1,2m	Sjø-/grunnvann på 2,2m
<b>N22</b>	7305357.060; 417460.049; 3.343	N22-1	topp, 0,7	Humus 0-0,05m; Stein, jord med fyllmasser Sagflis med trevirke fra 1m	
		N22-2	1,5	Sagflis med mye trevirke fra 1,5m	<b>Lukt av oljeprodukt;</b> Sjø-/grunnvann på 2,6m
<b>N23</b>	7305353.261; 417502.284; 3.334	N23-1	topp, 0,7	Stein Fjell/ store steiner Mye stein fra – 0,7m Trevirke fra 1m Sort, brun, oransje sagflis fra 1 til 1,5m	Lukt av olje; Sjø-/grunnvann på 2,1m
<b>N24</b>	7305295.030; 417303.722; 2.413	N24-1	topp, 1	Stein/pukk (ca. 3-5cm Ø) med fyllmasser til ca. 1m; Brun, oransje og gull sagflis fra 1m	<b>Lukt av råtne egg;</b> Sjø-/grunnvann på 1,9m
<b>N25</b>	7305304.500; 417330.473; 2.748	N25-1	topp, 0,6	Sagflis hel veien Grå masser, sand fra 1,2m	
		N25-2	1,8	Trevirke Søppel (plast, fiskesnører)	Sjø-/grunnvann på 1,8m
<b>N26</b>	7305311.016; 417352.210; 2.647	N26-1	topp, 0,7	Humus 0-0,05m; Jord med fyllmasser, brun og oransje sagflis fra ca. 0,35m	
		N26-2	2	Våte masser fra 0,7m Mye søppel (metal, plast, plastflasker) Trevirke	Sjø-/grunnvann på 2,0m
<b>N27</b>	7305317.971; 417382.031; 2.400	N27-1	topp, 0,8	Humus 0-0,05m; Fjell/ store steiner Jord med fyllmasser, sagflis Gull sagflis, trevirke – 1m Fjell/ store steiner – 2,5m	På grunn av fjell/ store steiner det var umulig å grave mer enn 2,5m
<b>N28</b>	7305324.467; 417423.138; 2.459	N28-1	topp, 0,7	Humus 0-0,05m; Jord med fyllmasser Søppel (plast, gummirør) Trevirke, sagflis, stein	
		N28-2	1,6	Sagflis	Sjø-/grunnvann på 1,6m
<b>N29</b>	7305331.054; 417448.415; 3.099	N29-1	topp, 0,5	Humus 0-0,05m; Røtter, jord med fyllmasser Sagflis fra 0,3m Trevirke	Sjø-/grunnvann på 2,2m
<b>N30</b>	7305326.751; 417493.449;	N30-1	topp, 0,8	Humus 0-0,05m; Stein	

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**  
Dokument #: 20160809-18-R  
Dato: 2019-08-26  
Rev. #: 0



	3.245			Fjell/ store steiner, jord Sagflis Mye stein, lite masser	
		N30-2	1,6	Trevirke	<b>Lukt av råtne egg;</b> Sjø-/grunnvann på 1,8m
N31	7305332.380; 417525.842; 3.108	N31-1	topp, 0,6	Humus 0-0,05m; Mye stein/ fjell Jord med fyllmasser	
		N31-2	2	Grå sand med sagflis	Sjø-/grunnvann på 1,5m
N32	7305261.523; 417325.536; 2.169	N32-1	topp, 0,9	Humus 0-0,05m; Mye stein/ puk (ca. 10-15cm Ø) med fyllmasser	<b>Lukt av råtne egg;</b>
		N32-2	1,8	Sagflis Grå masser fra 1m Søppel (metal/elektromotor, plast) Sagflis med trevirke	
N33	7305268.374; 417356.309; 2.450	N33-1	topp, 0,7	Sagflis Litt søppel (plast, murstein)	
		N33-2	2,1	Våte masser fra 1 til 1,5m Sagflis	Sjø-/grunnvann på 3m
N34	7305283.372; 417380.213; 2.764	N34-1	topp, 0,8	Humus 0-0,05m; Litt søppel (plast) Trevirke	<b>Veldig ustabil grunn! (dekket med sagflis helle veien);</b> Sjø-/grunnvann på 1,8m
N35	7305283.205; 417426.084; 1.928	N35-1	topp, 0,8	Humus 0-0,05m; Jord, fyllmasser Sagflis Våte masser fra 0,5m	<b>Lukt av oljeprodukt;</b> Sjø-/grunnvann på 1,4m
N36	7305286.423; 417462.440; 3.061	N36-1	topp, 0,6	Sagflis Litt søppel (plastposer) Trevirke	<b>Lukt av råtne egg;</b> Sjø-/grunnvann på 2,5m
		N36-2	1,6	Mer søppel (metal, plast, gamle møbler, stol)	
N37	7305287.382; 417499.688; 2.749	N37-1	topp, 0,5	Humus 0-0,05m; Fjell/ store steiner	Sjø-/grunnvann på 0,5m
N38	7305303.941; 417541.110; 3.232	N38-1	topp, 1	Jord, fyllmasser Våte masser fra 1m	Sjø-/grunnvann på 1,2m
N39	7305235.924; 417349.678; 2.155	N39-1	topp, 0,7	Humus 0-0,05m; Jord, fyllmasser med søppel (plastposer, metal) Sagflis Mye søppel Fjell/ store steiner	Sjø-/grunnvann på 0,8m
N40	7305242.007; 417385.148; 2.635	N40-1	topp, 0,6	Humus 0-0,05m; Jord, fyllmasser Sagflis, trevirke	
		N40-2	1,7	Grå sand fra 1,3m Søppel, trevirke Jord med sagflis	<b>Lukt av råtne egg;</b> Ingen vann til 3,5m
N41	7305249.510; 417424.074; 2.395	N41-1	topp, 0,7	Humus 0-0,05m; Jord med fyllmasser Sagflis, trevirke Litt søppel (plastposer)	
		N41-2	1,5	Sagflis Søppel (plast)	Sjø-/grunnvann på 1,5m

MILJØVAKTA AS

Nesbruket, Vefsn kommune

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0

N42	7305264.302; 417448.405; 2.455	N42-1	topp, 0,6	Humus 0-0,05m; Jord med fyllmasser, sagflis Litt søppel (plastposer, flasker) Trevirke	
		N42-2	1,60	Våte masser	<b>Lukt av råtne egg;</b> Sjø-/grunnvann på 1,6m
N43	7305272.292; 417491.666; 2.572	N43-1	topp, 0,6	Humus med stein 0-0,05m; Fjell/ store steiner med fyllmasser Lite masser med pukkk	Sjø-/grunnvann på 0,6m
N44	7305276.980; 417533.774; 2.701	N44-1	topp, 0,65	Humus 0-0,05m; Stein med fyllmasser	
		N44-2	1,5	Grå masser, små stein	Sjø-/grunnvann på 1,5m
N45	7305205.772; 417370.770; 2.542	N45-1	topp, 0,7	Humus 0-0,05m; Sand med små stein fra 0,8m Leire - 3,1m	
N46	7305189.779; 417373.575; 2.940	N46-1	topp, 0,9	Humus 0-0,05m; Jord, sand med stein, fyllmasser Grå masser fra 0,7m Fjell/ store steiner – 2,1m	
N47	7305197.190; 417404.554; 2.943	N47-1	topp, 1	Humus med sand 0-0,05m; Sand Leire – 2,1m	<b>Veldig ustabil grunn! (dekket med sand)</b>
N48	7305208.555; 417436.569; 2.541	N48-1	topp, 1	Humus med sand og stein 0-0,05m; Sand Leire – 1,5m	<b>Veldig ustabil grunn! (dekket med sand).</b>
N49	7305217.475; 417471.007; 3.108	N49-1	topp, 0,9	Humus med sand og stein 0-0,05m; Sort masser, sagflis Våte masser – 1m;	<b>Lukt av kloakk</b>
		N49-2	1,5	Trevirke, søppel	<b>Lukt av råtne egg;</b>
		N49-3	2,9	Våte masser	
N50	7305229.542; 417505.127; 2.644	N50-1	topp, 0,7	Humus 0-0,05m; Jord med stein, trevirke Sort sagflis fra 0,7m Grå masser	Sjø-/grunnvann på 1,8m
N51	7305233.785; 417542.176; 2.550	N51-1	topp, 1	Humus 0-0,05m; Sand med stein Våte masser Pukk med vann	<b>Veldig ustabil grunn!</b> Sjø-/grunnvann på 1,6m
N52	7305252.749; 417563.711; 2.685	N52-1	topp, 0,6	Jord med stein, fyllmasser Leire med sagflis – 0,5	
		N52-2	1,5	Sort sagflis, stein, Søppel	<b>Plastrør (ledning)!</b>

\*Humus er det øvre organisk rike og mørke jordlaget.

\*\*Koordinater ble satt av Vefsn kommunerepresentant med Leica Geosystems AG:

Instrument:	CS20
Måledato:	09.07.2019
Målejobb:	p pkt
Operatør:	SEO
Jobbeskrivelse	pkt måling av grøft.
M-Ref:	1838 7305386.933 (X) 417393.129 (Y) 5.204 (H) 0.000 (Kvalitet)

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0

## 2.2 Prøvetaking og analyse

Det ble tatt 84 prøver av jordmasser fra 52 sjakter, samtlige ble sendt til ALS Laboratory Group Norway AS for kjemisk analyse av miljøgifter - metaller, PCB-7, PAH, BTEX og hydrokarboner. Fullstendige analyserapport vises i Vedlegg 2.

### 2.2.1 Analyseresultat

Under gravearbeidene ble massene fortløpende undersøkt. Området er fylt opp med sagmugg, bark, grus, sprengstein samt noe avfall som CCA trevirke, batterier, el. artikler, plastikk, kabler m.m. som i dag betegnes som farlig avfall. Nes Trelastbruk drev også med trykkimpregnering av materialer, noe som kan medføre at det er avfallsstoffer fra denne prosessen i grunnen. Det lukter olje og råtne egg i flere sjakter.

Analyseresultatene for jordprøvene tatt 09.-11.07.2019 er gjengitt i Tabell 5. Resultatene er presentert sammen med normverdier for forurenset grunn (forurensningsforskriften, kapittel 2, Vedlegg 1 /10/) og verdier som overskrider normverdier er markert med farge tilsvarende tilstandsklassene som vist i Tabell 4. For forbindelser der det ikke eksisterer tilstandsklasser, er verdier som overskrider normverdi /9/ fremhevet med grå farge. Ikke alle forbindelser har en gitt normverdi.

Fullstendige analyseresultater er å finne i Vedlegg 2 og Vedlegg 3.

Tabell 4: Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn.

Tilstandsklassen	1	2	3	4	5
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier		Angir nedre grense for farlig avfall	

Jordprøveresultatene er sammenlignet med Miljødirektoratets tilstandsklasser for forurenset grunn /9/. Tilstandsklassene angir forurensningsgrad i masser som kan brukes på et område med gitt arealbruk. Det er strengere begrensninger til innhold av forurensninger i massene i øvre jordlag, og ved med mer følsom arealbruk. Det som betegnes som øvre jordlag i tilstandsklassene er masser ned til 1 meters dybde.



Tabell 5: Analyseresultater fra jordprøvetaking den 09.-11.10.2018

**N1-1, N1-2, N1-3, N2-1, N2-2, N3-1, N4-1, N5-1**

Parameter	Enhet	N1-1	N1-2	N1-3	N2-1	N2-2	N3-1	N3-2	N4-1	N5-1	Normverdi
Prøve #	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Tilstandsklasse	-	TKL1	TKL4	TKL5	TKL1	TKL1	TKL1	TKL5	TKL2	TKL1	
Dybde	m	1	1,5	2,5	0,7	1,5	1	2,1	1	1	
Tørrstoff	%	91.3	61.4	32.0	94.4	82.6	91.2	31.0	82.6	92.7	-
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	1.8	8.4	2.9	2.5	2.8	3.7	<0.5	4.2	7.3	<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	0.05	0.04	0.12	0.06	0.05	0.04	0.17	0.09	0.07	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	12	15	12	17	27	12	3.0	12	13	<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	20	22	18	22	23	16	9.0	19	18	<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	<0.01	0.03	0.06	0.02	0.01	0.01	0.07	0.02	<0.01	<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	14	18	14	19	24	17	4.8	14	15	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	5	6	4	5	6	5	2	4	7	<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	30	51	74	32	43	23	160	39	22	<200
<b>Polyklorerte bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
Sum PCB-7	(mg/kg TS)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<0,01
<b>Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH-er)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.026	<0.010	<0.010	<0.010	0.012	<0.010	<0.010	0,8
Acenaftalen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
Acenaften	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.042	<0.010	<0.010	<0.010	0.026	<0.010	<0.010	-
Fluoren	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.044	<0.010	<0.010	<0.010	0.14	<0.010	<0.010	0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	<0.010	0.032	0.16	<0.010	0.010	<0.010	0.26	<0.010	<0.010	-
Antracen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.044	<0.010	<0.010	<0.010	0.10	<0.010	<0.010	-
Fluoranten	(mg/kg TS)	<0.010	0.019	0.15	<0.010	<0.010	<0.010	0.034	<0.010	<0.010	1
Pyren	(mg/kg TS)	<0.010	0.014	0.10	<0.010	<0.010	<0.010	0.036	<0.010	<0.010	1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.031	<0.010	<0.010	<0.010	0.018	<0.010	<0.010	-
Krysen^	(mg/kg TS)	<0.010	0.011	0.072	<0.010	<0.010	<0.010	0.012	<0.010	<0.010	-
Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.050	<0.010	<0.010	<0.010	0.014	<0.010	<0.010	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.025	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
Benso(a)pyren^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.041	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.014	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.029	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.032	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
Sum PAH-16	(mg/kg TS)	n.d.	0.0760	0.860	n.d.	0.0100	n.d.	0.652	n.d.	n.d.	<2
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen	(mg/kg TS)	<0.010	0.039	0.12	<0.010	<0.010	<0.010	0.12	0.014	<0.010	0,01
Toluen	(mg/kg TS)	<0.040	0.050	0.28	<0.040	<0.040	<0.040	3.4	<0.040	<0.040	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0.068	<0.040	<0.040	0,2
Xylener	(mg/kg TS)	<0.040	0.39	0.99	<0.040	0.12	0.052	0.12	0.088	<0.040	0,2
Sum BTEX	(mg/kg TS)	n.d.	0.479	1.39	n.d.	0.120	0.0520	3.71	0.102	n.d.	-
<b>Hydrokarboner</b>											
Fraksjoner >C5-C6	(mg/kg TS)	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	7
Fraksjoner >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	7
Fraksjoner >C8-C10	(mg/kg TS)	<10	<10	20	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10
Fraksjoner >C10-C12	(mg/kg TS)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	120	<10	<10	50
Fraksjoner >C12-C16	(mg/kg TS)	<10	21	100	<10	<10	<10	400	<10	<10	-
Fraksjoner >C16-C35	(mg/kg TS)	42	590	2100	30	98	40	1500	77	55	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Fraksjoner >C35-C40	(mg/kg TS)	<25	98	260	27	<25	<25	140	<25	<25	-
Sum >C12-C35	(mg/kg TS)	42	610	2200	30	98	40	5500	77	55	100
Sum >C10-C40	(mg/kg TS)	42	710	2500	57	98	40	5800	77	55	-

### N5-2, N6-1, N6-2, N7-1, N7-2, N8-1, N8-2, N9-1, N10-1

Parameter	Enhet	N5-2	N6-1	N6-2	N7-1	N7-2	N8-1	N8-2	N9-1	N10-1	Normverdi
Prøve #	-	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Tilstandsklasse	-	TKL5	TKL5	TKL5	TKL3	TKL3	TKL2	TKL4	TKL1	TKL2	
Dybde	m	2	0,9	1,5	0,9	2	0,9	2	1	0,7	
Tørrstoff	%	33.0	89.7	60.8	50.9	52.2	41.4	30.0	52.8	57.6	-
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	<0.5	1.1	3.5	1.4	<0.5	16	<0.5	2.1	2.0	<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	0.31	0.06	0.09	0.04	0.22	0.12	0.09	0.07	0.09	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	11	19	17	53	12	6.8	0.37	6.5	9.6	<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	11	20	23	26	15	24	2.6	15	19	<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	0.07	0.01	0.03	0.04	0.04	0.03	0.08	0.04	0.03	<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	6.2	22	18	31	14	10	0.72	10	13	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	19	6	11	4	5	<1	<1	4	3	<60

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Zn (Sink)	(mg/kg TS)	220	47	110	45	150	65	21	28	58	<200
<b>Polyklorerte bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
Sum PCB-7	(mg/kg TS)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<0,01
<b>Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH-er)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	0.20	5.6	1.0	<0.010	0.024	<0.010	0.051	<0.010	<0.010	0,8
Acenaftylene	(mg/kg TS)	0.014	0.12	0.029	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
Acenaften	(mg/kg TS)	0.065	9.4	2.3	0.017	0.016	<0.010	0.035	<0.010	<0.010	-
Fluoren	(mg/kg TS)	0.054	5.0	1.1	0.021	0.014	<0.010	0.046	<0.010	<0.010	0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	0.075	42	9.1	0.049	0.058	<0.010	0.098	<0.010	0.014	-
Antracen	(mg/kg TS)	0.021	13	2.8	0.014	0.018	<0.010	0.044	<0.010	0.019	-
Fluoranten	(mg/kg TS)	0.071	49	8.5	0.054	0.12	<0.010	0.093	<0.010	0.021	1
Pyren	(mg/kg TS)	0.060	45	7.9	0.046	0.11	<0.010	0.080	<0.010	0.018	1

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0





Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	0.012	26	5.0	0.016	0.055	<0.010	0.038	<0.010	<0.010	-
Krysen^	(mg/kg TS)	0.028	25	4.6	0.026	0.085	<0.010	0.046	<0.010	0.013	-
Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	0.022	15	3.7	0.020	0.090	<0.010	0.037	<0.010	0.017	-
Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	0.013	15	3.6	0.014	0.057	<0.010	0.031	<0.010	0.011	-
Benso(a)pyren^	(mg/kg TS)	0.014	25	6.0	0.018	0.076	<0.010	0.049	<0.010	<0.010	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	3.8	1.4	<0.010	0.017	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	0.013	16	4.0	0.015	0.059	<0.010	0.027	<0.010	0.015	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	<0.010	16	4.0	<0.010	0.047	<0.010	0.019	<0.010	<0.010	-
Sum PAH-16	(mg/kg TS)	0.662	311	65.0	0.310	0.846	n.d.	0.694	n.d.	0.128	<2
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen	(mg/kg TS)	0.041	<0.010	0.015	<0.010	0.020	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,01
Toluen	(mg/kg TS)	0.17	<0.040	0.099	<0.040	0.057	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0,2
Xylener	(mg/kg TS)	0.57	0.051	0.19	0.054	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0,2
Sum BTEX	(mg/kg TS)	0.781	0.0510	0.304	0.0540	0.0770	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-
<b>Hydrokarboner</b>											
Fraksjoner >C5-C6	(mg/kg TS)	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	7
Fraksjoner >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	7
Fraksjoner >C8-C10	(mg/kg TS)	140	<10	18	<10	16	<10	31	<10	<10	10

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Fraksjoner >C10-C12	(mg/kg TS)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	50
Fraksjoner >C12-C16	(mg/kg TS)	160	22	69	21	24	<10	38	<10	<10	-
Fraksjoner >C16-C35	(mg/kg TS)	2700	490	2100	400	420	46	1100	99	150	-
Fraksjoner >C35-C40	(mg/kg TS)	<25	27	240	<25	<25	<25	<25	46	<25	-
Sum >C12-C35	(mg/kg TS)	2900	510	2200	420	440	46	1100	99	150	100
Sum >C10-C40	(mg/kg TS)	2900	540	2400	420	440	46	1100	150	150	-

### N10-2, N11-1, N11-2, N12-1, N13-1, N13-2, N14-1, N15-1, N16-1

Parameter	Enhet	N10-2	N11-1	N11-2	N12-1	N13-1	N13-2	N14-1	N15-1	N16-1	Normverdi
Prøve #	-	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
Tilstandsklasse	-	TKL5	TKL5	TKL3	TKL3	TKL4	TKL3	TKL5	TKL4	TKL4	
Dybde	m	2	0,9	2	0,75	0,75	2	0,8	0,9	0,7	
Tørrstoff	%	28.2	62.9	31.2	41.8	41.6	45.6	48.9	55.7	45.3	-
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	<0.5	7.0	<0.5	0.6	8.8	2.6	4.9	<0.5	<0.5	<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	0.25	<0.02	0.04	0.14	0.13	0.13	0.11	0.13	0.31	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	1.2	22	0.77	11	6.8	17	16	11	9.0	<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	9.2	22	1.6	9.4	9.4	20	18	18	14	<100

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	0.08	0.03	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	4.3	30	1.7	9.1	9.6	14	18	11	10	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	2	6	<1	13	4	15	10	3	4	<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	250	50	110	69	74	200	73	57	150	<200
<b>Polyklorete bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
Sum PCB-7	(mg/kg TS)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<0,01
<b>Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH-er)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	0.068	<0.010	0.062	0.021	0.017	0.062	0.059	0.010	0.013	0,8
Acenaftalen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
Fluoren	(mg/kg TS)	0.033	<0.010	<0.010	0.019	0.020	0.039	0.11	0.013	0.013	0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	0.077	0.021	0.056	0.14	0.14	0.14	1.8	0.085	0.040	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Antracen	(mg/kg TS)	0.019	<0.010	<0.010	0.035	0.018	0.028	0.29	<0.010	0.010	-
Fluoranten	(mg/kg TS)	0.057	0.017	0.072	0.22	0.11	0.19	2.2	0.081	0.062	1
Pyren	(mg/kg TS)	0.056	0.011	0.057	0.18	0.11	0.17	1.8	0.072	0.055	1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	0.012	<0.010	0.018	0.066	0.036	0.073	0.66	0.015	0.021	-
Krysen^	(mg/kg TS)	0.025	<0.010	0.035	0.10	0.060	0.13	0.81	0.029	0.034	-
Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	0.024	<0.010	0.062	0.17	0.069	0.22	1.0	0.029	0.045	-
Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	0.025	<0.010	0.036	0.12	0.040	0.14	0.83	0.018	0.034	-
Benso(a)pyren^	(mg/kg TS)	0.021	<0.010	0.035	0.14	0.054	0.15	1.0	0.023	0.038	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.011	0.041	0.015	0.047	0.23	<0.010	<0.010	-
Benso(ghi)perylen	(mg/kg TS)	0.022	<0.010	0.041	0.12	0.045	0.14	0.56	0.019	0.028	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	0.014	<0.010	0.026	0.096	0.033	0.11	0.51	0.015	0.024	-
Sum PAH-16	(mg/kg TS)	0.484	0.0490	0.524	1.50	0.792	1.70	12.0	0.419	0.428	<2
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen	(mg/kg TS)	0.16	0.063	0.023	0.034	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,01
Toluen	(mg/kg TS)	0.29	0.069	0.072	<0.040	<0.040	<0.040	0.054	<0.040	<0.040	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	0.091	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0,2
Xylener	(mg/kg TS)	1.1	0.89	0.18	0.081	0.089	0.053	0.074	<0.040	0.053	0,2
Sum BTEX	(mg/kg TS)	1.64	1.02	0.275	0.115	0.0890	0.0530	0.128	n.d.	0.0530	-
<b>Hydrokarboner</b>											

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Fraksjoner >C5-C6	(mg/kg TS)	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	7
Fraksjoner >C6-C8	(mg/kg TS)	9.1	<7	<7	<7	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	7
Fraksjoner >C8-C10	(mg/kg TS)	180	<10	25	17	26	<10	53	21	12	10
Fraksjoner >C10-C12	(mg/kg TS)	14	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	50
Fraksjoner >C12-C16	(mg/kg TS)	160	<10	16	25	35	21	83	62	24	-
Fraksjoner >C16-C35	(mg/kg TS)	2800	60	220	550	920	520	2400	1700	710	-
Fraksjoner >C35-C40	(mg/kg TS)	<25	<25	<25	47	94	100	210	170	110	-
Sum >C12-C35	(mg/kg TS)	3000	60	240	580	960	540	2500	1800	730	100
Sum >C10-C40	(mg/kg TS)	3000	60	240	620	1000	640	2700	1900	840	-

### N16-2, N16-3, N17-1, N17-2, N18-1, N19-1, N20-1, N20-2

Parameter	Enhet	N16-2	N16-3	N17-1	N17-2	N18-1	N19-1	N19-2	N20-1	N20-2	Normverdi
Prøve #	-	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Tilstandsklasse	-	TKL4	TKL3	TKL2	TKL5	TKL4	TKL4	TKL5	TKL2	TKL4	
Dybde	m	1,2	2,2	0,8	2	0,9	1	2	0,7	1,7	
Tørrestoff	%	59.1	44.0	74.6	30.0	43.9	57.5	33.1	70.7	33.0	-
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	<0.5	2.0	4.5	<0.5	1.6	0.7	1.9	4.0	<0.5	<8

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	0.12	0.18	0.13	0.25	1.3	0.16	<0.02	0.12	0.16	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	18	15	21	4.6	42	10	19	21	11	<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	14	32	52	20	28	23	41	27	11	<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	0.06	0.09	0.05	0.06	0.05	0.05	0.06	0.04	0.08	<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	15	16	26	5.6	28	13	20	20	17	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	5	20	23	4	13	7	5	7	8	<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	69	91	120	160	1100	78	77	79	540	<200
<b>Polyklorerte bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
Sum PCB-7	(mg/kg TS)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<0,01
<b>Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH-er)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	<0.010	0.039	0.074	0.027	0.019	<0.010	0.10	<0.010	0.30	0,8
Acenaftylen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.030	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.015	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Acenaften	(mg/kg TS)	<0.010	0.024	0.054	<0.010	0.020	<0.010	0.032	<0.010	0.070	-
Fluoren	(mg/kg TS)	<0.010	0.028	0.042	0.027	0.033	<0.010	0.029	<0.010	0.13	0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	0.036	0.14	0.30	0.091	0.24	0.034	0.058	0.017	0.40	-
Antracen	(mg/kg TS)	<0.010	0.026	0.082	0.092	0.25	<0.010	<0.010	<0.010	0.084	-
Fluoranten	(mg/kg TS)	0.047	0.15	0.40	0.097	0.32	0.027	0.058	0.042	0.31	1
Pyren	(mg/kg TS)	0.044	0.12	0.36	0.083	0.24	0.024	0.048	0.037	0.25	1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	0.018	0.049	0.15	0.025	0.092	0.010	0.015	0.021	0.086	-
Krysen^	(mg/kg TS)	0.027	0.079	0.19	0.049	0.19	0.017	0.031	0.031	0.14	-
Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	0.035	0.14	0.33	0.051	0.36	0.021	0.031	0.036	0.16	-
Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	0.025	0.10	0.25	0.034	0.15	0.017	0.024	0.025	0.11	-
Benso(a)pyren^	(mg/kg TS)	0.029	0.10	0.29	0.027	0.13	0.016	0.026	0.031	0.15	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	0.029	0.12	<0.010	0.043	<0.010	<0.010	<0.010	0.025	-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	0.023	0.087	0.37	0.032	0.12	0.015	0.029	0.026	0.12	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	0.019	0.070	0.28	0.018	0.090	0.012	0.021	0.022	0.094	-
Sum PAH-16	(mg/kg TS)	0.303	1.18	3.32	0.653	2.30	0.193	0.502	0.288	2.44	<2
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	0.088	<0.010	<0.010	0.097	<0.010	0.033	0,01
Toluen	(mg/kg TS)	0.18	0.084	<0.040	0.091	0.57	<0.040	0.14	<0.040	<0.040	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0,2

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Xylener	(mg/kg TS)	0.22	0.055	<0.040	0.49	0.093	<0.040	0.56	0.052	0.12	0,2
Sum BTEX	(mg/kg TS)	0.400	0.139	n.d.	0.669	0.663	n.d.	0.797	0.0520	0.153	-
<b>Hydrokarboner</b>											
Fraksjoner >C5-C6	(mg/kg TS)	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	7
Fraksjoner >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	7.4	7
Fraksjoner >C8-C10	(mg/kg TS)	23	16	<10	46	10	<10	32	<10	<10	10
Fraksjoner >C10-C12	(mg/kg TS)	<10	<10	<10	<10	14	<10	<10	<10	<10	50
Fraksjoner >C12-C16	(mg/kg TS)	57	24	<10	70	26	25	34	<10	16	-
Fraksjoner >C16-C35	(mg/kg TS)	1500	560	180	1900	530	740	650	150	610	-
Fraksjoner >C35-C40	(mg/kg TS)	150	89	75	220	35	68	<25	<25	59	-
Sum >C12-C35	(mg/kg TS)	1600	580	180	2000	560	770	680	150	630	100
Sum >C10-C40	(mg/kg TS)	1700	670	260	2200	610	830	680	150	690	-

### N21-1, N22-1, N22-2, N23-1, N24-1, N25-1, N25-2, N26-1, N26-2

Parameter	Enhet	N21-1	N22-1	N22-2	N23-1	N24-1	N25-1	N25-2	N26-1	N26-2	Normverdi
Prøve #	-	37	38	39	40	41	42	43	44	45	
Tilstandsklasse	-	TKL4	TKL3	TKL5	TKL1	TKL4	TKL5	TKL3	TKL5	TKL5	
Dybde	m	0,7	0,7	1,5	0,7	1	0,6	1,8	0,7	2	

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0





Tørrstoff	%	38.9	75.6	60.6	91.9	31.2	27.5	44.0	39.3	36.2	-
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	<0.5	4.7	1.8	1.8	<0.5	<0.5	0.7	<0.5	<0.5	<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	0.08	0.05	0.07	0.04	0.26	0.24	0.18	0.14	0.21	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	9.5	19	14	10	4.2	2.5	15	6.7	11	<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	14	18	18	15	12	6.5	310	11	24	<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	0.04	0.02	0.04	<0.01	0.06	0.08	0.04	0.04	0.06	<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	20	21	18	18	5.2	3.0	28	6.8	16	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	4	5	6	4	7	1	17	3	7	<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	75	56	70	21	220	120	220	96	170	<200
<b>Polyklorete bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
Sum PCB-7	(mg/kg TS)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<0,01

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH-er)											
Naftalen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.029	<0.010	0.036	0.029	0.026	0.012	0.055	0,8
Acenaftalen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.014	<0.010	<0.010	<0.010	0.030	-
Acenaften	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.057	<0.010	0.053	0.055	<0.010	0.015	0.049	-
Fluoren	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.032	<0.010	0.035	0.065	<0.010	0.013	0.055	0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	<0.010	0.024	0.15	<0.010	0.15	0.18	0.026	0.049	0.27	-
Antracen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.061	<0.010	0.069	0.081	0.011	0.020	0.061	-
Fluoranten	(mg/kg TS)	0.012	0.038	0.24	<0.010	0.26	0.27	0.045	0.083	0.48	1
Pyren	(mg/kg TS)	0.017	0.032	0.22	<0.010	0.26	0.28	0.045	0.077	0.37	1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	0.011	0.14	<0.010	0.15	0.15	0.022	0.044	0.15	-
Krysen^	(mg/kg TS)	0.011	0.021	0.20	<0.010	0.20	0.19	0.036	0.064	0.24	-
Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	<0.010	0.016	0.21	<0.010	0.22	0.18	0.028	0.066	0.27	-
Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	<0.010	0.014	0.16	<0.010	0.17	0.14	0.021	0.050	0.19	-
Benso(a)pyren^	(mg/kg TS)	<0.010	0.014	0.21	<0.010	0.22	0.21	0.033	0.066	0.22	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.053	<0.010	0.053	0.035	<0.010	0.013	0.042	-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	<0.010	0.011	0.16	<0.010	0.16	0.13	0.030	0.050	0.17	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.13	<0.010	0.14	0.11	0.022	0.040	0.13	-
Sum PAH-16	(mg/kg TS)	0.0400	0.181	2.05	n.d.	2.19	2.11	0.345	0.662	2.78	<2
<b>BTEX-forbindelser</b>											

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Benzen	(mg/kg TS)	0.048	0.020	0.024	<0.010	<0.010	0.16	0.024	0.19	0.30	0,01
Toluen	(mg/kg TS)	0.044	<0.040	0.067	<0.040	<0.040	0.093	<0.040	0.11	0.37	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0.23	0,2
Xylener	(mg/kg TS)	0.16	0.092	0.10	<0.040	0.043	<0.040	<0.040	0.49	1.2	0,2
Sum BTEX	(mg/kg TS)	0.252	0.112	0.191	n.d.	0.0430	0.253	0.0240	0.790	2.10	-
<b>Hydrokarboner</b>											
Fraksjoner >C5-C6	(mg/kg TS)	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	7
Fraksjoner >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	7
Fraksjoner >C8-C10	(mg/kg TS)	<10	11	64	<10	17	14	<10	<10	100	10
Fraksjoner >C10-C12	(mg/kg TS)	<10	<10	24	<10	<10	<10	<10	<10	30	50
Fraksjoner >C12-C16	(mg/kg TS)	<10	24	62	<10	35	45	12	16	210	-
Fraksjoner >C16-C35	(mg/kg TS)	200	490	1700	46	1100	1100	360	450	5500	-
Fraksjoner >C35-C40	(mg/kg TS)	<25	73	300	<25	220	170	63	<25	630	-
Sum >C12-C35	(mg/kg TS)	200	510	1800	46	1100	1100	370	470	5700	100
Sum >C10-C40	(mg/kg TS)	200	590	2100	46	1400	1300	440	470	6400	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



**N27-1, N28-1, N28-2, N29-1, N30-1, N30-2, N31-1, N31-2, N32-1**

Parameter	Enhet	N27-1	N28-1	N28-2	N29-1	N30-1	N30-2	N31-1	N31-2	N32-1	Normverdi
Prøve #	-	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
Tilstandsklasse	-	TKL5	TKL4	TKL5	TKL2	TKL2	TKL5	TKL1	TKL4	TKL4	
Dybde	m	0,8	0,7	1,6	0,5	0,8	1,6	0,6	2	0,9	
Tørrstoff	%	35.4	44.7	32.3	25.0	41.9	35.9	90.0	39.7	32.6	-
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	0.6	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.5	<0.5	<0.5	<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	0.24	0.09	0.04	0.26	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	14	8.6	5.2	2.6	7.0	15	11	7.0	8.7	<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	29	17	10	11	32	12	23	11	16	<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	0.06	0.04	0.09	0.11	0.05	0.08	0.02	0.06	0.09	<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	19	9.8	7.0	7.8	11	11	17	8.4	11	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	8	5	5	2	<1	6	3	7	2	<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	150	67	130	400	100	120	20	110	120	<200
<b>Polyklorete bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
Sum PCB-7	(mg/kg TS)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<0,01
<b>Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH-er)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.027	0.014	<0.010	<0.010	<0.010	0.018	0.034	0,8
Acenaftalen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	0.013	<0.010	<0.010	<0.010	-
Acenaften	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.020	0.019	<0.010	<0.010	<0.010	0.013	<0.010	-
Fluoren	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.057	0.026	0.018	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	0.021	0.030	0.39	0.053	<0.010	0.17	<0.010	0.097	0.048	-
Antracen	(mg/kg TS)	<0.010	0.013	0.038	0.053	<0.010	0.19	<0.010	<0.010	0.014	-
Fluoranten	(mg/kg TS)	0.055	0.051	0.17	0.034	0.011	0.12	<0.010	0.087	0.059	1
Pyren	(mg/kg TS)	0.048	0.040	0.14	0.027	<0.010	0.094	<0.010	0.069	0.060	1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	0.025	0.022	0.036	0.016	<0.010	0.034	<0.010	0.044	0.029	-
Krysen^	(mg/kg TS)	0.051	0.042	0.063	0.030	<0.010	0.054	<0.010	0.079	0.039	-
Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	0.058	0.056	0.048	0.035	<0.010	0.053	<0.010	0.077	0.045	-
Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	0.041	0.033	0.037	0.020	<0.010	0.034	<0.010	0.034	0.027	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Benso(a)pyren^	(mg/kg TS)	0.044	0.032	0.050	0.025	<0.010	0.044	<0.010	0.039	0.040	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.010	<0.010	<0.010	0.016	<0.010	0.014	0.013	-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	0.034	0.022	0.035	0.016	<0.010	0.030	<0.010	0.034	0.031	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	0.030	0.020	0.026	0.012	<0.010	0.026	<0.010	0.028	0.032	-
Sum PAH-16	(mg/kg TS)	0.407	0.361	1.15	0.391	0.0290	0.878	n.d.	0.644	0.471	<2
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen	(mg/kg TS)	0.21	0.041	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,01
Toluen	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	0.072	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0,2
Xylener	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0.093	<0.040	<0.040	0.050	0,2
Sum BTEX	(mg/kg TS)	0.210	0.0410	0.0720	n.d.	n.d.	0.0930	n.d.	n.d.	0.0500	-
<b>Hydrokarboner</b>											
Fraksjoner >C5-C6	(mg/kg TS)	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	7
Fraksjoner >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	7
Fraksjoner >C8-C10	(mg/kg TS)	<10	<10	37	<10	<10	16	<10	25	<10	10
Fraksjoner >C10-C12	(mg/kg TS)	<10	<10	14	<10	<10	<10	<10	<10	<10	50
Fraksjoner >C12-C16	(mg/kg TS)	<10	<10	83	<10	<10	58	<10	33	21	-
Fraksjoner >C16-C35	(mg/kg TS)	270	280	1900	210	180	2100	<10	770	730	-
Fraksjoner >C35-C40	(mg/kg TS)	53	72	160	47	26	86	<25	79	48	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Sum >C12-C35	(mg/kg TS)	270	280	2000	210	180	2200	n.d.	800	750	100
Sum >C10-C40	(mg/kg TS)	320	350	2200	260	210	2200	n.d.	800	800	-

### N32-2, N33-1, N34-1, N35-1, N36-1, N36-2, N37-1, N38-1

Parameter	Enhet	N32-2	N33-1	N33-2	N34-1	N35-1	N36-1	N36-2	N37-1	N38-1	Normverdi
Prøve #	-	55	56	57	58	59	60	61	62	63	
Tilstandsklasse	-	TKL4	TKL4	TKL4	TKL4	TKL2	TKL2	TKL4	TKL1	TKL1	
Dybde	m	2,1	0,7	2,1	0,8	0,8	0,6	1,6	0,5	1	
Tørrstoff	%	29.3	28.5	29.9	31.2	33.6	62.9	37.1	82.7	80.5	-
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.8	<0.5	<0.5	4.6	<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	<0.02	0.07	0.09	0.07	0.35	0.12	0.22	0.06	0.08	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	4.4	2.7	36	2.3	8.5	6.7	5.2	5.4	30	<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	29	9.6	44	12	29	17	13	15	30	<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	<0.01	0.07	0.07	0.05	0.02	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	8.1	3.4	33	3.7	13	11	8.0	7.7	29	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	2	4	16	1	10	3	16	4	6	<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	99	150	250	180	220	63	130	54	46	<200

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Polyklorerte bifenyler (PCB-er)											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
Sum PCB-7	(mg/kg TS)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<0,01
Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH-er)											
Naftalen	(mg/kg TS)	0.038	0.017	0.051	<0.010	<0.010	<0.010	0.028	<0.010	<0.010	0,8
Acenaftylen	(mg/kg TS)	0.011	0.012	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	0.029	<0.010	<0.010	-
Acenaften	(mg/kg TS)	0.033	0.016	0.14	<0.010	0.011	<0.010	0.019	<0.010	<0.010	-
Fluoren	(mg/kg TS)	0.027	0.015	0.066	0.10	<0.010	<0.010	0.030	<0.010	<0.010	0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	0.14	0.043	0.64	0.041	<0.010	0.030	0.15	<0.010	<0.010	-
Antracen	(mg/kg TS)	0.033	<0.010	0.17	<0.010	<0.010	0.040	0.028	<0.010	<0.010	-
Fluoranten	(mg/kg TS)	0.097	0.029	0.53	0.015	<0.010	0.019	0.070	<0.010	<0.010	1
Pyren	(mg/kg TS)	0.094	0.035	0.52	0.019	<0.010	0.019	0.062	<0.010	<0.010	1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	0.051	0.019	0.30	<0.010	<0.010	0.011	0.035	<0.010	<0.010	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0





Krysen^	(mg/kg TS)	0.064	0.028	0.33	0.013	<0.010	0.019	0.055	<0.010	<0.010	-
Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	0.061	0.019	0.35	0.011	<0.010	0.025	0.045	<0.010	<0.010	-
Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	0.046	0.013	0.31	<0.010	<0.010	0.013	0.030	<0.010	<0.010	-
Benso(a)pyren^	(mg/kg TS)	0.082	0.023	0.47	0.017	<0.010	0.017	0.045	<0.010	<0.010	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	0.024	<0.010	0.13	<0.010	<0.010	<0.010	0.018	<0.010	<0.010	-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	0.062	0.022	0.31	0.012	<0.010	0.018	0.034	<0.010	<0.010	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	0.053	0.017	0.29	<0.010	<0.010	0.014	0.031	<0.010	<0.010	-
Sum PAH-16	(mg/kg TS)	0.916	0.308	4.61	0.228	0.0220	0.225	0.709	n.d.	n.d.	<2
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,01
Toluen	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0,2
Xylener	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0,2
Sum BTEX	(mg/kg TS)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-
<b>Hydrokarboner</b>											
Fraksjoner >C5-C6	(mg/kg TS)	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	7
Fraksjoner >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.0	<7.0	7.7	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	7
Fraksjoner >C8-C10	(mg/kg TS)	<10	<10	<10	25	<10	<10	27	<10	<10	10
Fraksjoner >C10-C12	(mg/kg TS)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	50

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Fraksjoner >C12-C16	(mg/kg TS)	15	36	27	36	<10	<10	28	<10	<10	-
Fraksjoner >C16-C35	(mg/kg TS)	690	840	1500	1200	190	100	780	79	<10	-
Fraksjoner >C35-C40	(mg/kg TS)	50	58	620	77	<25	<25	91	<25	<25	-
Sum >C12-C35	(mg/kg TS)	710	880	1500	1200	190	100	810	79	n.d.	100
Sum >C10-C40	(mg/kg TS)	760	930	2100	1300	190	100	900	79	n.d.	-

### N39-1, N40-1, N40-2, N41-1, N41-2, N42-1, N42-2, N43-1, N44-1

Parameter	Enhet	N39-1	N40-1	N40-2	N41-1	N41-2	N42-1	N42-2	N43-1	N44-1	Normverdi
Prøve #	-	64	65	66	67	68	69	70	71	72	
Tilstandsklasse	-	TKL3	TKL2	TKL3	TKL3	TKL2	TKL1	TKL3	TKL1	TKL1	
Dybde	m	0,7	0,6	1,60	0,7	1,60	0,6	1,5	0,6	0,65	
Tørrstoff	%	54.9	35.2	61.9	32.3	33.9	41.6	53.5	90.3	83.2	-
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	<0.5	<0.5	6.0	<0.5	<0.5	<0.5	1.7	<0.5	1.7	<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	0.13	0.45	0.02	1.2	0.37	0.23	0.11	<0.02	0.14	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	5.3	9.8	14	14	6.9	7.3	11	5.2	8.1	<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	24	34	29	57	17	18	21	59	30	<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<1

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	7.0	7.7	19	17	12	9.9	15	7.8	14	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	6	2	13	7	11	9	5	2	4	<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	760	220	67	740	200	150	130	59	36	<200
<b>Polyklorete bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
Sum PCB-7	(mg/kg TS)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<0,01
<b>Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH-er)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	<0.010	0.014	0.036	0.013	<0.010	<0.010	0.038	<0.010	<0.010	0,8
Acenaftalen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
Acenaften	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.013	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
Fluoren	(mg/kg TS)	0.011	<0.010	0.025	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	<0.010	0.029	0.10	<0.010	0.015	0.015	0.043	<0.010	0.026	-
Antracen	(mg/kg TS)	0.014	0.010	0.016	0.025	<0.010	0.021	<0.010	<0.010	<0.010	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Fluoranten	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.083	<0.010	0.013	0.013	0.034	<0.010	0.024	1
Pyren	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.087	<0.010	0.012	0.011	0.031	<0.010	0.022	1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.040	<0.010	<0.010	<0.010	0.014	<0.010	0.013	-
Krysen^	(mg/kg TS)	<0.010	0.021	0.070	0.013	0.013	0.013	0.026	<0.010	0.018	-
Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	<0.010	0.031	0.067	0.014	0.022	0.019	0.033	<0.010	0.022	-
Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	<0.010	0.024	0.046	<0.010	0.013	0.011	0.027	<0.010	0.020	-
Benso(a)pyren^	(mg/kg TS)	<0.010	0.013	0.069	<0.010	0.016	0.013	0.031	<0.010	0.025	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.021	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	<0.010	0.035	0.061	0.011	0.014	0.013	0.024	<0.010	0.020	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	<0.010	0.027	0.047	<0.010	0.011	<0.010	0.020	<0.010	0.016	-
Sum PAH-16	(mg/kg TS)	0.0250	0.204	0.792	0.0760	0.129	0.129	0.321	n.d.	0.206	<2
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,01
Toluen	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0,2
Xylener	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	0.078	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0,2
Sum BTEX	(mg/kg TS)	n.d.	n.d.	0.0780	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-
<b>Hydrokarboner</b>											
Fraksjoner >C5-C6	(mg/kg TS)	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	7

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Fraksjoner >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	7
Fraksjoner >C8-C10	(mg/kg TS)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10
Fraksjoner >C10-C12	(mg/kg TS)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	50
Fraksjoner >C12-C16	(mg/kg TS)	<10	<10	17	<10	12	<10	<10	<10	<10	-
Fraksjoner >C16-C35	(mg/kg TS)	230	140	410	290	230	70	390	<10	68	-
Fraksjoner >C35-C40	(mg/kg TS)	27	<25	37	38	<25	<25	<25	<25	<25	-
Sum >C12-C35	(mg/kg TS)	230	140	430	290	240	70	390	n.d.	68	100
Sum >C10-C40	(mg/kg TS)	260	140	460	330	240	70	390	n.d.	68	-

**N44-2, N45-1, N46-1, N47-1, N48-1, N49-1, N49-2, N49-3, N50-1**

Parameter	Enhet	N44-2	N45-1	N46-1	N47-1	N48-1	N49-1	N49-2	N49-3	N50-1	Normverdi
Prøve #	-	73	74	75	76	77	78	79	80	81	
Tilstandsklasse	-	TKL4	TKL2	TKL1	TKL1	TKL1	TKL1	TKL2	TKL3	TKL2	
Dybde	m	2,5	0,7	0,9	1	1	0,9	1,5	2,9	0,7	
Tørrstoff	%	32.5	93.4	91.7	95.6	92.7	92.9	72.2	60.9	55.7	-
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	<0.5	9.1	3.8	1.7	1.8	1.1	1.9	3.9	<0.5	<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	0.18	0.06	0.10	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	0.04	0.11	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	3.9	12	31	13	15	16	15	14	14	<50 (tot)

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	16	25	26	9.9	20	7.5	21	22	20	<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	0.02	<0.01	0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.02	0.04	0.05	<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	7.0	22	29	14	18	13	18	17	15	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	3	5	12	3	5	4	7	12	6	<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	76	29	37	24	33	25	60	66	93	<200
<b>Polyklorete bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	-
Sum PCB-7	(mg/kg TS)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<0,01
<b>Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH-er)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	0.017	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.012	0.014	<0.010	0,8
Acenaftalen	(mg/kg TS)	0.013	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
Acenaften	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
Fluoren	(mg/kg TS)	0.014	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.016	<0.010	0,8

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Fenantren	(mg/kg TS)	0.11	<0.010	0.016	<0.010	<0.010	<0.010	0.029	0.051	0.066	-
Antracen	(mg/kg TS)	0.12	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.015	0.019	-
Fluoranten	(mg/kg TS)	0.055	<0.010	0.017	<0.010	<0.010	<0.010	0.035	0.038	0.092	1
Pyren	(mg/kg TS)	0.053	<0.010	0.014	<0.010	<0.010	<0.010	0.034	0.036	0.094	1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	0.020	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.016	0.019	0.045	-
Krysen^	(mg/kg TS)	0.035	<0.010	0.011	<0.010	<0.010	<0.010	0.026	0.034	0.071	-
Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	0.033	<0.010	0.015	<0.010	<0.010	<0.010	0.039	0.041	0.076	-
Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	0.030	<0.010	0.013	<0.010	<0.010	<0.010	0.027	0.028	0.059	-
Benso(a)pyren^	(mg/kg TS)	0.040	<0.010	0.016	<0.010	<0.010	<0.010	0.034	0.037	0.070	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	0.011	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.016	-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	0.034	<0.010	0.016	<0.010	0.017	<0.010	0.043	0.045	0.047	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	0.024	<0.010	0.011	<0.010	<0.010	<0.010	0.030	0.031	0.040	-
Sum PAH-16	(mg/kg TS)	0.609	n.d.	0.129	n.d.	0.0170	n.d.	0.325	0.405	0.695	<2
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,01
Toluen	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0,2
Xylener	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0,2
Sum BTEX	(mg/kg TS)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Hydrokarboner											
Fraksjoner >C5-C6	(mg/kg TS)	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	7
Fraksjoner >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	7
Fraksjoner >C8-C10	(mg/kg TS)	30	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10
Fraksjoner >C10-C12	(mg/kg TS)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	50
Fraksjoner >C12-C16	(mg/kg TS)	45	<10	<10	<10	<10	<10	<10	17	<10	-
Fraksjoner >C16-C35	(mg/kg TS)	860	<10	<10	<10	46	<10	120	440	280	-
Fraksjoner >C35-C40	(mg/kg TS)	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	26	<25	-
Sum >C12-C35	(mg/kg TS)	910	n.d.	n.d.	n.d.	46	n.d.	120	460	280	100
Sum >C10-C40	(mg/kg TS)	910	n.d.	n.d.	n.d.	46	n.d.	120	480	280	-

### N51-1, N52-1, N52-2

Parameter	Enhet	N51-1	N52-1	N52-2							Normverdi
Prøve #	-	82	83	84							
Tilstandsklasse	-	TKL1	TKL1	TKL4							
Dybde	m	1	0,7	1,5							
Tørrstoff	%	95.0	85.6	61.4							-
<b>Metaller</b>											

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0





As (Arsen)	(mg/kg TS)	1.6	4.6	0.6							<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	<0.02	<0.02	0.07							<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	13	23	11							<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	9.9	30	16							<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	<0.01	0.02	0.03							<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	14	25	14							<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	3	6	4							<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	21	46	100							<200
<b>Polyklorete bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010							-
PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010							-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010							-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010							-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010							-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010							-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010							-
Sum PCB-7	(mg/kg TS)	n.d.	n.d.	n.d.							<0,01
<b>Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH-er)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010							0,8

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Acenaftylen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010							-
Acenaften	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010							-
Fluoren	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.016							0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.031							-
Antracen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010							-
Fluoranten	(mg/kg TS)	<0.010	0.010	0.040							1
Pyren	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.040							1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.017							-
Krysen^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.038							-
Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.030							-
Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.019							-
Benso(a)pyren^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.028							<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010							-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.023							-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0.018							-
Sum PAH-16	(mg/kg TS)	n.d.	0.0100	0.300							<2
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010							0,01
Toluen	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040							0,3

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0



Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040							0,2
Xylener	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040							0,2
Sum BTEX	(mg/kg TS)	n.d.	n.d.	n.d.							-
<b>Hydrokarboner</b>											
Fraksjoner >C5-C6	(mg/kg TS)	<2.5	<2.5	<2.5							7
Fraksjoner >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.0	<7.0	<7.0							7
Fraksjoner >C8-C10	(mg/kg TS)	<10	<10	<10							10
Fraksjoner >C10-C12	(mg/kg TS)	<10	<10	<10							50
Fraksjoner >C12-C16	(mg/kg TS)	<10	<10	30							-
Fraksjoner >C16-C35	(mg/kg TS)	<10	<10	650							-
Fraksjoner >C35-C40	(mg/kg TS)	<25	<25	40							-
Sum >C12-C35	(mg/kg TS)	n.d.	n.d.	680							100
Sum >C10-C40	(mg/kg TS)	n.d.	n.d.	720							-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0

## 2.2.2 Oppsummering av analyseresultater og tilstandsklasser

I Tabell 6 under er det gitt en oppsummering av den høyeste tilstandsklassen i hvert prøvetakingspunkt.

Tabell 6: Tilstandsklassevurdering av prøver

Prøvenavn	Dybde, m	Over normverdi på følgende parameter(e)	Tilstandsklasse
N1-1	0,0-1,0	Rene masser	TKL1
N1-2	1,0-1,5	Sum >C12-C35 (610 mg/kg TS)	TKL4
N1-3	1,5-2,5	Benzen (0.12 mg/kg TS); Sum >C12-C35 (2200 mg/kg TS)	TKL5
N2-1	0,0-0,7	Rene masser	TKL1
N2-2	0,7-1,5	Rene masser	TKL1
N3-1	0,0- 1,0	Rene masser	TKL1
N3-2	1,0-2,1	Benzen (0.12 mg/kg TS); Sum >C12-C35 (5500 mg/kg TS)	TKL5
N4-1	0,0-1,0	Benzen (0.014 mg/kg TS)	TKL2
N5-1	0,0-1,0	Rene masser	TKL1
N5-2	1,0-2,0	Fraksjoner >C8-C10 (140 mg/kg TS); Sum >C12-C35 (2900 mg/kg TS)	TKL5
N6-1	0,0-0,9	Benso(a)pyren <sup>^</sup> (25 mg/kg TS); Sum PAH-16* (311 mg/kg TS)	TKL5
N6-2	0,9-1,5	Sum >C12-C35 (2200 mg/kg TS)	TKL5
N7-1	0,0-0,9	Sum >C12-C35 (420 mg/kg TS)	TKL3
N7-2	0,9-2	Benzen (0.020 mg/kg TS); Fraksjoner >C8-C10 (16 mg/kg TS); Sum >C12-C35 (440 mg/kg TS)	TKL3
N8-1	0,0-0,9	As (Arsen) (16 mg/kg TS)	TKL2
N8-2	0,9-2,0	Sum >C12-C35 (1100 mg/kg TS)	TKL4
N9-1	0,0-1,0	Rene masser	TKL1
N10-1	0,0-0,7	Sum >C12-C35 (150 mg/kg TS)	TKL2
N10-2	0,7-2,0	Benzen (0.16 mg/kg TS); Fraksjoner >C8-C10 (180 mg/kg TS); Sum >C12-C35 (3000 mg/kg TS)	TKL5
N11-1	0,0-0,9	Benzen (0.063 mg/kg TS)	TKL5
N11-2	0,9-2,0	Benzen (0.023 mg/kg TS);	TKL3

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0

		Fraksjoner >C8-C10 (25 mg/kg TS);	
N12-1	0,0-1,0	Benzen (0.034 mg/kg TS); Fraksjoner >C8-C10 (17 mg/kg TS); Sum >C12-C35 (580 mg/kg TS)	TKL3
N13-1	0,0-0,75	Sum >C12-C35 (960 mg/kg TS)	TKL4
N13-2	0,75-2,0	Sum >C12-C35 (540 mg/kg TS)	TKL3
N14-1	0,0-0,8	Fraksjoner >C8-C10 (53 mg/kg TS); Sum >C12-C35 (2500 mg/kg TS)	TKL5
N15-1	0,0-0,9	Sum >C12-C35 (1800 mg/kg TS)	TKL4
N16-1	0,0-0,7	Sum >C12-C35 (730 mg/kg TS)	TKL4
N16-2	0,7-1,2	Sum >C12-C35 (1600 mg/kg TS)	TKL4
N16-3	1,2-2,2	Fraksjoner >C8-C10 (16 mg/kg TS); Sum >C12-C35 (580 mg/kg TS)	TKL3
N17-1	0,0-0,8	Benso(a)pyren^ (0.29 mg/kg TS); Sum PAH-16* (3.32 mg/kg TS); Sum >C12-C35 (180 mg/kg TS)	TKL2
N17-2	0,8-2,0	Benzen (0.088 mg/kg TS); Sum >C12-C35 (2000 mg/kg TS)	TKL5
N18-1	0,0-0,9	Zn (Sink) (1100 mg/kg TS)	TKL4
N19-1	0,0-1,0	Sum >C12-C35 (770 mg/kg TS)	TKL4
N19-2	1,0-2,0	Benzen (0.097 mg/kg TS)	TKL5
N20-1	0,0-0,7	Sum >C12-C35 (150 mg/kg TS)	TKL2
N20-2	0,7-1,7	Sum >C12-C35 (630 mg/kg TS)	TKL4
N21-1	0,0-0,7	Benzen (0.048 mg/kg TS)	TKL4
N22-1	0,0-0,7	Benzen (0.020 mg/kg TS); Fraksjoner >C8-C10 (11 mg/kg TS); Sum >C12-C35 (510 mg/kg TS)	TKL3
N22-2	0,7-1,5	Fraksjoner >C8-C10 (64 mg/kg TS);	TKL5
N23-1	0,0-0,7	Rene masser	TKL1
N24-1	0,0-1,0	Sum >C12-C35 (1100 mg/kg TS)	TKL4
N25-1	0,0-0,6	Benzen (0.16 mg/kg TS)	TKL5
N25-2	0,6-1,8	Cu (Kopper) (310 mg/kg TS); Benzen (0.024 mg/kg TS); Sum >C12-C35 (370 mg/kg TS)	TKL3
N26-1	0,0-0,7	Benzen (0.19 mg/kg TS);	TKL5
N26-2	0,7-2,0	Benzen (0.30 mg/kg TS); Fraksjoner >C8-C10 (100 mg/kg TS); Sum >C12-C35 (5700 mg/kg TS)	TKL5

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**  
 Dokument #: 20160809-18-R  
 Dato: 2019-08-26  
 Rev. #: 0

N27-1	0,0-0,8	Benzen (0.21 mg/kg TS)	TKL5
N28-1	0,0-0,7	Benzen (0.041 mg/kg TS)	TKL4
N28-2	0,7-1,6	Sum >C12-C35 (2000 mg/kg TS)	TKL5
N29-1	0,0-0,5	Zn (Sink) (400 mg/kg TS); Sum >C12-C35 (210 mg/kg TS)	TKL2
N30-1	0,0-0,8	Sum >C12-C35 (180 mg/kg TS)	TKL2
N30-2	0,8-1,6	Sum >C12-C35 (2200 mg/kg TS)	TKL5
N31-1	0,0-0,6	Rene masser	TKL1
N31-2	0,6-2,0	Sum >C12-C35 (800 mg/kg TS)	TKL4
N32-1	0,0-0,9	Sum >C12-C35 (750 mg/kg TS)	TKL4
N32-2	0,9-1,8	Sum >C12-C35 (710 mg/kg TS)	TKL4
N33-1	0,0-0,7	Sum >C12-C35 (880 mg/kg TS)	TKL4
N33-2	0,7-2,1	Sum >C12-C35 (1500 mg/kg TS)	TKL4
N34-1	0,0-0,8	Sum >C12-C35 (1200 mg/kg TS)	TKL4
N35-1	0,0-0,8	Zn (Sink) (220 mg/kg TS); Sum >C12-C35 (190 mg/kg TS)	TKL2
N36-1	0,0-0,6	Sum >C12-C35 (100 mg/kg TS)	TKL2
N36-2	0,6-1,6	Sum >C12-C35 (810 mg/kg TS)	TKL4
N37-1	0,0-0,5	Rene masser	TKL1
N38-1	0,0-1,0	Rene masser	TKL1
N39-1	0,0-0,7	Zn (Sink) (760 mg/kg TS)	TKL3
N40-1	0,0-0,6	Zn (Sink) (220 mg/kg TS); Sum >C12-C35 (140 mg/kg TS)	TKL2
N40-2	0,6-1,7	Sum >C12-C35 (430 mg/kg TS)	TKL3
N41-1	0,0-0,7	Zn (Sink) (740 mg/kg TS)	TKL3
N41-2	0,7-1,5	Zn (Sink) (200 mg/kg TS); Sum >C12-C35 (240 mg/kg TS)	TKL2
N42-1	0,0-0,6	Rene masser	TKL1
N42-2	0,6-1,60	Sum >C12-C35 (390 mg/kg TS)	TKL3
N43-1	0,0-0,6	Rene masser	TKL1
N44-1	0,0-0,65	Rene masser	TKL1
N44-2	0,65-1,5	Sum >C12-C35 (910 mg/kg TS)	TKL4
N45-1	0,0-0,7	As (Arsen) (9.1 mg/kg TS)	TKL2
N46-1	0,0-0,9	Rene masser	TKL1
N47-1	0,0-1,0	Rene masser	TKL1

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**  
 Dokument #: 20160809-18-R  
 Dato: 2019-08-26  
 Rev. #: 0

N48-1	0,0-1,0	Rene masser	TKL1
N49-1	0,0-0,9	Rene masser	TKL1
N49-2	0,9-1,5	Sum >C12-C35 (120 mg/kg TS)	TKL2
N49-3	1,5-2,9	Sum >C12-C35 (460 mg/kg TS)	TKL3
N50-1	0,0-0,7	Sum >C12-C35 (280 mg/kg TS)	TKL2
N51-1	0,0-1,0	Rene masser	TKL1
N52-1	0,0-0,6	Rene masser	TKL1
N52-2	0,6-1,5	Sum >C12-C35 (680 mg/kg TS)	TKL4

Det er primært påvist Benzen, Hydrokarboner (Fraksjoner >C8-C10 og sum >C12-C35), Benzo(a)pyren, sum PAH-16 og Sink. I tillegg ble det i noen prøvepunkter påvist Arsen og Kobber.

Nes Trelastbruk drev med trykkimpregnering av materialer, noe som kan medføre at det er avfallsstoffer fra denne prosessen i grunnen.

**Treverk som er impregnert** med krom, arsen og kobber (CCA) eller kreosot, regnes som farlig avfall. Treverket kan fortsette å lekke ut miljøgifter så lenge det er i bruk, men kostnaden ved å erstatte det med nytt trevirke regnes som større enn gevinsten for miljøet. Fra 1. juli 2009 ble det forbudt å deponere trevirke og annet biologisk nedbrytbart avfall /12/.

**Benzen** er en naturlig komponent i olje- og kullprodukter, som frigjøres ved kull-, olje- og vedfyring.

**Benzo(a)pyren** er ofte forbundet med bl.a. bilindustri.

**Sum PAH-16**, Polysykliske aromatiske hydrokarboner. PAH dannes ved ufullstendig forbrenning eller oppvarming av organisk materiale som olje, naturgass, kull og ved. De viktigste kildene til utslipp er industrianlegg som aluminiumsfabrikker, biltrafikk, vedfyring og annen stasjonær forbrenning /11/.

**Sink** er ofte forbundet med maling, bilindustri og generelt verkstedarbeider.

**Kobber** er et av de mest vanlige overgangsmetaller og et viktig sporstoff i kroppen, og kan foreligge i tre oksidasjonstrinn. Den viktigste anvendelsen av kobber er i kobbertråd og kabler, men kobber brukes også som vannrør og i forskjellige typer beholdere. Videre er kobber en viktig bestanddel i legeringer, som messing (kobber-sink) og bronse (kobbertinn). Kobberlegeringer er også brukt innen tannhelsen (tannbroer og kroner), og i enkelte prevensjonsmidler (kobberspiral). Kobber har også vært brukt som pesticid. Råfosfater brukt i produksjon av fosfatholdig gjødsel kan inneholde vesentlige mengder kobber. Hovedkilden til kobberutslipp til luft er industri,

særlig smelteverk. Veitrafikk og togtrafikk påvirker også luftnivåene av kobber i begrensede områder, særlig ved slitasje av dekk og bremses /11/.

### 3. VURDERING

#### 3.1 Håndtering av forurenset grunn

Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 /9/ definerer akseptkriterier for de vanligste typer miljøgifter. Akseptkriteriene er beregnet i henhold på human helserisiko ved eksponering, og er dermed tilpasset ulike arealbruk.

Vefsn kommune planlegger framtidig bruk av området som *industriareal*. Dette områdets arealbruk klassifiseres derfor til «**Industri og trafikkareal**». Ut fra veilederen gjelder følgende: toppjord kan (<1m) ligge innenfor tilstandsklasse 3 og dypereliggende jord (>1m) kan ligge innenfor klasse 3 (uten risikovurdering), innenfor klasse 4 og 5 (med risikovurdering), se Figur 13.



Figur 13: Arealbruk industri og trafikkareal /9/.



### 3.1.1 Oppsummering av forurensning

Resultater av prøvetaking viser at:

- Jordprøver fra den øverste meteren N1-3, N3-2, N5-2, N6-1, N6-2, N10-2, N11-1, N14-1, N17-2, N19-2, N22-2, N25-1, N26-1, N26-2, N27-1, N28-2 og N30-2 er i **tilstandsklasse 5 (Svært dårlig)**. – 20% av 84 prøver
- I prøvepunkt N1-2, N8-2, N13-1, N15-1, N16-1, N16-2, N18-1, N19-1, N20-2, N21-1, N24-1, N28-1, N31-2, N32-1, N32-2, N33-1, N33-2, N34-1, N36-2, N44-2 og N52-2 er massene i **tilstandsklasse 4 (Dårlig)**. – 25% av 84 prøver
- I prøvepunkt N7-1, N7-2, N11-2, N12-1, N13-2, N16-3, N22-1, N25-2, N39-1, N40-2, N41-1, N42-2 og N49-3 er massene i **tilstandsklasse 3 (Moderat)**. – 15% av 84 prøver
- I prøvepunkt N4-1, N8-1, N10-1, N17-1, N20-1, N29-1, N30-1, N35-1, N36-1, N40-1, N41-2, N45-1, N49-2 og N50-1 er massene i **tilstandsklasse 2 (God)**. – 17% av 84 prøver
- I prøvepunkt N1-1, N2-1, N2-2, N3-1, N5-1, N9-1, N23-1, N31-1, N37-1, N38-1, N42-1, N43-1, N44-1, N46-1, N47-1, N48-1, N49-1, N51-1 og N52-1 er massene er rene, i **tilstandsklasse 1 (Meget god)**. – 23% av 84 prøver
- Ut fra veilederen /9/ gjelder følgende: toppjord kan (<1m) ligge innenfor tilstandsklasse 3 og dypereliggende jord (>1m) kan ligge innenfor klasse 3 (uten risikovurdering), innenfor klasse 4 og 5 (med risikovurdering), se Figur 13.

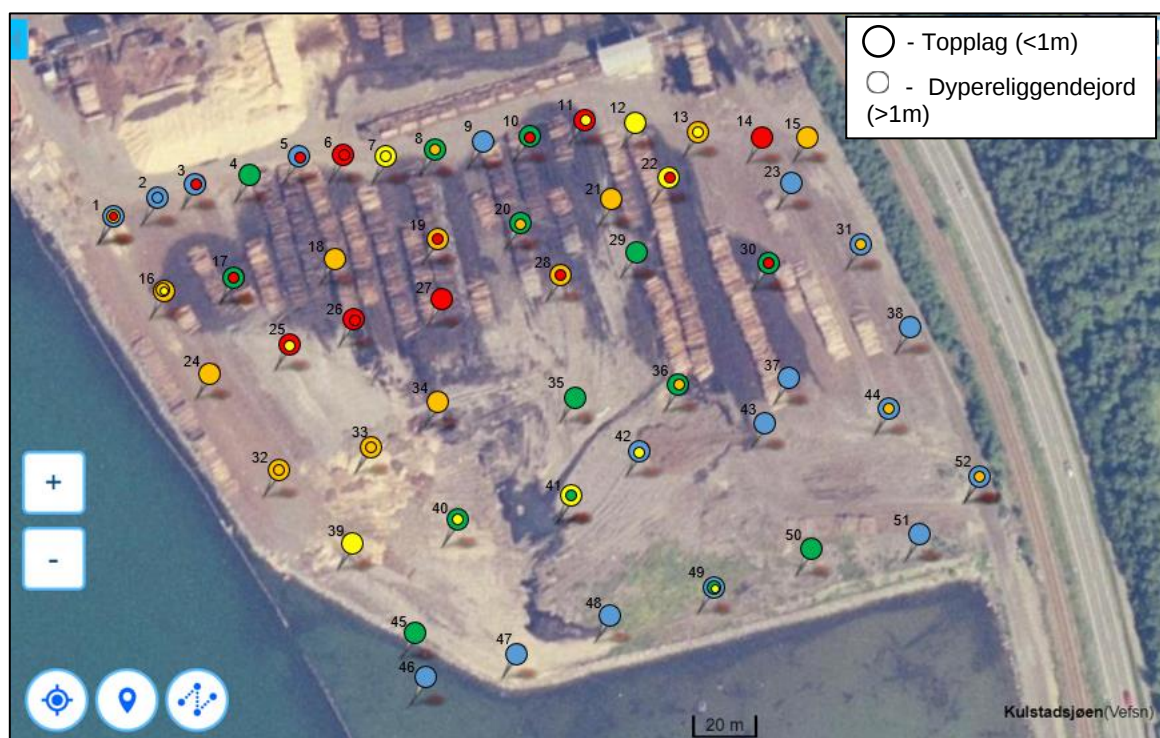
Tabell 7. Oppsummering av forurensning og behov for tiltak (med bruk av området som industriareal).

Prøvenavn	Dybde	Disponering	Tilstandsklasse
N1-1	0,0-1,0	Massene fra den øverste meteren er rene	TKL1
N1-2	1,0-1,5	Massene fra dypereliggende jord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N1-3	1,5-2,5	Massene fra dypereliggende jord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N2-1	0,0-0,7	Massene er rene	TKL1
N2-2	0,7-1,5	Massene er rene	TKL1
N3-1	0,0- 1,0	Massene er rene	TKL1
N3-2	1,0-2,1	Massene fra dypereliggende jord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5

N4-1	0,0-1,0	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N5-1	0,0-1,0	Massene er rene	TKL1
N5-2	1,0-2,0	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N6-1	0,0-0,9	Massene fra den øverste meteren <b>må fjernes</b>	TKL5
N6-2	0,9-1,5	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N7-1	0,0-0,9	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL3
N7-2	0,9-2,0	Massene fra dypereliggendejord kan bli liggende	TKL3
N8-1	0,0-0,9	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N8-2	0,9-2,0	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N9-1	0,0-1,0	Massene er rene	TKL1
N10-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N10-2	0,7-2,0	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N11-1	0,0-0,9	Massene fra den øverste meteren <b>må fjernes</b>	TKL5
N11-2	0,9-2,0	Massene fra dypereliggendejord kan bli liggende	TKL3
N12-1	0,0-1,0	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL3
N13-1	0,0-0,75	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N13-2	0,75-2,0	Massene fra dypereliggendejord kan bli liggende	TKL3
N14-1	0,0-0,8	Massene fra den øverste meteren <b>må fjernes</b>	TKL5
N15-1	0,0-0,9	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N16-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N16-2	0,7-1,2	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N16-3	1,2-2,2	Massene fra dypereliggendejord kan bli liggende	TKL3
N17-1	0,0-0,8	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N17-2	0,8-2,0	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N18-1	0,0-0,9	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N19-1	0,0-1,0	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4

N19-2	1,0-2,0	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N20-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N20-2	0,7-1,7	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N21-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N22-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL3
N22-2	0,7-1,5	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N23-1	0,0-0,7	Massene er rene	TKL1
N24-1	0,0-1,0	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N25-1	0,0-0,6	Massene fra den øverste meteren <b>må fjernes</b>	TKL5
N25-2	0,6-1,8	Massene fra dypereliggendejord kan bli liggende	TKL3
N26-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren <b>må fjernes</b>	TKL5
N26-2	0,7-2,0	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N27-1	0,0-0,8	Massene fra den øverste meteren <b>må fjernes</b>	TKL5
N28-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N28-2	0,7-1,6	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N29-1	0,0-0,5	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N30-1	0,0-0,8	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N30-2	0,8-1,6	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N31-1	0,0-0,6	Massene er rene	TKL1
N31-2	0,6-2,0	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N32-1	0,0-0,9	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N32-2	0,9-1,8	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N33-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N33-2	0,7-2,1	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4

N34-1	0,0-0,8	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N35-1	0,0-0,8	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N36-1	0,0-0,6	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N36-2	0,6-1,6	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N37-1	0,0-0,5	Massene er rene	TKL1
N38-1	0,0-1,0	Massene er rene	TKL1
N39-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL3
N40-1	0,0-0,6	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N40-2	0,6-1,7	Massene fra dypereliggendejord kan bli liggende	TKL3
N41-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL3
N41-2	0,7-1,5	Massene fra dypereliggendejord kan bli liggende	TKL2
N42-1	0,0-0,6	Massene er rene	TKL1
N42-2	0,6-1,60	Massene fra dypereliggendejord kan bli liggende	TKL3
N43-1	0,0-0,6	Massene er rene	TKL1
N44-1	0,0-0,65	Massene er rene	TKL1
N44-2	0,65-1,5	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N45-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N46-1	0,0-0,9	Massene er rene	TKL1
N47-1	0,0-1,0	Massene er rene	TKL1
N48-1	0,0-1,0	Massene er rene	TKL1
N49-1	0,0-0,9	Massene er rene	TKL1
N49-2	0,9-1,5	Massene fra dypereliggendejord kan bli liggende	TKL2
N49-3	1,5-2,9	Massene fra dypereliggendejord kan bli liggende	TKL3
N50-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N51-1	0,0-1,0	Massene er rene	TKL1
N52-1	0,0-0,6	Massene er rene	TKL1
N52-2	0,6-1,5	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4



Figur 14. Samlekart over høyeste tilstandsklasse påvist i hvert av prøvepunktene (flyfoto fra 2009 Finn.no 1/4).

## 3.2 Estimering om avfallsmengden i tiltaksområdet

### 3.2.1 Toppjord (<1m)

I Tabell 8 og Tabell 9 under er det gitt en oppsummering av forurensning i det øverste meter (<1m) på eiendommen. **Det er grov estimert ca. 8.884 m<sup>3</sup> forurenset masser i tilstandsklasse 4 og ca. 4.846 m<sup>3</sup> forurenset masser i tilstandsklasse 5.** Tilstandsklasse 4 masser må fjernes eller kan bli liggende med risikovurdering. Tilstandsklasse 5 masser må fjernes.

Tabell 8: Grov estimat av forurensning i det øverste meter (<1m) på eiendommen.

TKL1	18 prøver	14.538 m <sup>2</sup>	0-1 m dypde	14.538 m <sup>3</sup>
TKL2	12 prøver	9.692 m <sup>2</sup>	0-1 m dypde	9.692 m <sup>3</sup>
TKL3	5 prøver	4.038 m <sup>2</sup>	0-1 m dypde	4.038 m <sup>3</sup>
TKL4	11 prøver	8.884 m <sup>2</sup>	0-1 m dypde	8.884 m <sup>3</sup>
TKL5	6 prøver	4.846 m <sup>2</sup>	0-1 m dypde	4.846 m <sup>3</sup>



Figur 15: Topplag (<1m) (flyfoto fra 2009 Finn.no /4/).

Tabell 9: Oppsummering av forurensning i topplag (<1m) og behov for tiltak

Prøvenavn	Dybde	Disponering	Tilstandsklasse
N1-1	0,0-1,0	Massene fra den øverste meteren er rene	TKL1
N2-1	0,0-0,7	Massene er rene	TKL1
N3-1	0,0- 1,0	Massene er rene	TKL1
N4-1	0,0-1,0	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N5-1	0,0-1,0	Massene er rene	TKL1
N6-1	0,0-0,9	Massene fra den øverste meteren <b>må fjernes</b>	TKL5
N7-1	0,0-0,9	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL3
N8-1	0,0-0,9	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N9-1	0,0-1,0	Massene er rene	TKL1
N10-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N11-1	0,0-0,9	Massene fra den øverste meteren <b>må fjernes</b>	TKL5
N12-1	0,0-1,0	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL3
N13-1	0,0-0,75	Massene fra den øverste meteren <b>må fjernes eller kan bli liggende med risikovurdering</b>	TKL4
N14-1	0,0-0,8	Massene fra den øverste meteren <b>må fjernes</b>	TKL5

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0

N15-1	0,0-0,9	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N16-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N17-1	0,0-0,8	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N18-1	0,0-0,9	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N19-1	0,0-1,0	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N20-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N21-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N22-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL3
N23-1	0,0-0,7	Massene er rene	TKL1
N24-1	0,0-1,0	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N25-1	0,0-0,6	Massene fra den øverste meteren <b>må fjernes</b>	TKL5
N26-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren <b>må fjernes</b>	TKL5
N27-1	0,0-0,8	Massene fra den øverste meteren <b>må fjernes</b>	TKL5
N28-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N29-1	0,0-0,5	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N30-1	0,0-0,8	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N31-1	0,0-0,6	Massene er rene	TKL1
N32-1	0,0-0,9	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N33-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N34-1	0,0-0,8	Massene fra den øverste meteren må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N35-1	0,0-0,8	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N36-1	0,0-0,6	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N37-1	0,0-0,5	Massene er rene	TKL1
N38-1	0,0-1,0	Massene er rene	TKL1
N39-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL3
N40-1	0,0-0,6	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N41-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL3
N42-1	0,0-0,6	Massene er rene	TKL1

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**  
 Dokument #:20160809-18-R  
 Dato: 2019-08-26  
 Rev. #: 0

N43-1	0,0-0,6	Massene er rene	TKL1
N44-1	0,0-0,65	Massene er rene	TKL1
N45-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N46-1	0,0-0,9	Massene er rene	TKL1
N47-1	0,0-1,0	Massene er rene	TKL1
N48-1	0,0-1,0	Massene er rene	TKL1
N49-1	0,0-0,9	Massene er rene	TKL1
N50-1	0,0-0,7	Massene fra den øverste meteren kan bli liggende	TKL2
N51-1	0,0-1,0	Massene er rene	TKL1
N52-1	0,0-0,6	Massene er rene	TKL1

### 3.2.2 Dypereliggende jord (>1m)

I Tabell 10 og Tabell 11 under er det gitt en oppsummering av forurensning i dypereliggende jord (>1m) på eiendommen.

En gjennomsnittlig dybde på prøvesjakt er ca. 2,5 m, derfor forurensning i dypereliggende jord ble beregnet fra 1 til 2,5 meters dybde. Hvor dypt det må graves ut, er avhengig av fremtidige planer for dette området og grave dybde/ terrenginngrep.

**Det er grov estimert ca. 12.114 m<sup>3</sup> forurenset masser i tilstandsklasse 4 og ca. 8.076 m<sup>3</sup> forurenset masser i tilstandsklasse 5.** Tilstandsklasse 4 og 5 masser må fjernes eller kan bli liggende med risikovurdering.

Tabell 10: Grov estimat av forurensning i dypereliggende jord (>1m) på eiendommen.

TKL1	1 prøve	807 m <sup>2</sup>	1-2,5 m dybde	1.210,5 m <sup>3</sup>
TKL2	2 prøver	1.555 m <sup>2</sup>	1-2,5 m dybde	2.332,5 m <sup>3</sup>
TKL3	6 prøver	4.846 m <sup>2</sup>	1-2,5 m dybde	7.269 m <sup>3</sup>
TKL4	10 prøver	8.076 m <sup>2</sup>	1-2,5 m dybde	12.114 m <sup>3</sup>
TKL5	10 prøver	8.076 m <sup>2</sup>	1-2,5 m dybde	12.114 m <sup>3</sup>
Ikke prøve tatt	23 prøver	-	-	-





Figur 16: Dypereliggendejord (>1m) (flyfoto fra 2009 Finn.no /4/).

Tabell 11: Oppsummering av forurensning i dypereliggendejord (>1m) og behov for tiltak

Prøvenavn	Dybde	Disponering	Tilstandsklasse
N1-2	1,0-1,5	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N1-3	1,5-2,5	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N2-2	0,7-1,5	Massene er rene	TKL1
N3-2	1,0-2,1	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N5-2	1,0-2,0	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N6-2	0,9-1,5	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N7-2	0,9-2,0	Massene fra dypereliggendejord kan bli liggende	TKL3
N8-2	0,9-2,0	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N10-2	0,7-2,0	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N11-2	0,9-2,0	Massene fra dypereliggendejord kan bli liggende	TKL3
N13-2	0,75-2,0	Massene fra dypereliggendejord kan bli liggende	TKL3

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0

N16-2	0,7-1,2	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N16-3	1,2-2,2	Massene fra dypereliggendejord kan bli liggende	TKL3
N17-2	0,8-2,0	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N19-2	1,0-2,0	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N20-2	0,7-1,7	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N22-2	0,7-1,5	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N25-2	0,6-1,8	Massene fra dypereliggendejord kan bli liggende	TKL3
N26-2	0,7-2,0	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N28-2	0,7-1,6	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N30-2	0,8-1,6	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL5
N31-2	0,6-2,0	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N32-2	0,9-1,8	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N33-2	0,7-2,1	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N36-2	0,6-1,6	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N40-2	0,6-1,7	Massene fra dypereliggendejord kan bli liggende	TKL3
N41-2	0,7-1,5	Massene fra dypereliggendejord kan bli liggende	TKL2
N42-2	0,6-1,60	Massene fra dypereliggendejord kan bli liggende	TKL3
N44-2	0,65-1,5	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4
N49-2	0,9-1,5	Massene fra dypereliggendejord kan bli liggende	TKL2
N49-3	1,5-2,9	Massene fra dypereliggendejord kan bli liggende	TKL3
N52-2	0,6-1,5	Massene fra dypereliggendejord må fjernes eller kan bli liggende <b>med risikovurdering</b>	TKL4

### 3.3 Risikoer til nærliggende resipienter

Miljørisiko defineres som risiko for skade på biotop som følge av utlekking/ spredning av forurensning fra tiltaket. Nærmeste resipient, Vefsnfjorden og det er stor risiko for at forurenset grunn forurenser sjøvannet.

Vefsnfjorden er en fjord på Helgeland i Nordland fylke, med en lengde på om lag 50–60 kilometer. Den begynner ved Mosjøen og går utover til Alstaøya, hvor den fortsetter sørover til Tjøtta. De ytre deler av fjorden kalles også for Sørfjorden. Noen av de største elvene som renner ut i Vefsnfjorden er Vefsna, Fusta og Drevjo /16/.

Vefsnfjorden ligger vest for eiendomsgrensen for tiltaksområdet (se Figur 17).



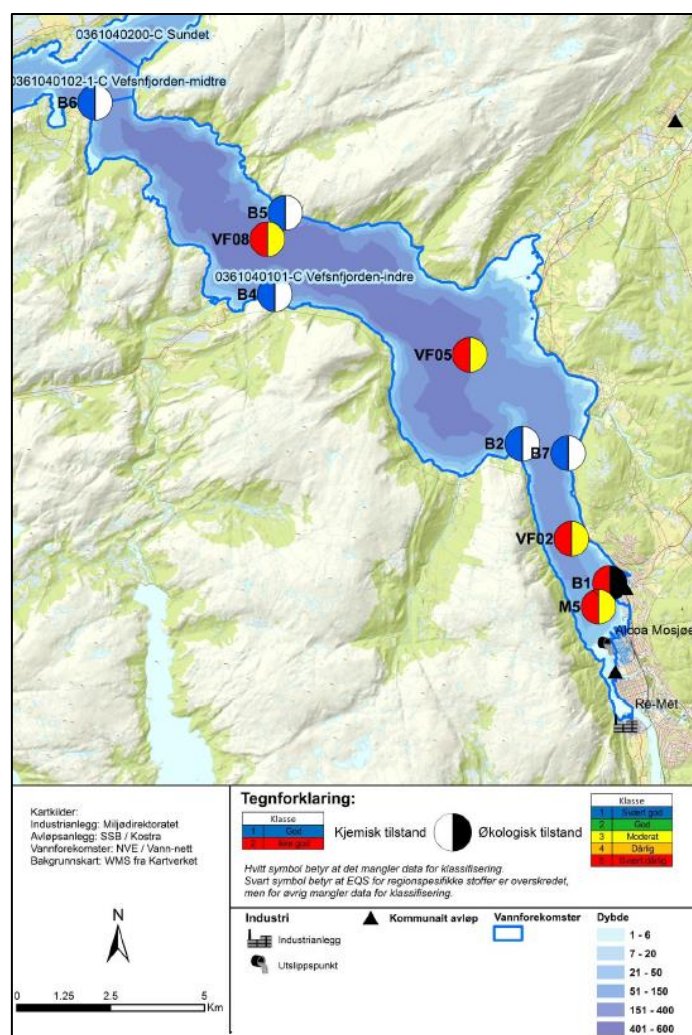
Figur 17. Flyfoto fra 2019 /17/. Tiltaksområdet merket med rød sirkel.

I 2015 har Norsk institutt for vannforskning (NIVA) utført undersøkelse på oppdrag av Alcoa Mosjøen AS i forlengelsen av Miljødirektoratets pålegg om tiltaksrettet overvåking til norsk industri. Denne rapporten presenterer resultatene fra den tiltaksrettede overvåkingen av Vefsnfjorden i 2015. Undersøkelsen har vært utført i henhold til vannforskriften, og hensikten var å identifisere hvorvidt bedriftens utslipp påvirker vannforekomstens økologiske og kjemiske tilstand. Det ble gjort analyser av

PAH-forbindelser og metaller i prøver av sediment og biota (blåskjell/o-skjell). Det ble også gjort undersøkelse av bunnfauna /18/.

Alcoa Mosjøen ligger i nærheten av Nesbruket tomta og resultatene av denne undersøkelsen dekker noen steder/stasjoner nær tiltaksområdet.

Resultater viser at stasjon M5 (se Figur 18) får «moderat tilstand» for bløtbunnsfauna, samt overskridelser av EQS-verdien for flere av de vannregionspesifikke stoffene. PAH16 overskred EQS-grensen på alle sedimentstasjonene. Biotastasjonene får alle «god kjemisk tilstand» med unntak av B1 (Finnvika), som har overskridelse av EQS-verdien for den EU-prioriterte miljøgiften kadmium, og klassifiseres til «ikke god kjemisk tilstand». Økologisk tilstand kan ikke klassifiseres, da det ikke er gjort noen undersøkelser av biologiske kvalitetselementer på disse stasjonene. På stasjon B1 (Finnvika) er midlertid verdien for det vannregionspesifikke stoffet sink over EQS-grensen, og miljømålet om «god økologisk tilstand» er dermed ikke nådd /18/.



Figur 18: Oversikt over økologisk og kjemisk tilstand for alle stasjoner i Vefsnfjorden i 2015 /18/.

MILJØVAKTA AS

Nesbruket, Vefsn kommune

Dokument #:20160809-18-R

Dato: 2019-08-26

Rev. #: 0

Tabell 12: Oversikt over økologisk og kjemisk tilstand per stasjon. Fargekode angir henholdsvis økologisk og kjemisk tilstand. For økologisk tilstand er i tillegg det verste kvalitetselementet angitt, og for kjemisk tilstand er eventuelle miljøgifter som overskrider EQS angitt. Klassifisering av økologisk tilstand: blått=Svært god, grønn=God, gul=Moderat, blank=ikke data for å klassifisere økologisk tilstand. Vannregionspesifikke stoffer som overskrider EQS-verdien angis med sort celle med hvit skrift for stasjoner der det ikke finnes data for biologiske kvalitetselementer. For stasjoner der det finnes data for biologiske kvalitetselementer, og disse er i god eller bedre tilstand, men det er målt overskridelse av EQS verdiene for ett eller flere vannregionspesifikke stoffer, angis tilstandsklassen som moderat (gul farge) /18/.

Stasjonskode	Stasjonsnavn	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand
M5		Bunnfauna og Vannregionspesifikke stoffer: Pyren, Benzo(a)antracen, Krysen, Dibenzo(ah)antracen, PAH-16,	EUs prioriterte miljøgifter: Antracen Benzo(b)fluoranten Benzo(a)pyren Indeno(1,2,3-cd)pyren Benzo(g,h,i)perylene
VF02		Vannregionspesifikke stoffer Pyren Benzo(a)antracen Krysen Dibenzo(ah)antracen PAH16	EUs prioriterte miljøgifter: Antracen Benzo(b)fluoranten Benzo(k)fluoranten Benzo(a)pyren Indeno(1,2,3-cd)pyren Benzo(g,h,i)perylene
VF05		Bunnfauna og Vannregionspesifikke stoffer: Pyren, Benzo(a)antracen, Krysen, Dibenzo(ah)antracen, PAH-16, Arsen	EUs prioriterte miljøgifter: Antracen Fluoranten Benzo(b)fluoranten Benzo(k)fluoranten Benzo(a)pyren Indeno(1,2,3-cd)pyren Benzo(g,h,i)perylene
VF08		Bunnfauna og Vannregionspesifikke stoffer: Pyren, Benzo(a)antracen, Krysen, Dibenzo(ah)antracen, PAH-16, Arsen	EUs prioriterte miljøgifter: Antracen Benzo(b)fluoranten Benzo(k)fluoranten Benzo(a)pyren Indeno(1,2,3-cd)pyren Benzo(g,h,i)perylene
B1	Finnvika	Vannregionspesifikke stoffer: Zn	EUs prioriterte miljøgifter: Kadmium
B7	Åsmulen ny	Vannregionspesifikke stoffer	EUs prioriterte miljøgifter
B2	Alternes 2B	Vannregionspesifikke stoffer	EUs prioriterte miljøgifter
B4	Høyneiset ny	Vannregionspesifikke stoffer	EUs prioriterte miljøgifter
B5	Korsnes 5B	Vannregionspesifikke stoffer	EUs prioriterte miljøgifter
B6	Sørneset ST-1	Vannregionspesifikke stoffer	EUs prioriterte miljøgifter

Det er registrert 1204,50 mm nedbør i Mosjøen i 2018-2019 /19/.

Tabell 13. Tabellvisning for temperatur og nedbør per måned /19/

Måneder	Temperatur	Nedbør		
	Gjennomsnitt	Totalt, mm	Normal, mm	Mest på ett døgn
aug 2019	14,3°	85,9	104,0	19,7 mm 22. aug
jul 2019	15,4°	21,0	112,0	10,3 mm 1. jul
jun 2019	11,8°	77,9	71,0	21,1 mm 29. jun
mai 2019	7,2°	39,7	46,0	9,1 mm 31. mai
apr 2019	4,4°	28,2	64,0	12,0 mm 2. apr
mar	-2,6°	216,4	106,0	71,9 mm 29. mar
feb 2019	-1,8°	252,6	102,0	33,4 mm 14. feb
jan 2019	-6,6°	151,6	146,0	40,4 mm 1. jan
des 2018	-3,9°	95,1	139,0	14,2 mm 30. des
nov 2018	2,1°	66,3	150,0	16,4 mm 16. nov
okt 2018	3,4°	-	184,0	6,1 mm 31. okt
sept 2018	10,7°	-	129,0	43,0 mm 26. sep
aug 2018	12,4°	169,8	104,0	35,3 mm 12. aug

I månedene juni/juli, under og like før prøvene ble tatt, falt det omkring i 77,9 mm nedbør, noe som er ganske gjennomsnittlig for det aktuelle området. Under prøvetakingen ble massene observert som våte. Det ble observert sjø-/grunnvann på 1,5 – 3 meters dyp.

### 3.4 Forslag til videre tiltak

- 4) Eiendommen har vært benyttet til industrivirksomhet og det er konstatert at tiltaksområdet er forurenset (tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5). Derfor er det behov for tiltak mot forurensningen, og en plan for dette skal utarbeides (tiltaksplan). Tiltakshaver plikter å gjennomføre tiltak som er nødvendige for å sikre resultater av tiltakene og til at tiltaksarbeidene i seg selv ikke skal medføre forurensning. Stilles det krav til at all forurenset masse som ikke disponeres på eiendommen skal leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven.
- 5) Miljøvakta AS anbefaler gjennomføring av gassmålinger (H<sub>2</sub>S, O<sub>2</sub> og LEL) på tiltaksområdet, fordi det luktet råtne egg i flere prøvesjakter.

**Hydrogensulfid (H<sub>2</sub>S)** er en illeluktende gass (råtne egg) som kan produseres i naturen når organisk materiale som inneholder svovelforbindelser nedbrytes uten tilførsel av oksygen /13/.



Administrativ norm for forurensing i arbeidsatmosfæren er 5ppm (takverdi 10ppm) /13/.

**Oksygen (O<sub>2</sub>)** opptrer som gass i naturen, og er en forutsetning for levende organismer.

Vanlig luft inneholder 20,9 % oksygen. Dersom oksygenivået er under, 19,5 % må man benytte lufttilført åndedrettsvern. Filtermaske må aldri benyttes når oksygenkonsentrasjonen er under 19,5 % /14/.

**Eksplosive gaser (LEL)**

For at luften skal være eksplosiv må det være en viss mengde bestemte gasser til stede, sammen med oksygen. Vi måler da vanligvis 0 - 100 % LEL (lower explosive limit) som indikerer hvor nær vi er grensen for at blandingen kan bli eksplosiv /15/.

- 6) Skal eiendommen omreguleres til *industriareal*, må øvre meter ryddes ned til tilstandsklasse 3, og masser under 1 meter - til tilstandsklasse 3 uten risikovurdering. Massene fra dypereliggendejord i tilstandsklasse 4 og 5 må risiko vurderes /9/.

#### 4. REFERANSER

- /1/ Feltlogg med oversikt over forurensning som er oppdaget i grave grop på Nesbruket tomta. Skrevet av NSS AS (april 2019).
- /2/ <https://lokalhistoriewiki.no/wiki/Nesbruket>
- /3/ <https://digitaltmuseum.no/011012840632/fra-nes-traelastbrug>
- /4/ <https://kart.finn.no/>
- /5/ Kartlagt forurenset grunn (<http://grunn.miljodirektoratet.no/>).
- /6/ Løsmasser kart (<http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>).
- /7/ Kartverket <https://seeiendom.kartverket.no/eiendom/1824/105/2/0/0>
- /8/ <https://www.yr.no/sted/Norge/Nordland/Vefsn/Mosj%C3%B8en/statistikk.html>
- /9/ Miljødirektoratet/ Statens forurensningstilsyn (2009): *Helsebaserte tiltaksklasser for forurenset grunn, TA-2553/2009*
- /10/ Klima- og miljødepartementet (2004): *Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften), Kapittel 2, Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider*
- /11/ <https://www.fhi.no/nettpub/luftkvalitet/metaller/kobber-cu/>
- /12/ <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/avfall/avfallstyper/treavfall/>
- /13/ <http://amv.legehandboka.no/handboken/kliniske-kapitler/eksponeringsfaktorer/kjemiskbiologisk-eksponering/h2s/>
- /14/ <http://www.vestteknikk.no/nyheter/slik-reagerer-kroppen-p%C3%A5-oksygenmangel>
- /15/ <http://img.bigbook.no/pub/file/brosjyre/51201603.pdf>
- /16/ <https://no.wikipedia.org/wiki/Vefsnfjorden>
- /17/ <https://www.google.com/maps/place/Mosj%C3%B8en/@65.8872395,13.0731453,11.26z/data=!4m5!3m4!1s0x46745a6454697221:0x45d422d513363156!8m2!3d65.836924!4d13.1934011>
- /18/ [file:///C:/Users/Alina%20Sciupakova/OneDrive%20-%20Milj%C3%B8vakta%20AS/Downloads/5116\\_Kontroll\\_2015.pdf](file:///C:/Users/Alina%20Sciupakova/OneDrive%20-%20Milj%C3%B8vakta%20AS/Downloads/5116_Kontroll_2015.pdf)
- /19/ <https://www.yr.no/sted/Norge/Nordland/Vefsn/Mosj%C3%B8en/statistikk.html>





Miljøvakta AS bistår med miljørådgivning, miljøbistand og operative miljøtjenester som mobile renseanlegg og ADR-slamsugere.

Vårt personell har mer enn 20 års erfaring med akutt forurensning. Våre operative ledere har mer enn 800 opprydninger etter akuttforurensning. Miljøvakta bistår private, forsikringsselskaper, oljeselskaper, entreprenører og 110 sentralene med alt fra sanering og opprydding til anbefalinger og besvarelse av generelle spørsmål.

Miljøvakta har samarbeidspartnere i hele Norge, som bistår lokalt med nødvendig oljevernustyr.

[www.miljovakta.no](http://www.miljovakta.no)

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**  
Dokument #:20160809-18-R  
Dato: 2019-08-26  
Rev. #: 0

# NESBRUKET, VEFSN KOMMUNE



Bilde: Miljøvakta AS, 2019.07.10

Rev. #:	Dato:	Beskrivelse:	Utført:	Kontroller	Prosjektleder:
1	2022.06.27	Rapport – Miljørapport, Nesbruket, Rev. 1	AB	FY	FY
Prosjekt #: 201947	<b>MILJØRAPPORT</b>				
Dok. #: 20160809-36-R					





# MILJØRAPPORT

## Nesbruket, Vefsn kommune

Dok. #: 20160809-36-R  
Dato: 2022-06-27  
Rev. #: 1

Saksbehandler

*Alina Barysnikov*

Alina Barysnikov  
Sivilingeniør (Bygg- og Anlegg)

Kontroll

*Fred Ytterdahl*

Fred Ytterdahl  
Daglig Leder

Dokumentet skal ikke benyttes i utdrag eller til andre formål enn det dokumentet omhandler. Dokumentet må ikke reproduseres eller leveres til tredjemann uten eiers samtykke. Dokumentet må ikke endres uten samtykke fra Miljøvakta AS.

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**  
Dokument #:20160809-36-R  
Dato: 2022-06-27  
Rev. #: 1



## Prosjekt

Prosjekttittel: Nesbruket, Vefsn kommune  
Dokumenttittel: Miljørapport  
Dokument #: 20160809-36-R  
Dato: 2022-06-27  
Rev. #: 1

## Oppdragsgiver

Oppdragsgiver: Vefsn kommune  
Kontaktperson: Vebjørn Ernst Bader, Vefsn kommune, Teknisk drift, e-post: [Vebjorn.Bader@vefsn.kommune.no](mailto:Vebjorn.Bader@vefsn.kommune.no)

Kontraktreferanse:

## Saksbehandler

Saksbehandler: Miljøvakta AS  
Prosjektleder: Fred Ytterdahl  
Utarbeidet av: Alina Sciupakova  
Kontrollert av: Fred Ytterdahl

## Underleverandør

Analyselaboratorium ALS Laboratory Group Norway AS



## Sammendrag

Miljøvakta AS er engasjert av Vefsn kommune for å bistå med en miljøteknisk vurdering og kartlegging av Nesbruket.

Nesbruket (opprinnelig navn Nes Trælastbrug) er navnet på et tidligere sagbruk på Halsøya i Mosjøen. Bruket ble opprettet i 1873 og bestod frem til nedleggelsen av saga i 2009. Bruket fortsatte da med sine øvrige virksomheter, blant annet høvleri og beiselinje.

Vefsn kommune ønsker å få best mulig oversikt over forurensningssituasjonen på Nesbruket.

Miljøtekniske grunnundersøkelser i tiltaksområdet ble gjennomført av Miljøvakta AS i juli 2019 og mai 2022.

Under gravearbeidene ble massene fortløpende undersøkt. Området er fylt opp med stein masser, organisk innfylling, flis og bark, avrettingsmasse med kult, jord, sand, silt, søppel og husholdningsavfall. Det luktet H<sub>2</sub>S, kreosot og det var oljefilm på vannet i noen steder.

Den 20. – 21. mai 2022 var Miljøvakta AS v/Fred Ytterdahl på tiltaksområdet og utført prøvetaking (fra 42 prøvesjakter). Det ble tatt 42 prøver av jordmasser fra 42 sjakter. Prøvene NB1 – NB42 ble analysert med en stor analysepakke + TOC + fri Cyanid og Heksaklorbensen.

Ifølge Vefsn kommune, gjeldende regulert arealbruk er industri og trafikkområde. Det er imidlertid planlagt å bruke området i fremtiden som industriområde.

Det presiseres at denne rapporten ikke kan ses på som en tiltaksplan. En tiltaksplan skal godkjennes av miljømyndighetene, må foreligge før opprydding kan igangsettes.

### Konklusjoner og forslag til videre tiltak:

Etter vurdering av situasjonen er dette relativt likt undersøkelsen fra 2019, bortsett fra at oljen trolig har spredt seg med tidevannet til hele eiendommen.

Det er primært påvist *Alifater* >C12-C35 i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *Alifater* >C8-C10 i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 3, *Benzo(a)pyren* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4, *Sum PAH-16* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4, *Benzen* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 3, *Cr6+* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 3.

74% av forurensingen på eiendommen er *Alifater med C12-C35*.



2,4% av eiendommen er i tilstandsklasse 5 (svært dårlig). 26% av eiendommen er i tilstandsklasse 4 (dårlig). 50% av eiendommen er i tilstandsklasse 3 (moderat). 14,3% av eiendommen er i tilstandsklasse 2 (god). 7,2% av eiendommen er i tilstandsklasse 1 (meget god).

37 av 42 prøver overstiger 10% *totalt organisk karbon (TOC)*. 7 av 42 prøver overstiger 1 mg/kg TS, normverdi for *Cyanid-fri*. Ingen prøver overstiger (0,1 mg/kg TS), normverdi for *Heksaklorbensen*.

Det er grov estimert ca. 10.584 m<sup>3</sup> masser i tilstandsklasse 1, ca. 21.021 m<sup>3</sup> masser i tilstandsklasse 2, 73.500 m<sup>3</sup> masser i tilstandsklasse 3, ca. 38.220 m<sup>3</sup> masser i tilstandsklasse 4 og ca. 3.675 m<sup>3</sup> masser i tilstandsklasse 5.

Miljørisiko defineres som risiko for skade på biotop som følge av utlekking/ spredning av forurensning fra tiltaket. Nærmeste resipient, Vefsnfjorden og det er stor risiko for at forurenset grunn forurenser sjøvannet.

#### Videre fremdrift:

- 1) Eiendommen har vært benyttet til industrivirksomhet og det er konstatert at tiltaksområdet er forurenset (fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5). Derfor er det behov for tiltak mot forurensningen. Tiltakshaver plikter å gjennomføre tiltak som er nødvendige for å sikre resultater av tiltakene og til at tiltaksarbeidene i seg selv ikke skal medføre forurensning. Det stilles krav til at all forurenset masse som ikke disponeres på eiendommen skal leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven.
- 2) De ulike gassene som er påtruffet på eiendommen er trolig metan og H<sub>2</sub>S. Begge gassene er meget eksplosive. I tillegg kan lave konsentrasjoner med hydrogensulfid slå ut sentralnervsystemet. Dette bør vurderes og det bør utarbeides en handlingsplan.
- 3) Skal eiendommen omreguleres til industriareal, må øvre meter ryddes ned til tilstandsklasse 3, og masser under 1 meter - til tilstandsklasse 3 uten risikovurdering. Massene fra dypere liggende jord i tilstandsklasse 4 og 5 må risiko vurderes.

### **Tidligere undersøkelser:**

**Den 12. april 2019** var NSS AS v/Frode Hunnålvatn på Nesbruket tomta. Det ble funnet oljeholdige masser og masser med innhold av Arsen i tilstandsklasse 2, kreosotimpregnert trevirke, rivningsbetong, noe avfall av ymse slag. Det lukter olje av vannet som var i grave gropa. NSS AS har i den forbindelse tilkalt Miljøvakta AS for å kartlegge en mistenkt forurensning.

**I juli 2019** Miljøvakta AS gjennomført grunnundersøkelse i tiltaksområdet og utarbeidet miljørapport - rev.0 (Vedlegg 6).

Tiltaksområdet hovedsakelig bestod av fyllmasser, sand, sagflis, trevirke og søppel. Det ble observert sjø-/grunnvann på 1,5 – 3 meters dyp.

Det ble tatt 84 prøver av jordmasser fra 52 sjakter, samtlige ble sendt til ALS Laboratory Group Norway AS for kjemisk analyse av miljøgifter - *metaller, PCB-7, PAH, BTEX og hydrokarboner*.

Det er primært påvist *Benzen* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *Hydrokarboner (Fraksjoner >C8-C10 og sum >C12-C35)*, *Benzo(a)pyren* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *sum PAH-16* i tilstandsklasse 1, 2,4 og 5 og *Sink* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4. I tillegg ble det i noen prøvepunkter påvist *Arsen* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 2 og *Kobber* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 3.

**Den 29. april 2022** var Miljøvakta AS v/Fred Ytterdahl på tiltaksområdet og utført supplerende prøvetaking. Tiltaksområdet ble delt opp i 12 seksjoner for og ta ut nye jordprøver fra disse 12 delområdene. Prøvene (S14, S16, S18, S20, S 22, S30, S32, S34, S35, S36, S41 og S44) ble analysert for *TOC (totalt organisk karbon)* og *alifater* for å se om det er endring i forurensnings situasjonen siden 2019.

Det er primært påvist *Benzen, Benzo(a)pyren, Sum PAH-16 og Sink*. I tillegg ble det i noen prøvepunkter påvist *Arsen, Kobber og oljeprodukt (Sum alifater >C12-C35)*. Også i noen prøvepunkter overskrider verdiene normverdiene: *Naftalen, Fluoren, Fluoranten, Pyren, Toluen, Etylbensen og Xylener*.

10 av 12 prøver overstiger 10% *totalt organisk karbon (TOC)*. S14, S18, S22, S30, S32, S34, S35, S36, S41 og S44.



## Innhold

<b>1. INNLEDNING</b> .....	<b>7</b>
1.1 Bakgrunn .....	7
1.2 Historikk.....	7
1.3 Grunnforhold og rapportert forurensning .....	10
1.4 Lokalisering .....	11
1.5 Beskrivelse av utførte arbeider .....	13
<b>2. PRØVETAKING (MAI 2022)</b> .....	<b>18</b>
2.1 Sjakting og prøvetaking .....	18
2.1.1 Sjakting .....	21
2.2 Prøvetaking og analyse (mai 2022) .....	27
2.2.1 Analyseresultater .....	27
2.2.2 Oppsummering av analyseresultater og tilstandsklasser .....	61
<b>3. VURDERING</b> .....	<b>65</b>
3.1 Oppsummering av forurenset grunn .....	65
3.1.1 Oppsummering av forurensning (2022) .....	66
3.1.2 Estimering om avfallsmengden i tiltaksområdet .....	67
3.2 Risikoer til nærliggende resipienter .....	68
<b>4. REFERANSER</b> .....	<b>72</b>

<b>Vedlegg #</b>	<b>Dokumentnavn</b>
Vedlegg 1	Bilder (2019)
Vedlegg 2	Analyseresultater fra ALS del 1 (2019)
Vedlegg 3	Analyseresultater fra ALS del 2 (2019)
Vedlegg 4	Analyseresultater fra ALS (april 2022)
Vedlegg 5	Analyseresultater fra ALS (mai 2022)
Vedlegg 6	Miljørapport, rev.0 (2019)



# 1. INNLEDNING

## 1.1 Bakgrunn

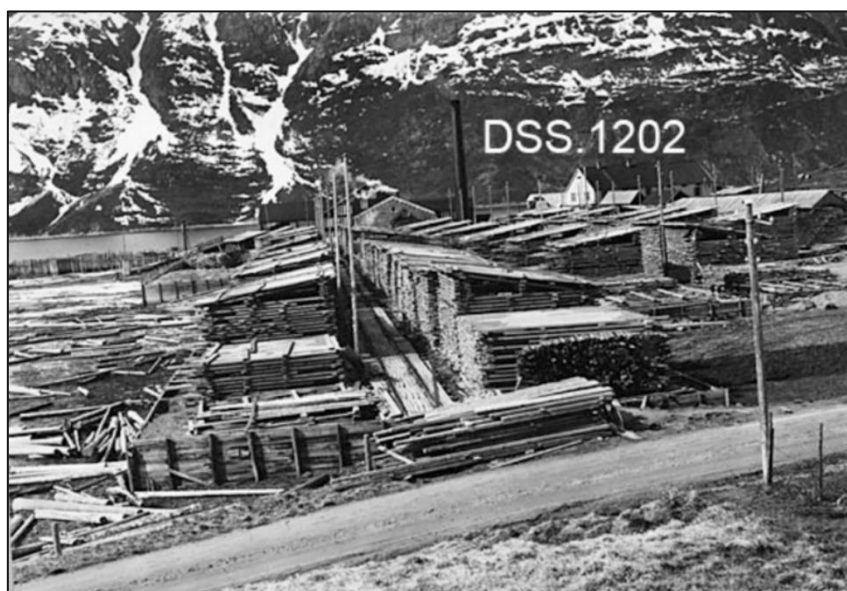
Miljøvakta AS er engasjert av Vefsn kommune for å bistå med en miljøteknisk vurdering og kartlegging av Nesbruket. Nesbruket (opprinnelig navn Nes Trælastbrug) er navnet på et tidligere sagbruk på Halsøya i Mosjøen. Bruket ble opprettet i 1873 og bestod frem til nedleggelsen av saga i 2009. Bruket fortsatte da med sine øvrige virksomheter, blant annet høvleri og beiselinje /2/. Vefsn kommune ønsker å få best mulig oversikt over forurensningssituasjonen på Nesbruket.

Det presiseres at denne rapporten ikke kan ses på som en tiltaksplan. En tiltaksplan skal godkjennes av miljømyndighetene, må foreligge før opprydding kan igangsettes.

## 1.2 Historikk

Det var veldig lite informasjon om historikk av tiltaksområdet. Noe av følgende historiske info ble brukt fra Wikipedia /2/ og feltlogg skrevet av NSS AS /1/.

Nesbruket ble bygget i 1873 ved Kjærstadsforsen, og ble grunnlagt av handelsmann Andreas Bech Jürgensen (d.e.) og Even Sund. I 1891–92 ble sagbruket flyttet til utløpet av Tveråga. I 1901 ble sagbruket flyttet til tomten til nedlagte Engelskbruket på Halsøya. Even Sund kjøpte bruket fra Andreas Bech Jürgensens konkursbo i 1894. Flere aksjonærer kom inn etterhvert. I 1908 ble bruket videresolgt til eierne av Van Severen (Kjær & Co). Staten kom inn som eier av sagbruket fra 1920 (se gamle bilder fra 1926 under /2/).



Figur 1: Nes Trælastbrug 1926 - Anno Norsk skogmuseum / DigitaltMuseum /3/.

---

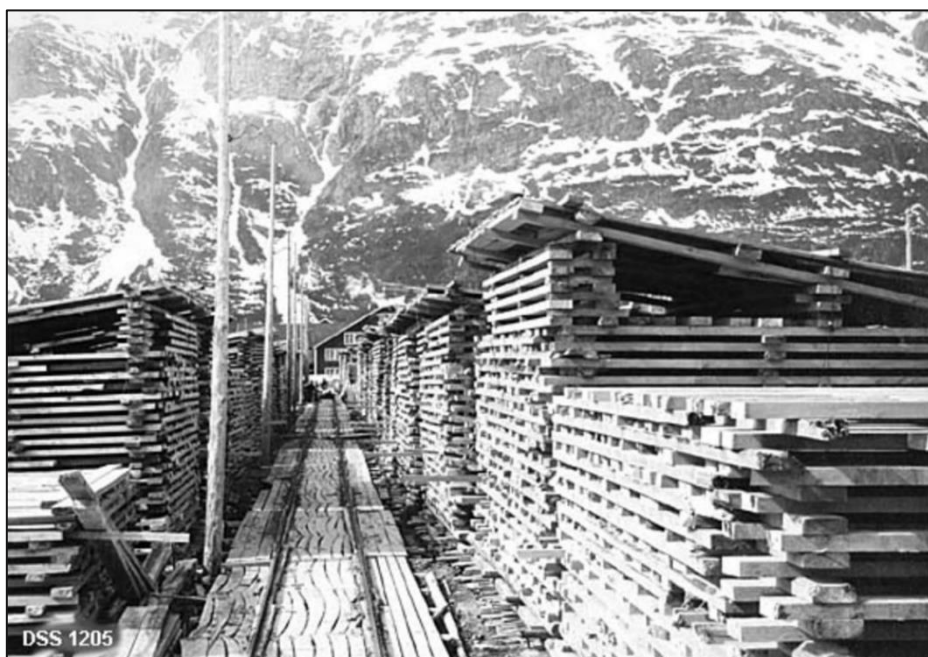
MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



Figur 2: Nes Trælastbrug 1926 - Anno Norsk skogmuseum / DigitaltMuseum /3/.



Figur 3: Nes Trælastbrug 1926 - Anno Norsk skogmuseum / DigitaltMuseum /3/.

Sagbruket ble i 1997 kjøpt av Bergene Holm. Den siste tømmerstokken gikk gjennom saga den 29. desember 2008, og Nesbruket drev deretter med høvleri, beiselinje, impregnering, sortering og kapping /2/. Se flyfoto fra 2004 (Figur 4).

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



Figur 4: Flyfoto fra 2004 Finn.no /4/.

Mandag den 9. februar 2009 var siste produksjonsdagen ved anlegget. Sagbruket var gjennom sin levetid i uavbrutt drift /2/. Se flyfoto fra 2009 og 2013 (Figur 5).



Figur 5: Flyfoto fra 2009 og til høyre flyfoto fra 2013 Finn.no /4/.

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

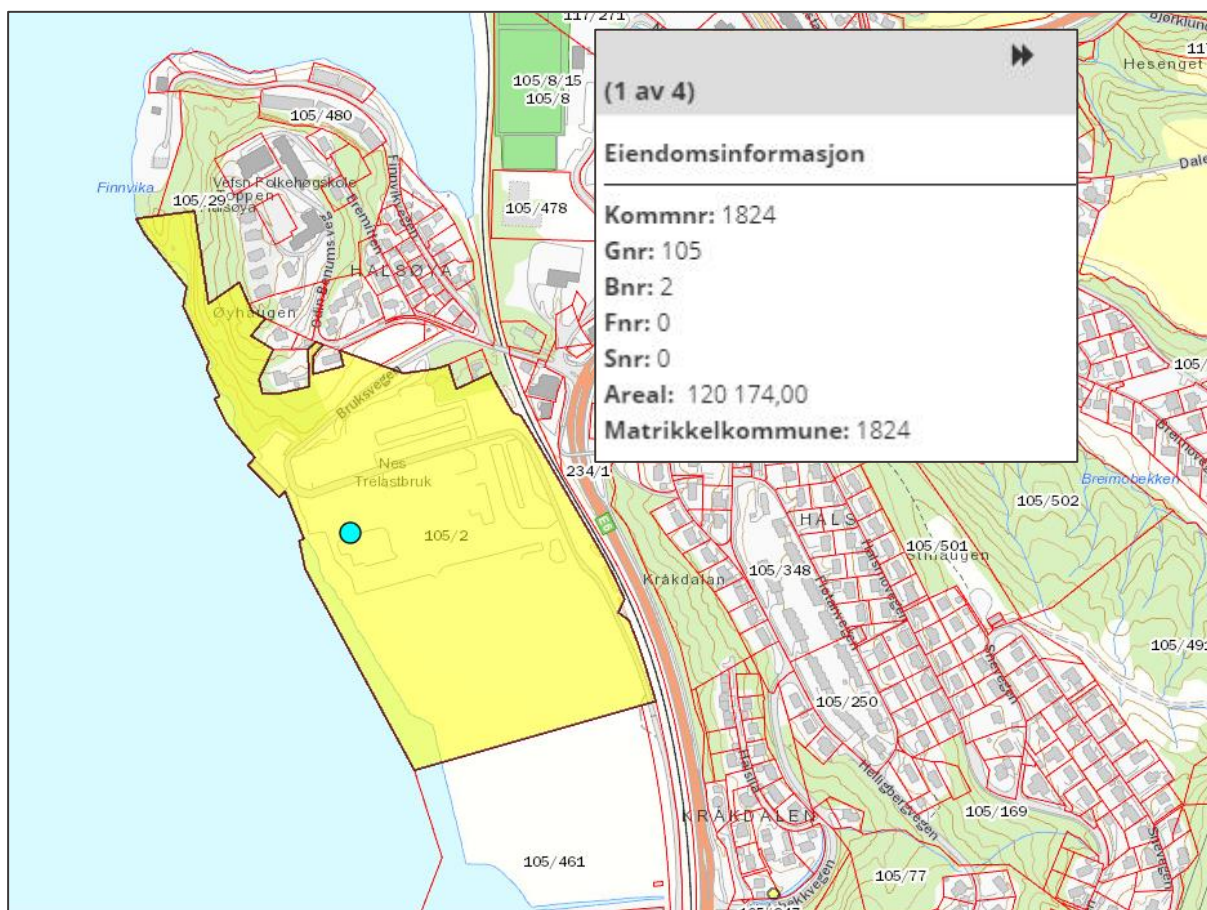
Dokument #:20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1

### 1.3 Grunnforhold og rapportert forurensning

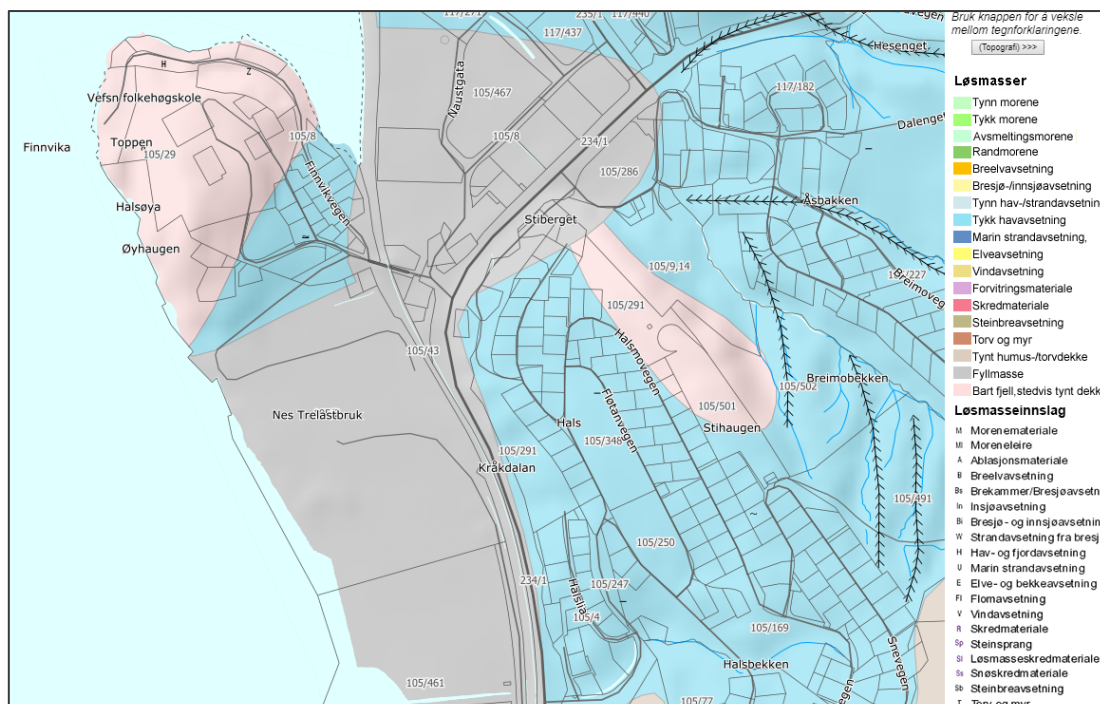
Det er rapportert om grunnforurensning på eiendommen i Miljødirektoratets database over forurenset grunn /5/. Eiendommen markert med påvirkningsgrad 2 – Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk (Figur 6).



<p>(2 av 4)</p> <p><b>Forurenset område</b></p> <hr/> <p>Lokalitet: <a href="#">ASKEDEPONI HALSØY (5 501)</a>  <b>Forurenset område:</b> 5501-A  <b>Lokalitetstype :</b> Deponi  <b>Myndighet :</b> Fylkesmannen  <b>Påvirkningsgrad:</b> 🟡 2 - Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk  <b>Høyeste tilstandsklasse:</b> ■  <b>Prosesstatus :</b> Uavklart</p>	<p>(3 av 4)</p> <p><b>Forurenset område</b></p> <hr/> <p>Lokalitet: <a href="#">Bergene Holm AS Nesbruket (NES TRELASTBRUK)(5 502)</a>  <b>Forurenset område:</b> 5502-A  <b>Lokalitetstype :</b> Forurenset grunn  <b>Myndighet :</b> Miljødirektoratet  <b>Påvirkningsgrad:</b> 🟡 2 - Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk  <b>Høyeste tilstandsklasse:</b> ■  <b>Prosesstatus :</b> Avsluttet</p>	<p>(4 av 4)</p> <p><b>Forurenset område</b></p> <hr/> <p>Lokalitet: <a href="#">Bergene Holm AS - Nesbruket (5 511)</a>  <b>Forurenset område:</b> 5511-A  <b>Lokalitetstype :</b> Deponi  <b>Myndighet :</b> Miljødirektoratet  <b>Påvirkningsgrad:</b> 🟡 2 - Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk  <b>Høyeste tilstandsklasse:</b> ■  <b>Prosesstatus :</b> Avsluttet</p>
---	--	---

Figur 6: Kart over forurenset grunn, hentet fra Miljødirektoratets database over grunnforurensning /5/.

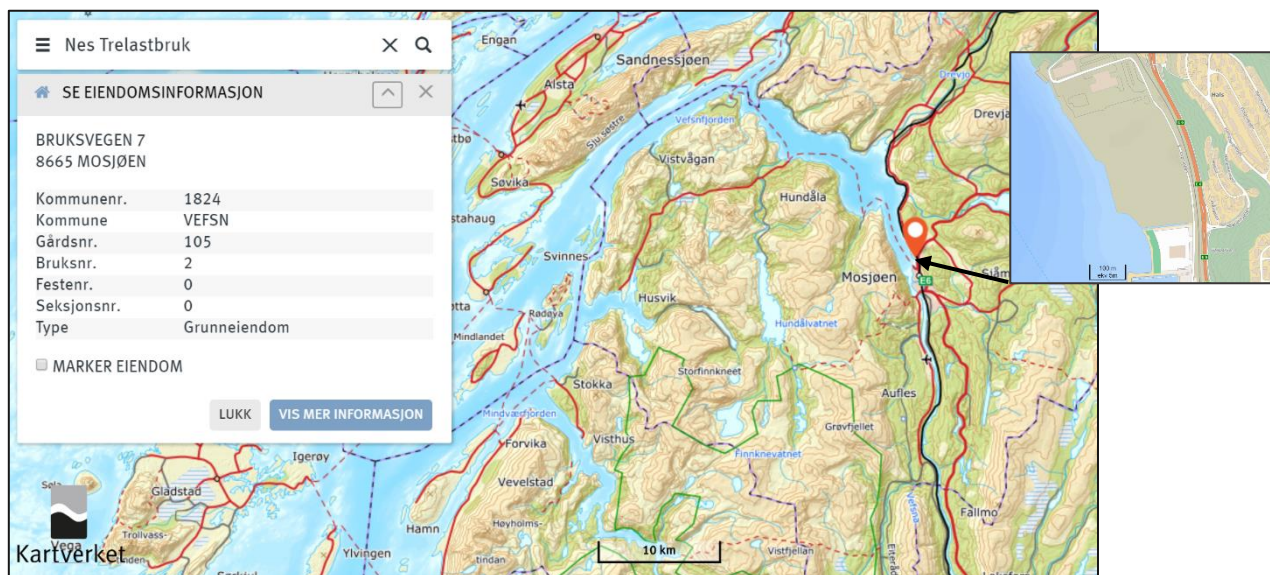
NGUs nasjonale løsmassedatabase /6/ viser at de løsmassene i området består av fyllmasse, se Figur 7.



Figur 7: Løsmasser kart, hentet fra NGUs database /6/.

## 1.4 Lokalisering

Det aktuelle området er lokalisert i Mosjøen, i Vefsn kommune, se Figur 8.



Figur 8: Eiendoms (Gnr. Bnr. 105/2) lokalisering, hentet fra Kartverket /7/.

MILJØVAKTA AS

**Nesbruken, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1

Området er en del av industriområdet der Nes Trelastbruk lå tidligere. Det har et omtrentlig areal på 120.173,8 m<sup>2</sup> /7/.

Skriv ut 
**VEFSN 1824-105/2**  
**Bruksvegen 7**  
 8665 MOSJØEN

INFORMASJON FRA GRUNNBOKEN

Se hva som er tinglyst på eiendommen [?](#)

Vis grunnboken

Bestill fra grunnboken

Eiendom <span style="float: right;">^</span>			
<b>Type</b> <a href="#">?</a>	Grunneiendom	<b>Koordinater</b> <a href="#">?</a>	7305423 417338 (32633)
<b>Kommune</b>	1824 VEFSN	<b>Areal/historisk oppgitt areal</b> <span style="color: orange;">⚠</span>	120 173,8 m <sup>2</sup>
<b>Gårdsnummer</b>	105	<b>Arealmerknad</b> <a href="#">?</a>	
<b>Bruksnummer</b>	2	<b>Under sammenslåing</b>	Nei
<b>Bruksnavn</b> <a href="#">?</a>	HALSØY	<b>Grunnforensning</b> <a href="#">?</a>	Ja
<b>Tinglyst</b> <a href="#">?</a>	Ja	<b>Seksjonert</b> <a href="#">?</a>	Nei
		<b>Festegrunner</b> <a href="#">?</a>	Nei
		<b>Kulturminner</b> <a href="#">?</a>	Nei

Figur 9: Eiendoms (Gnr. Bnr. 105/2) informasjon, hentet fra Kartverket /7/.

Den delen som det i første omgang ønskes utført undersøkelser på er ca. 42.000 m<sup>2</sup>.

Tiltaksområdet er fylt opp med sagflis, bark, grus, sprengtstein samt noe avfall. Middelttemperaturen i Vefsn kommune aldri går over 15 grader gjennom årets måneder. Dette bærer selvsagt vegetasjonen preg av, som må betegnes som lav /8/.

Ifølge Vefsn kommune, gjeldende regulert arealbruk for tiltaksområdet er *industri og trafikkområde*. Det er imidlertid planlagt å bruke området i fremtiden også som *industri og trafikkområde*.

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1

## 1.5 Beskrivelse av utførte arbeider

### 12.04.2019

Den 12. april 2019 var Norsk Saneringservice AS (NSS AS) v/Frode Hunnålvatn på Nesbruket tomta /1/.

Vefsn kommune har foretatt utgraving av grøft nedenfor vei mot jernbanen, under gravearbeidene kom det frem fraksjoner som kan tilsi at dette kan/ har vært en avfallsfylling /1/.

Vann oppsamling i grøft har bla. oljefilm som indikerer forurensning. Vefsn kommune har i den forbindelse tilkalt Norsk Saneringservice for å kartlegge en mistenkt forurensning /1/.

Det ble prøvetatt vann, sediment, trevirke og stein, mellomlag av bark og under bark lag ble det som ligger i dagen nå oppdaget (gammel deponifylling). Opprinnelig sjøbunn/ strandsone ligger i gammel deponifylling /1/.



Figur 10: Bilde fra prøvetaking utført den 12. april (NSS AS) /1/

Analyseresultatene viser at /1/:

- 1) Betong fremstår som ren og kan gjenbrukes ihht. Faktaark M-14/2013 når armering er fjernet.
- 2) En del trevirke som ligger i fylling er forurenset av olje (THC) og er å betrakte som farlig avfall.
- 3) Jord prøver 4 og 6 tatt i lag der oljeforurenset trevirke befinner seg inneholder i hovedsak oljeforurensning (TKL-2). Jordprøve 7 og 11 tatt i lag over oljeforurenset fremstår som rene masser. Det er verd å merke seg at lavere jordmasser inneholder Arsen tett opp mot grenseverdier (<8) /1/.

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



- 4) Vannprøve fra grave grop er forurenset av tyngre olje (smøreolje) noe som mest sannsynlig kommer fra deponert trevirke.

### **09.-11.07.2019**

Senere (9.-11-07.2019) var Miljøvakta AS engasjert av Vefsn kommune, via Norsk Saneringservice AS (NSS AS), for å bistå med en miljøteknisk (rev.0) vurdering og kartlegging av Nesbruket.

I juli 2019 ble grunnundersøkelse i tiltaksområdet gjennomført av Miljøvakta AS og utarbeidet miljørapport – rev.0 (se Vedlegg 6). Miljørapporten kan ikke ses på som en tiltaksplan.

Under gravearbeidene ble massene fortløpende undersøkt. Området er fylt opp med sagflis, bark, grus, sprengtstein samt noe avfall som CCA trevirke, batterier, el. artikler, plastikk, kabler m.m. som i dag betegnes som farlig avfall. Nes Trelastbruk drev også med trykkimpregnering av materialer, noe som kan medføre at det er avfallsstoffer fra denne prosessen i grunnen. Det luktet olje og H<sub>2</sub>S i flere sjakter.

Det ble tatt 84 prøver av jordmasser fra 52 sjakter, samtlige ble sendt til ALS Laboratory Group Norway AS for kjemisk analyse av miljøgifter - *metaller, PCB-7, PAH, BTEX og hydrokarboner*.

Det er primært påvist *Benzen* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *Hydrokarboner (Fraksjoner >C8-C10 og sum >C12-C35)* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *Benzo(a)pyren* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *sum PAH-16* i tilstandsklasse 1, 2,4 og 5 og *Sink* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4. I tillegg ble det i noen prøvepunkter påvist *Arsen* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 2 og *Kobber* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 3.

### **29.04.2022**

Den 29. april 2022 var Miljøvakta AS v/Fred Ytterdahl på tiltaksområdet og utført supplerende prøvetaking. Tiltaksområdet ble delt opp i 12 seksjoner for og ta ut nye jordprøver fra disse 12 delområdene (se Figur 11). Oversikt sjakter fra prøvetaking er vist i Tabell 1.

Under gravearbeidene ble massene fortløpende undersøkt. Området er fylt opp med stein masser, organisk innfylling, flis og bark, avrettingsmasse med kult, jord, sand, silt, søppel og husholdningsavfall. Det luktet H<sub>2</sub>S, kreosot og det var oljefilm på vannet i noen steder.

Prøvene (S14, S16, S18, S20, S 22, S30, S32, S34 - S36, S41 og S44) ble levert til ALS Laboratory Group Norway AS for analyse av miljøgifter. Prøvene ble analysert for *TOC (totalt organisk karbon)* og *alifater* for å se om det er endring i forurensnings situasjonen siden 2019.

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1





Figur 11. Supplerende prøvetaking, april 2022. Flyfoto fra 2004 Finn.no /4/

Tabell 1 viser en oversikt over prøvesjakter fra supplerende prøvetaking. Bilder av prøvesjakter kan sendes på forespørsel.

Tabell 1. Oversikt sjakter (29.04.2022)

Punkt	Koordinater* (X, Y, H)	Dybde, m	Lagsbeskrivelse	Tilleggsinfo:
<b>S16</b>	7305322.620; 417288.965; 2.398	0,0 – 0,6 0,6 – 2,5	60 cm overdekning med innfylte stein masser Organisk innfylling i 6 ulike lag	Innimellom lå det hele prefabrickerte treplater mellom lagene med bark og flis.  Vanninnsig på ca. 2,5 meter. Luktet hydrogensulfid (H <sub>2</sub> S).
<b>S18</b>	7305332.425; 417346.536; 2.710	0,0 – 0,3 0,3 – 1,9	Avretningsmasse med kull 4 lag med organisk materiale, flis og bark	Luktet kreosot. Vanninnsig på 1,9 meter. Oljefilm/kreosot på vannet.
<b>S20</b>	7305342.460; 417409.529; 2.620	0,0 – 1,7	Hele gropen inneholdt organisk materiale fra topp til bunn  Vann inn på 1,7 meter	
<b>S22</b>	7305357.060; 417460.049; 3.343	0,0 – 0,1 0,1 – 0,3 0,3 – 0,5 0,5 – 3,2	Jord Sand Silt lysegrå Organisk flis og bark	Vann inn på 2,5 meter. Sjøbunn lys grå på 3,2 meter.
<b>S14</b>	7305369.654; 417492.190; 3.420	0,0 – 1,0 1,0 – 2,2	Overdekning med sand, grus og noe organisk	Vann på 2,2 meter.

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1

<b>S32</b>	7305261.523; 417325.536; 2.169	0,0 – 0,4 0,4 – 3,0 3,0	Maskinkult Lagvis med innfylling av organisk med noe søppel Sjøbunn	Det ble påvist sperrebånd i massene.
<b>S34</b>	7305283.372; 417380.213; 2.764	0,0 – 1,0 1,0 – 1,5 1,5 – 1,7 1,7	Organisk myr som inneholdt våt bark Sagflis lag Organisk lag med bark Vann	
<b>S35</b>	7305283.205; 417426.084; 1.928	0,0 – 1,5	Organisk bark fra topp til bunn	Vannet rundt punktet stod veldig høyt.
<b>S36</b>	7305286.423; 417462.440; 3.061	0,0 – 1,0 1,0 – 3,6 3,6	Overfylling sandig grus grå farge Organisk bark 1 meter + flis 1 meter + planker Sjøbunn lys grå silt	
<b>S30</b>	7305326.751; 417493.449; 3.245	0,0 – 0,6 0,6 – 0,8 0,8 – 1,6 1,6	Storstein som er fylt opp med organisk Flislag Planker med bark oppfylling Vann	Masser luktet, og det var oljefilm på vannet.
<b>S41</b>	7305249.510; 417424.074; 2.395	0,0 – 2,8 2,8	Organisk masse m/ organisk nesten myr Sjøbunn lys grå	Bløtt underlag og gravemaskin synker.
<b>S44</b>	7305276.980; 417533.774; 2.701	0,0 – 0,6 0,6 – 1,1 1,5 1,5 – 2,0 2,8	Subbus ren Vann inn på 1,1 meter Husholdningsavfall samlet i sekker med avfall Organisk materiale med sand Sjøbunn	Ekstra prøve av vannholdige masser som var sorte. Prøve lagret hos Miljøvakta.

\*Koordinater ble satt av Vefsn kommunerepresentant

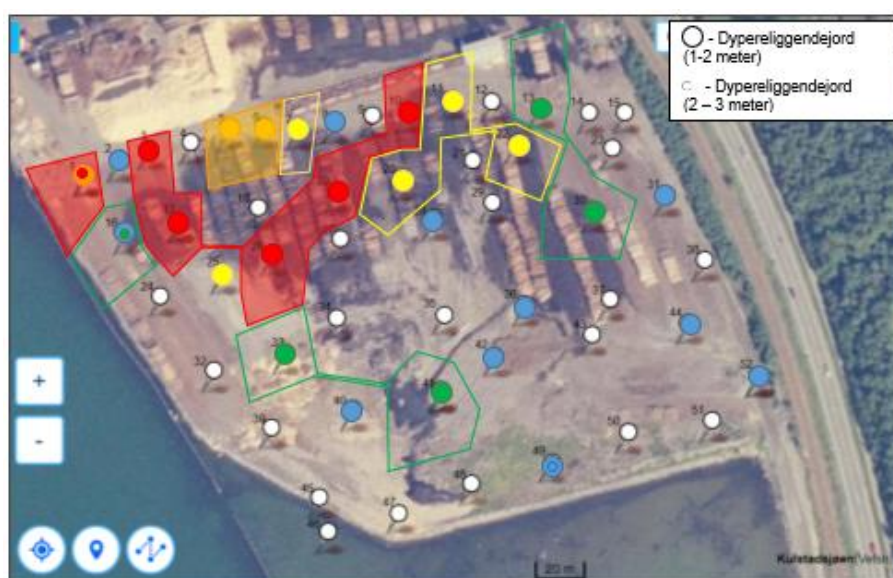
Det er primært påvist *Benzen, Benzo(a)pyren, Sum PAH-16* og *Sink*. I tillegg ble det i noen prøvepunkter påvist *Arsen, Kobber* og *oljeprodukt (Sum alifater >C12-C35)*. Også i noen prøvepunkter overskrider verdiene normverdiene: *Naftalen, Fluoren, Fluoranten, Pyren, Toluen, Etylbensen* og *Xylener*.

10 av 12 prøver overstiger 10% *totalt organisk karbon (TOC)*. S14, S18, S22, S30, S32, S34, S35, S36, S41 og S44.

Figur 12 og 13 viser forurensningssituasjonen i 2019 og delvis 2022 (supplerende prøvetaking, april 2022).



Figur 12. Topplag (<1m), basert på prøveresultater fra 2019 og april 2022 (flyfoto fra 2009 Finn.no /4/).



Figur 13. Dypereliggende jord (>1m), basert på prøveresultater fra 2019 og april 2022 (flyfoto fra 2009 Finn.no /4/).

## 2. PRØVETAKING (MAI 2022)

### 2.1 Sjakting og prøvetaking

Den 20. – 21. mai 2022 var Miljøvakta AS v/Fred Ytterdahl på tiltaksområdet og utført supplerende prøvetaking (fra 42 prøvesjakter) med nye og utvidete analyser for Nesbruket i Mosjøen. Målsetningen var å få mest mulig informasjon som dekker alle massen som skal saneres fra eiendommen på Nesbruket. Det ble utarbeidet en ny miljørapport basert på siste prøvetaking og analysevurdering.



Figur 14: Flyfoto fra 2014 og til høyre flyfoto fra 2015 Finn.no /4/.

I henhold til Miljødirektoratets veileder /9/ er det anbefalt et antall med prøver som skal tas ved ulike eiendomsreguleringer, se Tabell 2.

Miljødirektoratets veileder (TA:2553/2009): *Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn* setter et minimumskrav til antall jordprøver i toppjord ved gitte areal og arealbruk, og ved gitte former for forurensning.

Det totale arealet er ca. 42.000 m<sup>2</sup>. Området er regulert som industri og trafikkarealer, og forurensningen her karakteriseres som *punktkilder med en diffus eller homogen forurensning og ulik størrelse på lokaliteten*.

Tabell 2. Minimum antall overflateprøver på lokaliteter med en diffus eller homogen forurensning og ulik størrelse på lokaliteten /9/.

Planlagt arealbruk	Størrelse (m <sup>2</sup> )							
	<500	1000	2000	3000	4000	5000	Økning i antall prøver per 1000 m <sup>2</sup> ved 5000-10000 m <sup>2</sup>	Økning i antall prøver per 1000 m <sup>2</sup> ved >10000 m <sup>2</sup>
<b>Boligområder</b>	4	8	10	12	14	16	2	1
<b>Sentrumsområder, kontor og forretning</b>	4	8	8	10	12	14	2	1
<b>Industri og trafikarealer</b>	4	8	8	8	10	12	2	1

Antall nødvendige prøvepunkter skal beregnes ut fra størrelsen på lokaliteten og fordeles på hele lokaliteten. I tillegg må behov for prøver fra dypere lag vurderes /9/.

Skulle det vise seg et det like homogene masser i flere av sjaktene så revurderes antall prøver. Dersom det er forskjell i massene fra 0 – 1 meter og fra 1 meter og dypere, må det tas prøver av du ulike lagene.

Det ble tatt 42 prøver av jordmasser fra 42 sjakter. Oversikt sjakter fra prøvetaking er vist i Tabell 4.

Gravearbeidene ble utført med gravemaskin ned til fjell, leire, sjø/ grunnvann, eller da det ble stopp i større steinblokker slik at man ikke kunne ta seg videre. Det ble på det dypeste gravd ned på 3,0 – 4,0 m fra overflaten. Miljøvakta registrerte typen masser, logget gravesjakter, prøvetakinger av jordmasser, samt annen dokumentering av hva som befinner seg på Nesbruket av miljømessig interesse.

Under gravearbeidene ble massene fortløpende undersøkt. Området er fylt opp med stein masser, organisk innfylling, flis og bark, avrettingsmasse med kult, jord, sand, silt, søppel og husholdningsavfall. Det luktet H<sub>2</sub>S, kreosot og det var oljefilm på vannet i noen steder.

Prøvene NB1 – NB42 ble analysert med en stor analysepakke som bla inneholder: 9 metaller, Cyanid-fri, 7 PCB, 16 PAH, BTEX, 6 plantevernmidler, 8 klorbenzener, heksaklorbenzen, 19 klorfenoler og TOC. Dette anbefales med grunnlag for at masser i tilstandsklasse 1 kan gjenbrukes til f.eks. jordforbedring i jord til bolig og eller dyrkningsmark, ref. § 4.1 /9/, se også Tabell 3 under.

Sammenhengen mellom tilstandsklasse og arealbruk vil være slik at en lav klasse gir uttrykk for lite forurensning i grunnen og at grunnen er egnet for følsom arealbruk /9/.

Tabell 3. Samanheng mellom planlagt arealbruk og tilstandsklasser i ulike dyp /9/

Planlagt arealbruk	Tilstandsklasse i toppjord (<1m)	Tilstandsklasse i dypereliggende jord (>1m)
<b>Boligområder</b>	Tilstandsklasse 2 eller lavere. Jord til dyrkning ved boliger og grønne barnehager: <i>Her må jord som brukes til dyrkning av grønnsaker tilfredsstillende tilstandsklasse 1 for stoffene PCB<sub>sum7</sub>, PAH<sub>sum16</sub>, benzo(a)pyren, cyanid og heksaklorbenzen.</i>	Tilstandsklasse 3 eller lavere. For stoffene alifater C8-C10 og C10-C12, benzen og trikloretan, kan tilstandsklasse 4 aksepteres, hvis det ved risikovurdering mhp. spredning og avgassing kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.
<b>Sentrumsområder, kontor og forretning</b>	Tilstandsklasse 3 eller lavere.	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. Tilstandsklasse 5 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.
<b>Industri og trafikkareal</b>	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. Tilstandsklasse 5 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.

Her må jord som brukes til dyrkning av grønnsaker tilfredsstillende tilstandsklasse 1 for stoffene PCB<sub>sum7</sub>, PAH<sub>sum16</sub>, benzo(a)pyren, cyanid og heksaklorbenzen.

### 2.1.1 Sjakting

Plasseringen av sjakter ble gjort for å få et utvalg som dekker og representerer tiltaksområdet best mulig, men også justert noe fortløpende av praktiske hensyn og av hensyn til miljøtekniske forhold, se Figur 15.



Figur 15: Områdeoversikt av tiltaksområdet og omtrentlig plassering av sjakter, mai 2022 (Finn.no /4/).

Av spesiell interesse ved sjaktegravingen var bl.a. dokumentering og beskrivelse av forhold som mektigheten av massene, spesielt farlig avfall, mengden vanninnslag samt andre forhold som kan virke inn på grunnforurensingen.

Tabell 4 viser en oversikt over prøvesjakter fra prøvetaking utført den 20.-21. mai i 2022.

Bilder av prøvesjakter kan sendes på forespørsel.

Tabell 4: Oversikt sjakter (20.-21.05.2022)

Sjakt	Koordinater** (X, Y, Z)	Prøvenavn	Dybde, m	Lagsbeskrivelse	Notat om massene:
NB1	7305346.963; 417279.861; 2.607	NB 1A-2A	0-0,6	Overdekning med grus	
			0,6-1,6	Siltige sorte og grønn sand	Slår i samme prøve NB 1A og 2A.
			1,6-2,6	Bark med flis	Slår i sammen prøve NB1B og 2B.
NB2	7305358.738; 417319.521; 2.843	NB 1B-2B	0-0,4	Vei fylling med grus og stein	
			0,4-1,0	Siltige masser som i NB1	Slår i samme prøve NB 1A og 2A.
			1,0-3	Bark med flis	Slår i sammen prøve NB1B og 2B.
NB3	7305363.817; 417335.659; 2.863	NB 3	0-0,3	Veimasse	
			0,3- 1	Siltig fyllmasser med veiduk	Lukter kreosot av massene. Grov flis sort bunn.
			1 – 3	Bark og flis	Mye bobler i vannet, mye gass i fyllinga.
NB4	7305370.596; 417356.332; 2.872	NB 4	0-0,5	Veifylling	Lite bark. Sagflis med mye planker med plast avfall.
			0,5-1	Siltige masser	
			1-3	Flis med planker, plast og vann	
NB5	7305367.998; 417377.620; 2.925	NB 5	0-1	Fyllmasse m/stor stein	
			1-3	Bark med flis	
NB11	7305369.342; 417397.596; 3.265	NB 11	0-0,6	Overdekning med stein og grus	Punktet er blitt flyttet da det ble hoppet over. Lukter H <sub>2</sub> S av prøvesjakten.
			0,6-3,8	Flis i tykke lag i ulike farger	
		NB11S	3,8	Sjøbunn(sluttprøve)	
NB6	7305372.483; 417412.762; 3.195	NB 6	0-0,4	Innfylt jord med noe stein	
			0,4-3	Bark med flis	
NB7	7305376.072; 417437.003; 3.372	NB 7	0-0,5	Toppmasser m/gress, busker, brun siltige sand	
			0,5-2	Lys flis m bark og planker	Planker fra ca. 2 meter.
			2-3	Flis med bark og planker	
NB8	7305372.140; 417456.119; 3.513	NB 8	0-0,7	Innfylt sandige masser med torv på toppen.	
			0,7-4	Bark- planker, trestokker	
NB9	7305372.664;		0-1	Overfylling sand/grus i 2 lag	

MILJØVAKTA AS

Nesbruket, Vefsn kommune  
 Dokument #:20160809-36-R  
 Dato: 2022-06-27  
 Rev. #: 1



	417471.015; 3.655	<b>NB 9</b>	<b>1-3</b>	<b>Flis-bark-planker- el-kabler, stål dragere og mye grove trestokker og treplanker</b>	Prøvepunktet er satt i et tidligere prøvepunkt fra undersøkelsen i 2019.
<b>NB10</b>	7305366.663; 417497.791; 3.414	<b>NB 10</b>	0-1	Overdekning med stor stein	Prøvepunktet er satt ca. 4 meter sør for prøve pkt i hjørnet for supplerende undersøkelse i 2022. Bør sortere ut stor stein.
			<b>1-3</b>	<b>Bark med mye planker</b>	
<b>NB 10S</b>	<b>3,2</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøve)</b>			
<b>NB12</b>	7305340.339; 417513.814; 3.280	<b>NB 12</b>	0-0,9	Innfyllt steinmasser med stor stein	Avskilt med veiduk.
			<b>0,9-3,4</b>	<b>Bark med litt flis</b>	
		<b>NB 12 S</b>	<b>3,2-3,4</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøve)</b>	
<b>NB13</b>	7305333.585; 417492.889; 3.378	<b>NB 13</b>	0-1	Overdekning med jord, stein og vei duk	Avskilt massene med veiduk på 1 meter.
			<b>1-2,8</b>	<b>Flis med store planker og trestokker</b>	
<b>NB14</b>	7305334.553; 417469.184; 3.154	<b>NB 14</b>	0-0,3	Sandig overdekning med vei duk	
			<b>0,3 – 3,2</b>	<b>Grov rød flis med plater-kryssfiner, planker og søppleskker</b>	
<b>NB15</b>	7305337.511; 417454.047; 3.031	<b>NB 15</b>	0-0,3	Overdekning-jord- gress	
			<b>0,3-3</b>	<b>Flis- Bark med tømmer stokker</b>	Lukter H <sub>2</sub> S av prøvesjakten
		<b>NB 15S</b>	<b>3,0</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøve)</b>	
<b>NB16</b>	7305340.915; 417434.636; 2.946	<b>NB 16</b>	0-0,3	Overdekning med jord og gress	
			<b>0,3-3</b>	<b>Sagflis, treverk, planker, plast rester, avfall</b>	
		<b>NB 16 S</b>	<b>3</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøve)</b>	
<b>NB17</b>	7305336.603; 417417.177; 2.793	<b>NB 17</b>	0-0,6	Overdekning med jord og gress	
			<b>0,6-3,4</b>	<b>Sagflis med trevirke, planker – plastrester, avfall</b>	
		<b>NB 167S</b>	<b>3,4</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøve)</b>	
<b>NB18</b>	7305328.703; 417391.709; 2.623	<b>NB 18</b>	0-1	Overdekning med jord og kampesteiner	
			<b>1-3,2</b>	<b>Flis og torv til sjøbunn</b>	
		<b>NB 18 S</b>	<b>3,2</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøve)</b>	
<b>NB19</b>	7305324.440; 417367.928; 2.600	<b>NB 19</b>	0-0,4	Overdekning med jord, og innslag av organisk med noe stein	
			<b>0,4-3,2</b>	<b>Mørk bark med tømmer stokker og flis</b>	

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**  
 Dokument #:20160809-36-R  
 Dato: 2022-06-27  
 Rev. #: 1

		<b>NB 19 S</b>	<b>3,2</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB20</b>	7305315.406; 417348.294; 2.653	<b>NB 20</b>	0-0,3 m	Overdekning jord, gress med flis	
			<b>0,3-1 m 1-4 m</b>	<b>Flis med sand og noe stein Flis med bark, med planker og avfall</b>	
		<b>NB 20 S</b>	<b>4 m</b>	<b>Sjøbunn (Sluttprøve)</b>	
<b>NB21</b>	7305307.434; 417323.755; 2.556	<b>NB 21</b>	0-0,3 m	Overdekning med gjord og gress	
			<b>0,3-3,6 m</b>	<b>Sagflis, sort bark, med avfall plast, kobber rør, metall</b>	Søppel fra 1 meter til 3,6 meter.
		<b>NB 21 S</b>	<b>3,6 m</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøve)</b>	
<b>NB22</b>	7305302.780; 417304.393; 2.510	<b>NB 22</b>	0-0,3 m 0,3-0,5 m	Overdekning med maskinkult Sandige masser	
			<b>0,5-3,4</b>	<b>Flis med søppel, planker og bark</b>	Mye sort flis, avfall som plast poser, plastkanner, folie, jernskrot.
		<b>NB 22S</b>	<b>3,4</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøver)</b>	Har vært en del rot med feil merking av prøver.
<b>NB23</b>	7305269.841; 417322.895; 2.202	<b>NB 23</b>	0-0,4 m	Maskinkult	
			<b>0,4-3,6 m</b>	<b>Flis med bark, trepinner</b>	Litt rot med merking av prøver.
		<b>NB 23 S</b>	<b>3,6</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB24</b>	7305277.972; 417335.786; 2.439	<b>NB 24</b>	0-0,3 m	Overdekning med gress og flis	
			<b>0,3-2 m 2-3 m</b>	<b>Flis med bark med trepinner Sandig silt masser med bark, fant ikke sjø bunn</b>	
<b>NB25</b>	7305282.783; 417355.307; 2.588	<b>NB 25</b>	0-0,2 m	Overdekning med gress	
			<b>0,2-3,3 m</b>	<b>Flis med bark</b>	
<b>NB26</b>	7305287.077; 417374.892; 2.645	<b>NB 26</b>	0-0,2	Overdekning med noe gress	
			<b>0,2-3,2</b>	<b>Bark med tømmerstokker, planker, avfall med jernskrap</b>	
<b>NB27</b>	7305292.292; 417399.758; 2.632	<b>NB 27</b>	0-0,2 m	Jord gress med flis	
			<b>0,2-3,6</b>	<b>Bark med planker, flis med avfall</b>	
		<b>NB 27 S</b>	<b>3,6</b>	<b>Bløt sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB28</b>	7305298.634;		0-0,2 m	Overdekning, jord og gress	

	417426.321; 2.426	<b>NB 28</b>	<b>0,2-3,4</b>	<b>Flis, bark med tømmerstokker og planker.</b>	Vanninnsig på ca. 1,8 meter.
		<b>NB 28 S</b>	<b>3,4 m</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB29</b>	7305303.450; 417445.523; 2.574	<b>NB 29</b>	0-0,2 m	Overdekking, jord, gress	
			<b>0,2-3,4 m</b>	<b>Flis, bark, trestokker, planker og avfall</b>	
		<b>NB 29 S</b>	<b>3,4 m</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB30</b>	7305308.865; 417461.143; 2.245	<b>NB 30</b>	0-0,2 m	Jord med gress	
			<b>0,2-3,0 m</b>	<b>Bark med flis, trevirke og plastavfall</b>	
		<b>NB 30 S</b>	<b>3,0</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB31</b>	7305308.204; 417474.532; 2.878	<b>NB 31</b>	0-0,2 m	Jord med gress	
			0,2-0,6m	Fyllmasser med storstein	
		<b>0,6-3,4</b>	<b>Bark, flis, trevirke og avfallsfraksjoner</b>		
<b>NB 31 S</b>	<b>3,4</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>			
<b>NB32</b>	7305312.233; 417500.879; 3.183	<b>NB 32</b>	0-0,1 m	Jod med gress	
			0,1-1	Steinfylling med bark og flis	
		<b>1 – 3,3</b>	<b>Flis, bark, planker og avfall</b>		
<b>NB 32 S</b>	<b>3,3</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>			
<b>NB33</b>	7305323.090; 417522.304; 2.983	<b>NB 33</b>	0-0,8 m	Innfylte steinmasser i ulik størrelse	Siste prøve på akse 3.
			<b>0,8-3,2</b>	<b>Sand, flis,bark,planker med avfall</b>	
		<b>NB 33 S</b>	<b>3,2</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB34</b>	7305256.834; 417546.339; 2.684	<b>NB 34</b>	<b>0-2,3</b>	<b>Lys grå leire</b>	Barkfyllingen strter rett innenfor leiren imot sjøen.
<b>NB35</b>	7305246.631; 417505.265; 2.696	<b>NB 35</b>	0-0,2m	Over dekking med jord og gress	
			<b>0,2-1m</b>	<b>Stein, jord, bark, flis, avfall</b>	
		<b>1-3,0 m</b>	<b>Bark og flis med avfall</b>		
<b>NB 35 S</b>	<b>3,0</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøve)</b>			
<b>NB36</b>	7305239.218; 417468.866; 2.413	<b>NB 36</b>	<b>0-3 m</b>	<b>Blanding av bark, avfall, jord, flis og avfall som el-kabler og plast avfall</b>	Vannet kommer inn i alle høyder i grøfta.
<b>NB37</b>	7305234.575; 417432.692; 1.779	<b>NB 37</b>	<b>0-3 m</b>	<b>Blanding av bark, trestokker, planker og røtter.</b>	
		<b>NB 37 S</b>	<b>3,0</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøver)</b>	



<b>NB38</b>	7305229.557; 417410.493; 2.208	<b>NB 38</b>	<b>0-3,2</b>	<b>Bark, flis, planker, røtter med avfall. Mye fuktighet i massene</b>	
		<b>NB 38S</b>	<b>3,2</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøver)</b>	
<b>NB39</b>	7305225.158; 417390.048; 2.507	<b>NB 39</b>	<b>0-4,0 m</b>	<b>Bark, flis, og avfall fra topp til bunn</b>	
<b>NB40</b>	7305231.868; 417373.388; 2.588	<b>NB 40</b>	<b>0-1 m</b>	<b>Flis, trestokker med plastavfall</b>	
			<b>1-3,5</b>	<b>Flis med bark, trestokker og planker</b>	
		<b>NB 40 S</b>	<b>3,5</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøver)</b>	
<b>NB41</b>	7305230.373; 417356.787; 2.499	<b>NB 41</b>	<b>0-3,2</b>	<b>Fli, Bark, avfall, plastposer, metallrester, trestokker og planker</b>	
<b>NB42</b>	7305247.334; 417345.805; 1.972		<b>0-0,4 m</b>	<b>maskinkult</b>	
		<b>NB 42</b>	<b>0,4 - 2m</b>	<b>Bark, flis, leire, plast poser, planker</b>	<b>Mye gassbobler i vannet</b>
			<b>2 m</b>	<b>Leire, usikkert om det er sjøbunn</b>	

\*\*Koordinater ble satt av Vefsn kommunerepresentant med Leica Geosystems AG:

Instrument:	CS20		
Måledato:	20.05.2022		
Målejobb:	200522		
Operatør:	Sondre Stryken		
Jobbeskrivelse	Prøvetaking i barkfyllinga på Nesbruktomta i Mosjøen, Vefsn Kommune		
<b>M-Ref:</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
M-Ref 1181	7305347.132	417280.507	2.491
M-Ref 0635	7305359.209	417319.992	4.058
M-Ref 0675	7305370.768	417355.411	2.930
M-Ref 3925	7305358.472	417318.095	3.029
M-Ref 1542	7305269.932	417323.424	2.691

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**  
 Dokument #:20160809-36-R  
 Dato: 2022-06-27  
 Rev. #: 1

## 2.2 Prøvetaking og analyse (mai 2022)

### 2.2.1 Analyseresultater

Analyseresultatene for jordprøvene er gjengitt i Tabell 6. Fullstendige analyseresultater er å finne i Vedlegg 5.

Resultatene er presentert sammen med normverdier for forurenset grunn (forurensningsforskriften, kapittel 2, Vedlegg 1 /10/) og verdier som overskrider normverdier er markert med farge tilsvarende tilstandsklassene som vist i Tabell 5. For forbindelser der det ikke eksisterer tilstandsklasser, er verdier som overskrider normverdi /9/ fremhevet med grå farge. Ikke alle forbindelser har en gitt normverdi.

Tabell 5. Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn.

Tilstandsklassen	1	2	3	4	5
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier			Angir nedre grense for farlig avfall

Jordprøveresultatene er sammenlignet med Miljødirektoratets tilstandsklasser for forurenset grunn /9/. Tilstandsklassene angir forurensningsgrad i masser som kan brukes på et område med gitt arealbruk. Det er strengere begrensninger til innhold av forurensninger i massene i øvre jordlag, og ved med mer følsom arealbruk. Det som betegnes som øvre jordlag i tilstandsklassene er masser ned til 1 meters dybde.

TOC er ingen miljøgift, men mange deponier krever at løsmasser skal analyseres for TOC (Total organisk karbon). 10% grensa (TOC verdi) som er grensa for å ha lov til å legge massene på et ordinært avfallsdeponi /20/. I tillegg har hvert enkelt deponi har sine egne grenseverdier for totalinnhold av organiske parametere. Det må sjekkes med hvert deponi før levering massene.

Jord som brukes til dyrkning av grønnsaker må tilfredsstillende tilstandsklasse 1 for stoffene PCB<sub>sum7</sub>, PAH<sub>sum16</sub>, benzo(a)pyren, cyanid og heksaklorbenzen.



Tabell 6. Analyseresultater fra jordprøvetaking den 20.05.2022 og 21.05.2022

**NB1A-2A, NB1B-2B, NB3, NB4, NB5, NB6, NB7, NB8, NB9**

Parameter	Enhet	NB1A-2A	NB1B-2B	NB3	NB4	NB5	NB6	NB7	NB8	NB9	Normverdi
Tilstandsklasse <sup>Mai 2022</sup>	-	TKL1	TKL2	TKL4	TKL3	TKL3	TKL4	TKL2	TKL4	TKL3	-
Dybde	m	0,6-1,6-2,6	0,4-1,0-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0	0,4-3,0	0,5-2,0-3,0	0,7-4,0	1,0-3,0	-
Tørrstoff ved 105 grader	%	88,0	30,0	52,6	36,9	28,6	28,3	24,5	24,1	41,5	-
<b>Oppløste elementer/metaller</b>											
Cr6+	(mg/kg TS)	0.084	0.753	2,42	<0.060	0,437	3,12	0,726	0,834	<0.400	<2
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	2.98	3.14	2,73	7,47	1,74	1,98	1,12	3,31	4,22	<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,18	0,33	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	13.0	4.23	10,3	13,4	7,55	2,57	2,11	9,17	12,6	<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	17.6	7.00	19,2	26,2	11,9	8,04	4,59	17,1	20,7	<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	14.3	5.1	11,7	19,9	9,3	8,6	<5.0	10,4	13,6	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	4.7	2.1	6,1	10,8	4,5	3,3	2,8	7,2	9,5	<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	21.3	45.3	89,7	124	58,3	157	41	128	475	<200
<b>Polyklorete bifenyler (PCB-er)</b>											

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0040	<0.0060	<0.0140	<0.0020	<0.0020	0,0044	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0040	<0.0040	0,0053	<0.0040	<0.0020	<0.0040	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
<b>Sum PCB-7</b>	(mg/kg TS)	<0.0080	<0.0090	<0.0130	<0.0080	<0.0080	0,0097	<0.0080	<0.0070	<0.0080	<0,01
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	<0.010	0,180	0,071	0,209	0,199	0,064	0,13	0,326	0,095	0,8
Acenaftalen	(mg/kg TS)	<0,010	<0,010	<0.010	0,012	<0,011	<0,010	<0.010	<0.011	<0.010	-
Acenaften	(mg/kg TS)	<0,010	<0,014	0,061	0,23	0,186	<0,020	0,096	0,214	0,109	-
Fluoren	(mg/kg TS)	<0,010	<0,026	0,068	0,13	0,132	0,022	0,049	0,194	0,074	0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	<0,010	<0,159	0,753	1,68	0,852	0,741	0,352	0,822	0,228	-
Antracen	(mg/kg TS)	<0,0100	<0,0100	0,151	0,352	0,125	0,166	0,0877	0,152	0,0351	-
Fluoranten	(mg/kg TS)	<0,010	<0,121	1,08	2,94	2,22	1,23	0,576	1,03	0,316	1
Pyren	(mg/kg TS)	<0,010	<0,072	0,776	2,36	1,31	0,88	0,517	0,875	0,255	1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	<0,010	<0,039	<0,380	1,3	0,464	0,434	0,386	0,514	0,17	-
Krysen^	(mg/kg TS)	<0,010	<0,062	<0,320	1,52	0,562	0,308	0,334	0,49	0,171	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	<0.010	0,032	0,313	1,97	0,914	0,322	0,507	0,724	0,283	-
Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0,116	0,686	0,24	0,158	0,206	0,26	0,086	-
<b>Benso(a)pyren^</b>	(mg/kg TS)	<0.0100	0.0154	0,184	1,21	0,468	0,193	0,43	0,52	0,15	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0,018	0,256	0,078	0,027	0,06	0,066	0,027	-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	<0.010	<0.014	0,083	1,23	0,477	0,083	0,322	0,348	0,137	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.013	0,079	0,9	0,318	0,075	0,255	0,306	0,113	-
<b>Sum of PAH (M1)</b>	(mg/kg TS)	<0.800	0.227	3,75	17	8,54	4,7	4,31	6,84	2,25	<2
Sum PAH carcinogene^	(mg/kg TS)	<0.0350	0.0474	0,71	7,84	3,04	1,52	2,18	2,88	1	-
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0058	<0.0124	<0.0052	<0.0089	<0.0249	<0.0099	<0.0312	<0.0249	0,01
Toluen	(mg/kg TS)	<0.10	1,86	2,18	<0.10	<0.18	<0.50	<0.20	1,9	<0.50	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.20	<0.023	<0.050	<0.021	<0.036	<0.099	0,167	<0.125	<0.099	0,2
m/p-Xylener	(mg/kg TS)	<0.20	<0.023	<0.050	<0.021	<0.036	<0.099	<0.040	<0.125	<0.099	0,2
o-Xylen	(mg/kg TS)	<0.10	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	-
Sum xylener (M1)	(mg/kg TS)	<0.0150	<0.0175	<0.0375	<0.0155	<0.0270	<0.0745	<0.0300	<0.0935	<0.0745	-
Sum BTEX	(mg/kg TS)	<0.0775	1.86	2,18	<0.0786	<0.139	<0.386	0,167	1,9	<0.386	-
<b>Alifatiske forbindelser</b>											
Alifater >C5-C6	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<12.4	<7.00	<15.6	<12.4	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1





Alifater >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<12.4	<7.00	<15.6	<12.4	-
Alifater >C8-C10 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<5.0	<5.8	<12.4	<5.2	<8.9	<24.9	<9.9	<31.2	<24.9	<10
Alifater >C10-C12 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<3.0	4.4	8,6	<3.0	3,8	6,1	3,3	22,2	8	<50
Alifater >C12-C16	(mg/kg TS)	<3.0	6.6	12,7	<3.0	4,9	29	<3.0	19,3	6	-
Alifater >C16-C35	(mg/kg TS)	<10.0	260	865	168	388	1330	144	1020	369	-
Sum alifater >C12-C35	(mg/kg TS)	<6.5	267	878	168	393	1360	144	1040	375	<100
Sum alifater >C5-C35	(mg/kg TS)	<17.5	271	886	168	397	1360	147	1060	383	-
<b>Halogenerte flyktige organiske komponenter</b>											
Monoklorbensen	(mg/kg TS)	<0.10	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	0,064	<0.050	0,03
1,2-Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.023	<0.050	<0.021	<0.036	<0.099	<0.040	<0.125	<0.099	0,1
1,4- Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.023	<0.050	<0.021	<0.036	<0.099	<0.040	<0.125	<0.099	0,07
1,2,3-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.10	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,01
1,2,4-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.030	<0.035	<0.075	<0.031	<0.053	<0.149	<0.060	<0.187	<0.149	0,05
1,3,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.10	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,01
1,2,3,5+1,2,4,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Pentaklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,1
<b>Heksaklorbensen HCB</b>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0,01
Diklormetan	(mg/kg TS)	<0.60	<0.070	<0.149	<0.062	<0.106	<0.298	<0.119	<0.375	<0.298	0,06

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



Triklormetan (kloroform)	(mg/kg TS)	<0.020	<0.023	<0.050	<0.021	<0.036	<0.099	<0.040	<0.125	<0.099	0,02
Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,1
Tetraklormetan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,02
Tetrakloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,01
1,2-Dikloretan	(mg/kg TS)	<0.0030	<0.0035	<0.0075	<0.0031	<0.0053	<0.0149	<0.0060	<0.0187	<0.0149	0,01
1,1,1-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,1
1,2-Dibrometan	(mg/kg TS)	<0.0040	<0.0047	<0.0099	<0.0042	<0.0071	<0.0199	<0.0079	<0.0250	<0.0199	0,004
1,1,2-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,01
<b>Pesticider</b>											
g-HCH (Lindan)	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0,0419	<0.0010	0,001
o,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
p,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
o,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
p,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
o,p'-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
4,4-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
<b>Klorfenoler</b>											
2-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.082	<0.020	<0.025	<0.020	-
3-Monoklorfeno	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



4-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.220	<0.020	<0.025	<0.020	-
Sum of 3 Monoklorphenols (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.161	<0.0300	<0.0375	<0.0300	-
2,3-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
2,4+2,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.050	<0.040	-
2,6-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
3,4-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
3,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
Sum af 6 Diklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.075	<0.060	-
2,3,4-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
2,3,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
2,3,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
2,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
2,4,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
3,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
Sum av 6 Triklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.075	<0.060	-
2,3,4,5-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
2,3,4,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



2,3,5,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
Pentaklorfenol	(mg/kg TS)	<0.0060	<0.0085	<0.0060	<0.0081	<0.0096	<0.0200	<0.0125	<0.0250	<0.0200	0,006
Sum 3 Tetraklorfenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0375	<0.0300	-
<b>Næringsstoffer</b>											
Totalt organisk karbon (TOC)	(% tørrvekt)	0.20	28.9	22.4	6,95	24,6	48	37,4	32,3	22,7	10
<b>Andre analyser</b>											
<b>Cyanid-fri</b>	(mg/kg TS)	<0.40	<0.52	<0.40	<0.48	<0.50	<0.51	<1.12	<0.64	<0.50	1

### NB10, NB11, NB12, NB13, NB14, NB15, NB16, NB17, NB18

Parameter	Enhet	NB10	NB11	NB12	NB13	NB14	NB15	NB16	NB17	NB18	Normverdi
Tilstandsklasse <sup>Mai 2022</sup>	-	TKL2	TKL3	TKL3	TKL3	TKL5	TKL3	TKL3	TKL3	TKL2	-
Dybde	m	1,0-3,0-3,2	0,6-3,8	0,9-3,4	1,0-2,8	0,3-3,2	0,3-3,0	0,3-3,0	0,6-3,4	1,0-3,2	-
Tørrstoff ved 105 grader	%	36,2	26,9	19,5	32,9	31,7	27,6	25	25,1	44,7	-
<b>Oppløste elementer/metaller</b>											
Cr6+	(mg/kg TS)	1,29	<0.400	1,95	1,82	4,3	0,898	3,78	<0.400	<0.400	<2
<b>Metaller</b>											

MILJØVAKTA AS

Nesbruket, Vefsn kommune

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



As (Arsen)	(mg/kg TS)	1,04	1,84	<0.50	2,46	<0.50	1,46	0,58	7,79	0,66	<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	0,15	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	6,17	2,63	1,59	7,22	3,42	6,57	4,09	11,2	6,44	<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	9,83	8,96	5,64	14,6	5,57	13,1	6,98	18,7	15,2	<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	6,9	7,6	<5.0	10,2	<5.0	7,4	5,5	16,6	9	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	5,1	3,3	1,2	5,2	4	3,6	2,9	7,4	3,5	<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	158	54,4	162	86,1	86,5	162	114	128	57,1	<200
<b>Polyklorete bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0240	<0.0020	<0.0020	<0.0060	<0.0040	<0.0080	<0.0020	-
PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0030	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0030	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0030	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0030	<0.0040	<0.0100	<0.0020	<0.0040	<0.0040	<0.0020	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0030	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0060	<0.0020	<0.0020	<0.0060	<0.0020	<0.0040	<0.0020	-
<b>Sum PCB-7</b>	(mg/kg TS)	<0.0070	<0.0070	<0.0225	<0.0080	<0.0110	<0.0110	<0.0090	<0.0120	<0.0070	<0,01
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	0,169	0,144	0,154	0,095	0,494	0,054	0,126	0,348	<0.010	0,8

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



Acenaftylen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.016	<0.010	<0.010	<0.010	<0.011	<0.010	<0.010	-
Acenaften	(mg/kg TS)	0,128	0,053	<0.070	0,024	0,047	0,033	0,034	0,108	<0.010	-
Fluoren	(mg/kg TS)	0,084	0,034	0,021	0,02	0,047	0,029	0,014	0,072	<0.010	0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	0,27	0,226	0,284	0,192	0,667	0,166	0,074	0,293	0,023	-
Antracen	(mg/kg TS)	0,032	0,0236	<0.0165	0,0148	0,133	<0.0100	<0.0106	0,0508	<0.0100	-
Fluoranten	(mg/kg TS)	0,299	0,325	0,258	0,213	0,92	0,114	0,11	0,487	0,027	1
Pyren	(mg/kg TS)	0,274	0,266	0,164	0,16	0,629	0,079	0,089	0,367	0,023	1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	0,138	0,156	<0.040	0,071	0,404	<0.060	0,058	0,185	<0.010	-
Krysen^	(mg/kg TS)	0,2	0,154	<0.030	0,087	0,357	<0.020	0,062	0,196	<0.010	-
Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	0,255	0,215	0,032	0,098	0,324	0,042	0,086	0,268	0,019	-
Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	0,107	0,076	<0.016	0,035	0,104	0,015	0,027	0,107	<0.010	-
<b>Benso(a)pyren^</b>	(mg/kg TS)	0,159	0,153	0,0151	0,0516	0,18	0,0183	0,0454	0,182	0,0113	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	0,02	0,014	<0.016	0,01	0,022	<0.010	<0.011	0,022	<0.010	-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	0,132	0,128	<0.016	0,05	<0.120	<0.010	<0.060	0,104	0,011	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	0,087	0,103	<0.016	0,04	0,088	0,012	0,032	0,011	<0.010	-
<b>Sum of PAH (M1)</b>	(mg/kg TS)	2,35	2,07	0,928	1,16	4,42	0,562	0,757	2,8	0,114	<2
Sum PAH carcinogene^	(mg/kg TS)	0,966	0,871	0,0471	0,393	1,48	0,0873	0,31	0,971	0,0303	-
<b>BTEX-forbindelser</b>											

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



Benzen <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<0.0056	<0.0249	<0.0153	<0.0062	<0.0249	<0.0054	<0.0312	<0.0054	<0.0056	0,01
Toluen	(mg/kg TS)	<0.11	<0.50	<0.30	<0.12	1,8	<0.11	<0.62	<0.11	<0.11	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.022	<0.099	<0.061	<0.025	<0.099	<0.021	<0.125	<0.022	<0.022	0,2
m/p-Xylener	(mg/kg TS)	<0.022	<0.099	<0.061	<0.025	<0.099	<0.021	<0.125	<0.022	<0.022	0,2
o-Xylen	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	-
Sum xylener (M1)	(mg/kg TS)	<0.0165	<0.0745	<0.0455	<0.0185	<0.0745	<0.0160	<0.0935	<0.0165	<0.0165	-
Sum BTEX	(mg/kg TS)	<0.0853	<0.386	<0.234	<0.0941	1,8	<0.0842	<0.482	<0.0852	<0.0853	-
<b>Alifatiske forbindelser</b>											
Alifater >C5-C6	(mg/kg TS)	<7.00	<12.4	<7.65	<7.00	<12.4	<7.00	<15.6	<7.00	<7.00	-
Alifater >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.00	<12.4	<7.65	<7.00	<12.4	<7.00	<15.6	<7.00	<7.00	-
Alifater >C8-C10 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<5.6	<24.9	<15.3	<6.2	<24.9	<5.4	<31.2	<5.4	<5.6	<10
Alifater >C10-C12 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<3.0	<3.0	4,2	3	4,8	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<50
Alifater >C12-C16	(mg/kg TS)	<3.0	<3.0	4,1	4,3	12,4	5,5	4,8	3,1	<3.0	-
Alifater >C16-C35	(mg/kg TS)	178	178	278	349	2730	407	480	322	111	-
Sum alifater >C12-C35	(mg/kg TS)	178	178	282	354	2740	412	485	325	111	<100
Sum alifater >C5-C35	(mg/kg TS)	178	178	286	357	2750	412	485	325	111	-
<b>Halogenerte flyktige organiske komponenter</b>											
Monoklorbensen	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,03
1,2-Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.022	<0.099	<0.061	<0.025	<0.099	<0.021	<0.125	<0.022	<0.022	0,1

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



1,4- Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.022	<0.099	<0.061	<0.025	<0.099	<0.021	<0.125	<0.022	<0.022	0,07
1,2,3-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,01
1,2,4-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.034	<0.149	<0.092	<0.037	<0.149	<0.032	<0.187	<0.033	<0.033	0,05
1,3,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,01
1,2,3,5+1,2,4,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Pentaklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,1
<b>Heksaklorbensen HCB</b>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0,01
Diklormetan	(mg/kg TS)	<0.067	<0.298	<0.184	<0.074	<0.298	<0.064	<0.375	<0.065	<0.067	0,06
Triklormetan (kloroform)	(mg/kg TS)	<0.022	<0.099	<0.061	<0.025	<0.099	<0.021	<0.125	<0.022	<0.022	0,02
Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,1
Tetraklormetan	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,02
Tetrakloretan	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,01
1,2-Dikloretan	(mg/kg TS)	<0.0034	<0.0149	<0.0092	<0.0037	<0.0149	<0.0032	<0.0187	<0.0033	<0.0033	0,01
1,1,1-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,1
1,2-Dibrometan	(mg/kg TS)	<0.0045	<0.0199	<0.0122	<0.0049	<0.0199	<0.0043	<0.0250	<0.0043	<0.0044	0,004
1,1,2-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,01
<b>Pesticider</b>											
g-HCH (Lindan)	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0,0063	<0.0010	0,0206	<0.0010	<0.0010	0,001

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1





o,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
p,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
o,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
p,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
o,p'-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
4,4-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
<b>Klorfenoler</b>											
2-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
3-Monoklorfeno	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
4-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.040	<0.022	<0.040	<0.040	0,041	<0.040	<0.040	<0.020	-
Sum of 3 Monochlorphenols (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0400	<0.0330	<0.0400	<0.0400	0,041	<0.0450	<0.0400	<0.0300	-
2,3-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
2,4+2,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.044	<0.040	<0.040	<0.040	<0.080	<0.040	<0.040	-
2,6-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
3,4-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
3,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
Sum af 6 Diklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.066	<0.060	<0.060	<0.060	<0.090	<0.060	<0.060	-
2,3,4-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



2,3,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
2,3,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
2,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
2,4,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
3,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
Sum av 6 Triklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.066	<0.060	<0.060	<0.060	<0.075	<0.060	<0.060	-
2,3,4,5-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
2,3,4,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
2,3,5,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
Pentaklorfenol	(mg/kg TS)	<0.0081	<0.0101	<0.0216	<0.0096	<0.0102	<0.0095	<0.0250	<0.0095	<0.0086	0,006
Sum 3 Tetraklorfenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0330	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0375	<0.0300	<0.0300	-
<b>Næringsstoffer</b>											
Totalt organisk karbon (TOC)	(% tørrvekt)	23,8	47,7	44,4	20,2	27,5	18,3	32,8	33,4	22,6	10
<b>Andre analyser</b>											
<b>Cyanid-fri</b>	(mg/kg TS)	<0.50	<0.50	<1.30	<0.48	<0.51	<0.51	<0.64	<0.52	<0.51	1

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



## NB19, NB20, NB21, NB22, NB23, NB24, NB25, NB26, NB27

Parameter	Enhet	NB19	NB20	NB21	NB22	NB23	NB24	NB25	NB26	NB27	Normverdi
Tilstandsklasse <sup>Mai 2022</sup>	-	TKL3	TKL3	TKL4	TKL4	TKL3	TKL1	TKL2	TKL4	TKL3	-
Dybde	m	0,4-3,2	0,3-1,0-4,0	0,3-3,6	0,5-3,4	0,4-3,6	0,3-2,0-3,0	0,2-3,3	0,2-3,3	0,2-3,2	-
Tørrstoff ved 105 grader	%	53,5	42,6	43,2	31,2	26,5	62,3	26,3	28,2	40,9	-
<b>Oppløste elementer/metaller</b>											
Cr6+	(mg/kg TS)	<0.400	<0.400	0,465	<0.400	0,689	<0.400	2,26	5,21	3,18	<2
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	2,37	5,01	1,85	1,14	1,6	1,82	0,54	<0.50	4,53	<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,1	0,16	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	15,2	15,2	9,38	4,73	6,54	11	6,35	5,12	9,68	<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	16,7	16,3	20	9,69	11,8	34,9	13,4	12,2	45,3	<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	15	16,2	12,6	6,5	7,2	14,3	7,8	6,3	10	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	5,5	15,4	9,6	4,1	3,6	5,8	3,8	3,9	7,3	<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	69,1	106	84,2	59,8	81,1	82,9	85,7	209	268	<200
<b>Polyklorerte bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0080	<0.0040	<0.0020	<0.0040	<0.0060	<0.0020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0040	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0040	<0.0020	-
<b>Sum PCB-7</b>	(mg/kg TS)	<0.0080	<0.0070	<0.0070	<0.0120	<0.0100	<0.0070	<0.0080	<0.0100	<0.0070	<0,01
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	0,436	0,122	2,22	0,114	0,108	0,017	0,021	0,03	0,065	0,8
Acenaftalen	(mg/kg TS)	<0.010	0,025	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
Acenaften	(mg/kg TS)	1,07	0,239	2,24	0,138	0,046	0,012	0,01	0,016	0,107	-
Fluoren	(mg/kg TS)	0,481	0,106	1,17	0,096	0,028	<0.010	0,011	0,014	0,112	0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	4,54	1,18	8,87	0,764	0,196	0,028	0,054	0,117	1,02	-
Antracen	(mg/kg TS)	1,34	0,26	2,65	0,151	0,0504	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0,166	-
Fluoranten	(mg/kg TS)	7,14	2,12	10,9	1,24	0,365	0,042	0,067	0,127	1,75	1
Pyren	(mg/kg TS)	6,61	1,81	10,2	1,11	0,357	0,043	0,049	0,102	1,13	1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	3,87	1	5,41	0,563	0,17	0,019	<0.010	0,026	0,492	-
Krysen^	(mg/kg TS)	2,86	1,02	5,1	0,49	0,175	0,019	0,021	0,071	0,374	-
Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	5,12	1,42	7,6	0,781	0,296	0,033	0,026	0,067	0,693	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	1,9	0,498	3,12	0,252	0,108	0,014	<0.010	0,018	0,181	-
<b>Benso(a)pyren^</b>	(mg/kg TS)	4,62	1,05	6,3	0,629	0,231	0,0302	0,0142	0,0383	0,296	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	0,575	0,133	0,795	0,069	0,03	<0.010	<0.010	<0.010	0,043	-
Benso(ghi)perylen	(mg/kg TS)	3,09	0,773	4,08	0,48	0,203	0,027	0,014	0,044	0,174	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	2,44	0,623	3,2	0,364	0,152	0,02	0,012	0,031	0,138	-
<b>Sum of PAH (M1)</b>	(mg/kg TS)	46,1	12,4	73,8	7,24	2,52	0,304	0,299	0,701	6,74	<2
Sum PAH carcinogene^	(mg/kg TS)	21,4	5,74	31,5	3,15	1,16	0,135	0,0732	0,251	2,22	-
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0054	<0.0061	<0.0056	<0.0055	<0.0050	<0.0054	<0.0052	<0.0250	0,01
Toluen	(mg/kg TS)	<0.10	<0.11	<0.12	<0.11	<0.11	<0.10	<0.11	<0.10	<0.50	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.022	<0.024	<0.022	<0.022	<0.020	<0.022	<0.021	<0.100	0,2
m/p-Xylener	(mg/kg TS)	<0.020	<0.022	<0.024	<0.022	<0.022	<0.020	<0.022	<0.021	<0.100	0,2
o-Xylen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	-
Sum xylener (M1)	(mg/kg TS)	<0.0150	<0.0165	<0.0180	<0.0165	<0.0165	<0.0150	<0.0165	<0.0155	<0.0750	-
Sum BTEX	(mg/kg TS)	<0.0775	<0.0852	<0.0930	<0.0853	<0.0852	<0.0775	<0.0852	<0.0786	<0.388	-
<b>Alifatiske forbindelser</b>											
Alifater >C5-C6	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<12.5	-
Alifater >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<12.5	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



Alifater >C8-C10 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<5.0	<5.4	<6.1	<5.6	<5.5	<5.0	<5.4	<5.2	<25.0	<10
Alifater >C10-C12 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	4,4	<3.0	3,9	3,4	<3.0	<50
Alifater >C12-C16	(mg/kg TS)	<3.0	5,8	<3.0	10,6	7,6	<3.0	3,4	5,7	7,7	-
Alifater >C16-C35	(mg/kg TS)	177	287	233	650	579	60	265	696	491	-
Sum alifater >C12-C35	(mg/kg TS)	177	293	233	661	587	60	269	702	499	<100
Sum alifater >C5-C35	(mg/kg TS)	177	293	233	661	591	60	273	705	499	-
<b>Halogenerte flyktige organiske komponenter</b>											
Monoklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,03
1,2-Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.022	<0.024	<0.022	<0.022	<0.020	<0.022	<0.021	<0.100	0,1
1,4- Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.022	<0.024	<0.022	<0.022	<0.020	<0.022	<0.021	<0.100	0,07
1,2,3-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,01
1,2,4-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.030	<0.033	<0.037	<0.033	<0.033	<0.030	<0.032	<0.031	<0.150	0,05
1,3,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,01
1,2,3,5+1,2,4,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Pentaklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,1
<b>Heksaklorbensen HCB</b>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0,01
Diklormetan	(mg/kg TS)	<0.060	<0.065	<0.073	<0.067	<0.066	<0.060	<0.065	<0.062	<0.300	0,06
Triklormetan (kloroform)	(mg/kg TS)	<0.020	<0.022	<0.024	<0.022	<0.022	<0.020	<0.022	<0.021	<0.100	0,02

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,1
Tetraklormetan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,02
Tetrakloreten	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,01
1,2-Dikloreten	(mg/kg TS)	<0.0030	<0.0033	<0.0037	<0.0033	<0.0033	<0.0030	<0.0032	<0.0031	<0.0150	0,01
1,1,1-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,1
1,2-Dibrometan	(mg/kg TS)	<0.0040	<0.0044	<0.0049	<0.0044	<0.0044	<0.0040	<0.0043	<0.0042	<0.0200	0,004
1,1,2-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,01
<b>Pesticider</b>											
g-HCH (Lindan)	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0,001
o,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
p,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
o,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
p,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
o,p'-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
4,4-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
<b>Klorfenoler</b>											
2-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3-Monoklorfeno	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
4-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.042	<0.020	<0.020	<0.020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



Sum of 3 Monochlorphenols (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0410	<0.0300	<0.0300	<0.0300	-
2,3-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,4+2,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	-
2,6-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3,4-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Sum af 6 Diklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	-
2,3,4-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,4,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Sum av 6 Triklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	-
2,3,4,5-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,4,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,5,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1





Pentaklorfenol	(mg/kg TS)	<0.0060	<0.0093	<0.0083	<0.0088	<0.0099	<0.0060	<0.0087	<0.0095	<0.0200	0,006
Sum 3 Tetraklorfenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	-
<b>Næringsstoffer</b>											
Totalt organisk karbon (TOC)	(% tørrvekt)	15,3	17,2	20,9	21,8	30,5	12,4	33,1	35,6	36,4	10
<b>Andre analyser</b>											
<b>Cyanid-fri</b>	(mg/kg TS)	0,45	1,26	2,33	<0.49	<0.49	<0.40	<0.48	<0.49	<0.51	1

### NB28, NB29, NB30, NB31, NB32, NB33, NB34, NB35, NB36

Parameter	Enhet	NB28	NB29	NB30	NB31	NB32	NB33	NB34	NB35	NB36	Normverdi
Tilstandsklasse <sup>Mai 2022</sup>	-	TKL4	TKL4	TKL4	TKL3	TKL2	TKL3	TKL1	TKL3	TKL3	-
Dybde	m	0,2-3,4	0,2-3,4	0,2-3,0	0,6-3,4	1,0-3,3	0,8-3,2	0,0-2,3	0,2-1,0-3,0	0,0-3,0	-
Tørrstoff ved 105 grader	%	25,1	23,9	18,5	41,4	26,6	30,1	79,2	46,9	54	-
<b>Oppløste elementer/metaller</b>											
Cr6+	(mg/kg TS)	6,83	2,17	4,86	2,15	<0.400	<0.400	<0.060	0,706	0,427	<2
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	1,89	0,59	1,75	1,06	2,38	1,53	6,56	2,72	1,7	<8

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	<0.10	<0.10	0,27	0,11	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	6,53	5,35	8,81	8,03	4,25	9,22	40,2	8,55	10,6	<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	10,6	9,17	11,2	12,1	6,19	49,2	34	15,9	16	<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	9,9	6,1	9,1	6,9	5,4	10	35,6	11,9	10,7	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	3,7	11,9	5,2	4,3	2,7	6,4	8,6	5,1	7	<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	254	156	144	124	57,7	134	55	58,6	84,3	<200
<b>Polyklorerte bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0040	<0.0060	<0.0480	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0021	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0021	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0021	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0021	<0.0040	<0.0040	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0021	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0040	<0.0080	<0.0020	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
<b>Sum PCB-7</b>	(mg/kg TS)	<0.0080	<0.0102	<0.0380	<0.0080	<0.0090	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0,01
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	0,154	0,13	0,347	0,37	0,027	0,458	<0.010	0,029	0,012	0,8
Acenaftylen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.022	<0.010	<0.010	0,032	<0.010	<0.010	<0.010	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



Acenaften	(mg/kg TS)	0,05	0,071	0,095	0,076	<0.010	0,228	<0.010	0,015	<0.010	-
Fluoren	(mg/kg TS)	0,043	0,049	0,075	0,049	<0.010	0,148	0,014	<0.010	0,015	0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	0,257	0,282	0,524	0,299	0,025	1,09	<0.010	0,058	0,17	-
Antracen	(mg/kg TS)	<0.0300	0,041	0,0459	0,0413	<0.0100	0,244	<0.0100	<0.0100	0,0144	-
Fluoranten	(mg/kg TS)	0,24	0,693	0,522	0,503	0,082	2,39	<0.010	0,11	0,234	1
Pyren	(mg/kg TS)	0,155	0,388	0,326	0,323	0,076	1,61	<0.010	0,09	0,171	1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	0,02	0,107	<0.120	0,175	<0.010	0,898	<0.010	0,053	0,081	-
Krysen^	(mg/kg TS)	0,068	0,198	<0.130	0,211	0,028	1,09	<0.010	0,054	0,099	-
Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	0,066	0,215	0,176	0,278	0,061	1,74	<0.010	0,089	0,134	-
Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	0,018	0,069	0,06	0,08	0,016	0,518	<0.010	0,029	0,047	-
<b>Benso(a)pyren^</b>	(mg/kg TS)	0,0303	0,075	0,0913	0,128	0,0274	0,84	<0.0100	0,0532	0,0784	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.022	0,022	<0.010	0,144	<0.010	<0.010	0,012	-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	0,026	0,061	0,078	0,116	0,033	0,65	<0.010	0,058	0,067	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	0,02	0,042	0,06	0,086	0,024	0,508	<0.010	0,039	0,051	-
<b>Sum of PAH (M1)</b>	(mg/kg TS)	1,15	2,42	2,4	2,76	0,399	12,6	0,014	0,677	1,18	<2
Sum PAH carcinogene^	(mg/kg TS)	0,222	0,706	0,387	0,98	0,156	5,74	<0.0350	0,317	0,502	-
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<0.0058	<0.0077	<0.0138	<0.0249	<0.0060	<0.0061	<0.0050	<0.0250	<0.0124	0,01

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



Toluen	(mg/kg TS)	<0.12	0,29	<0.28	<0.50	<0.12	<0.12	<0.10	<0.50	<0.25	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.023	<0.031	<0.055	<0.099	<0.024	<0.024	<0.020	<0.100	<0.050	0,2
m/p-Xylener	(mg/kg TS)	<0.023	<0.031	<0.055	<0.099	<0.024	<0.024	<0.020	<0.100	<0.050	0,2
o-Xylen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	-
Sum xylener (M1)	(mg/kg TS)	<0.0175	<0.0230	<0.0415	<0.0745	<0.0180	<0.0180	<0.0150	<0.0750	<0.0375	-
Sum BTEX	(mg/kg TS)	<0.0919	0,29	<0.216	<0.386	<0.0930	<0.0930	<0.0775	<0.388	<0.194	-
<b>Alifatiske forbindelser</b>											
Alifater >C5-C6	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<12.4	<7.00	<7.00	<7.00	<12.5	<7.00	-
Alifater >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<12.4	<7.00	<7.00	<7.00	<12.5	<7.00	-
Alifater >C8-C10 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<5.8	<7.7	<13.8	<24.9	<6.0	<6.1	<5.0	<25.0	<12.4	<10
Alifater >C10-C12 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	3	4,2	8,2	<3.0	3,6	3,2	<3.0	9,3	<3.0	<50
Alifater >C12-C16	(mg/kg TS)	6,1	7,9	17	7,4	<3.0	3,8	<3.0	9,9	<3.0	-
Alifater >C16-C35	(mg/kg TS)	696	608	704	312	246	202	15,5	569	117	-
Sum alifater >C12-C35	(mg/kg TS)	702	616	721	319	246	205	15,5	579	117	<100
Sum alifater >C5-C35	(mg/kg TS)	705	620	729	319	250	208	<17.5	588	117	-
<b>Halogenerte flyktige organiske komponenter</b>											
Monoklorbensen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,03
1,2-Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.023	<0.031	<0.055	<0.099	<0.024	<0.024	<0.020	<0.100	<0.050	0,1
1,4- Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.023	<0.031	<0.055	<0.099	<0.024	<0.024	<0.020	<0.100	<0.050	0,07

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



1,2,3-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,01
1,2,4-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.035	<0.046	<0.083	<0.149	<0.036	<0.037	<0.030	<0.150	<0.075	0,05
1,3,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,01
1,2,3,5+1,2,4,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Pentaklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,1
<b>Heksaklorbensen HCB</b>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0,01
Diklormetan	(mg/kg TS)	<0.070	<0.093	<0.166	<0.298	<0.072	<0.074	<0.060	<0.300	<0.149	0,06
Triklormetan (kloroform)	(mg/kg TS)	<0.023	<0.031	<0.055	<0.099	<0.024	<0.024	<0.020	<0.100	<0.050	0,02
Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,1
Tetraklormetan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,02
Tetrakloretan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,01
1,2-Dikloretan	(mg/kg TS)	<0.0035	<0.0046	<0.0083	<0.0149	<0.0036	<0.0037	<0.0030	<0.0150	<0.0075	0,01
1,1,1-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,1
1,2-Dibrometan	(mg/kg TS)	<0.0046	<0.0062	<0.0111	<0.0199	<0.0048	<0.0049	<0.0040	<0.0200	<0.0099	0,004
1,1,2-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,01
<b>Pesticider</b>											
g-HCH (Lindan)	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0,001
o,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



p,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
o,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
p,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
o,p'-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
4,4-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
<b>Klorfenoler</b>											
2-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.050	<0.020	<0.020	-
3-Monoklorfeno	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
4-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.122	<0.020	<0.020	-
Sum of 3 Monochlorphenols (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0360	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0960	<0.0300	<0.0300	-
2,3-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,4+2,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.048	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	-
2,6-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3,4-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Sum af 6 Diklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.072	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	-
2,3,4-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



2,3,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,4,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Sum av 6 Triklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.072	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	-
2,3,4,5-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,4,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,5,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Pentaklorfenol	(mg/kg TS)	<0.0093	<0.0126	<0.0244	<0.0095	<0.0098	<0.0100	<0.0060	<0.0200	<0.0060	0,006
Sum 3 Tetraklorfenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0360	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	-
<b>Næringsstoffer</b>											
Totalt organisk karbon (TOC)	(% tørrvekt)	38,2	43,7	38,7	34,5	9,86	19	0,48	13,5	15,7	10
<b>Andre analyser</b>											
<b>Cyanid-fri</b>	(mg/kg TS)	1,94	0,66	<1.19	<0.51	0,55	<0.50	<0.40	<0.51	<0.40	1

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



### NB37, NB38, NB39, NB40, NB41, NB42

Parameter	Enhet	NB37	NB38	NB39	NB40	NB41	NB42				Normverdi
Tilstandsklasse <sup>Mai 2022</sup>	-	TKL3	TKL3	TKL4	TKL3	TKL4	TKL3				-
Dybde	m	0,0-3,0	0,0-3,2	0,0-4,0	0,0-1,0-3,5	0,0-3,2	2				-
Tørrstoff ved 105 grader	%	27,7	35,9	27,4	34,9	37,2	40,6				-
<b>Oppløste elementer/metaller</b>											
Cr6+	(mg/kg TS)	3,01	<0.400	1,03	3,46	1,8	<0.400				<2
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	0,87	1,72	0,51	0,61	1,89	4,34				<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	<0.10	<0.10	<0.10	0,16	0,22	<0.10				<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	5,62	8,57	3,87	19,9	10	17,7				<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	12,4	25,7	11,4	17,1	18,1	22,5				<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20				<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	9,8	9,6	5,5	8,5	8,8	13,2				<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	3,7	5,5	1,9	2,8	5,5	6				<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	116	126	64,4	205	124	115				<200
<b>Polyklorete bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0040	<0.0040	<0.0040	<0.0040	<0.0020	<0.0020				-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1





PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0040	<0.0020	<0.0020				-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020				-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020				-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0040	<0.0040	<0.0040	<0.0060	<0.0020				-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020				-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020				-
<b>Sum PCB-7</b>	(mg/kg TS)	<b>&lt;0.0080</b>	<b>&lt;0.0100</b>	<b>&lt;0.0090</b>	<b>&lt;0.0100</b>	<b>&lt;0.0090</b>	<b>&lt;0.0070</b>				<0,01
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	0,037	0,022	0,033	0,076	0,03	0,015				0,8
Acenaftalen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				-
Acenaften	(mg/kg TS)	0,032	0,025	0,023	<0.020	0,031	0,021				-
Fluoren	(mg/kg TS)	0,014	0,015	0,018	0,019	0,015	0,01				0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	0,066	0,069	0,113	0,121	0,147	0,058				-
Antracen	(mg/kg TS)	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	0,028	0,011				-
Fluoranten	(mg/kg TS)	0,113	0,065	0,167	0,091	0,245	0,116				1
Pyren	(mg/kg TS)	0,096	<0.100	0,152	0,073	0,221	0,097				1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	0,041	0,062	0,03	0,092	0,056				-
Krysen^	(mg/kg TS)	0,05	0,035	0,061	0,017	0,131	0,064				-
Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	0,087	0,076	0,126	0,038	0,239	0,105				-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	0,026	0,023	0,048	0,011	0,079	0,032				-
<b>Benso(a)pyren^</b>	(mg/kg TS)	0,0362	0,0421	0,0911	0,0183	0,161	0,0604				<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,026	<0.010				-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	0,043	0,024	0,09	0,022	0,182	0,059				-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	0,033	0,029	0,058	0,015	0,128	0,04				-
<b>Sum of PAH (M1)</b>	(mg/kg TS)	0,633	0,466	1,04	0,531	1,76	0,744				<2
Sum PAH carcinogene^	(mg/kg TS)	0,232	0,246	0,446	0,129	0,856	0,357				-
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<0.0058	<0.0050	<0.0051	<0.0057	<0.0250	<0.0056				0,01
Toluen	(mg/kg TS)	<0.12	<0.10	<0.10	0,51	<0.50	<0.11				0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.023	<0.020	<0.020	<0.023	0,443	<0.022				0,2
m/p-Xylener	(mg/kg TS)	<0.023	<0.020	<0.020	<0.023	1,51	<0.022				0,2
o-Xylen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	0,518	<0.011				-
Sum xylener (M1)	(mg/kg TS)	<0.0175	<0.0150	<0.0150	<0.0170	2,03	<0.0165				-
Sum BTEX	(mg/kg TS)	<0.0919	<0.0775	<0.0776	0,51	2,47	<0.0853				-
<b>Alifatiske forbindelser</b>											
Alifater >C5-C6	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<12.5	<7.00				-
Alifater >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<12.5	<7.00				-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



Alifater >C8-C10 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<5.8	<5.0	<5.1	<5.7	<25.0	<5.6				<10
Alifater >C10-C12 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	3,3	<3.0	3,4	4,9	12,2	<3.0				<50
Alifater >C12-C16	(mg/kg TS)	4,9	5,9	8,8	4,9	9,2	<3.0				-
Alifater >C16-C35	(mg/kg TS)	547	495	713	485	653	307				-
Sum alifater >C12-C35	(mg/kg TS)	552	501	722	490	662	307				<100
Sum alifater >C5-C35	(mg/kg TS)	555	501	726	495	674	307				-
<b>Halogenerte flyktige organiske komponenter</b>											
Monoklorbensen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,03
1,2-Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.023	<0.020	<0.020	<0.023	<0.100	<0.022				0,1
1,4- Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.023	<0.020	<0.020	<0.023	<0.100	<0.022				0,07
1,2,3-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,01
1,2,4-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.035	<0.030	<0.031	<0.034	<0.150	<0.033				0,05
1,3,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,01
1,2,3,5+1,2,4,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
Pentaklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				0,1
<b>Heksaklorbensen HCB</b>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050				0,01
Diklormetan	(mg/kg TS)	<0.070	<0.060	<0.061	<0.068	<0.300	<0.067				0,06
Triklormetan (kloroform)	(mg/kg TS)	<0.023	<0.020	<0.020	<0.023	<0.100	<0.022				0,02

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,1
Tetraklormetan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,02
Tetrakloreten	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,01
1,2-Dikloreten	(mg/kg TS)	<0.0035	<0.0030	<0.0031	<0.0034	<0.0150	<0.0033				0,01
1,1,1-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,1
1,2-Dibrometan	(mg/kg TS)	<0.0046	<0.0040	<0.0041	<0.0045	<0.0200	<0.0044				0,004
1,1,2-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,01
<b>Pesticider</b>											
g-HCH (Lindan)	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010				0,001
o,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				0,04
p,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				0,04
o,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				-
p,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				-
o,p'-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				-
4,4-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				-
<b>Klorfenoler</b>											
2-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.044	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
3-Monoklorfeno	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
4-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.112	<0.090	<0.082	<0.020	<0.020				-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



Sum of 3 Monochlorphenols (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0880	<0.0650	<0.0610	<0.0300	<0.0300				-
2,3-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,4+2,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040				-
2,6-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
3,4-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
3,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
Sum af 6 Diklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060				-
2,3,4-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,3,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,3,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,4,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
3,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
Sum av 6 Triklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060				-
2,3,4,5-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,3,4,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,3,5,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1



Pentaklorfenol	(mg/kg TS)	<0.0094	<0.0083	<0.0091	<0.0082	<0.0200	<0.0100				0,006
Sum 3 Tetraklorfenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300				-
<b>Næringsstoffer</b>											
Totalt organisk karbon (TOC)	(% tørrvekt)	35,8	30	34,4	28,2	17,1	6,35				10
<b>Andre analyser</b>											
<b>Cyanid-fri</b>	(mg/kg TS)	1,02	<0.48	0,5	0,62	<0.52	<0.50				1

1) For flyktige stoffer vil gass som eksponeringsvei gi lave grenseverdier for human helse. Dersom gass i bygg ikke er en relevant eksponeringsvei bør det utføres en steds spesifikk risikovurdering for å beregne steds spesifikke akseptkriterier.

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1

## 2.2.2 Oppsummering av analyseresultater og tilstandsklasser

I Tabell 7 under er det gitt en oppsummering av den høyeste tilstandsklassen i hvert prøvetakingspunkt.

Tabell 7: Tilstandsklassevurdering av prøver (prøvetaking 20.-21. mai 2022)

Prøve navn	Tilstandsklasse	Over normverdi på følgende parameter(e)	TOC, %	Cyanid-fri, mg/kg TS
NB 1A-2A	TKL 1	-	0,20	<0,40
NB 1B-2B	TKL 2	Sum alifater >C12-C35 (267 mg/kg TS)	<b>28,9</b>	<0,52
NB3	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (878 mg/kg TS)	<b>22,4</b>	<0,40
NB4	TKL 3	Benzo(a)pyren (1.21 mg/kg TS) Sum PAH (17 mg/kg TS)	6,95	<0,48
NB5	TKL 3	Sum PAH (8.54 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (393 mg/kg TS)	<b>24,6</b>	<0,50
NB6	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (1360 mg/kg TS)	<b>48,0</b>	<0,51
NB7	TKL 2	Benzo(a)pyren (0.43 mg/kg TS) Sum PAH ( 4.31 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (144 mg/kg TS)	<b>37,4</b>	<b>&lt;1,12</b>
NB8	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (1040 mg/kg TS)	<b>32,3</b>	<0,64
NB9	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0249 mg/kg TS) Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<24.9 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (375 mg/kg TS)	<b>22,7</b>	<0,50
NB10	TKL 2	Benzo(a)pyren (0.159 mg/kg TS) Sum PAH (2.35 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (178 mg/kg TS)	<b>23,8</b>	<0,50
NB11	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0249 mg/kg TS) Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<24.9 mg/kg TS)	<b>47,7</b>	<0,50
NB12	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0153 mg/kg TS) Sum alifater C8-C10 <sup>1)</sup> (<15.3 mg/kg TS)	<b>44,4</b>	<b>&lt;1,30</b>
NB13	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (354 mg/kg TS)	<b>20,2</b>	<0,48
NB14	TKL 5	Sum alifater >C12-C35 (2740 mg/kg TS)	<b>27,5</b>	<0,51
NB15	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (412 mg/kg TS)	<b>18,3</b>	<0,51
NB16	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0312 mg/kg TS) Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<31.2 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (485 mg/kg TS)	<b>32,8</b>	<0,64
NB17	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (325 mg/kg TS)	<b>33,4</b>	<0,52
NB18	TKL 2	Sum alifater >C12-C35 (111 mg/kg TS)	<b>22,6</b>	<0,51
NB19	TKL 3	Benzo(a)pyren (4.62 mg/kg TS)	<b>15,3</b>	<0,45

		Sum PAH ( 46.1 mg/kg TS)		
<b>NB20</b>	TKL 3	Benzo(a)pyren (1.05 mg/kg TS) Sum PAH ( 12.4 mg/kg TS)	<b>17,2</b>	<b>1,26</b>
<b>NB21</b>	TKL 4	Benzo(a)pyren (6.3 mg/kg TS) Sum PAH ( 73.8 mg/kg TS)	<b>20,9</b>	<b>2,33</b>
<b>NB22</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (661 mg/kg TS)	<b>21,8</b>	<0,49
<b>NB23</b>	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (587 mg/kg TS)	<b>30,5</b>	<0,49
<b>NB24</b>	TKL 1	-	<b>12,4</b>	<0,40
<b>NB25</b>	TKL 2	Cr6+ (2.26 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (269 mg/kg TS)	<b>33,1</b>	<0,48
<b>NB26</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (702 mg/kg TS)	<b>35,6</b>	<0,49
<b>NB27</b>	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0250 mg/kg TS) Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<25 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (499 mg/kg TS)	<b>36,4</b>	<0,51
<b>NB28</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (702 mg/kg TS)	<b>38,2</b>	<b>1,94</b>
<b>NB29</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (616 mg/kg TS)	<b>43,7</b>	0,66
<b>NB30</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (721 mg/kg TS)	<b>38,7</b>	<b>1,19</b>
<b>NB31</b>	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0249 mg/kg TS) Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<24.9 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 ( 319 mg/kg TS)	<b>34,5</b>	<0,51
<b>NB32</b>	TKL 2	Sum alifater >C12-C35 ( 246 mg/kg TS)	9,86	0,55
<b>NB33</b>	TKL 3	Benzo(a)pyren (0.84 mg/kg TS) Sum PAH ( 12.6 mg/kg TS)	<b>19,0</b>	<0,50
<b>NB34</b>	TKL 1	-	0,48	<0,40
<b>NB35</b>	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0250 mg/kg TS) Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<25 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (579 mg/kg TS)	<b>13,5</b>	<0,51
<b>NB36</b>	TKL 3	Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<12.4 mg/kg TS)	<b>15,7</b>	<0,40
<b>NB37</b>	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (552 mg/kg TS)	<b>35,8</b>	<b>1,02</b>
<b>NB38</b>	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (501 mg/kg TS)	<b>30,0</b>	<0,48
<b>NB39</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (722 mg/kg TS)	<b>34,4</b>	0,50
<b>NB40</b>	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (490 mg/kg TS)	<b>28,2</b>	0,62
<b>NB41</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (662 mg/kg TS)	<b>17,1</b>	<0,52
<b>NB42</b>	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (307 mg/kg TS)	6,35	<0,50

1) For flyktige stoffer vil gass som eksponeringsvei gi lave grenseverdier for human helse. Dersom gass i bygg ikke er en relevant eksponeringsvei bør det utføres en stedspesifikk risikovurdering for å beregne stedspesifikke akseptkriterier.





Det er primært påvist *Alifater >C12-C35* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *Alifater >C8-C10* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 3, *Benzo(a)pyren* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4, *Sum PAH-16* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4, *Benzen* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 3, *Cr6+* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 3.

Nes Trelastbruk drev med trykkimpregnering av materialer, noe som kan medføre at det er avfallsstoffer fra denne prosessen i grunnen.

**Treverk som er impregnert** med krom, arsen og kobber (CCA) eller kreosot, regnes som farlig avfall. Treverket kan fortsette å lekke ut miljøgifter så lenge det er i bruk, men kostnaden ved å erstatte det med nytt trevirke regnes som større enn gevinsten for miljøet. Fra 1. juli 2009 ble det forbudt å deponere trevirke og annet biologisk nedbrytbart avfall /12/.

**Benzo(a)pyren** er ofte forbundet med bl.a. bilindustri.

**Sum PAH-16**, Polysykliske aromatiske hydrokarboner. PAH dannes ved ufullstendig forbrenning eller oppvarming av organisk materiale som olje, naturgass, kull og ved. De viktigste kildene til utslipp er industrianlegg som aluminiumsfabrikker, biltrafikk, vedfyring og annen stasjonær forbrenning /11/.

**Benzen** er en naturlig komponent i olje- og kullprodukter, som frigjøres ved kull-, olje- og vedfyring.

**Sink** er ofte forbundet med maling, bilindustri og generelt verkstedarbeider.

**Kobber** er et av de mest vanlige overgangsmetaller og et viktig sporstoff i kroppen, og kan foreligge i tre oksidasjonstrinn. Den viktigste anvendelsen av kobber er i kobbertråd og kabler, men kobber brukes også som vannrør og i forskjellige typer beholdere. Videre er kobber en viktig bestanddel i legeringer, som messing (kobbersink) og bronse (kobbertinn). Kobberlegeringer er også brukt innen tannhelsen (tannbroer og kroner), og i enkelte prevensjonsmidler (kobberspiral). Kobber har også vært brukt som pesticid. Råfosfater brukt i produksjon av fosfatholdig gjødsel kan inneholde vesentlige mengder kobber. Hovedkilden til kobberutslipp til luft er industri, særlig smelteverk. Veitrafikk og togtrafikk påvirker også luftnivåene av kobber i begrensede områder, særlig ved slitasje av dekk og bremses /11/.

## TOC

Forbudt å deponere nedbrytbart avfall Biologisk nedbrytbart avfall er forbudt å deponere i henhold til avfallsforskriften § 9-4 a), med unntak av avfall hvor totalt organisk karbon (TOC) ikke overstiger 10 prosent eller hvor glødetapet ikke overstiger 20 prosent. Fire avfallstyper er unntatt forbudet i § 9-4 a) /21/.

#### § 9-4 Forbud mot deponering av visse avfallstyper

a) biologisk nedbrytbart avfall, med unntak av avfall hvor totalt organisk karbon (TOC) ikke overstiger 10 prosent eller hvor glødetapet ikke overstiger 20 prosent.

Det er likevel tillatt å deponere:

- 1) gateoppsop
- 2) forurenset jord og forurensede muddermasser
- 3) ristgods, silgods og sandfang-avfall fra avløpsrensaneanlegg
- 4) avløpsslam som ikke tilfredsstiller kvalitetskravene for gjødselvarer

#### Krav til innhold av organisk materiale /21/

Det vil være et generelt forbud mot å deponere alt avfall med over 10 prosent TOC, men det stilles egne krav til innhold av organisk materiale for avfall som skal til andre deponikategorier enn deponi for ordinært avfall. Disse er:

Kategori	Grenseverdi
Deponi for inert avfall	3 % TOC
Deponiceller hvor ordinært og stabilt farlig avfall deponeres sammen	5 % TOC
Deponi for farlig avfall	6 % TOC

#### Målemetoder for grenseverdier /21/

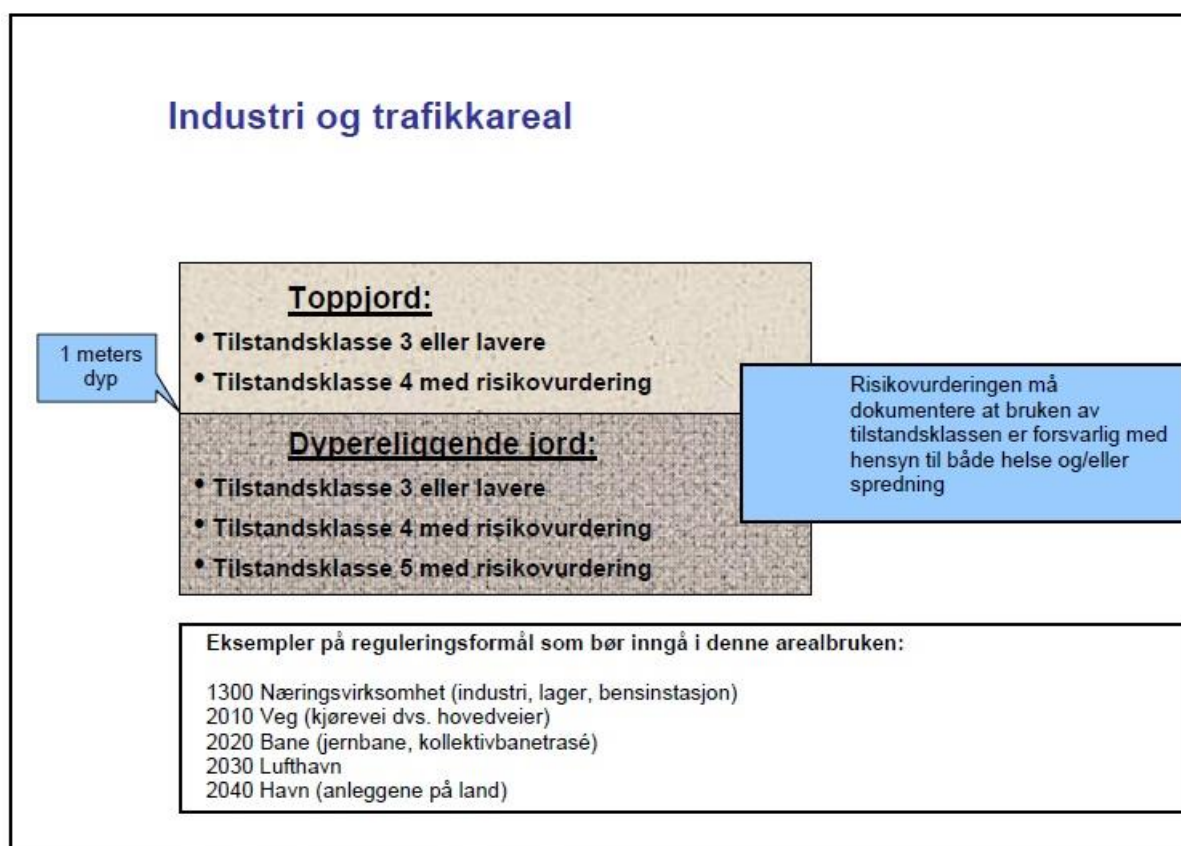
Måling av innhold av organisk andel i avfallet bør gjennomføres etter NS-EN 13137 "Karakterisering av avfall. Bestemmelse av totalt organisk karbon (TOC) i avfall, slam og sedimenter", eller det kan måles som glødetap etter NS 4764 "Bestemmelse av tørrstoff og gløderest i vann, slam og sedimenter".

### 3. VURDERING

#### 3.1 Oppsummering av forurenset grunn

Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 /9/ definerer akseptkriterier for de vanligste typer miljøgifter. Akseptkriteriene er beregnet i henhold til human helserisiko ved eksponering, og er dermed tilpasset ulike arealbruk.

Vefsn kommune planlegger framtidig bruk av området som *industriareal*. Dette områdets arealbruk klassifiseres derfor til «**Industri og trafikkareal**». Ut fra veilederen gjelder følgende: toppjord kan (<1m) ligge innenfor tilstandsklasse 3 og dypereliggende jord (>1m) kan ligge innenfor klasse 3 (uten risikovurdering), innenfor klasse 4 og 5 (med risikovurdering), se Figur 16.



Figur 16: Arealbruk industri og trafikkareal /9/.

### 3.1.1 Oppsummering av forurensning (2022)

Resultater av prøvetaking viser at:

- Etter vurdering av situasjonen er dette relativt likt undersøkelsen fra 2019, bortsett fra at oljen trolig har spredt seg med tidevannet til hele eiendommen.
- Det er primært påvist *Alifater >C12-C35* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *Alifater >C8-C10* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 3, *Benzo(a)pyren* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4, *Sum PAH-16* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4, *Benzen* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 3, *Cr6+* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 3.
- 74% av forurensingen på eiendommen er *Alifater med C12-C35*.
- 2,4% av eiendommen er i tilstandsklasse 5 (svært dårlig). 26% av eiendommen er i tilstandsklasse 4 (dårlig). 50% av eiendommen er i tilstandsklasse 3 (moderat). 14,3% av eiendommen er i tilstandsklasse 2 (god). 7,2% av eiendommen er i tilstandsklasse 1 (meget god). Se Tabell 8.

Tabell 8. Antall prøver med ulike tilstandsklasse.

Tilstandsklasser	Antall	% (omtrent)
TKL 1	3	7,2
TKL 2	6	14,3
TKL 3	21	50
TKL 4	11	26
TKL 5	1	2,5

- 37 av 42 prøver overstiger 10% *totalt organisk karbon (TOC)*, se Tabell 9.

Tabell 9. Antall prøver med TOC innhold.

TOC innhold i %	Antall, stk.
<10 %	5
10-20%	8
20-30%	11
30-40%	14
40-50%	4

- 7 av 42 prøver overstiger 1 mg/kg TS, normverdi for *Cyanid-fri*.
- Ingen prøver overstiger 0,1 mg/kg TS, normverdi for *Heksaklorbensen*.

### 3.1.2 Estimering om avfallsmengden i tiltaksområdet



Figur 17: Gravekart med tilstandsklasser (flyfoto fra 2009 Finn.no /4/).

I Tabell 10 under er det gitt en oppsummering av forurensning på eiendommen (fra 0 til 3,5 m).

Tabell 10: Grov estimat av forurensning på eiendommen (fra 0 til 3,5m dybde).

Tilstandsklasser	Antall	% (omtrent)	Areal, m <sup>2</sup>	Dybde, m	Volum, m <sup>3</sup>
TKL 1	3	7,2	3.024	0 - 3,5	10.584
TKL 2	6	14,3	6.006	0 - 3,5	21.021
TKL 3	21	50	21.000	0 - 3,5	73.500
TKL 4	11	26	10.920	0 - 3,5	38.220
TKL 5	1	2,5	1.050	0 - 3,5	3.675

## 3.2 Risikoer til nærliggende resipienter

Miljørisiko defineres som risiko for skade på biotop som følge av utlekking/ spredning av forurensning fra tiltaket. Nærmeste resipient er Vefsnfjorden og det er her stor risiko for at forurenset grunn kan forurense sjøvannet.

Vefsnfjorden er en fjord på Helgeland i Nordland fylke, med en lengde på om lag 50–60 kilometer. Den begynner ved Mosjøen og går utover til Alstaøya, hvor den fortsetter sørover til Tjøtta. De ytre deler av fjorden kalles også for Sørfjorden. Noen av de største elvene som renner ut i Vefsnfjorden er Vefsna, Fusta og Drevjo /16/.

Vefsnfjorden ligger vest for eiendomsgrensen for tiltaksområdet (se Figur 18).



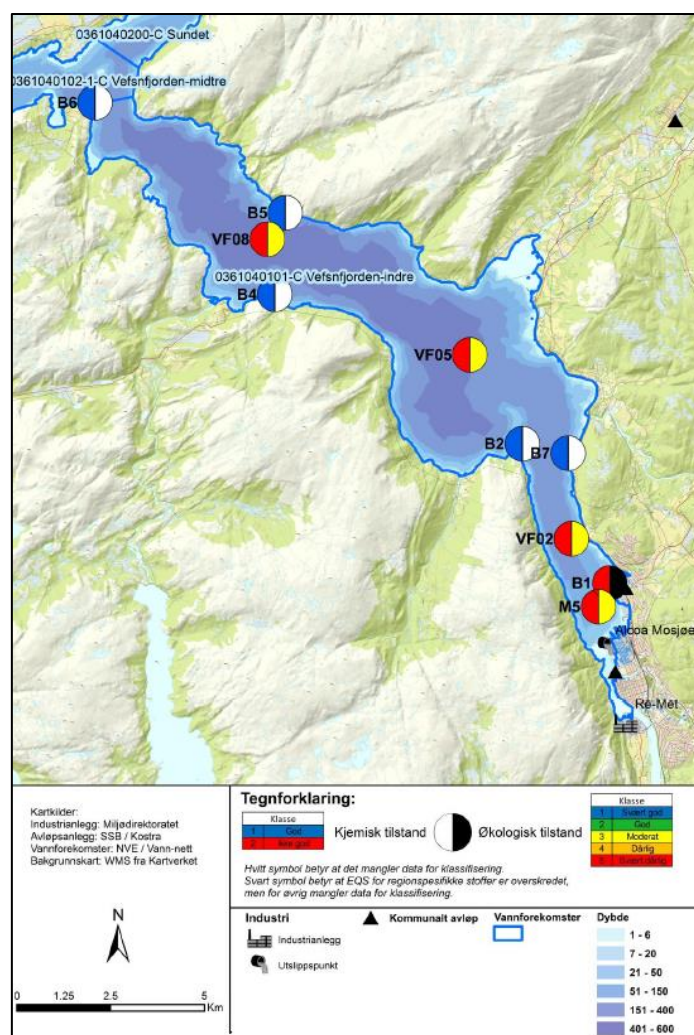
Figur 18. Flyfoto fra 2019 /17/. Tiltaksområdet merket med rød sirkel.

I 2015 har Norsk institutt for vannforskning (NIVA) utført undersøkelse på oppdrag av Alcoa Mosjøen AS i forlengelsen av Miljødirektoratets pålegg om tiltaksrettet overvåking til norsk industri. Denne rapporten presenterer resultatene fra den tiltaksrettede overvåkingen av Vefsnfjorden i 2015. Undersøkelsen har vært utført i henhold til vannforskriften, og hensikten var å identifisere hvorvidt bedriftens utslipp påvirker vannforekomstens økologiske og kjemiske tilstand. Det ble gjort analyser av

PAH-forbindelser og metaller i prøver av sediment og biota (blåskjell/o-skjell). Det ble også gjort undersøkelse av bunnfauna /18/.

Alcoa Mosjøen ligger i nærheten av Nesbruket tomta og resultatene av denne undersøkelsen dekker noen steder/stasjoner nær tiltaksområdet.

Resultater viser at stasjon M5 (se Figur 19) får «moderat tilstand» for bløtbunnsfauna, samt overskridelser av EQS-verdien for flere av de vannregionspesifikke stoffene. PAH16 overskred EQS-grensen på alle sedimentstasjonene. Biotastasjonene får alle «god kjemisk tilstand» med unntak av B1 (Finnvika), som har overskridelse av EQS-verdien for den EU-prioriterte miljøgiften kadmium, og klassifiseres til «ikke god kjemisk tilstand». Økologisk tilstand kan ikke klassifiseres, da det ikke er gjort noen undersøkelser av biologiske kvalitetselementer på disse stasjonene. På stasjon B1 (Finnvika) er midlertid verdien for det vannregionspesifikke stoffet sink over EQS-grensen, og miljømålet om «god økologisk tilstand» er dermed ikke nådd /18/.



Figur 19: Oversikt over økologisk og kjemisk tilstand for alle stasjoner i Vefsnfjorden i 2015 /18/.

MILJØVAKTA AS

Nesbruket, Vefsn kommune

Dokument #:20160809-36-R

Dato: 2022-06-27

Rev. #: 1

Tabell 11. Oversikt over økologisk og kjemisk tilstand per stasjon. Fargekode angir henholdsvis økologisk og kjemisk tilstand. For økologisk tilstand er i tillegg det verste kvalitetselementet angitt, og for kjemisk tilstand er eventuelle miljøgifter som overskrider EQS angitt. Klassifisering av økologisk tilstand: blått=Svært god, grønn=God, gul=Moderat, blank=ikke data for å klassifisere økologisk tilstand. Vannregionspesifikke stoffer som overskrider EQS-verdien angis med sort celle med hvit skrift for stasjoner der det ikke finnes data for biologiske kvalitetselementer. For stasjoner der det finnes data for biologiske kvalitetselementer, og disse er i god eller bedre tilstand, men det er målt overskridelse av EQS verdiene for ett eller flere vannregionspesifikke stoffer, angis tilstandsklassen som moderat (gul farge) /18/.

Stasjonskode	Stasjonsnavn	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand
M5		Bunnfauna og Vannregionspesifikke stoffer: Pyren, Benzo(a)antracen, Krysen, Dibenzo(ah)antracen, PAH-16,	EUs prioriterte miljøgifter: Antracen, Benzo(b)fluoranten, Benzo(a)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Benzo(g,h,i)perylene
VF02		Vannregionspesifikke stoffer: Pyren, Benzo(a)antracen, Krysen, Dibenzo(ah)antracen, PAH16	EUs prioriterte miljøgifter: Antracen, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(a)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Benzo(g,h,i)perylene
VF05		Bunnfauna og Vannregionspesifikke stoffer: Pyren, Benzo(a)antracen, Krysen, Dibenzo(ah)antracen, PAH-16, Arsen	EUs prioriterte miljøgifter: Antracen, Fluoroanten, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(a)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Benzo(g,h,i)perylene
VF08		Bunnfauna og Vannregionspesifikke stoffer: Pyren, Benzo(a)antracen, Krysen, Dibenzo(ah)antracen, PAH-16, Arsen	EUs prioriterte miljøgifter: Antracen, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(a)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Benzo(g,h,i)perylene
B1	Finnvika	Vannregionspesifikke stoffer: Zn	EUs prioriterte miljøgifter: Kadmium
B7	Åsmulen ny	Vannregionspesifikke stoffer	EUs prioriterte miljøgifter
B2	Alternes 2B	Vannregionspesifikke stoffer	EUs prioriterte miljøgifter
B4	Høyneset ny	Vannregionspesifikke stoffer	EUs prioriterte miljøgifter
B5	Korsnes 5B	Vannregionspesifikke stoffer	EUs prioriterte miljøgifter
B6	Sørneset ST-1	Vannregionspesifikke stoffer	EUs prioriterte miljøgifter



Det er registrert 1204,50 mm nedbør i Mosjøen i 2018-2019 /19/.

Tabell 12. Tabellvisning for temperatur og nedbør per måned /19/

Måneder	Temperatur	Nedbør		
	Gjennomsnitt	Totalt, mm	Normal, mm	Mest på ett døgn
<b>aug 2019</b>	14,3°	85,9	104,0	19,7 mm 22. aug
<b>jul 2019</b>	15,4°	21,0	112,0	10,3 mm 1. jul
<b>jun 2019</b>	11,8°	77,9	71,0	21,1 mm 29. jun
<b>mai 2019</b>	7,2°	39,7	46,0	9,1 mm 31. mai
<b>apr 2019</b>	4,4°	28,2	64,0	12,0 mm 2. apr
<b>mar</b>	-2,6°	216,4	106,0	71,9 mm 29. mar
<b>feb 2019</b>	-1,8°	252,6	102,0	33,4 mm 14. feb
<b>jan 2019</b>	-6,6°	151,6	146,0	40,4 mm 1. jan
<b>des 2018</b>	-3,9°	95,1	139,0	14,2 mm 30. des
<b>nov 2018</b>	2,1°	66,3	150,0	16,4 mm 16. nov
<b>okt 2018</b>	3,4°	-	184,0	6,1 mm 31. okt
<b>sept 2018</b>	10,7°	-	129,0	43,0 mm 26. sep
<b>aug 2018</b>	12,4°	169,8	104,0	35,3 mm 12. aug

I månedene juni/juli, under og like før prøvene ble tatt, falt det omkring i 77,9 mm nedbør, noe som er ganske gjennomsnittlig for det aktuelle området. Under prøvetakingen ble massene observert som våte. Det ble observert sjø-/grunnvann på 1,5 – 3 meters dyp.

#### 4. REFERANSER

- /1/ Feltlogg med oversikt over forurensning som er oppdaget i grave grop på Nesbruket tomta. Skrevet av NSS AS (april 2019).
- /2/ <https://lokalhistoriewiki.no/wiki/Nesbruket>
- /3/ <https://digitaltmuseum.no/011012840632/fra-nes-traelastbrug>
- /4/ <https://kart.finn.no/>
- /5/ Kartlagt forurenset grunn (<http://grunn.miljodirektoratet.no/>).
- /6/ Løsmasser kart (<http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>).
- /7/ Kartverket <https://seeiendom.kartverket.no/eiendom/1824/105/2/0/0>
- /8/ <https://www.yr.no/sted/Norge/Nordland/Vefsn/Mosj%C3%B8en/statistikk.html>
- /9/ Miljødirektoratet/ Statens forurensningstilsyn (2009): *Helsebaserte tiltaksklasser for forurenset grunn, TA-2553/2009*
- /10/ Klima- og miljødepartementet (2004): *Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften), Kapittel 2, Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider*
- /11/ <https://www.fhi.no/nettpub/luftkvalitet/metaller/kobber-cu/>
- /12/ <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/avfall/avfallstyper/treavfall/>
- /13/ <http://amv.legehandboka.no/handboken/kliniske-kapitler/eksponeringsfaktorer/kjemiskbiologisk-eksponering/h2s/>
- /14/ <http://www.vestteknikk.no/nyheter/slik-reagerer-kroppen-p%C3%A5-oksygenmangel>
- /15/ <http://img.bigbook.no/pub/file/brosjyre/51201603.pdf>
- /16/ <https://no.wikipedia.org/wiki/Vefsnfjorden>
- /17/ <https://www.google.com/maps/place/Mosj%C3%B8en/@65.8872395,13.0731453,11.26z/data=!4m5!3m4!1s0x46745a6454697221:0x45d422d513363156!8m2!3d65.836924!4d13.1934011>
- /18/ [file:///C:/Users/Alina%20Sciupakova/OneDrive%20-%20Milj%C3%B8vakta%20AS/Downloads/5116 Kontroll 2015.pdf](file:///C:/Users/Alina%20Sciupakova/OneDrive%20-%20Milj%C3%B8vakta%20AS/Downloads/5116%20Kontroll%202015.pdf)
- /19/ <https://www.yr.no/sted/Norge/Nordland/Vefsn/Mosj%C3%B8en/statistikk.html>
- /20/ [Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall \(avfallsforskriften\) - Kapittel 9. Deponering av avfall - Lovdata](#)



- /21/ <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/klif2/publikasjoner/2436/ta2436.pdf> - Nedbrytbart avfall, TA-2436/ 2008
- /22/ Miljøverndepartementet (1992): Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning.
- /23/ Forurensningsforskriften kapitel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge og gravearbeider.



Miljøvakta AS bistår med miljørådgivning, miljøbistand og operative miljøtjenester som mobile renseanlegg og ADR-slamsugere.

Vårt personell har mer enn 20 års erfaring med akutt forurensning. Våre operative ledere har mer enn 800 opprydninger etter akuttforurensning. Miljøvakta bistår private, forsikringsselskaper, oljeselskaper, entreprenører og 110 sentralene med alt fra sanering og opprydding til anbefalinger og besvarelse av generelle spørsmål.

Miljøvakta har samarbeidspartnere i hele Norge, som bistår lokalt med nødvendig oljevernustyr.

[www.miljovakta.no](http://www.miljovakta.no)

# NESBRUKET, VEFSN KOMMUNE



Bilde: Miljøvakta AS, 2019.07.10

Rev. #:	Dato:	Beskrivelse:	Utført:	Kontroller	Prosjektleder:
4	2022.08.04	Tiltaksplan for potensielt forurenset grunn - Nesbruket, Rev. 4	AB, FY	FY	FY
Prosjekt #: 201947	<b>TILTAKSPLAN</b>				
Dok. #: 20220426-94-R					





# RAPPORT

## Nesbruket, Vefsn kommune

### TILTAKSPLAN FOR POTENSIELT FORURENSET GRUNN

Dok. #: 20220426-94-R  
Dato: 2022-08-04  
Rev. #: 4

Saksbehandler

Alina Barysnikov  
Sivilingeniør (Bygg- og Anlegg)

Kontroll

Fred Ytterdahl  
Daglig Leder

Dokumentet skal ikke benyttes i utdrag eller til andre formål enn det dokumentet omhandler. Dokumentet må ikke reproduseres eller leveres til tredjemann uten eiers samtykke. Dokumentet må ikke endres uten samtykke fra Miljøvakta AS.

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**  
Dokument #: 20220126-94-R  
Dato: 2022-08-04  
Rev. #: 4



## Prosjekt

Prosjektittel: Nesbruket, Vefsn kommune  
Dokumentittel: Tiltaksplan for potensielt forurenset grunn  
Dokument #: 20220126-94-R  
Dato: 2022-08-04  
Rev. #: 4

## Oppdragsgiver

Oppdragsgiver: Vefsn kommune  
Kontaktperson: Vebjørn Ernst Bader, Vefsn kommune, Teknisk drift, e-post: [Vebjorn.Bader@vefsn.kommune.no](mailto:Vebjorn.Bader@vefsn.kommune.no)

Kontraktreferanse:

## Saksbehandler

Saksbehandler: Miljøvakta AS  
Prosjektleder: Fred Ytterdahl  
Utarbeidet av: Alina Barysnikov, Fred Ytterdahl  
Kontrollert av: Fred Ytterdahl

## Underleverandør

Analyselaboratorium ALS Laboratory Group Norway AS

## Sammendrag

Miljøvakta AS er engasjert av Vefsn kommune for å bistå med prøvetaking og utarbeide en tiltaksplan for eventuell avgrensning og håndtering av forurensning i grunnen etter forurensningsforskriften kapittel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge og gravearbeider.

Den 20. – 21. mai 2022 var Miljøvakta AS v/Fred Ytterdahl på tiltaksområdet og utført supplerende prøvetaking (fra 42 prøvesjakter) med nye og utvidete analyser for Nesbruket i Mosjøen.

Det ble utarbeidet en komplet og oppdatert tiltaksplan.

Under gravearbeidene ble massene fortløpende undersøkt. Området er fylt opp med stein masser, organisk innfylling, flis og bark, avretningsmasse med kult, jord, sand, silt, søppel og husholdningsavfall. Det luktet H<sub>2</sub>S, kreosot og det var oljefilm på vannet i noen steder.

Det ble tatt 42 prøver av jordmasser fra 42 sjakter. Prøvene NB1 – NB42 ble analysert med en stor analysepakke + *TOC + fri Cyanid og Heksaklorbensen*.

Det er primært påvist *Alifater >C12-C35* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *Alifater >C8-C10* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 3, *Benzo(a)pyren* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4, *Sum PAH-16* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4, *Benzen* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 3, *Cr6+* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 3.

Etter vurdering av situasjonen er dette relativt likt undersøkelsen fra 2019, bortsett fra at oljen trolig har spredt seg med tidevannet til hele eiendommen.

74% av forurensingen på eiendommen er *Alifater med C12-C35*.

37 av 42 prøver overstiger 10% *totalt organisk karbon (TOC)*. 7 av 42 prøver overstiger 1 mg/kg TS, normverdi for *Cyanid-fri*. Ingen prøver overstiger (0,1 mg/kg TS), normverdi for *Heksaklorbensen*.

## Konklusjoner og forslag til videre tiltak:

### Videre fremdrift:

- 1) Eiendommen har vært benyttet til industrivirksomhet og det er konstatert at tiltaksområdet er forurenset (fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5). Derfor er det behov for tiltak mot forurensningen. Tiltakshaver plikter å gjennomføre tiltak som er nødvendige for å sikre resultater av tiltakene og til at tiltaksarbeidene i



seg selv ikke skal medføre forurensning. Det stilles krav til at all forurenset masse som ikke disponeres på eiendommen skal leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven.

- 2) Miljørisiko defineres som risiko for skade på biotop som følge av utlekking/spredning av forurensning fra tiltaket. Nærmeste resipient er Vefsnfjorden. Her er det stor risiko for at forurenset grunn, forurenser sjøvannet.
- 3) Analysene fra mai 2022 viser at dette er relativt likt resultat med undersøkelsen fra 2019, bortsett fra at oljen trolig har spredt seg med tidevannet til hele eiendommen. Etter vurdering og samråd med kommunerepresentanter fra Vefsn kommune og miljørådgivere fra Miljøvakta ble det vedtatt følgende tiltak:
  - Masser i TKL1 forblir i området og delvis i arealet grunnet at mye av TKL1 er ren mineralsk masse;
  - Masser i TKL2 og TKL3 lastes opp på dumpere og kjøres til nordsiden av tomten. Der skal det lages en 10-13 meter høy haug av massene. Arealet for haugen blir BN1, BN2 og GF;
  - Masser i TKL4 og TKL5 lastes opp på semi/lastebiler og fraktes til deponi.

#### 4) Beredskap

Det skal legges ut et lag med oljeabsorbent i bunnen (som skal dekke grus/gress) på det nye deponiet for så å lage en gassventilering i den nye bark fyllinga.

Her må prosjektet være oppmerksom på at det kan påberegnes å måtte ta i bruk ulike absorberings teknikker for håndtering av forurensning i vann. Dette utføres lokalt i tiltaksområdet. Her kan det bli behov for filtrering, ulike typer oljeabsorberings midler som oljeabsorberende skjørtelenser, oljeskimmere, sedimenterings anlegg, siltgardin og aktive kullfilter for rensing og håndtering av forurenset vann.

Det skal ikke være spredning av olje og/eller partikler til sjø. Det bør stilles krav til beredskapsavtale. Utførende entreprenør er ansvarlig for å ha egen beredskapsplan og en beredskapsavtale. Dette er beskrevet avsnitt 5 nedenfor.

- 5) Det skal utarbeide en sluttrapport ved endte arbeider. I forkant av innsending av sluttrapport, skal tilstanden på eiendommen registreres i grunnforurensnings databasen til Miljødirektoratet.

Tiltaket anses som avsluttet når sluttdokumentasjonen for gjennomføring er godkjent av miljømyndigheten.



### **Tidligere undersøkelser:**

**Den 12. april 2019** var NSS AS v/Frode Hunnålvatn på Nesbruket tomta. Det ble funnet oljeholdige masser og masser med innhold av Arsen i tilstandsklasse 2, kreosotimpregnert trevirke, rivningsbetong, noe avfall av ymse slag. Det lukter olje av vannet som var i grave gropa. NSS AS har i den forbindelse tilkalt Miljøvakta AS for å kartlegge en mistenkt forurensning.

**I juli 2019** Miljøvakta AS gjennomført grunnundersøkelse i tiltaksområdet og utarbeidet miljørapport (Vedlegg 6).

Tiltaksområdet hovedsakelig bestod av fyllmasser, sand, sagflis, trevirke og søppel. Det ble observert sjø-/grunnvann på 1,5 – 3 meters dyp.

Det ble tatt 84 prøver av jordmasser fra 52 sjakter, samtlige ble sendt til ALS Laboratory Group Norway AS for kjemisk analyse av miljøgifter - *metaller, PCB-7, PAH, BTEX og hydrokarboner*.

Det er primært påvist *Benzen* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *Hydrokarboner (Fraksjoner >C8-C10 og sum >C12-C35)*, *Benzo(a)pyren* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *sum PAH-16* i tilstandsklasse 1, 2,4 og 5 og *Sink* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4. I tillegg ble det i noen prøvepunkter påvist *Arsen* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 2 og *Kobber* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 3.

**Den 29. april 2022** var Miljøvakta AS v/Fred Ytterdahl på tiltaksområdet og utført supplerende prøvetaking. Tiltaksområdet ble delt opp i 12 seksjoner for og ta ut nye jordprøver fra disse 12 delområdene. Prøvene (S14, S16, S18, S20, S 22, S30, S32, S34, S35, S36, S41 og S44) ble analysert for *TOC (totalt organisk karbon)* og *alifater* for å se om det er endring i forurensnings situasjonen siden 2019.

Det er primært påvist *Benzen, Benzo(a)pyren, Sum PAH-16* og *Sink*. I tillegg ble det i noen prøvepunkter påvist *Arsen, Kobber* og *oljeprodukt (Sum alifater >C12-C35)*. Også i noen prøvepunkter overskrider verdiene normverdiene: *Naftalen, Fluoren, Fluoranten, Pyren, Toluen, Etylbensen og Xylener*.

10 av 12 prøver overstiger 10% *totalt organisk karbon (TOC)*. S14, S18, S22, S30, S32, S34, S35, S36, S41 og S44.

Ifølge Vefsn kommune, gjeldende regulert arealbruk er *industri og trafikkområde*. Det er imidlertid planlagt å bruke området videre som *industriområde*.

Ifølge Miljødirektoratets veileder, toppjord (<1m) kan ligge innenfor tilstandsklasse 3 og dypereliggende jord (>1m) kan ligge innenfor klasse 3 (uten risikovurdering), innenfor klasse 4 og 5 (med risikovurdering).

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4

## Innhold

<b>1. INNLEDNING</b> .....	<b>8</b>
1.1 Bakgrunn .....	8
1.2 Historikk.....	8
1.3 Grunnforhold og rapportert forurensning .....	11
1.4 Lokalisering .....	12
1.5 Beskrivelse av utførte arbeider .....	14
<b>2. PRØVETAKING (MAI 2022)</b> .....	<b>19</b>
2.1 Sjakting og prøvetaking .....	19
2.1.1 Sjakting .....	22
2.2 Prøvetaking og analyse (mai 2022) .....	28
2.2.1 Analyseresultater .....	28
2.2.2 Oppsummering av analyseresultater og tilstandsklasser .....	62
<b>3. VURDERING</b> .....	<b>66</b>
3.1 Oppsummering av forurenset grunn .....	66
3.1.1 Oppsummering av forurensning (2022) .....	67
3.1.2 Estimering om avfallsmengden i tiltaksområdet .....	68
3.2 Risikoer til nærliggende resipienter .....	69
<b>4. TILTAKSPLAN</b> .....	<b>73</b>
4.1 Generelt.....	73
4.2 Aktuelle tiltak .....	73
4.2.1 Utgraving av forurenset masse .....	74
4.2.2 Massehåndtering (generelle krav).....	76
4.2.3 Håndtering av anleggsvann .....	77
4.2.4 Risikovurdering .....	78
4.2.5 Forventede vannmengder .....	78
4.2.6 Tidsplan .....	78
<b>5. KONTROLL OG OVERVÅKNING</b> .....	<b>79</b>
5.1 Sikrings-, beredskaps- og kontrolltiltak for spredning av forurensning.....	79
5.2 Sikrings-, beredskaps- og kontrolltiltak for menneskelig eksponering .....	80



5.3	SHA – HMS plan .....	80
6.	DOKUMENTASJON .....	80
7.	REFERANSER .....	81

<i>Vedlegg #</i>	<i>Dokumentnavn</i>
Vedlegg 1	Bilder (2019)
Vedlegg 2	Analyseresultater fra ALS del 1 (2019)
Vedlegg 3	Analyseresultater fra ALS del 2 (2019)
Vedlegg 4	Analyseresultater fra ALS (april 2022)
Vedlegg 5	Analyseresultater fra ALS (mai 2022)
Vedlegg 6	Miljørapport (2019)

## 1. INNLEDNING

### 1.1 Bakgrunn

Miljøvakta AS er engasjert av Vefsn kommune for å bistå med supplerende prøvetaking og utarbeide en tiltaksplan for eventuell avgrensning og håndtering av forurensning i grunnen. Tiltaksplanen er bygget opp etter forurensningsforskriften kapittel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge og gravearbeider /23/.

Nesbruket (opprinnelig navn Nes Trælastbrug) er navnet på et tidligere sagbruk på Halsøya i Mosjøen. Bruket ble opprettet i 1873 og bestod frem til nedleggelsen av saga i 2009. Bruket fortsatte da med sine øvrige virksomheter, blant annet høvleri og beiselinje /2/.

### 1.2 Historikk

Det var veldig lite informasjon om historikk av tiltaksområdet. Noe av følgende historiske info ble brukt fra Wikipedia /2/ og feltlogg skrevet av NSS AS /1/.

Nesbruket ble bygget i 1873 ved Kjærstadsforsen, og ble grunnlagt av handelsmann Andreas Bech Jürgensen (d.e.) og Even Sund. I 1891–92 ble sagbruket flyttet til utløpet av Tveråga. I 1901 ble sagbruket flyttet til tomten til nedlagte Engelskbruket på Halsøya. Even Sund kjøpte bruket fra Andreas Bech Jürgensens konkursbo i 1894. Flere aksjonærer kom inn etterhvert. I 1908 ble bruket videresolgt til eierne av Van Severen (Kjær & Co). Staten kom inn som eier av sagbruket fra 1920 (se gamle bilder fra 1926 under /2/).



Figur 1: Nes Trælastbrug 1926 - Anno Norsk skogmuseum / DigitaltMuseum /3/.

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Figur 2: Nes Trælastbrug 1926 - Anno Norsk skogmuseum / DigitaltMuseum /3/.



Figur 3: Nes Trælastbrug 1926 - Anno Norsk skogmuseum / DigitaltMuseum /3/.

Sagbruket ble i 1997 kjøpt av Bergene Holm. Den siste tømmerstokken gikk gjennom saga den 29. desember 2008, og Nesbruket drev deretter med høvleri, beiselinje, impregnering, sortering og kapping /2/. Se flyfoto fra 2004 (Figur 4).

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Figur 4: Flyfoto fra 2004 Finn.no /4/.

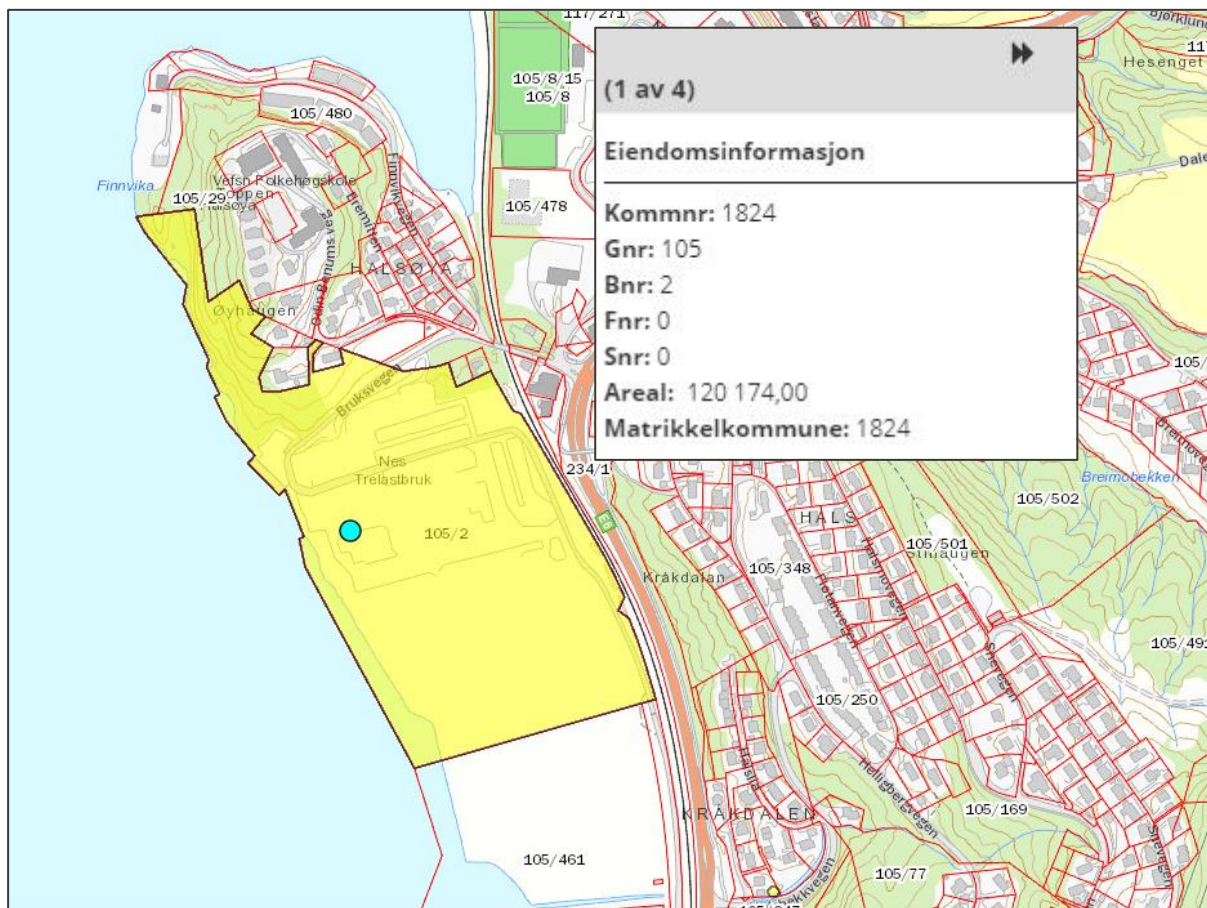
Mandag den 9. februar 2009 var siste produksjonsdagen ved anlegget. Sagbruket var gjennom sin levetid i uavbrutt drift /2/. Se flyfoto fra 2009 og 2013 (Figur 5).



Figur 5: Flyfoto fra 2009 og til høyre flyfoto fra 2013 Finn.no /4/.

### 1.3 Grunnforhold og rapportert forurensning

Det er rapportert om grunnforurensning på **eiendommen** i Miljødirektoratets database over forurenset grunn /5/. Eiendommen markert med påvirkningsgrad 2 – Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk (Figur 6).

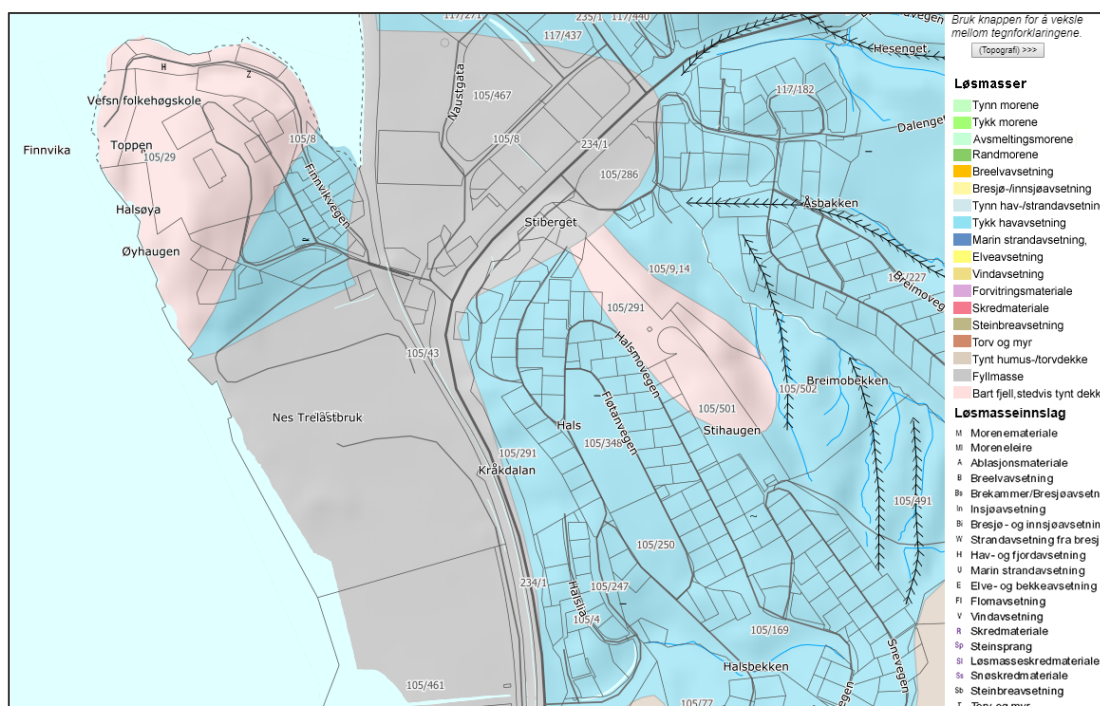


<p>(2 av 4)</p> <p><b>Forurenset område</b></p> <p>Lokalitet: <a href="#">ASKEDEPONI HALSØY (5 501)</a>  <b>Forurenset område:</b> 5501-A  <b>Lokalitetstype :</b> Deponi  <b>Myndighet :</b> Fylkesmannen  <b>Påvirkningsgrad:</b> 🟡 2 - Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk  <b>Høyeste tilstandsklasse:</b> ■  <b>Prosesstatus :</b> Uavklart</p>	<p>(3 av 4)</p> <p><b>Forurenset område</b></p> <p>Lokalitet: <a href="#">Bergene Holm AS Nesbruket (NES TRELASTBRUK) (5 502)</a>  <b>Forurenset område:</b> 5502-A  <b>Lokalitetstype :</b> Forurenset grunn  <b>Myndighet :</b> Miljødirektoratet  <b>Påvirkningsgrad:</b> 🟡 2 - Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk  <b>Høyeste tilstandsklasse:</b> ■  <b>Prosesstatus :</b> Avsluttet</p>	<p>(4 av 4)</p> <p><b>Forurenset område</b></p> <p>Lokalitet: <a href="#">Bergene Holm AS - Nesbruket (5 511)</a>  <b>Forurenset område:</b> 5511-A  <b>Lokalitetstype :</b> Deponi  <b>Myndighet :</b> Miljødirektoratet  <b>Påvirkningsgrad:</b> 🟡 2 - Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk  <b>Høyeste tilstandsklasse:</b> ■  <b>Prosesstatus :</b> Avsluttet</p>
---	---	---

Figur 6: Kart over forurenset grunn, hentet fra Miljødirektoratets database over grunnforurensning /5/.



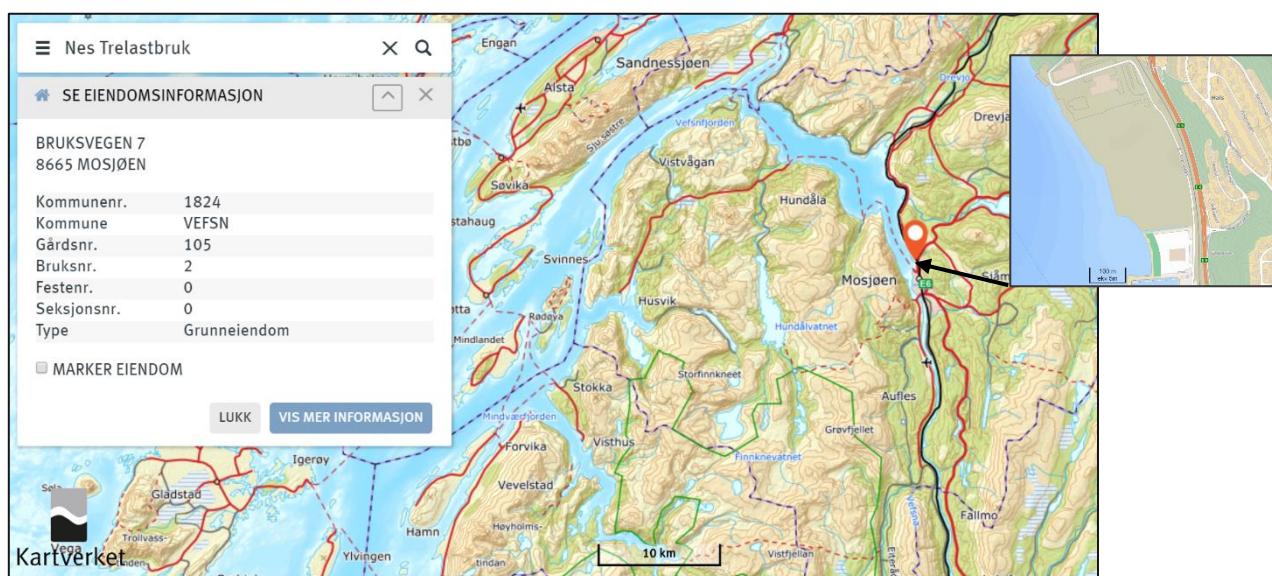
NGUs nasjonale løsmassedatabase /6/ viser at de løsmassene i området består av fyllmasse, se Figur 7.



Figur 7: Løsmasser kart, hentet fra NGUs database /6/.

## 1.4 Lokalisering

Det aktuelle området er lokalisert i Mosjøen, i Vefsn kommune, se Figur 8.



Figur 8: Eiendoms (Gnr. Bnr. 105/2) lokalisering, hentet fra Kartverket /7/.

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4

Området er en del av industriområdet der Nes Trelastbruk lå tidligere. Det har et omtrentlig areal på 120.173,8 m<sup>2</sup> /7/.

VEFSN 1824-105/2  
**Bruksvegen 7**  
8665 MOSJØEN
Skriv ut

INFORMASJON FRA GRUNNBOKEN

Se hva som er tinglyst på eiendommen [?](#)

Vis grunnboken

Bestill fra grunnboken

Eiendom <span style="float: right;">^</span>			
<b>Type</b> <a href="#">?</a>	Grunneiendom	<b>Koordinater</b> <a href="#">?</a>	7305423 417338 (32633)
<b>Kommune</b>	1824 VEFSN	<b>Areal/historisk oppgitt areal</b> <span style="color: orange;">▲</span>	120 173,8 m <sup>2</sup>
<b>Gårdsnummer</b>	105	<b>Arealmerknad</b> <a href="#">?</a>	
<b>Bruksnummer</b>	2	<b>Under sammenslåing</b>	Nei
<b>Bruksnavn</b> <a href="#">?</a>	HALSØY	<b>Grunnforensning</b> <a href="#">?</a>	Ja
<b>Tinglyst</b> <a href="#">?</a>	Ja	<b>Seksjonert</b> <a href="#">?</a>	Nei
		<b>Festegrunner</b> <a href="#">?</a>	Nei
		<b>Kulturminner</b> <a href="#">?</a>	Nei

Figur 9: Eiendoms (Gnr. Bnr. 105/2) informasjon, hentet fra Kartverket /7/.

Den delen som det i første omgang ønskes utført undersøkelser på er ca. 42.000 m<sup>2</sup>.

Tiltaksområdet er fylt opp med sagflis, bark, grus, sprengtstein samt noe avfall. Middelttemperaturen i Vefsn kommune aldri går over 15 grader gjennom årets måneder. Dette bærer selvsagt vegetasjonen preg av, som må betegnes som lav /8/.

Ifølge Vefsn kommune, gjeldende regulert arealbruk for tiltaksområdet er *industri og trafikkområde*. Det er imidlertid planlagt å bruke området i fremtiden også som *industri og trafikkområde*.

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4

## 1.5 Beskrivelse av utførte arbeider

### 12.04.2019

Den 12. april 2019 var Norsk Saneringservice AS (NSS AS) v/Frode Hunnålvatn på Nesbruket tomte /1/.

Vefsn kommune har foretatt utgraving av grøft nedenfor vei mot jernbanen, under gravearbeidene kom det frem fraksjoner som kan tilsi at dette kan/ har vært en avfallsfylling /1/.

Vann oppsamling i grøft har bla. oljefilm som indikerer forurensning. Vefsn kommune har i den forbindelse tilkalt Norsk Saneringservice for å kartlegge en mistenkt forurensning /1/.

Det ble prøvetatt vann, sediment, trevirke og stein, mellomlag av bark og under bark lag ble det som ligger i dagen nå oppdaget (gammel deponifylling). Opprinnelig sjøbunn/ strandsone ligger i gammel deponifylling /1/.



Figur 10: Bilde fra prøvetaking utført den 12. april (NSS AS) /1/

Analyseresultatene viser at /1/:

- 1) Betong fremstår som ren og kan gjenbrukes ihht. Faktaark M-14/2013 når armering er fjernet.
- 2) En del trevirke som ligger i fylling er forurenset av olje (THC) og er å betrakte som farlig avfall.
- 3) Jord prøver 4 og 6 tatt i lag der oljeforurenset trevirke befinner seg inneholder i hovedsak oljeforurensning (TKL-2). Jordprøve 7 og 11 tatt i lag over oljeforurenset fremstår som rene masser. Det er verd å merke seg at lavere jordmasser inneholder Arsen tett opp mot grenseverdier (<8) /1/.

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



- 4) Vannprøve fra grave grop er forurenset av tyngre olje (smøreolje) noe som mest sannsynlig kommer fra deponert trevirke.

### **09.-11.07.2019**

Senere (9.-11-07.2019) var Miljøvakta AS engasjert av Vefsn kommune, via Norsk Saneringsservice AS (NSS AS), for å bistå med en miljøteknisk vurdering og kartlegging av Nesbruket.

I juli 2019 ble grunnundersøkelse i tiltaksområdet gjennomført av Miljøvakta AS og utarbeidet miljørapport (se Vedlegg 6). Miljørapporten kan ikke ses på som en tiltaksplan.

Under gravearbeidene ble massene fortløpende undersøkt. Området er fylt opp med sagflis, bark, grus, sprengtstein samt noe avfall som CCA trevirke, batterier, el. artikler, plastikk, kabler m.m. som i dag betegnes som farlig avfall. Nes Trelastbruk drev også med trykkimpregnering av materialer, noe som kan medføre at det er avfallsstoffer fra denne prosessen i grunnen. Det luktet olje og H<sub>2</sub>S i flere sjakter.

Det ble tatt 84 prøver av jordmasser fra 52 sjakter, samtlige ble sendt til ALS Laboratory Group Norway AS for kjemisk analyse av miljøgifter - *metaller, PCB-7, PAH, BTEX og hydrokarboner*.

Det er primært påvist *Benzen* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *Hydrokarboner (Fraksjoner >C8-C10 og sum >C12-C35)* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *Benzo(a)pyren* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *sum PAH-16* i tilstandsklasse 1, 2,4 og 5 og *Sink* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4. I tillegg ble det i noen prøvepunkter påvist *Arsen* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 2 og *Kobber* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 3.

### **29.04.2022**

Den 29. april 2022 var Miljøvakta AS v/Fred Ytterdahl på tiltaksområdet og utført supplerende prøvetaking. Tiltaksområdet ble delt opp i 12 seksjoner for og ta ut nye jordprøver fra disse 12 delområdene (se Figur 11). Oversikt sjakter fra prøvetaking er vist i Tabell 1.

Under gravearbeidene ble massene fortløpende undersøkt. Området er fylt opp med stein masser, organisk innfylling, flis og bark, avretningsmasse med kult, jord, sand, silt, søppel og husholdningsavfall. Det luktet H<sub>2</sub>S, kreosot og det var oljefilm på vannet i noen steder.

Prøvene (S14, S16, S18, S20, S 22, S30, S32, S34 - S36, S41 og S44) ble levert til ALS Laboratory Group Norway AS for analyse av miljøgifter. Prøvene ble analysert for *TOC (totalt organisk karbon)* og *alifater* for å se om det er endring i forurensnings situasjonen siden 2019.

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Figur 11. Supplerende prøvetaking, april 2022. Flyfoto fra 2004 Finn.no /4/

Tabell 1 viser en oversikt over prøvesjakter fra supplerende prøvetaking. Bilder av prøvesjakter kan sendes på forespørsel.

Tabell 1. Oversikt sjakter (29.04.2022)

Punkt	Koordinater* (X, Y, H)	Dybde, m	Lagsbeskrivelse	Tilleggsinfo:
<b>S16</b>	7305322.620; 417288.965; 2.398	0,0 – 0,6 0,6 – 2,5	60 cm overdekning med innfylte stein masser Organisk innfylling i 6 ulike lag	Innimellom lå det hele prefabrickerte treplater mellom lagene med bark og flis.  Vanninnsig på ca. 2,5 meter. Luktet hydrogensulfid (H <sub>2</sub> S).
<b>S18</b>	7305332.425; 417346.536; 2.710	0,0 – 0,3 0,3 – 1,9	Avretningsmasse med kull 4 lag med organisk materiale, flis og bark	Luktet kreosot. Vanninnsig på 1,9 meter. Oljefilm/kreosot på vannet.
<b>S20</b>	7305342.460; 417409.529; 2.620	0,0 – 1,7	Hele gropen inneholdt organisk materiale fra topp til bunn  Vann inn på 1,7 meter	
<b>S22</b>	7305357.060; 417460.049; 3.343	0,0 – 0,1 0,1 – 0,3 0,3 – 0,5 0,5 – 3,2	Jord Sand Silt lysegrå Organisk flis og bark	Vann inn på 2,5 meter. Sjøbunn lys grå på 3,2 meter.
<b>S14</b>	7305369.654; 417492.190; 3.420	0,0 – 1,0 1,0 – 2,2	Overdekning med sand, grus og noe organisk	Vann på 2,2 meter.

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4

<b>S32</b>	7305261.523; 417325.536; 2.169	0,0 – 0,4 0,4 – 3,0 3,0	Maskinkult Lagvis med innfylling av organisk med noe søppel Sjøbunn	Det ble påvist sperrebånd i massene.
<b>S34</b>	7305283.372; 417380.213; 2.764	0,0 – 1,0 1,0 – 1,5 1,5 – 1,7 1,7	Organisk myr som inneholdt våt bark Sagflis lag Organisk lag med bark Vann	
<b>S35</b>	7305283.205; 417426.084; 1.928	0,0 – 1,5	Organisk bark fra topp til bunn	Vannet rundt punktet stod veldig høyt.
<b>S36</b>	7305286.423; 417462.440; 3.061	0,0 – 1,0 1,0 – 3,6 3,6	Overfylling sandig grus grå farge Organisk bark 1 meter + flis 1 meter + planker Sjøbunn lys grå silt	
<b>S30</b>	7305326.751; 417493.449; 3.245	0,0 – 0,6 0,6 – 0,8 0,8 – 1,6 1,6	Storstein som er fylt opp med organisk Flislag Planker med bark oppfylling Vann	Masser luktet, og det var oljefilm på vannet.
<b>S41</b>	7305249.510; 417424.074; 2.395	0,0 – 2,8 2,8	Organisk masse m/ organisk nesten myr Sjøbunn lys grå	Bløtt underlag og gravemaskin synker.
<b>S44</b>	7305276.980; 417533.774; 2.701	0,0 – 0,6 0,6 – 1,1 1,5 1,5 – 2,0 2,8	Subbus ren Vann inn på 1,1 meter Husholdningsavfall samlet i sekker med avfall Organisk materiale med sand Sjøbunn	Ekstra prøve av vannholdige masser som var sorte. Prøve lagret hos Miljøvakta.

\*Koordinater ble satt av Vefsn kommunerepresentant

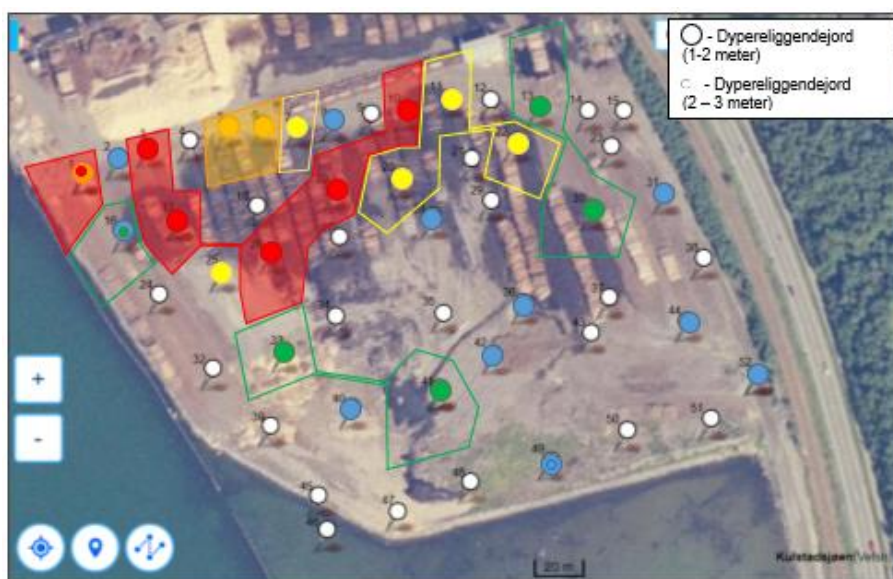
Det er primært påvist *Benzen, Benzo(a)pyren, Sum PAH-16* og *Sink*. I tillegg ble det i noen prøvepunkter påvist *Arsen, Kobber* og *oljeprodukt (Sum alifater >C12-C35)*. Også i noen prøvepunkter overskrider verdiene normverdiene: *Naftalen, Fluoren, Fluoranten, Pyren, Toluen, Etylbensen* og *Xylener*.

10 av 12 prøver overstiger 10% *totalt organisk karbon (TOC)*. S14, S18, S22, S30, S32, S34, S35, S36, S41 og S44.

Figur 12 og 13 viser forurensningssituasjonen i 2019 og delvis 2022 (supplerende prøvetaking, april 2022).



Figur 12. Topplag (<1m), basert på prøveresultater fra 2019 og april 2022 (flyfoto fra 2009 Finn.no /4/).



Figur 13. Dypereliggende jord (>1m), basert på prøveresultater fra 2019 og april 2022 (flyfoto fra 2009 Finn.no /4/).

## 2. PRØVETAKING (MAI 2022)

### 2.1 Sjakting og prøvetaking

Den 20. – 21. mai 2022 var Miljøvakta AS v/Fred Ytterdahl på tiltaksområdet og utført supplerende prøvetaking (fra 42 prøvesjakter) med nye og utvidete analyser for Nesbruket i Mosjøen. Målsetningen var å få mest mulig informasjon som dekker alle massen som skal saneres fra eiendommen på Nesbruket. Det ble utarbeidet en komplet og oppdatert tiltaksplan.



Figur 14: Flyfoto fra 2014 og til høyre flyfoto fra 2015 Finn.no /4/.

I henhold til Miljødirektoratets veileder /9/ er det anbefalt et antall med prøver som skal tas ved ulike eiendomsreguleringer, se Tabell 2.

Miljødirektoratets veileder (TA:2553/2009): *Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn* setter et minimumskrav til antall jordprøver i toppjord ved gitte areal og arealbruk, og ved gitte former for forurensning.

Det totale arealet er ca. 42.000 m<sup>2</sup>. Området er regulert som industri og trafikkarealer, og forurensningen her karakteriseres som *punktkilder med en diffus eller homogen forurensning og ulik størrelse på lokaliteten*.



Tabell 2. Minimum antall overflateprøver på lokaliteter med en diffus eller homogen forurensning og ulik størrelse på lokaliteten /9/.

Planlagt arealbruk	Størrelse (m <sup>2</sup> )							
	<500	1000	2000	3000	4000	5000	Økning i antall prøver per 1000 m <sup>2</sup> ved 5000-10000 m <sup>2</sup>	Økning i antall prøver per 1000 m <sup>2</sup> ved >10000 m <sup>2</sup>
Boligområder	4	8	10	12	14	16	2	1
Sentrumsområder, kontor og forretning	4	8	8	10	12	14	2	1
Industri og trafikkarealer	4	8	8	8	10	12	2	1

Antall nødvendige prøvepunkter skal beregnes ut fra størrelsen på lokaliteten og fordeles på hele lokaliteten. I tillegg må behov for prøver fra dypere lag vurderes /9/.

Skulle det vise seg et det like homogene masser i flere av sjaktene så revurderes antall prøver. Dersom det er forskjell i massene fra 0 – 1 meter og fra 1 meter og dypere, må det tas prøver av de ulike lagene.

Det ble tatt 42 prøver av jordmasser fra 42 sjakter. Oversikt sjakter fra prøvetaking er vist i Tabell 4.

Gravearbeidene ble utført med gravemaskin ned til fjell, leire, sjø/ grunnvann, eller da det ble stopp i større steinblokker slik at man ikke kunne ta seg videre. Det ble på det dypeste gravd ned på 3,0 – 4,0 m fra overflaten. Miljøvakta registrerte typen masser, logget gravesjakter, prøvetakinger av jordmasser, samt annen dokumentering av hva som befinner seg på Nesbruket av miljømessig interesse.

Under gravearbeidene ble massene fortløpende undersøkt. Området er fylt opp med stein masser, organisk innfylling, flis og bark, avrettingsmasse med kult, jord, sand, silt, søppel og husholdningsavfall. Det luktet H<sub>2</sub>S, kreosot og det var oljefilm på vannet i noen steder.

Prøvene NB1 – NB42 ble analysert med en stor analysepakke som bla inneholder: 9 metaller, Cyanid-fri, 7 PCB, 16 PAH, BTEX, 6 plantevernmidler, 8 klorbenzener, heksaklorbenzen, 19 klorfenoler og TOC. Dette anbefales med grunnlag for at masser i tilstandsklasse 1 kan gjenbrukes til f.eks. jordforbedring i jord til bolig og eller dyrkningsmark, ref. § 4.1 /9/, se også Tabell 3 under.

Sammenhengen mellom tilstandsklasse og arealbruk vil være slik at en lav klasse gir uttrykk for lite forurensning i grunnen og at grunnen er egnet for følsom arealbruk /9/.

Tabell 3. Samanheng mellom planlagt arealbruk og tilstandsklasser i ulike dyp /9/

Planlagt arealbruk	Tilstandsklasse i toppjord (<1m)	Tilstandsklasse i dypereliggende jord (>1m)
<b>Boligområder</b>	Tilstandsklasse 2 eller lavere. Jord til dyrkning ved boliger og grønne barnehager: <i>Her må jord som brukes til dyrkning av grønnsaker tilfredsstillende tilstandsklasse 1 for stoffene PCB<sub>sum7</sub>, PAH<sub>sum16</sub>, benzo(a)pyren, cyanid og heksaklorbenzen.</i>	Tilstandsklasse 3 eller lavere. For stoffene alifater C8-C10 og C10-C12, benzen og trikloretan, kan tilstandsklasse 4 aksepteres, hvis det ved risikovurdering mhp. spredning og avgassing kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.
<b>Sentrumsområder, kontor og forretning</b>	Tilstandsklasse 3 eller lavere.	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. Tilstandsklasse 5 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.
<b>Industri og trafikkareal</b>	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. Tilstandsklasse 5 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.

Her må jord som brukes til dyrkning av grønnsaker tilfredsstillende tilstandsklasse 1 for stoffene PCB<sub>sum7</sub>, PAH<sub>sum16</sub>, benzo(a)pyren, cyanid og heksaklorbenzen.

### 2.1.1 Sjakting

Plasseringen av sjakter ble gjort for å få et utvalg som dekker og representerer tiltaksområdet best mulig, men også justert noe fortløpende av praktiske hensyn og av hensyn til miljøtekniske forhold, se Figur 15.



Figur 15: Områdeoversikt av tiltaksområdet og omtrentlig plassering av sjakter, mai 2022 (Finn.no /4/).

Av spesiell interesse ved sjaktegravingen var bl.a. dokumentering og beskrivelse av forhold som mektigheten av massene, spesielt farlig avfall, mengden vanninnslag samt andre forhold som kan virke inn på grunnforurensingen.

Tabell 4 viser en oversikt over prøvesjakter fra prøvetaking utført den 20.-21. mai i 2022.

Bilder av prøvesjakter kan sendes på forespørsel.

Tabell 4: Oversikt sjakter (20.-21.05.2022)

Sjakt	Koordinater** (X, Y, Z)	Prøvenavn	Dybde, m	Lagsbeskrivelse	Notat om massene:
NB1	7305346.963; 417279.861; 2.607	NB 1A-2A	0-0,6	Overdekning med grus	
			0,6-1,6	Siltige sorte og grønn sand	Slår i samme prøve NB 1A og 2A.
			1,6-2,6	Bark med flis	Slår i sammen prøve NB1B og 2B.
NB2	7305358.738; 417319.521; 2.843	NB 1B-2B	0-0,4	Vei fylling med grus og stein	
			0,4-1,0	Siltige masser som i NB1	Slår i samme prøve NB 1A og 2A.
			1,0-3	Bark med flis	Slår i sammen prøve NB1B og 2B.
NB3	7305363.817; 417335.659; 2.863	NB 3	0-0,3	Veimasse	
			0,3- 1	Siltig fyllmasser med veiduk	Lukter kreosot av massene. Grov flis sort bunn.
			1 – 3	Bark og flis	Mye bobler i vannet, mye gass i fyllinga.
NB4	7305370.596; 417356.332; 2.872	NB 4	0-0,5	Veifylling	
			0,5-1	Siltige masser	Lite bark. Sagflis med mye planker med plast avfall.
			1-3	Flis med planker, plast og vann	
NB5	7305367.998; 417377.620; 2.925	NB 5	0-1	Fyllmasse m/stor stein	
			1-3	Bark med flis	
NB11	7305369.342; 417397.596; 3.265	NB 11	0-0,6	Overdekning med stein og grus	Punktet er blitt flyttet da det ble hoppet over. Lukter H <sub>2</sub> S av prøvesjakten.
			0,6-3,8	Flis i tykke lag i ulike farger	
		NB11S	3,8	Sjøbunn(sluttprøve)	
NB6	7305372.483; 417412.762; 3.195	NB 6	0-0,4	Innfylt jord med noe stein	
			0,4-3	Bark med flis	
NB7	7305376.072; 417437.003; 3.372	NB 7	0-0,5	Toppmasser m/gress, busker, brun siltige sand	
			0,5-2	Lys flis m bark og planker	Planker fra ca. 2 meter.
			2-3	Flis med bark og planker	
NB8	7305372.140; 417456.119; 3.513	NB 8	0-0,7	Innfylt sandige masser med torv på toppen.	
			0,7-4	Bark- planker, trestokker	
NB9	7305372.664;		0-1	Overfylling sand/grus i 2 lag	

MILJØVAKTA AS

Nesbruket, Vefsn kommune

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4

	417471.015; 3.655	<b>NB 9</b>	<b>1-3</b>	<b>Flis-bark-planker- el-kabler, stål dragere og mye grove trestokker og treplanker</b>	Prøvepunktet er satt i et tidligere prøvepunkt fra undersøkelsen i 2019.
<b>NB10</b>	7305366.663; 417497.791; 3.414	<b>NB 10</b>	0-1	Overdekning med stor stein	Prøvepunktet er satt ca. 4 meter sør for prøve pkt i hjørnet for supplerende undersøkelse i 2022. Bør sortere ut stor stein.
			<b>1-3</b>	<b>Bark med mye planker</b>	
<b>NB 10S</b>	<b>3,2</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøve)</b>			
<b>NB12</b>	7305340.339; 417513.814; 3.280	<b>NB 12</b>	0-0,9	Innfyllt steinmasser med stor stein	Avskilt med veiduk.
			<b>0,9-3,4</b>	<b>Bark med litt flis</b>	
		<b>NB 12 S</b>	<b>3,2-3,4</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøve)</b>	
<b>NB13</b>	7305333.585; 417492.889; 3.378	<b>NB 13</b>	0-1	Overdekning med jord, stein og vei duk	Avskilt massene med veiduk på 1 meter.
			<b>1-2,8</b>	<b>Flis med store planker og trestokker</b>	
<b>NB14</b>	7305334.553; 417469.184; 3.154	<b>NB 14</b>	0-0,3	Sandig overdekning med vei duk	
			<b>0,3 – 3,2</b>	<b>Grov rød flis med plater- kryssfiner, planker og søppleskker</b>	
<b>NB15</b>	7305337.511; 417454.047; 3.031	<b>NB 15</b>	0-0,3	Overdekning-jord- gress	
			<b>0,3-3</b>	<b>Flis- Bark med tømmer stokker</b>	Lukter H <sub>2</sub> S av prøvesjakten
		<b>NB 15S</b>	<b>3,0</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøve)</b>	
<b>NB16</b>	7305340.915; 417434.636; 2.946	<b>NB 16</b>	0-0,3	Overdekning med jord og gress	
			<b>0,3-3</b>	<b>Sagflis, treverk, planker, plast rester, avfall</b>	
		<b>NB 16 S</b>	<b>3</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøve)</b>	
<b>NB17</b>	7305336.603; 417417.177; 2.793	<b>NB 17</b>	0-0,6	Overdekning med jord og gress	
			<b>0,6-3,4</b>	<b>Sagflis med trevirke, planker – plastrester, avfall</b>	
		<b>NB 167S</b>	<b>3,4</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøve)</b>	
<b>NB18</b>	7305328.703; 417391.709; 2.623	<b>NB 18</b>	0-1	Overdekning med jord og kampesteiner	
			<b>1-3,2</b>	<b>Flis og torv til sjøbunn</b>	
		<b>NB 18 S</b>	<b>3,2</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøve)</b>	
<b>NB19</b>	7305324.440; 417367.928; 2.600	<b>NB 19</b>	0-0,4	Overdekning med jord, og innslag av organisk med noe stein	
			<b>0,4-3,2</b>	<b>Mørk bark med tømmer stokker og flis</b>	

		<b>NB 19 S</b>	<b>3,2</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB20</b>	7305315.406; 417348.294; 2.653	<b>NB 20</b>	0-0,3 m	Overdekning jord, gress med flis	
			<b>0,3-1 m 1-4 m</b>	<b>Flis med sand og noe stein Flis med bark, med planker og avfall</b>	
		<b>NB 20 S</b>	<b>4 m</b>	<b>Sjøbunn (Sluttprøve)</b>	
<b>NB21</b>	7305307.434; 417323.755; 2.556	<b>NB 21</b>	0-0,3 m	Overdekning med gjord og gress	
			<b>0,3-3,6 m</b>	<b>Sagflis, sort bark, med avfall plast, kobber rør, metall</b>	Søppel fra 1 meter til 3,6 meter.
		<b>NB 21 S</b>	<b>3,6 m</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøve)</b>	
<b>NB22</b>	7305302.780; 417304.393; 2.510	<b>NB 22</b>	0-0,3 m 0,3-0,5 m	Overdekning med maskinkult Sandige masser	
			<b>0,5-3,4</b>	<b>Flis med søppel, planker og bark</b>	Mye sort flis, avfall som plast poser, plastkanner, folie, jernskrot.
		<b>NB 22S</b>	<b>3,4</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøver)</b>	Har vært en del rot med feil merking av prøver.
<b>NB23</b>	7305269.841; 417322.895; 2.202	<b>NB 23</b>	0-0,4 m	Maskinkult	
			<b>0,4-3,6 m</b>	<b>Flis med bark, trepinner</b>	Litt rot med merking av prøver.
		<b>NB 23 S</b>	<b>3,6</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB24</b>	7305277.972; 417335.786; 2.439	<b>NB 24</b>	0-0,3 m	Overdekning med gress og flis	
			<b>0,3-2 m 2-3 m</b>	<b>Flis med bark med trepinner Sandig silt masser med bark, fant ikke sjø bunn</b>	
<b>NB25</b>	7305282.783; 417355.307; 2.588	<b>NB 25</b>	0-0,2 m	Overdekning med gress	
			<b>0,2-3,3 m</b>	<b>Flis med bark</b>	
<b>NB26</b>	7305287.077; 417374.892; 2.645	<b>NB 26</b>	0-0,2	Overdekning med noe gress	
			<b>0,2-3,2</b>	<b>Bark med tømmerstokker, planker, avfall med jernskrap</b>	
<b>NB27</b>	7305292.292; 417399.758; 2.632	<b>NB 27</b>	0-0,2 m	Jord gress med flis	
			<b>0,2-3,6</b>	<b>Bark med planker, flis med avfall</b>	
		<b>NB 27 S</b>	<b>3,6</b>	<b>Bløt sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB28</b>	7305298.634;		0-0,2 m	Overdekning, jord og gress	

	417426.321; 2.426	<b>NB 28</b>	<b>0,2-3,4</b>	<b>Flis, bark med tømmerstokker og planker.</b>	<b>Vanninnsig på ca. 1,8 meter.</b>
		<b>NB 28 S</b>	<b>3,4 m</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB29</b>	7305303.450; 417445.523; 2.574	<b>NB 29</b>	0-0,2 m	Overdekking, jord, gress	
			<b>0,2-3,4 m</b>	<b>Flis, bark, trestokker, planker og avfall</b>	
		<b>NB 29 S</b>	<b>3,4 m</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB30</b>	7305308.865; 417461.143; 2.245	<b>NB 30</b>	0-0,2 m	Jord med gress	
			<b>0,2-3,0 m</b>	<b>Bark med flis, trevirke og plastavfall</b>	
		<b>NB 30 S</b>	<b>3,0</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB31</b>	7305308.204; 417474.532; 2.878	<b>NB 31</b>	0-0,2 m	Jord med gress	
			0,2-0,6m	Fyllmasser med storstein	
			<b>0,6-3,4</b>	<b>Bark, flis, trevirke og avfallsfraksjoner</b>	
		<b>NB 31 S</b>	<b>3,4</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB32</b>	7305312.233; 417500.879; 3.183	<b>NB 32</b>	0-0,1 m	Jod med gress	
			0,1-1	Steinfylling med bark og flis	
			<b>1 – 3,3</b>	<b>Flis, bark, planker og avfall</b>	
		<b>NB 32 S</b>	<b>3,3</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB33</b>	7305323.090; 417522.304; 2.983	<b>NB 33</b>	0-0,8 m	Innfylte steinmasser i ulik størrelse	Siste prøve på akse 3.
			<b>0,8-3,2</b>	<b>Sand, flis,bark,planker med avfall</b>	
		<b>NB 33 S</b>	<b>3,2</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB34</b>	7305256.834; 417546.339; 2.684	<b>NB 34</b>	<b>0-2,3</b>	<b>Lys grå leire</b>	<b>Barkfyllingen strter rett innenfor leiren imot sjøen.</b>
<b>NB35</b>	7305246.631; 417505.265; 2.696	<b>NB 35</b>	0-0,2m	Over dekking med jord og gress	
			<b>0,2-1m</b>	<b>Stein, jord, bark, flis, avfall</b>	
			<b>1-3,0 m</b>	<b>Bark og flis med avfall</b>	
		<b>NB 35 S</b>	<b>3,0</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøve)</b>	
<b>NB36</b>	7305239.218; 417468.866; 2.413	<b>NB 36</b>	<b>0-3 m</b>	<b>Blanding av bark, avfall, jord, flis og avfall som el-kabler og plast avfall</b>	<b>Vannet kommer inn i alle høyder i grøfta.</b>
<b>NB37</b>	7305234.575; 417432.692; 1.779	<b>NB 37</b>	<b>0-3 m</b>	<b>Blanding av bark, trestokker, planker og røtter.</b>	
		<b>NB 37 S</b>	<b>3,0</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøver)</b>	



<b>NB38</b>	7305229.557; 417410.493; 2.208	<b>NB 38</b>	<b>0-3,2</b>	<b>Bark, flis, planker, røtter med avfall. Mye fuktighet i massene</b>	
		<b>NB 38S</b>	<b>3,2</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøver)</b>	
<b>NB39</b>	7305225.158; 417390.048; 2.507	<b>NB 39</b>	<b>0-4,0 m</b>	<b>Bark, flis, og avfall fra topp til bunn</b>	
<b>NB40</b>	7305231.868; 417373.388; 2.588	<b>NB 40</b>	<b>0-1 m</b>	<b>Flis, trestokker med plastavfall</b>	
			<b>1-3,5</b>	<b>Flis med bark, trestokker og planker</b>	
		<b>NB 40 S</b>	<b>3,5</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøver)</b>	
<b>NB41</b>	7305230.373; 417356.787; 2.499	<b>NB 41</b>	<b>0-3,2</b>	<b>Fli, Bark, avfall, plastposer, metallrester, trestokker og planker</b>	
<b>NB42</b>	7305247.334; 417345.805; 1.972		<b>0-0,4 m</b>	<b>maskinkult</b>	
		<b>NB 42</b>	<b>0,4 - 2m</b>	<b>Bark, flis, leire, plast poser, planker</b>	<b>Mye gassbobler i vannet</b>
			<b>2 m</b>	<b>Leire, usikkert om det er sjøbunn</b>	

\*\*Koordinater ble satt av Vefsn kommunerepresentant med Leica Geosystems AG:

Instrument:	CS20		
Måledato:	20.05.2022		
Målejobb:	200522		
Operatør:	Sondre Stryken		
Jobbeskrivelse	Prøvetaking i barkfyllinga på Nesbruksomta i Mosjøen, Vefsn Kommune		
<b>M-Ref:</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
M-Ref 1181	7305347.132	417280.507	2.491
M-Ref 0635	7305359.209	417319.992	4.058
M-Ref 0675	7305370.768	417355.411	2.930
M-Ref 3925	7305358.472	417318.095	3.029
M-Ref 1542	7305269.932	417323.424	2.691

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**  
 Dokument #:20220126-94-R  
 Dato: 2022-08-04  
 Rev. #: 4



## 2.2 Prøvetaking og analyse (mai 2022)

### 2.2.1 Analyseresultater

Analyseresultatene for jordprøvene er gjengitt i Tabell 6. Fullstendige analyseresultater er å finne i Vedlegg 5.

Resultatene er presentert sammen med normverdier for forurenset grunn (forurensningsforskriften, kapittel 2, Vedlegg 1 /10/) og verdier som overskrider normverdier er markert med farge tilsvarende tilstandsklassene som vist i Tabell 5. For forbindelser der det ikke eksisterer tilstandsklasser, er verdier som overskrider normverdi /9/ fremhevet med grå farge. Ikke alle forbindelser har en gitt normverdi.

Tabell 5. Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn.

Tilstandsklassen	1	2	3	4	5
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier			Angir nedre grense for farlig avfall

Jordprøveresultatene er sammenlignet med Miljødirektoratets tilstandsklasser for forurenset grunn /9/. Tilstandsklassene angir forurensningsgrad i masser som kan brukes på et område med gitt arealbruk. Det er strengere begrensninger til innhold av forurensninger i massene i øvre jordlag, og ved med mer følsom arealbruk. Det som betegnes som øvre jordlag i tilstandsklassene er masser ned til 1 meters dybde.

TOC er ingen miljøgift, men mange deponier krever at løsmasser skal analyseres for TOC (Total organisk karbon). 10% grensa (TOC verdi) som er grensa for å ha lov til å legge massene på et ordinært avfallsdeponi /20/. I tillegg har hvert enkelt deponi har sine egne grenseverdier for totalinnhold av organiske parametere. Det må sjekkes med hvert deponi før levering massene.

Jord som brukes til dyrkning av grønnsaker må tilfredsstillende tilstandsklasse 1 for stoffene PCB<sub>sum7</sub>, PAH<sub>sum16</sub>, benzo(a)pyren, cyanid og heksaklorbenzen.



Tabell 6. Analyseresultater fra jordprøvetaking den 20.05.2022 og 21.05.2022

**NB1A-2A, NB1B-2B, NB3, NB4, NB5, NB6, NB7, NB8, NB9**

Parameter	Enhet	NB1A-2A	NB1B-2B	NB3	NB4	NB5	NB6	NB7	NB8	NB9	Normverdi
Tilstandsklasse <sup>Mai 2022</sup>	-	TKL1	TKL2	TKL4	TKL3	TKL3	TKL4	TKL2	TKL4	TKL3	-
Dybde	m	0,6-1,6-2,6	0,4-1,0-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0	0,4-3,0	0,5-2,0-3,0	0,7-4,0	1,0-3,0	-
Tørrstoff ved 105 grader	%	88,0	30,0	52,6	36,9	28,6	28,3	24,5	24,1	41,5	-
<b>Oppløste elementer/metaller</b>											
Cr6+	(mg/kg TS)	0,084	0,753	2,42	<0,060	0,437	3,12	0,726	0,834	<0,400	<2
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	2,98	3,14	2,73	7,47	1,74	1,98	1,12	3,31	4,22	<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,18	0,33	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	13,0	4,23	10,3	13,4	7,55	2,57	2,11	9,17	12,6	<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	17,6	7,00	19,2	26,2	11,9	8,04	4,59	17,1	20,7	<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	14,3	5,1	11,7	19,9	9,3	8,6	<5,0	10,4	13,6	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	4,7	2,1	6,1	10,8	4,5	3,3	2,8	7,2	9,5	<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	21,3	45,3	89,7	124	58,3	157	41	128	475	<200
<b>Polyklorete bifenyler (PCB-er)</b>											

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0040	<0.0060	<0.0140	<0.0020	<0.0020	0,0044	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0040	<0.0040	0,0053	<0.0040	<0.0020	<0.0040	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
<b>Sum PCB-7</b>	(mg/kg TS)	<0.0080	<0.0090	<0.0130	<0.0080	<0.0080	0,0097	<0.0080	<0.0070	<0.0080	<0,01
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	<0.010	0,180	0,071	0,209	0,199	0,064	0,13	0,326	0,095	0,8
Acenaftylen	(mg/kg TS)	<0,010	<0,010	<0.010	0,012	<0,011	<0,010	<0.010	<0.011	<0.010	-
Acenaften	(mg/kg TS)	<0,010	<0,014	0,061	0,23	0,186	<0,020	0,096	0,214	0,109	-
Fluoren	(mg/kg TS)	<0,010	<0,026	0,068	0,13	0,132	0,022	0,049	0,194	0,074	0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	<0,010	<0,159	0,753	1,68	0,852	0,741	0,352	0,822	0,228	-
Antracen	(mg/kg TS)	<0,0100	<0,0100	0,151	0,352	0,125	0,166	0,0877	0,152	0,0351	-
Fluoranten	(mg/kg TS)	<0,010	<0,121	1,08	2,94	2,22	1,23	0,576	1,03	0,316	1
Pyren	(mg/kg TS)	<0,010	<0,072	0,776	2,36	1,31	0,88	0,517	0,875	0,255	1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	<0,010	<0,039	<0,380	1,3	0,464	0,434	0,386	0,514	0,17	-
Krysen^	(mg/kg TS)	<0,010	<0,062	<0,320	1,52	0,562	0,308	0,334	0,49	0,171	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	<0.010	0.032	0,313	1,97	0,914	0,322	0,507	0,724	0,283	-
Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0,116	0,686	0,24	0,158	0,206	0,26	0,086	-
<b>Benso(a)pyren^</b>	(mg/kg TS)	<0.0100	0.0154	0,184	1,21	0,468	0,193	0,43	0,52	0,15	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0,018	0,256	0,078	0,027	0,06	0,066	0,027	-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	<0.010	<0.014	0,083	1,23	0,477	0,083	0,322	0,348	0,137	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.013	0,079	0,9	0,318	0,075	0,255	0,306	0,113	-
<b>Sum of PAH (M1)</b>	(mg/kg TS)	<0.800	0.227	3,75	17	8,54	4,7	4,31	6,84	2,25	<2
Sum PAH carcinogene^	(mg/kg TS)	<0.0350	0.0474	0,71	7,84	3,04	1,52	2,18	2,88	1	-
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0058	<0.0124	<0.0052	<0.0089	<0.0249	<0.0099	<0.0312	<0.0249	0,01
Toluen	(mg/kg TS)	<0.10	1,86	2,18	<0.10	<0.18	<0.50	<0.20	1,9	<0.50	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.20	<0.023	<0.050	<0.021	<0.036	<0.099	0,167	<0.125	<0.099	0,2
m/p-Xylener	(mg/kg TS)	<0.20	<0.023	<0.050	<0.021	<0.036	<0.099	<0.040	<0.125	<0.099	0,2
o-Xylen	(mg/kg TS)	<0.10	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	-
Sum xylener (M1)	(mg/kg TS)	<0.0150	<0.0175	<0.0375	<0.0155	<0.0270	<0.0745	<0.0300	<0.0935	<0.0745	-
Sum BTEX	(mg/kg TS)	<0.0775	1.86	2,18	<0.0786	<0.139	<0.386	0,167	1,9	<0.386	-
<b>Alifatiske forbindelser</b>											
Alifater >C5-C6	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<12.4	<7.00	<15.6	<12.4	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Alifater >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<12.4	<7.00	<15.6	<12.4	-
Alifater >C8-C10 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<5.0	<5.8	<12.4	<5.2	<8.9	<24.9	<9.9	<31.2	<24.9	<10
Alifater >C10-C12 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<3.0	4.4	8,6	<3.0	3,8	6,1	3,3	22,2	8	<50
Alifater >C12-C16	(mg/kg TS)	<3.0	6.6	12,7	<3.0	4,9	29	<3.0	19,3	6	-
Alifater >C16-C35	(mg/kg TS)	<10.0	260	865	168	388	1330	144	1020	369	-
Sum alifater >C12-C35	(mg/kg TS)	<6.5	267	878	168	393	1360	144	1040	375	<100
Sum alifater >C5-C35	(mg/kg TS)	<17.5	271	886	168	397	1360	147	1060	383	-
<b>Halogenerte flyktige organiske komponenter</b>											
Monoklorbensen	(mg/kg TS)	<0.10	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	0,064	<0.050	0,03
1,2-Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.023	<0.050	<0.021	<0.036	<0.099	<0.040	<0.125	<0.099	0,1
1,4- Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.023	<0.050	<0.021	<0.036	<0.099	<0.040	<0.125	<0.099	0,07
1,2,3-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.10	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,01
1,2,4-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.030	<0.035	<0.075	<0.031	<0.053	<0.149	<0.060	<0.187	<0.149	0,05
1,3,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.10	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,01
1,2,3,5+1,2,4,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Pentaklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,1
<b>Heksaklorbensen HCB</b>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0,01
Diklormetan	(mg/kg TS)	<0.60	<0.070	<0.149	<0.062	<0.106	<0.298	<0.119	<0.375	<0.298	0,06

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Triklormetan (kloroform)	(mg/kg TS)	<0.020	<0.023	<0.050	<0.021	<0.036	<0.099	<0.040	<0.125	<0.099	0,02
Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,1
Tetraklormetan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,02
Tetrakloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,01
1,2-Dikloretan	(mg/kg TS)	<0.0030	<0.0035	<0.0075	<0.0031	<0.0053	<0.0149	<0.0060	<0.0187	<0.0149	0,01
1,1,1-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,1
1,2-Dibrometan	(mg/kg TS)	<0.0040	<0.0047	<0.0099	<0.0042	<0.0071	<0.0199	<0.0079	<0.0250	<0.0199	0,004
1,1,2-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,01
<b>Pesticider</b>											
g-HCH (Lindan)	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0,0419	<0.0010	0,001
o,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
p,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
o,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
p,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
o,p'-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
4,4-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
<b>Klorfenoler</b>											
2-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.082	<0.020	<0.025	<0.020	-
3-Monoklorfeno	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



4-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.220	<0.020	<0.025	<0.020	-
Sum of 3 Monoklorphenols (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.161	<0.0300	<0.0375	<0.0300	-
2,3-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
2,4+2,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.050	<0.040	-
2,6-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
3,4-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
3,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
Sum af 6 Diklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.075	<0.060	-
2,3,4-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
2,3,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
2,3,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
2,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
2,4,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
3,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
Sum av 6 Triklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.075	<0.060	-
2,3,4,5-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
2,3,4,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



2,3,5,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
Pentaklorfenol	(mg/kg TS)	<0.0060	<0.0085	<0.0060	<0.0081	<0.0096	<0.0200	<0.0125	<0.0250	<0.0200	0,006
Sum 3 Tetraklorfenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0375	<0.0300	-
<b>Næringsstoffer</b>											
Totalt organisk karbon (TOC)	(% tørrvekt)	0.20	28.9	22.4	6,95	24,6	48	37,4	32,3	22,7	10
<b>Andre analyser</b>											
<b>Cyanid-fri</b>	(mg/kg TS)	<0.40	<0.52	<0.40	<0.48	<0.50	<0.51	<1.12	<0.64	<0.50	1

### NB10, NB11, NB12, NB13, NB14, NB15, NB16, NB17, NB18

Parameter	Enhet	NB10	NB11	NB12	NB13	NB14	NB15	NB16	NB17	NB18	Normverdi
Tilstandsklasse <sup>Mai 2022</sup>	-	TKL2	TKL3	TKL3	TKL3	TKL5	TKL3	TKL3	TKL3	TKL2	-
Dybde	m	1,0-3,0-3,2	0,6-3,8	0,9-3,4	1,0-2,8	0,3-3,2	0,3-3,0	0,3-3,0	0,6-3,4	1,0-3,2	-
Tørrstoff ved 105 grader	%	36,2	26,9	19,5	32,9	31,7	27,6	25	25,1	44,7	-
<b>Oppløste elementer/metaller</b>											
Cr6+	(mg/kg TS)	1,29	<0.400	1,95	1,82	4,3	0,898	3,78	<0.400	<0.400	<2
<b>Metaller</b>											

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4





As (Arsen)	(mg/kg TS)	1,04	1,84	<0.50	2,46	<0.50	1,46	0,58	7,79	0,66	<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	0,15	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	6,17	2,63	1,59	7,22	3,42	6,57	4,09	11,2	6,44	<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	9,83	8,96	5,64	14,6	5,57	13,1	6,98	18,7	15,2	<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	6,9	7,6	<5.0	10,2	<5.0	7,4	5,5	16,6	9	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	5,1	3,3	1,2	5,2	4	3,6	2,9	7,4	3,5	<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	158	54,4	162	86,1	86,5	162	114	128	57,1	<200
<b>Polyklorete bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0240	<0.0020	<0.0020	<0.0060	<0.0040	<0.0080	<0.0020	-
PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0030	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0030	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0030	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0030	<0.0040	<0.0100	<0.0020	<0.0040	<0.0040	<0.0020	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0030	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0060	<0.0020	<0.0020	<0.0060	<0.0020	<0.0040	<0.0020	-
<b>Sum PCB-7</b>	(mg/kg TS)	<0.0070	<0.0070	<0.0225	<0.0080	<0.0110	<0.0110	<0.0090	<0.0120	<0.0070	<0,01
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	0,169	0,144	0,154	0,095	0,494	0,054	0,126	0,348	<0.010	0,8

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Acenaftylen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.016	<0.010	<0.010	<0.010	<0.011	<0.010	<0.010	-
Acenaften	(mg/kg TS)	0,128	0,053	<0.070	0,024	0,047	0,033	0,034	0,108	<0.010	-
Fluoren	(mg/kg TS)	0,084	0,034	0,021	0,02	0,047	0,029	0,014	0,072	<0.010	0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	0,27	0,226	0,284	0,192	0,667	0,166	0,074	0,293	0,023	-
Antracen	(mg/kg TS)	0,032	0,0236	<0.0165	0,0148	0,133	<0.0100	<0.0106	0,0508	<0.0100	-
Fluoranten	(mg/kg TS)	0,299	0,325	0,258	0,213	0,92	0,114	0,11	0,487	0,027	1
Pyren	(mg/kg TS)	0,274	0,266	0,164	0,16	0,629	0,079	0,089	0,367	0,023	1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	0,138	0,156	<0.040	0,071	0,404	<0.060	0,058	0,185	<0.010	-
Krysen^	(mg/kg TS)	0,2	0,154	<0.030	0,087	0,357	<0.020	0,062	0,196	<0.010	-
Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	0,255	0,215	0,032	0,098	0,324	0,042	0,086	0,268	0,019	-
Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	0,107	0,076	<0.016	0,035	0,104	0,015	0,027	0,107	<0.010	-
<b>Benso(a)pyren^</b>	(mg/kg TS)	0,159	0,153	0,0151	0,0516	0,18	0,0183	0,0454	0,182	0,0113	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	0,02	0,014	<0.016	0,01	0,022	<0.010	<0.011	0,022	<0.010	-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	0,132	0,128	<0.016	0,05	<0.120	<0.010	<0.060	0,104	0,011	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	0,087	0,103	<0.016	0,04	0,088	0,012	0,032	0,011	<0.010	-
<b>Sum of PAH (M1)</b>	(mg/kg TS)	2,35	2,07	0,928	1,16	4,42	0,562	0,757	2,8	0,114	<2
Sum PAH carcinogene^	(mg/kg TS)	0,966	0,871	0,0471	0,393	1,48	0,0873	0,31	0,971	0,0303	-
<b>BTEX-forbindelser</b>											

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Benzen <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<0.0056	<0.0249	<0.0153	<0.0062	<0.0249	<0.0054	<0.0312	<0.0054	<0.0056	0,01
Toluen	(mg/kg TS)	<0.11	<0.50	<0.30	<0.12	1,8	<0.11	<0.62	<0.11	<0.11	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.022	<0.099	<0.061	<0.025	<0.099	<0.021	<0.125	<0.022	<0.022	0,2
m/p-Xylener	(mg/kg TS)	<0.022	<0.099	<0.061	<0.025	<0.099	<0.021	<0.125	<0.022	<0.022	0,2
o-Xylen	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	-
Sum xylener (M1)	(mg/kg TS)	<0.0165	<0.0745	<0.0455	<0.0185	<0.0745	<0.0160	<0.0935	<0.0165	<0.0165	-
Sum BTEX	(mg/kg TS)	<0.0853	<0.386	<0.234	<0.0941	1,8	<0.0842	<0.482	<0.0852	<0.0853	-
<b>Alifatiske forbindelser</b>											
Alifater >C5-C6	(mg/kg TS)	<7.00	<12.4	<7.65	<7.00	<12.4	<7.00	<15.6	<7.00	<7.00	-
Alifater >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.00	<12.4	<7.65	<7.00	<12.4	<7.00	<15.6	<7.00	<7.00	-
Alifater >C8-C10 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<5.6	<24.9	<15.3	<6.2	<24.9	<5.4	<31.2	<5.4	<5.6	<10
Alifater >C10-C12 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<3.0	<3.0	4,2	3	4,8	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<50
Alifater >C12-C16	(mg/kg TS)	<3.0	<3.0	4,1	4,3	12,4	5,5	4,8	3,1	<3.0	-
Alifater >C16-C35	(mg/kg TS)	178	178	278	349	2730	407	480	322	111	-
Sum alifater >C12-C35	(mg/kg TS)	178	178	282	354	2740	412	485	325	111	<100
Sum alifater >C5-C35	(mg/kg TS)	178	178	286	357	2750	412	485	325	111	-
<b>Halogenerte flyktige organiske komponenter</b>											
Monoklorbensen	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,03
1,2-Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.022	<0.099	<0.061	<0.025	<0.099	<0.021	<0.125	<0.022	<0.022	0,1

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



1,4- Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.022	<0.099	<0.061	<0.025	<0.099	<0.021	<0.125	<0.022	<0.022	0,07
1,2,3-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,01
1,2,4-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.034	<0.149	<0.092	<0.037	<0.149	<0.032	<0.187	<0.033	<0.033	0,05
1,3,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,01
1,2,3,5+1,2,4,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Pentaklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,1
<b>Heksaklorbensen HCB</b>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0,01
Diklormetan	(mg/kg TS)	<0.067	<0.298	<0.184	<0.074	<0.298	<0.064	<0.375	<0.065	<0.067	0,06
Triklormetan (kloroform)	(mg/kg TS)	<0.022	<0.099	<0.061	<0.025	<0.099	<0.021	<0.125	<0.022	<0.022	0,02
Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,1
Tetraklormetan	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,02
Tetrakloretan	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,01
1,2-Dikloretan	(mg/kg TS)	<0.0034	<0.0149	<0.0092	<0.0037	<0.0149	<0.0032	<0.0187	<0.0033	<0.0033	0,01
1,1,1-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,1
1,2-Dibrometan	(mg/kg TS)	<0.0045	<0.0199	<0.0122	<0.0049	<0.0199	<0.0043	<0.0250	<0.0043	<0.0044	0,004
1,1,2-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,01
<b>Pesticider</b>											
g-HCH (Lindan)	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0,0063	<0.0010	0,0206	<0.0010	<0.0010	0,001

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



o,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
p,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
o,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
p,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
o,p'-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
4,4-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
<b>Klorfenoler</b>											
2-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
3-Monoklorfeno	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
4-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.040	<0.022	<0.040	<0.040	0,041	<0.040	<0.040	<0.020	-
Sum of 3 Monochlorphenols (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0400	<0.0330	<0.0400	<0.0400	0,041	<0.0450	<0.0400	<0.0300	-
2,3-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
2,4+2,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.044	<0.040	<0.040	<0.040	<0.080	<0.040	<0.040	-
2,6-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
3,4-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
3,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
Sum af 6 Diklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.066	<0.060	<0.060	<0.060	<0.090	<0.060	<0.060	-
2,3,4-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



2,3,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
2,3,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
2,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
2,4,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
3,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
Sum av 6 Triklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.066	<0.060	<0.060	<0.060	<0.075	<0.060	<0.060	-
2,3,4,5-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
2,3,4,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
2,3,5,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
Pentaklorfenol	(mg/kg TS)	<0.0081	<0.0101	<0.0216	<0.0096	<0.0102	<0.0095	<0.0250	<0.0095	<0.0086	0,006
Sum 3 Tetraklorfenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0330	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0375	<0.0300	<0.0300	-
<b>Næringsstoffer</b>											
Totalt organisk karbon (TOC)	(% tørrvekt)	23,8	47,7	44,4	20,2	27,5	18,3	32,8	33,4	22,6	10
<b>Andre analyser</b>											
<b>Cyanid-fri</b>	(mg/kg TS)	<0.50	<0.50	<1.30	<0.48	<0.51	<0.51	<0.64	<0.52	<0.51	1

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



## NB19, NB20, NB21, NB22, NB23, NB24, NB25, NB26, NB27

Parameter	Enhet	NB19	NB20	NB21	NB22	NB23	NB24	NB25	NB26	NB27	Normverdi
Tilstandsklasse <sup>Mai 2022</sup>	-	TKL3	TKL3	TKL4	TKL4	TKL3	TKL1	TKL2	TKL4	TKL3	-
Dybde	m	0,4-3,2	0,3-1,0-4,0	0,3-3,6	0,5-3,4	0,4-3,6	0,3-2,0-3,0	0,2-3,3	0,2-3,3	0,2-3,2	-
Tørrstoff ved 105 grader	%	53,5	42,6	43,2	31,2	26,5	62,3	26,3	28,2	40,9	-
<b>Oppløste elementer/metaller</b>											
Cr6+	(mg/kg TS)	<0.400	<0.400	0,465	<0.400	0,689	<0.400	2,26	5,21	3,18	<2
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	2,37	5,01	1,85	1,14	1,6	1,82	0,54	<0.50	4,53	<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,1	0,16	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	15,2	15,2	9,38	4,73	6,54	11	6,35	5,12	9,68	<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	16,7	16,3	20	9,69	11,8	34,9	13,4	12,2	45,3	<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	15	16,2	12,6	6,5	7,2	14,3	7,8	6,3	10	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	5,5	15,4	9,6	4,1	3,6	5,8	3,8	3,9	7,3	<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	69,1	106	84,2	59,8	81,1	82,9	85,7	209	268	<200
<b>Polyklorerte bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0080	<0.0040	<0.0020	<0.0040	<0.0060	<0.0020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0040	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0040	<0.0020	-
<b>Sum PCB-7</b>	(mg/kg TS)	<0.0080	<0.0070	<0.0070	<0.0120	<0.0100	<0.0070	<0.0080	<0.0100	<0.0070	<0,01
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	0,436	0,122	2,22	0,114	0,108	0,017	0,021	0,03	0,065	0,8
Acenaftylen	(mg/kg TS)	<0.010	0,025	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
Acenaften	(mg/kg TS)	1,07	0,239	2,24	0,138	0,046	0,012	0,01	0,016	0,107	-
Fluoren	(mg/kg TS)	0,481	0,106	1,17	0,096	0,028	<0.010	0,011	0,014	0,112	0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	4,54	1,18	8,87	0,764	0,196	0,028	0,054	0,117	1,02	-
Antracen	(mg/kg TS)	1,34	0,26	2,65	0,151	0,0504	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0,166	-
Fluoranten	(mg/kg TS)	7,14	2,12	10,9	1,24	0,365	0,042	0,067	0,127	1,75	1
Pyren	(mg/kg TS)	6,61	1,81	10,2	1,11	0,357	0,043	0,049	0,102	1,13	1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	3,87	1	5,41	0,563	0,17	0,019	<0.010	0,026	0,492	-
Krysen^	(mg/kg TS)	2,86	1,02	5,1	0,49	0,175	0,019	0,021	0,071	0,374	-
Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	5,12	1,42	7,6	0,781	0,296	0,033	0,026	0,067	0,693	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4





Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	1,9	0,498	3,12	0,252	0,108	0,014	<0.010	0,018	0,181	-
<b>Benso(a)pyren^</b>	(mg/kg TS)	4,62	1,05	6,3	0,629	0,231	0,0302	0,0142	0,0383	0,296	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	0,575	0,133	0,795	0,069	0,03	<0.010	<0.010	<0.010	0,043	-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	3,09	0,773	4,08	0,48	0,203	0,027	0,014	0,044	0,174	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	2,44	0,623	3,2	0,364	0,152	0,02	0,012	0,031	0,138	-
<b>Sum of PAH (M1)</b>	(mg/kg TS)	46,1	12,4	73,8	7,24	2,52	0,304	0,299	0,701	6,74	<2
Sum PAH carcinogene^	(mg/kg TS)	21,4	5,74	31,5	3,15	1,16	0,135	0,0732	0,251	2,22	-
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0054	<0.0061	<0.0056	<0.0055	<0.0050	<0.0054	<0.0052	<0.0250	0,01
Toluen	(mg/kg TS)	<0.10	<0.11	<0.12	<0.11	<0.11	<0.10	<0.11	<0.10	<0.50	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.022	<0.024	<0.022	<0.022	<0.020	<0.022	<0.021	<0.100	0,2
m/p-Xylener	(mg/kg TS)	<0.020	<0.022	<0.024	<0.022	<0.022	<0.020	<0.022	<0.021	<0.100	0,2
o-Xylen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	-
Sum xylener (M1)	(mg/kg TS)	<0.0150	<0.0165	<0.0180	<0.0165	<0.0165	<0.0150	<0.0165	<0.0155	<0.0750	-
Sum BTEX	(mg/kg TS)	<0.0775	<0.0852	<0.0930	<0.0853	<0.0852	<0.0775	<0.0852	<0.0786	<0.388	-
<b>Alifatiske forbindelser</b>											
Alifater >C5-C6	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<12.5	-
Alifater >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<12.5	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Alifater >C8-C10 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<5.0	<5.4	<6.1	<5.6	<5.5	<5.0	<5.4	<5.2	<25.0	<10
Alifater >C10-C12 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	4,4	<3.0	3,9	3,4	<3.0	<50
Alifater >C12-C16	(mg/kg TS)	<3.0	5,8	<3.0	10,6	7,6	<3.0	3,4	5,7	7,7	-
Alifater >C16-C35	(mg/kg TS)	177	287	233	650	579	60	265	696	491	-
Sum alifater >C12-C35	(mg/kg TS)	177	293	233	661	587	60	269	702	499	<100
Sum alifater >C5-C35	(mg/kg TS)	177	293	233	661	591	60	273	705	499	-
<b>Halogenerte flyktige organiske komponenter</b>											
Monoklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,03
1,2-Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.022	<0.024	<0.022	<0.022	<0.020	<0.022	<0.021	<0.100	0,1
1,4- Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.022	<0.024	<0.022	<0.022	<0.020	<0.022	<0.021	<0.100	0,07
1,2,3-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,01
1,2,4-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.030	<0.033	<0.037	<0.033	<0.033	<0.030	<0.032	<0.031	<0.150	0,05
1,3,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,01
1,2,3,5+1,2,4,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Pentaklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,1
<b>Heksaklorbensen HCB</b>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0,01
Diklormetan	(mg/kg TS)	<0.060	<0.065	<0.073	<0.067	<0.066	<0.060	<0.065	<0.062	<0.300	0,06
Triklormetan (kloroform)	(mg/kg TS)	<0.020	<0.022	<0.024	<0.022	<0.022	<0.020	<0.022	<0.021	<0.100	0,02

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,1
Tetraklormetan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,02
Tetrakloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,01
1,2-Dikloretan	(mg/kg TS)	<0.0030	<0.0033	<0.0037	<0.0033	<0.0033	<0.0030	<0.0032	<0.0031	<0.0150	0,01
1,1,1-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,1
1,2-Dibrometan	(mg/kg TS)	<0.0040	<0.0044	<0.0049	<0.0044	<0.0044	<0.0040	<0.0043	<0.0042	<0.0200	0,004
1,1,2-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,01
<b>Pesticider</b>											
g-HCH (Lindan)	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0,001
o,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
p,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
o,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
p,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
o,p'-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
4,4-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
<b>Klorfenoler</b>											
2-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3-Monoklorfeno	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
4-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.042	<0.020	<0.020	<0.020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Sum of 3 Monochlorphenols (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0410	<0.0300	<0.0300	<0.0300	-
2,3-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,4+2,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	-
2,6-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3,4-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Sum af 6 Diklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	-
2,3,4-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,4,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Sum av 6 Triklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	-
2,3,4,5-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,4,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,5,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Pentaklorfenol	(mg/kg TS)	<0.0060	<0.0093	<0.0083	<0.0088	<0.0099	<0.0060	<0.0087	<0.0095	<0.0200	0,006
Sum 3 Tetraklorfenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	-
<b>Næringsstoffer</b>											
Totalt organisk karbon (TOC)	(% tørrvekt)	15,3	17,2	20,9	21,8	30,5	12,4	33,1	35,6	36,4	10
<b>Andre analyser</b>											
<b>Cyanid-fri</b>	(mg/kg TS)	0,45	1,26	2,33	<0.49	<0.49	<0.40	<0.48	<0.49	<0.51	1

### NB28, NB29, NB30, NB31, NB32, NB33, NB34, NB35, NB36

Parameter	Enhet	NB28	NB29	NB30	NB31	NB32	NB33	NB34	NB35	NB36	Normverdi
Tilstandsklasse <sup>Mai 2022</sup>	-	TKL4	TKL4	TKL4	TKL3	TKL2	TKL3	TKL1	TKL3	TKL3	-
Dybde	m	0,2-3,4	0,2-3,4	0,2-3,0	0,6-3,4	1,0-3,3	0,8-3,2	0,0-2,3	0,2-1,0-3,0	0,0-3,0	-
Tørrstoff ved 105 grader	%	25,1	23,9	18,5	41,4	26,6	30,1	79,2	46,9	54	-
<b>Oppløste elementer/metaller</b>											
Cr6+	(mg/kg TS)	6,83	2,17	4,86	2,15	<0.400	<0.400	<0.060	0,706	0,427	<2
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	1,89	0,59	1,75	1,06	2,38	1,53	6,56	2,72	1,7	<8

MILJØVAKTA AS

Nesbruket, Vefsn kommune

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	<0.10	<0.10	0,27	0,11	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	6,53	5,35	8,81	8,03	4,25	9,22	40,2	8,55	10,6	<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	10,6	9,17	11,2	12,1	6,19	49,2	34	15,9	16	<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	9,9	6,1	9,1	6,9	5,4	10	35,6	11,9	10,7	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	3,7	11,9	5,2	4,3	2,7	6,4	8,6	5,1	7	<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	254	156	144	124	57,7	134	55	58,6	84,3	<200
<b>Polyklorerte bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0040	<0.0060	<0.0480	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0021	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0021	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0021	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0021	<0.0040	<0.0040	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0021	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0040	<0.0080	<0.0020	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
<b>Sum PCB-7</b>	(mg/kg TS)	<0.0080	<0.0102	<0.0380	<0.0080	<0.0090	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0,01
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	0,154	0,13	0,347	0,37	0,027	0,458	<0.010	0,029	0,012	0,8
Acenaftylen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.022	<0.010	<0.010	0,032	<0.010	<0.010	<0.010	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Acenaften	(mg/kg TS)	0,05	0,071	0,095	0,076	<0.010	0,228	<0.010	0,015	<0.010	-
Fluoren	(mg/kg TS)	0,043	0,049	0,075	0,049	<0.010	0,148	0,014	<0.010	0,015	0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	0,257	0,282	0,524	0,299	0,025	1,09	<0.010	0,058	0,17	-
Antracen	(mg/kg TS)	<0.0300	0,041	0,0459	0,0413	<0.0100	0,244	<0.0100	<0.0100	0,0144	-
Fluoranten	(mg/kg TS)	0,24	0,693	0,522	0,503	0,082	2,39	<0.010	0,11	0,234	1
Pyren	(mg/kg TS)	0,155	0,388	0,326	0,323	0,076	1,61	<0.010	0,09	0,171	1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	0,02	0,107	<0.120	0,175	<0.010	0,898	<0.010	0,053	0,081	-
Krysen^	(mg/kg TS)	0,068	0,198	<0.130	0,211	0,028	1,09	<0.010	0,054	0,099	-
Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	0,066	0,215	0,176	0,278	0,061	1,74	<0.010	0,089	0,134	-
Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	0,018	0,069	0,06	0,08	0,016	0,518	<0.010	0,029	0,047	-
<b>Benso(a)pyren^</b>	(mg/kg TS)	0,0303	0,075	0,0913	0,128	0,0274	0,84	<0.0100	0,0532	0,0784	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.022	0,022	<0.010	0,144	<0.010	<0.010	0,012	-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	0,026	0,061	0,078	0,116	0,033	0,65	<0.010	0,058	0,067	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	0,02	0,042	0,06	0,086	0,024	0,508	<0.010	0,039	0,051	-
<b>Sum of PAH (M1)</b>	(mg/kg TS)	1,15	2,42	2,4	2,76	0,399	12,6	0,014	0,677	1,18	<2
Sum PAH carcinogene^	(mg/kg TS)	0,222	0,706	0,387	0,98	0,156	5,74	<0.0350	0,317	0,502	-
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<0.0058	<0.0077	<0.0138	<0.0249	<0.0060	<0.0061	<0.0050	<0.0250	<0.0124	0,01

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Toluen	(mg/kg TS)	<0.12	0,29	<0.28	<0.50	<0.12	<0.12	<0.10	<0.50	<0.25	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.023	<0.031	<0.055	<0.099	<0.024	<0.024	<0.020	<0.100	<0.050	0,2
m/p-Xylener	(mg/kg TS)	<0.023	<0.031	<0.055	<0.099	<0.024	<0.024	<0.020	<0.100	<0.050	0,2
o-Xylen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	-
Sum xylener (M1)	(mg/kg TS)	<0.0175	<0.0230	<0.0415	<0.0745	<0.0180	<0.0180	<0.0150	<0.0750	<0.0375	-
Sum BTEX	(mg/kg TS)	<0.0919	0,29	<0.216	<0.386	<0.0930	<0.0930	<0.0775	<0.388	<0.194	-
<b>Alifatiske forbindelser</b>											
Alifater >C5-C6	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<12.4	<7.00	<7.00	<7.00	<12.5	<7.00	-
Alifater >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<12.4	<7.00	<7.00	<7.00	<12.5	<7.00	-
Alifater >C8-C10 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<5.8	<7.7	<13.8	<24.9	<6.0	<6.1	<5.0	<25.0	<12.4	<10
Alifater >C10-C12 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	3	4,2	8,2	<3.0	3,6	3,2	<3.0	9,3	<3.0	<50
Alifater >C12-C16	(mg/kg TS)	6,1	7,9	17	7,4	<3.0	3,8	<3.0	9,9	<3.0	-
Alifater >C16-C35	(mg/kg TS)	696	608	704	312	246	202	15,5	569	117	-
Sum alifater >C12-C35	(mg/kg TS)	702	616	721	319	246	205	15,5	579	117	<100
Sum alifater >C5-C35	(mg/kg TS)	705	620	729	319	250	208	<17.5	588	117	-
<b>Halogenerte flyktige organiske komponenter</b>											
Monoklorbensen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,03
1,2-Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.023	<0.031	<0.055	<0.099	<0.024	<0.024	<0.020	<0.100	<0.050	0,1
1,4- Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.023	<0.031	<0.055	<0.099	<0.024	<0.024	<0.020	<0.100	<0.050	0,07

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4





1,2,3-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,01
1,2,4-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.035	<0.046	<0.083	<0.149	<0.036	<0.037	<0.030	<0.150	<0.075	0,05
1,3,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,01
1,2,3,5+1,2,4,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Pentaklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,1
<b>Heksaklorbensen HCB</b>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0,01
Diklormetan	(mg/kg TS)	<0.070	<0.093	<0.166	<0.298	<0.072	<0.074	<0.060	<0.300	<0.149	0,06
Triklormetan (kloroform)	(mg/kg TS)	<0.023	<0.031	<0.055	<0.099	<0.024	<0.024	<0.020	<0.100	<0.050	0,02
Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,1
Tetraklormetan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,02
Tetrakloretan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,01
1,2-Dikloretan	(mg/kg TS)	<0.0035	<0.0046	<0.0083	<0.0149	<0.0036	<0.0037	<0.0030	<0.0150	<0.0075	0,01
1,1,1-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,1
1,2-Dibrometan	(mg/kg TS)	<0.0046	<0.0062	<0.0111	<0.0199	<0.0048	<0.0049	<0.0040	<0.0200	<0.0099	0,004
1,1,2-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,01
<b>Pesticider</b>											
g-HCH (Lindan)	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0,001
o,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



p,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
o,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
p,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
o,p'-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
4,4-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
<b>Klorfenoler</b>											
2-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.050	<0.020	<0.020	-
3-Monoklorfeno	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
4-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.122	<0.020	<0.020	-
Sum of 3 Monochlorphenols (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0360	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0960	<0.0300	<0.0300	-
2,3-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,4+2,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.048	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	-
2,6-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3,4-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Sum af 6 Diklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.072	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	-
2,3,4-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



2,3,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,4,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Sum av 6 Triklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.072	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	-
2,3,4,5-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,4,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,5,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Pentaklorfenol	(mg/kg TS)	<0.0093	<0.0126	<0.0244	<0.0095	<0.0098	<0.0100	<0.0060	<0.0200	<0.0060	0,006
Sum 3 Tetraklorfenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0360	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	-
<b>Næringsstoffer</b>											
Totalt organisk karbon (TOC)	(% tørrvekt)	38,2	43,7	38,7	34,5	9,86	19	0,48	13,5	15,7	10
<b>Andre analyser</b>											
<b>Cyanid-fri</b>	(mg/kg TS)	1,94	0,66	<1.19	<0.51	0,55	<0.50	<0.40	<0.51	<0.40	1

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



### NB37, NB38, NB39, NB40, NB41, NB42

Parameter	Enhet	NB37	NB38	NB39	NB40	NB41	NB42				Normverdi
Tilstandsklasse <sup>Mai 2022</sup>	-	TKL3	TKL3	TKL4	TKL3	TKL4	TKL3				-
Dybde	m	0,0-3,0	0,0-3,2	0,0-4,0	0,0-1,0-3,5	0,0-3,2	2				-
Tørrstoff ved 105 grader	%	27,7	35,9	27,4	34,9	37,2	40,6				-
<b>Oppløste elementer/metaller</b>											
Cr6+	(mg/kg TS)	3,01	<0.400	1,03	3,46	1,8	<0.400				<2
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	0,87	1,72	0,51	0,61	1,89	4,34				<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	<0.10	<0.10	<0.10	0,16	0,22	<0.10				<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	5,62	8,57	3,87	19,9	10	17,7				<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	12,4	25,7	11,4	17,1	18,1	22,5				<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20				<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	9,8	9,6	5,5	8,5	8,8	13,2				<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	3,7	5,5	1,9	2,8	5,5	6				<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	116	126	64,4	205	124	115				<200
<b>Polyklorete bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0040	<0.0040	<0.0040	<0.0040	<0.0020	<0.0020				-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0040	<0.0020	<0.0020				-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020				-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020				-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0040	<0.0040	<0.0040	<0.0060	<0.0020				-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020				-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020				-
<b>Sum PCB-7</b>	(mg/kg TS)	<b>&lt;0.0080</b>	<b>&lt;0.0100</b>	<b>&lt;0.0090</b>	<b>&lt;0.0100</b>	<b>&lt;0.0090</b>	<b>&lt;0.0070</b>				<0,01
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	0,037	0,022	0,033	0,076	0,03	0,015				0,8
Acenaftylen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				-
Acenaften	(mg/kg TS)	0,032	0,025	0,023	<0.020	0,031	0,021				-
Fluoren	(mg/kg TS)	0,014	0,015	0,018	0,019	0,015	0,01				0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	0,066	0,069	0,113	0,121	0,147	0,058				-
Antracen	(mg/kg TS)	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	0,028	0,011				-
Fluoranten	(mg/kg TS)	0,113	0,065	0,167	0,091	0,245	0,116				1
Pyren	(mg/kg TS)	0,096	<0.100	0,152	0,073	0,221	0,097				1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	0,041	0,062	0,03	0,092	0,056				-
Krysen^	(mg/kg TS)	0,05	0,035	0,061	0,017	0,131	0,064				-
Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	0,087	0,076	0,126	0,038	0,239	0,105				-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	0,026	0,023	0,048	0,011	0,079	0,032				-
<b>Benso(a)pyren^</b>	(mg/kg TS)	0,0362	0,0421	0,0911	0,0183	0,161	0,0604				<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,026	<0.010				-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	0,043	0,024	0,09	0,022	0,182	0,059				-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	0,033	0,029	0,058	0,015	0,128	0,04				-
<b>Sum of PAH (M1)</b>	(mg/kg TS)	0,633	0,466	1,04	0,531	1,76	0,744				<2
Sum PAH carcinogene^	(mg/kg TS)	0,232	0,246	0,446	0,129	0,856	0,357				-
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<0.0058	<0.0050	<0.0051	<0.0057	<0.0250	<0.0056				0,01
Toluen	(mg/kg TS)	<0.12	<0.10	<0.10	0,51	<0.50	<0.11				0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.023	<0.020	<0.020	<0.023	0,443	<0.022				0,2
m/p-Xylener	(mg/kg TS)	<0.023	<0.020	<0.020	<0.023	1,51	<0.022				0,2
o-Xylen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	0,518	<0.011				-
Sum xylener (M1)	(mg/kg TS)	<0.0175	<0.0150	<0.0150	<0.0170	2,03	<0.0165				-
Sum BTEX	(mg/kg TS)	<0.0919	<0.0775	<0.0776	0,51	2,47	<0.0853				-
<b>Alifatiske forbindelser</b>											
Alifater >C5-C6	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<12.5	<7.00				-
Alifater >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<12.5	<7.00				-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Alifater >C8-C10 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<5.8	<5.0	<5.1	<5.7	<25.0	<5.6				<10
Alifater >C10-C12 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	3,3	<3.0	3,4	4,9	12,2	<3.0				<50
Alifater >C12-C16	(mg/kg TS)	4,9	5,9	8,8	4,9	9,2	<3.0				-
Alifater >C16-C35	(mg/kg TS)	547	495	713	485	653	307				-
Sum alifater >C12-C35	(mg/kg TS)	552	501	722	490	662	307				<100
Sum alifater >C5-C35	(mg/kg TS)	555	501	726	495	674	307				-
<b>Halogenerte flyktige organiske komponenter</b>											
Monoklorbensen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,03
1,2-Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.023	<0.020	<0.020	<0.023	<0.100	<0.022				0,1
1,4- Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.023	<0.020	<0.020	<0.023	<0.100	<0.022				0,07
1,2,3-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,01
1,2,4-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.035	<0.030	<0.031	<0.034	<0.150	<0.033				0,05
1,3,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,01
1,2,3,5+1,2,4,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
Pentaklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				0,1
<b>Heksaklorbensen HCB</b>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050				0,01
Diklormetan	(mg/kg TS)	<0.070	<0.060	<0.061	<0.068	<0.300	<0.067				0,06
Triklormetan (kloroform)	(mg/kg TS)	<0.023	<0.020	<0.020	<0.023	<0.100	<0.022				0,02

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,1
Tetraklormetan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,02
Tetrakloretan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,01
1,2-Dikloretan	(mg/kg TS)	<0.0035	<0.0030	<0.0031	<0.0034	<0.0150	<0.0033				0,01
1,1,1-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,1
1,2-Dibrometan	(mg/kg TS)	<0.0046	<0.0040	<0.0041	<0.0045	<0.0200	<0.0044				0,004
1,1,2-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,01
<b>Pesticider</b>											
g-HCH (Lindan)	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010				0,001
o,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				0,04
p,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				0,04
o,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				-
p,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				-
o,p'-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				-
4,4-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				-
<b>Klorfenoler</b>											
2-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.044	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
3-Monoklorfeno	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
4-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.112	<0.090	<0.082	<0.020	<0.020				-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4





Sum of 3 Monochlorphenols (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0880	<0.0650	<0.0610	<0.0300	<0.0300				-
2,3-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,4+2,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040				-
2,6-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
3,4-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
3,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
Sum af 6 Diklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060				-
2,3,4-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,3,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,3,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,4,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
3,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
Sum av 6 Triklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060				-
2,3,4,5-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,3,4,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,3,5,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Pentaklorfenol	(mg/kg TS)	<0.0094	<0.0083	<0.0091	<0.0082	<0.0200	<0.0100				0,006
Sum 3 Tetraklorfenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300				-
<b>Næringsstoffer</b>											
Totalt organisk karbon (TOC)	(% tørrvekt)	35,8	30	34,4	28,2	17,1	6,35				10
<b>Andre analyser</b>											
<b>Cyanid-fri</b>	(mg/kg TS)	1,02	<0.48	0,5	0,62	<0.52	<0.50				1

1) For flyktige stoffer vil gass som eksponeringsvei gi lave grenseverdier for human helse. Dersom gass i bygg ikke er en relevant eksponeringsvei bør det utføres en steds spesifikk risikovurdering for å beregne steds spesifikke akseptkriterier.

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4

## 2.2.2 Oppsummering av analyseresultater og tilstandsklasser

I Tabell 7 under er det gitt en oppsummering av den høyeste tilstandsklassen i hvert prøvetakingspunkt.

Tabell 7: Tilstandsklassevurdering av prøver (prøvetaking 20.-21. mai 2022)

Prøve navn	Tilstandsklasse	Over normverdi på følgende parameter(e)	TOC, %	Cyanid-fri, mg/kg TS
NB 1A-2A	TKL 1	-	0,20	<0,40
NB 1B-2B	TKL 2	Sum alifater >C12-C35 (267 mg/kg TS)	<b>28,9</b>	<0,52
NB3	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (878 mg/kg TS)	<b>22,4</b>	<0,40
NB4	TKL 3	Benzo(a)pyren (1.21 mg/kg TS) Sum PAH (17 mg/kg TS)	6,95	<0,48
NB5	TKL 3	Sum PAH (8.54 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (393 mg/kg TS)	<b>24,6</b>	<0,50
NB6	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (1360 mg/kg TS)	<b>48,0</b>	<0,51
NB7	TKL 2	Benzo(a)pyren (0.43 mg/kg TS) Sum PAH ( 4.31 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (144 mg/kg TS)	<b>37,4</b>	<b>&lt;1,12</b>
NB8	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (1040 mg/kg TS)	<b>32,3</b>	<0,64
NB9	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0249 mg/kg TS) Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<24.9 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (375 mg/kg TS)	<b>22,7</b>	<0,50
NB10	TKL 2	Benzo(a)pyren (0.159 mg/kg TS) Sum PAH (2.35 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (178 mg/kg TS)	<b>23,8</b>	<0,50
NB11	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0249 mg/kg TS) Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<24.9 mg/kg TS)	<b>47,7</b>	<0,50
NB12	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0153 mg/kg TS) Sum alifater C8-C10 <sup>1)</sup> (<15.3 mg/kg TS)	<b>44,4</b>	<b>&lt;1,30</b>
NB13	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (354 mg/kg TS)	<b>20,2</b>	<0,48
NB14	TKL 5	Sum alifater >C12-C35 (2740 mg/kg TS)	<b>27,5</b>	<0,51
NB15	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (412 mg/kg TS)	<b>18,3</b>	<0,51
NB16	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0312 mg/kg TS) Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<31.2 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (485 mg/kg TS)	<b>32,8</b>	<0,64
NB17	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (325 mg/kg TS)	<b>33,4</b>	<0,52
NB18	TKL 2	Sum alifater >C12-C35 (111 mg/kg TS)	<b>22,6</b>	<0,51
NB19	TKL 3	Benzo(a)pyren (4.62 mg/kg TS)	<b>15,3</b>	<0,45

		Sum PAH ( 46.1 mg/kg TS)		
<b>NB20</b>	TKL 3	Benso(a)pyren (1.05 mg/kg TS) Sum PAH ( 12.4 mg/kg TS)	<b>17,2</b>	<b>1,26</b>
<b>NB21</b>	TKL 4	Benso(a)pyren (6.3 mg/kg TS) Sum PAH ( 73.8 mg/kg TS)	<b>20,9</b>	<b>2,33</b>
<b>NB22</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (661 mg/kg TS)	<b>21,8</b>	<0,49
<b>NB23</b>	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (587 mg/kg TS)	<b>30,5</b>	<0,49
<b>NB24</b>	TKL 1	-	<b>12,4</b>	<0,40
<b>NB25</b>	TKL 2	Cr6+ (2.26 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (269 mg/kg TS)	<b>33,1</b>	<0,48
<b>NB26</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (702 mg/kg TS)	<b>35,6</b>	<0,49
<b>NB27</b>	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0250 mg/kg TS) Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<25 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (499 mg/kg TS)	<b>36,4</b>	<0,51
<b>NB28</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (702 mg/kg TS)	<b>38,2</b>	<b>1,94</b>
<b>NB29</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (616 mg/kg TS)	<b>43,7</b>	0,66
<b>NB30</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (721 mg/kg TS)	<b>38,7</b>	<b>1,19</b>
<b>NB31</b>	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0249 mg/kg TS) Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<24.9 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 ( 319 mg/kg TS)	<b>34,5</b>	<0,51
<b>NB32</b>	TKL 2	Sum alifater >C12-C35 ( 246 mg/kg TS)	9,86	0,55
<b>NB33</b>	TKL 3	Benso(a)pyren (0.84 mg/kg TS) Sum PAH ( 12.6 mg/kg TS)	<b>19,0</b>	<0,50
<b>NB34</b>	TKL 1	-	0,48	<0,40
<b>NB35</b>	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0250 mg/kg TS) Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<25 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (579 mg/kg TS)	<b>13,5</b>	<0,51
<b>NB36</b>	TKL 3	Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<12.4 mg/kg TS)	<b>15,7</b>	<0,40
<b>NB37</b>	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (552 mg/kg TS)	<b>35,8</b>	<b>1,02</b>
<b>NB38</b>	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (501 mg/kg TS)	<b>30,0</b>	<0,48
<b>NB39</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (722 mg/kg TS)	<b>34,4</b>	0,50
<b>NB40</b>	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (490 mg/kg TS)	<b>28,2</b>	0,62
<b>NB41</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (662 mg/kg TS)	<b>17,1</b>	<0,52
<b>NB42</b>	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (307 mg/kg TS)	6,35	<0,50

1) For flyktige stoffer vil gass som eksponeringsvei gi lave grenseverdier for human helse. Dersom gass i bygg ikke er en relevant eksponeringsvei bør det utføres en stedspesifikk risikovurdering for å beregne stedspesifikke akseptkriterier.



Det er primært påvist *Alifater >C12-C35* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *Alifater >C8-C10* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 3, *Benzo(a)pyren* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4, *Sum PAH-16* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4, *Benzen* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 3, *Cr6+* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 3.

Nes Trelastbruk drev med trykkimpregnering av materialer, noe som kan medføre at det er avfallsstoffer fra denne prosessen i grunnen.

**Treverk som er impregnert** med krom, arsen og kobber (CCA) eller kreosot, regnes som farlig avfall. Treverket kan fortsette å lekke ut miljøgifter så lenge det er i bruk, men kostnaden ved å erstatte det med nytt trevirke regnes som større enn gevinsten for miljøet. Fra 1. juli 2009 ble det forbudt å deponere trevirke og annet biologisk nedbrytbart avfall /12/.

**Benzo(a)pyren** er ofte forbundet med bl.a. bilindustri.

**Sum PAH-16**, Polysykliske aromatiske hydrokarboner. PAH dannes ved ufullstendig forbrenning eller oppvarming av organisk materiale som olje, naturgass, kull og ved. De viktigste kildene til utslipp er industrianlegg som aluminiumsfabrikker, biltrafikk, vedfyring og annen stasjonær forbrenning /11/.

**Benzen** er en naturlig komponent i olje- og kullprodukter, som frigjøres ved kull-, olje- og vedfyring.

**Sink** er ofte forbundet med maling, bilindustri og generelt verkstedarbeider.

**Kobber** er et av de mest vanlige overgangsmetaller og et viktig sporstoff i kroppen, og kan foreligge i tre oksidasjonstrinn. Den viktigste anvendelsen av kobber er i kobbertråd og kabler, men kobber brukes også som vannrør og i forskjellige typer beholdere. Videre er kobber en viktig bestanddel i legeringer, som messing (kobbersink) og bronse (kobbertinn). Kobberlegeringer er også brukt innen tannhelsen (tannbroer og kroner), og i enkelte prevensjonsmidler (kobberspiral). Kobber har også vært brukt som pesticid. Råfosfater brukt i produksjon av fosfatholdig gjødsel kan inneholde vesentlige mengder kobber. Hovedkilden til kobberutslipp til luft er industri, særlig smelteverk. Veitrafikk og togtrafikk påvirker også luftnivåene av kobber i begrensede områder, særlig ved slitasje av dekk og bremses /11/.

## TOC

Forbudt å deponere nedbrytbart avfall Biologisk nedbrytbart avfall er forbudt å deponere i henhold til avfallsforskriften § 9-4 a), med unntak av avfall hvor totalt organisk karbon (TOC) ikke overstiger 10 prosent eller hvor glødetapet ikke overstiger 20 prosent. Fire avfallstyper er unntatt forbudet i § 9-4 a) /21/.

#### § 9-4 Forbud mot deponering av visse avfallstyper

a) biologisk nedbrytbart avfall, med unntak av avfall hvor totalt organisk karbon (TOC) ikke overstiger 10 prosent eller hvor glødetapet ikke overstiger 20 prosent.

Det er likevel tillatt å deponere:

- 1) gateoppsop
- 2) forurenset jord og forurensede muddermasser
- 3) ristgods, silgods og sandfang-avfall fra avløpsrensaneanlegg
- 4) avløpsslam som ikke tilfredsstiller kvalitetskravene for gjødselvarer

#### Krav til innhold av organisk materiale /21/

Det vil være et generelt forbud mot å deponere alt avfall med over 10 prosent TOC, men det stilles egne krav til innhold av organisk materiale for avfall som skal til andre deponikategorier enn deponi for ordinært avfall. Disse er:

Kategori	Grenseverdi
Deponi for inert avfall	3 % TOC
Deponiceller hvor ordinært og stabilt farlig avfall deponeres sammen	5 % TOC
Deponi for farlig avfall	6 % TOC

#### Målemetoder for grenseverdier /21/

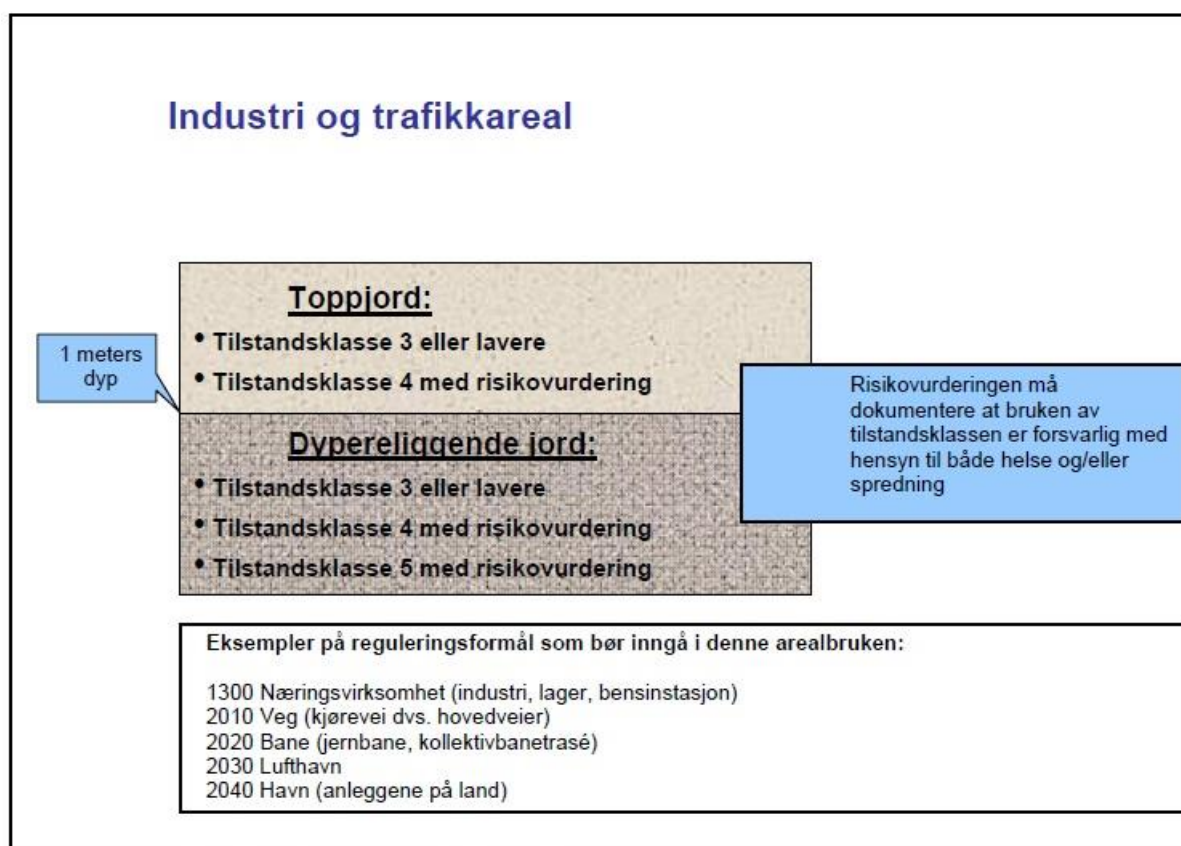
Måling av innhold av organisk andel i avfallet bør gjennomføres etter NS-EN 13137 "Karakterisering av avfall. Bestemmelse av totalt organisk karbon (TOC) i avfall, slam og sedimenter", eller det kan måles som glødetap etter NS 4764 "Bestemmelse av tørrstoff og gløderest i vann, slam og sedimenter".

### 3. VURDERING

#### 3.1 Oppsummering av forurenset grunn

Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 /9/ definerer akseptkriterier for de vanligste typer miljøgifter. Akseptkriteriene er beregnet i henhold til human helserisiko ved eksponering, og er dermed tilpasset ulike arealbruk.

Vefsn kommune planlegger framtidig bruk av området som *industriareal*. Dette områdets arealbruk klassifiseres derfor til «**Industri og trafikkareal**». Ut fra veilederen gjelder følgende: toppjord kan (<1m) ligge innenfor tilstandsklasse 3 og dypereliggende jord (>1m) kan ligge innenfor klasse 3 (uten risikovurdering), innenfor klasse 4 og 5 (med risikovurdering), se Figur 16.



Figur 16: Arealbruk industri og trafikkareal /9/.

### 3.1.1 Oppsummering av forurensning (2022)

Resultater av prøvetaking viser at:

- Etter vurdering av situasjonen er dette relativt likt undersøkelsen fra 2019, bortsett fra at oljen trolig har spredt seg med tidevannet til hele eiendommen.
- Det er primært påvist *Alifater >C12-C35* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *Alifater >C8-C10* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 3, *Benzo(a)pyren* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4, *Sum PAH-16* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4, *Benzen* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 3, *Cr6+* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 3.
- 74% av forurensingen på eiendommen er *Alifater med C12-C35*.
- 2,4% av eiendommen er i tilstandsklasse 5 (svært dårlig). 26% av eiendommen er i tilstandsklasse 4 (dårlig). 50% av eiendommen er i tilstandsklasse 3 (moderat). 14,3% av eiendommen er i tilstandsklasse 2 (god). 7,2% av eiendommen er i tilstandsklasse 1 (meget god). Se Tabell 8.

Tabell 8. Antall prøver med ulike tilstandsklasse.

Tilstandsklasser	Antall	% (omtrent)
TKL 1	3	7,2
TKL 2	6	14,3
TKL 3	21	50
TKL 4	11	26
TKL 5	1	2,5

- 37 av 42 prøver overstiger 10% *totalt organisk karbon (TOC)*, se Tabell 9.

Tabell 9. Antall prøver med TOC innhold.

TOC innhold i %	Antall, stk.
<10 %	5
10-20%	8
20-30%	11
30-40%	14
40-50%	4

- 7 av 42 prøver overstiger 1 mg/kg TS, normverdi for *Cyanid-fri*.
- Ingen prøver overstiger 0,1 mg/kg TS, normverdi for *Heksaklorbensen*.



### 3.1.2 Estimering om avfallsmengden i tiltaksområdet



Figur 17: Gravekart med tilstandsklasser (flyfoto fra 2009 Finn.no /4/).

I Tabell 10 under er det gitt en oppsummering av forurensning på eiendommen (fra 0 til 3,5 m).

Tabell 10: Grov estimat av forurensning på eiendommen (fra 0 til 3,5m dybde).

Tilstandsklasser	Antall	% (omtrent)	Areal, m <sup>2</sup>	Dybde, m	Volum, m <sup>3</sup>
TKL 1	3	7,2	3.024	0 - 3,5	10.584
TKL 2	6	14,3	6.006	0 - 3,5	21.021
TKL 3	21	50	21.000	0 - 3,5	73.500
TKL 4	11	26	10.920	0 - 3,5	38.220
TKL 5	1	2,5	1.050	0 - 3,5	3.675

## 3.2 Risikoer til nærliggende resipienter

Miljørisiko defineres som risiko for skade på biotop som følge av utlekking/ spredning av forurensning fra tiltaket. Nærmeste resipient er Vefsnfjorden og det er her stor risiko for at forurenset grunn kan forurense sjøvannet.

Vefsnfjorden er en fjord på Helgeland i Nordland fylke, med en lengde på om lag 50–60 kilometer. Den begynner ved Mosjøen og går utover til Alstøya, hvor den fortsetter sørover til Tjøtta. De ytre deler av fjorden kalles også for Sørfjorden. Noen av de største elvene som renner ut i Vefsnfjorden er Vefsna, Fusta og Drevjo /16/.

Vefsnfjorden ligger vest for eiendomsgrensen for tiltaksområdet (se Figur 18).



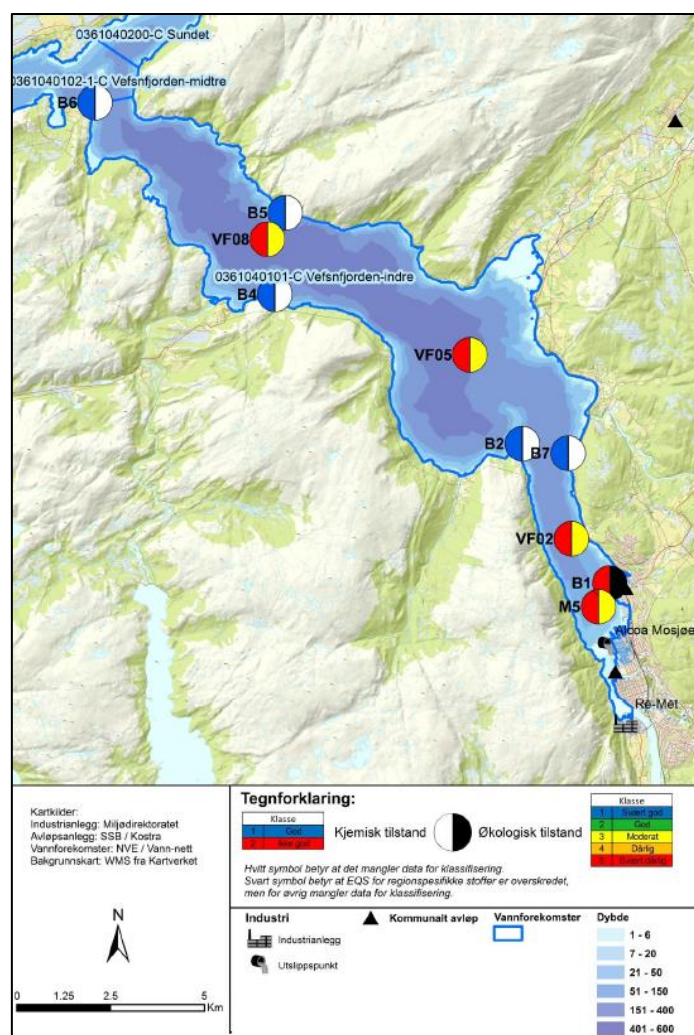
Figur 18. Flyfoto fra 2019 /17/. Tiltaksområdet merket med rød sirkel.

I 2015 har Norsk institutt for vannforskning (NIVA) utført undersøkelse på oppdrag av Alcoa Mosjøen AS i forlengelsen av Miljødirektoratets pålegg om tiltaksrettet overvåking til norsk industri. Denne rapporten presenterer resultatene fra den tiltaksrettede overvåkingen av Vefsnfjorden i 2015. Undersøkelsen har vært utført i henhold til vannforskriften, og hensikten var å identifisere hvorvidt bedriftens utslipp påvirker vannforekomstens økologiske og kjemiske tilstand. Det ble gjort analyser av

PAH-forbindelser og metaller i prøver av sediment og biota (blåskjell/o-skjell). Det ble også gjort undersøkelse av bunnfauna /18/.

Alcoa Mosjøen ligger i nærheten av Nesbruket tomta og resultatene av denne undersøkelsen dekker noen steder/stasjoner nær tiltaksområdet.

Resultater viser at stasjon M5 (se Figur 19) får «moderat tilstand» for bløtbunnsfauna, samt overskridelser av EQS-verdien for flere av de vannregionspesifikke stoffene. PAH16 overskred EQS-grensen på alle sedimentstasjonene. Biotastasjonene får alle «god kjemisk tilstand» med unntak av B1 (Finnvika), som har overskridelse av EQS-verdien for den EU-prioriterte miljøgiften kadmium, og klassifiseres til «ikke god kjemisk tilstand». Økologisk tilstand kan ikke klassifiseres, da det ikke er gjort noen undersøkelser av biologiske kvalitetselementer på disse stasjonene. På stasjon B1 (Finnvika) er midlertid verdien for det vannregionspesifikke stoffet sink over EQS-grensen, og miljømålet om «god økologisk tilstand» er dermed ikke nådd /18/.



Figur 19: Oversikt over økologisk og kjemisk tilstand for alle stasjoner i Vefsnfjorden i 2015 /18/.

MILJØVAKTA AS

Nesbruket, Vefsn kommune

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4

Tabell 11. Oversikt over økologisk og kjemisk tilstand per stasjon. Fargekode angir henholdsvis økologisk og kjemisk tilstand. For økologisk tilstand er i tillegg det verste kvalitetselementet angitt, og for kjemisk tilstand er eventuelle miljøgifter som overskrider EQS angitt. Klassifisering av økologisk tilstand: blått=Svært god, grønn=God, gul=Moderat, blank=ikke data for å klassifisere økologisk tilstand. Vannregionspesifikke stoffer som overskrider EQS-verdien angis med sort celle med hvit skrift for stasjoner der det ikke finnes data for biologiske kvalitetselementer. For stasjoner der det finnes data for biologiske kvalitetselementer, og disse er i god eller bedre tilstand, men det er målt overskridelse av EQS verdiene for ett eller flere vannregionspesifikke stoffer, angis tilstandsklassen som moderat (gul farge) /18/.

Stasjonskode	Stasjonsnavn	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand
M5		Bunnfauna og Vannregionspesifikke stoffer: Pyren, Benzo(a)antracen, Krysen, Dibenzo(ah)antracen, PAH-16,	EUs prioriterte miljøgifter: Antracen, Benzo(b)fluoranten, Benzo(a)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Benzo(g,h,i)perylene
VF02		Vannregionspesifikke stoffer: Pyren, Benzo(a)antracen, Krysen, Dibenzo(ah)antracen, PAH16	EUs prioriterte miljøgifter: Antracen, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(a)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Benzo(g,h,i)perylene
VF05		Bunnfauna og Vannregionspesifikke stoffer: Pyren, Benzo(a)antracen, Krysen, Dibenzo(ah)antracen, PAH-16, Arsen	EUs prioriterte miljøgifter: Antracen, Fluoroanten, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(a)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Benzo(g,h,i)perylene
VF08		Bunnfauna og Vannregionspesifikke stoffer: Pyren, Benzo(a)antracen, Krysen, Dibenzo(ah)antracen, PAH-16, Arsen	EUs prioriterte miljøgifter: Antracen, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(a)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Benzo(g,h,i)perylene
B1	Finnvika	Vannregionspesifikke stoffer: Zn	EUs prioriterte miljøgifter: Kadmium
B7	Åsmulen ny	Vannregionspesifikke stoffer	EUs prioriterte miljøgifter
B2	Alternes 2B	Vannregionspesifikke stoffer	EUs prioriterte miljøgifter
B4	Høyneset ny	Vannregionspesifikke stoffer	EUs prioriterte miljøgifter
B5	Korsnes 5B	Vannregionspesifikke stoffer	EUs prioriterte miljøgifter
B6	Sørneset ST-1	Vannregionspesifikke stoffer	EUs prioriterte miljøgifter

Det er registrert 1204,50 mm nedbør i Mosjøen i 2018-2019 /19/.

Tabell 12. Tabellvisning for temperatur og nedbør per måned /19/

Måneder	Temperatur	Nedbør		
	Gjennomsnitt	Totalt, mm	Normal, mm	Mest på ett døgn
<b>aug 2019</b>	14,3°	85,9	104,0	19,7 mm 22. aug
<b>jul 2019</b>	15,4°	21,0	112,0	10,3 mm 1. jul
<b>jun 2019</b>	11,8°	77,9	71,0	21,1 mm 29. jun
<b>mai 2019</b>	7,2°	39,7	46,0	9,1 mm 31. mai
<b>apr 2019</b>	4,4°	28,2	64,0	12,0 mm 2. apr
<b>mar</b>	-2,6°	216,4	106,0	71,9 mm 29. mar
<b>feb 2019</b>	-1,8°	252,6	102,0	33,4 mm 14. feb
<b>jan 2019</b>	-6,6°	151,6	146,0	40,4 mm 1. jan
<b>des 2018</b>	-3,9°	95,1	139,0	14,2 mm 30. des
<b>nov 2018</b>	2,1°	66,3	150,0	16,4 mm 16. nov
<b>okt 2018</b>	3,4°	-	184,0	6,1 mm 31. okt
<b>sept 2018</b>	10,7°	-	129,0	43,0 mm 26. sep
<b>aug 2018</b>	12,4°	169,8	104,0	35,3 mm 12. aug

I månedene juni/juli, under og like før prøvene ble tatt, falt det omkring i 77,9 mm nedbør, noe som er ganske gjennomsnittlig for det aktuelle området. Under prøvetakingen ble massene observert som våte. Det ble observert sjø-/grunnvann på 1,5 – 3 meters dyp.

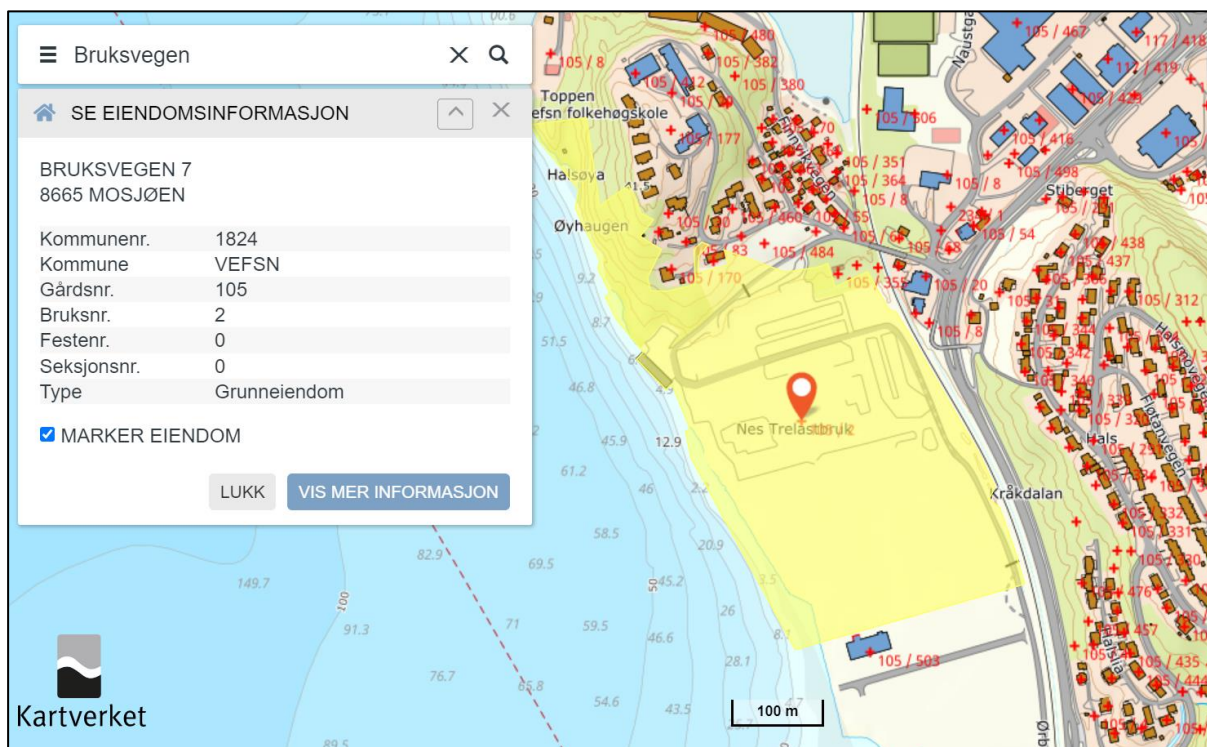
## 4. TILTAKSPLAN

### 4.1 Generelt

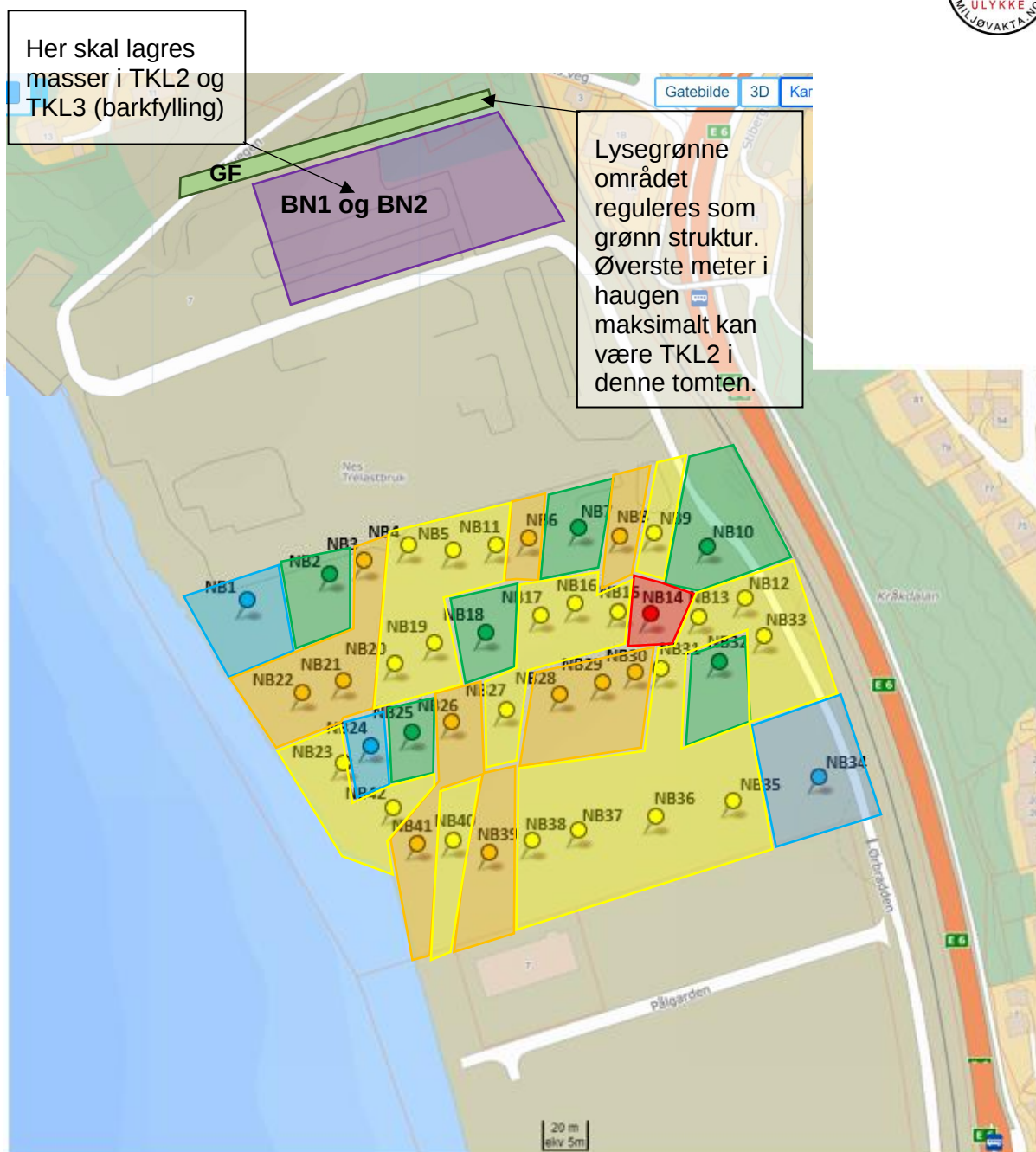
Tiltaksplanen er utarbeidet etter forurensingsforskriften kapitel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge og gravearbeider /23/. Forurensningsforskriften kapitel 2 § 2-6 krever en redegjørelse av tiltak som skal gjennomføres for å forhindre og begrense forurensning, og forhindre spredning av forurensning og skade på helse eller miljø (Lovdata, 2013).

### 4.2 Aktuelle tiltak

Eiendommen g.nr 105/ b.nr 2 har vært benyttet til industrivirksomhet og det er konstatert at tiltaksområdet er forurenset (fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5), se figur 20 og 21. Derfor er det behov for tiltak mot forurensningen. Tiltakshaver plikter å gjennomføre tiltak som er nødvendige for å sikre resultater av tiltakene og til at tiltaksarbeidene i seg selv ikke skal medføre forurensning. Det stilles krav til at all forurenset masse som ikke disponeres på eiendommen skal leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven.



Figur 20. Bruksvegen 7, Vefsn kommune, g.nr/ b. nr 105/2 - norgeskart.no



Figur 21. Gravekart med nye løsningen - barkfylling. <https://kart.finn.no/>

#### 4.2.1 Utgraving av forurenset masse

Skal eiendommen omreguleres til industriareal, må øvre meter ryddes ned til tilstandsklasse 3, og masser under 1 meter - til tilstandsklasse 3 uten risikovurdering. Massene fra dypereliggende jord i tilstandsklasse 4 og 5 må risikovurderes /9/. Jord som brukes til dyrkning av grønnsaker må tilfredsstille tilstandsklasse 1 for stoffene PCB<sub>sum7</sub>, PAH<sub>sum16</sub>, benzo(a)pyren, cyanid og heksaklorbenzen /9/.

MILJØVAKTA AS

**Nesbruken, Vefsn kommune**

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4

Reguleringsformålet industriareal tilsier imidlertid at det må være mulig å føre opp bygninger i området. Den gamle barkfyllingen har høyt innhold av organisk karbon, det pågår en kontinuerlig forråtningsprosess og området tilfredsstillende ikke kravene til stabil byggegrunn. Det er derfor ikke aktuelt å la barken bli liggende selv om forurensningsgraden i seg selv ikke medfører et absolutt krav om å fjerne barken før området tas i bruk som industriareal.

Analysene fra mai 2022 viser at dette er relativt likt undersøkelsen fra 2019 (Vedlegg 6), bortsett fra at oljen trolig har spredt seg med tidevannet til hele eiendommen. De siste analysene tilsier at 74% av forurensingen på eiendommen er *alifater med C12-C35*.

Etter vurdering og samråd med kommunerepresentanter fra Vefsn kommune og miljørådgivere fra Miljøvakta ble det vedtatt følgende tiltak:

- Masser i TKL1 forblir i området og delvis i arealet grunnet at mye av TKL1 er ren mineralisk masse;
- Masser i TKL2 og TKL3 lastes opp på dumpere og kjøres til nordsiden av tomten. Der skal det lages en 10-13 meter høy haug av massene. Arealet for haugen blir BN1, BN2 og GF som vises i figur 21 og figur 22;
- Masser i TKL4 og TKL5 lastes opp på semi/lastebiler og fraktes til deponi.

Areal som brukes til lagring av TKL 2-3 er tomtene GF i nord, BN 1 og BN 2, se figur 22. Vær oppmerksom på at Vefsn kommune senere vil komme med oppdatert tegning og mer detaljerte beregninger.

**GF** er skråningen i nord og er allerede regulert som grøntstruktur/-areal. Dette setter krav om at øverste meter i haugen maksimalt kan være TKL 2 i denne tomten. I følge de siste tegninger og beregninger fra kommuner er arealet 2.990 m<sup>2</sup>. Merk at tomten er en skråning (høydeforskjell ca. 10 meter).

**BN 1** er regulert som industriareal. Det er lov å lagre TKL 2-3 i tomten. I følge de siste tegninger og beregninger fra kommuner er arealet 5.818 m<sup>2</sup>. Tomten er flatt og ligger på 3,5 - 4,0 moh.

**BN 2** er regulert som industriareal. Det er lov å lagre TKL 2-3 i tomten. I følge de siste tegninger og beregninger fra kommuner er arealet 1.847 m<sup>2</sup>. Tomten en liten skråning og høyden varierer fra ca. 3,5 til ca. 7 moh.





Figur 22. Areal som brukes til lagring av TKL2-3. Tegning utarbeidet av Vefsn kommune.

## Beredskap

Det skal legges ut et lag med oljeabsorbent i bunnen av det nye deponiet. Laget av oljeabsorbent skal dekke dagens grunnflate av grus/gress der det nye deponiet skal anlegges. Deretter må det lages en gassventilering i den nye bark fyllinga.

Her må prosjektet være oppmerksom på at det kan påberegnes og måtte ta i bruk ulike absorberings teknikker for håndtering av forurensning i vann. Dette utføres lokalt i tiltaksområdet. Her kan det bli behov for filtrering, ulike typer oljeabsorberings midler som oljeabsorberende skjørtelenser, oljeskimmere, sedimenterings anlegg, siltgardin og aktive kullfilter for rensing og håndtering av forurenset vann.

Det skal ikke være spredning av olje og/eller partikler til sjø. Det bør stilles krav til beredskapsavtale. Utførende entreprenør er ansvarlig for å ha egen beredskapsplan og en beredskapsavtale. Dette er beskrevet avsnitt 5 nedenfor.

### 4.2.2 Massehåndtering (generelle krav)

Nedenfor følger en beskrivelse av hvordan forurenset masser skal håndteres. Dette gjelder ikke masser i tilstandsklasse 1 da det er definert som rene masser og denne tilstandsklassen kan gjenbrukes eller gjenvinnes.

#### Graving i forurenset grunn skal følge følgende graveinstruks:

- Det skal inngås avtale med mottakere av de forurensete massene i forkant av tiltaket, jf. avfallsplanen.

- Forurensede masser skal leveres til godkjent mottak for aktuell forurensningsgrad.
- All graving skal utføres slik at forurensede masser ikke blandes med rene masser.
- All graving i forurensede masser skal, så fremt mulig, foregå tørt.
- Mellomlagring: forurensede masser som ikke kjøres bort eller gjenbrukes umiddelbart må lagres på et fast underlag for å hindre at rene masser blandes med forurensede masser. Ved eventuell fare for utlekking av olje skal masser lastes direkte på bil og kjøres vekk.

#### Gravemasser skal disponeres som følger:

##### Avfall

- Oppgravd asfalt leveres til gjenbruk via godkjent mottak.
- Eventuelle større mengder avfall i overskuddsmasser, for eksempel jernskrap, plast eller bygningsmaterieell, skal sorteres ut og leveres til avfallsmottak/gjenvinning.

##### Naturlige avsatte masser av leire

- Masser fra uforstyrret leire anses i utgangspunktet som rene masser. Dersom disse massene likevel viser tegn til forurensning, må disponering avklares ved prøvetaking og kjemiske analyser.
- Naturlig avsatte masser av leire kan fraskiltes utgravde fyllmasser der dette er praktisk mulig for å redusere mengden av forurensede masser. Fraksjoner over 30 mm uten finstoff kan disponeres fritt som rene masser.

##### Ved gjenbruk av forurensede masser:

- Gjenbruk av forurensede masser med samme eller lavere innhold av forurensninger i forhold til akseptkriteriene eller helsebasert tilstandsklasse, er tillatt så lenge spredning av forurensning ikke finner sted. Massene som skal gjenbrukes på eiendommen, må kontrolleres for at innholdet er i tråd med riktig helsebasert tilstandsklasse eller akseptkriterie. Masser over helsebasert tilstandsklasse 5 skal som hovedregel fjernes fra stedet. Der det er overskudd av masser skal rene og lavt forurensede masser prioriteres for gjenbruk foran masser med høyere forurensningsnivå/tilstandsklasse. Det vil si at massene med høyest forurensning fraktes ut av området uavhengig av om de er innenfor akseptkriteriene /24/.

#### 4.2.3 Håndtering av anleggsvann

Visuelt er det påvist oljefilm på vannet i flere av prøvetakings sjaktene. Trolig har en del av forurensingen blitt vasket ut eller gått i nedbrytning i de organiske massene. I dette prosjektet vil det bli behov for håndtering av forurenset vannet i gravegropen og



av vannet fra avrenningen da dette kan være forurenset. Håndtering av eventuelt anleggsvann er beskrevet i avsnitt 4.2.1 ovenfor.

#### 4.2.4 Risikovurdering

Alle innfylte løsmasser over lysgrå siltig sjøbunn skal graves opp og håndteres da eiendommen skal refylles med stabile og rene steinmasser. Etter avtale med Vefsn kommune skal masser i TKL1, TKL2 og TKL3 gjenbrukes, se avsnitt 4.2.1 ovenfor.

#### 4.2.5 Forventede vannmengder

Det er planlagt å grave i flere etapper og påtreffe sjøvann i ulike dyp (beskrevet i avsnitt 4.2.1 ovenfor).

Det forventes vann i form av nedbør, og i all hovedsak kan vann sive gjennom ved infiltrasjon i selve utgravingen. Dersom det antas å falle 50 mm nedbør i forbindelse med kraftig regnvær vil det tilsvare en mengde på ca. 350 m<sup>3</sup> for 1/6 del av totale areal på 42.000 m<sup>2</sup> (42.000 m<sup>2</sup>/6 = 7.000 m<sup>2</sup>).

Det vurderes at maksimal vannmengde som kunne tilføres til byggegropen i forbindelse med kraftige nedbørshendelser, blir betydelig mindre.

Miljøvakta AS vil også tilby en beredskapsavtale med 24 timers beredskap med slamsugere, oljevernberedskap og/ eller et komplette renseløsninger.

#### 4.2.6 Tidsplan

Tiltaket kan settes i gang så snart tiltaksplanen er godkjent og attest for igangsetting (IG) er utstedt av ansvarlig miljømyndighet. Det anbefales at en miljørådgiver deltar i et oppstartsmøte med entreprenør og byggherre før grunnarbeidene starter for å gå gjennom tiltaksplan, forurensningssituasjon på eiendommen, samt å avklare håndtering og disponering av forurensete masser. Behov for prøvetakning og miljøteknisk oppfølging under gravearbeidene skal også avklares i oppstartsmøtet.

Dersom det under gravingen oppdages avvik fra tiltaksplanen, for eksempel at man treffer på masser av annen konsistens, farge, lukt, innhold av hydrokarboner osv. enn man ellers er kjent med fra utgravingen, skal miljørådgiver umiddelbart kontaktes. Det må da tas ytterligere miljøprøver som sendes til akkreditert laboratorium for analyse og vurdering av nye tilstandsklasser.

Det skal utarbeides en sluttrapport ved endte arbeider. I forkant av innsending av sluttrapport, skal tilstanden på eiendommen registreres i grunnforurensnings databasen til Miljødirektoratet.

Tiltaket anses som avsluttet når sluttdokumentasjonen for gjennomføring er godkjent av miljømyndigheten.

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



## 5. KONTROLL OG OVERVÅKNING

Det stilles krav til en redegjørelse for kontrolltiltak og overvåkning som vil iverksettes under og etter terrenginngrepet. Sikrings-, beredskaps- og kontrolltiltak for spredning av forurensning og for menneskelig eksponering er presentert under.

### 5.1 Sikrings-, beredskaps- og kontrolltiltak for spredning av forurensning

Utførende entreprenør er ansvarlig for å ha egen beredskapsplan og en beredskapsavtale. Denne skal bl.a. omfatte varsling til Miljødirektoratet og brannvesen ved akutt forurensning eller fare for akutt forurensning. Det vises til «Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning» /22/. Beredskapsplanen skal også inkludere rutiner for varsling dersom det blir avdekket oljeforurensning under gravearbeidene (lukt, synlig forurensning, e.l.). Dette for å kunne vurdere om oljeforurensningen må fjernes for ikke å overbelaste renseanlegget for anleggsvann. Entreprenør må følge med på lukt, farge og visuelle forurensninger av jordmassene under gravearbeidene. Dersom det oppdages sterk forurensning i gravemassene, skal arbeidet stanses og faglig ekspertise tilkalles. Vurdering av behov for eventuelle tiltak avgjøres på grunnlag av feltobservasjoner og analyser av masser i gravegrop. I mellomtiden må det forhindres at forurensningen spres med vann eller støv. Mulige tiltak er å dekke til massene eller lagre dem i tett container. Presenning skal være i beredskap. Entreprenør skal ha tilgang på container eller lignende i beredskap. For å forhindre spredning av forurensningene i massene ved utgravingen er det lagt opp til å gjennomføre følgende sikrings- og kontrolltiltak:

- Avrenning og støving i forbindelse med oppgraving og transport av forurenset masse må unngås. F.eks. kan "vanning" av tørre masser hindre støving. Våte masser kan renne av seg på tiltaksområdet før transport, og/ eller masser kan transporteres i tett container.
- Ved utgraving av masser skal entreprenøren ha en beredskap med tilgang på container for å kunne ta hånd om eventuelt påtreff av uforutsett sterk forurensning i grunnen, f.eks. oljeforurensning. Presenning skal også være i beredskap for å kunne dekke til masser og dermed hindre avrenning ved ev. nedbør i forbindelse med transport.

Miljøvaktas miljøtekniske rådgivere vil være disponible for tiltakshaver i utgravningsperioden, dersom noe uventet skulle skje, i henhold til internkontrollforskriften.



## 5.2 Sikrings-, beredskaps- og kontrolltiltak for menneskelig eksponering

Når det gjelder menneskelig eksponering, er følgende eksponeringsveier aktuelle i anleggsfasen:

- Hudkontakt
- Støveksponering
- Oralt inntak (lite sannsynlig)
- Innånding av ulike gasser som Metan og H<sub>2</sub>S

Personlig hygiene skal utøves. Nødvendig verneutstyr, blant annet hansker, skal benyttes av personell som skal gjennomføre oppgraving/sortering. Hender skal vaskes etter hvert skift og før spising. Tilsølt hud skal vaskes umiddelbart. Nødvendig førstehjelpsutstyr inkludert øyeskylleutstyr skal være tilgjengelig.

Under anleggsarbeidet skal arbeidere og besøkende på byggeplassen bli informert om at grunnen er forurenset, og være informert om nødvendige sikkerhetstiltak. Uvedkommende skal ikke ha adgang til anleggsområdet. Utgravningsområdet skal holdes inngjerdet.

De ulike gassene som er påtruffet på eiendommen er trolig metan og H<sub>2</sub>S. Begge gassene er meget eksplosive. I tillegg kan lave konsentrasjoner med hydrogensulfid slå ut sentralnervesystemet.

## 5.3 SHA – HMS plan

Det bør utarbeides en SHA – HMS-plan for arbeidets utførelse, som skal blant annet omfatte ytre miljø og arbeidsmiljø. Alle som har adgang til anleggsplassen må i forkant av arbeiderne må være informert om risiko og sikkerhetsforanstaltninger.

Våre miljøtekniske rådgivere vil være disponible for tiltakshaver i utgravningsperioden, dersom noe uventet skulle skje, i henhold til Internkontrollforskriften.

## 6. DOKUMENTASJON

Tiltakshaver skal på et hvert tidspunkt kunne dokumentere at arbeidene skjer i samsvar med gjeldende lover og forskrifter, samt i samsvar med denne tiltaksplanen. Eventuelle avvik fra tiltaksplanen skal godkjennes av kommunen. Gjennomføring av tiltaket krever dokumentasjon for at tiltakene vil bli gjennomført av godkjente foretak, jf. forskrift 22. januar 1997 nr. 35 om godkjenning av foretak for ansvarsrett og foretak med særlig faglig kompetanse dersom det er stilt krav om dette, jf. § 2-7.

## 7. REFERANSER

- /1/ Feltlogg med oversikt over forurensning som er oppdaget i grave grop på Nesbruket tomta. Skrevet av NSS AS (april 2019).
- /2/ <https://lokalhistoriewiki.no/wiki/Nesbruket>
- /3/ <https://digitaltmuseum.no/011012840632/fra-nes-traelastbrug>
- /4/ <https://kart.finn.no/>
- /5/ Kartlagt forurenset grunn (<http://grunn.miljodirektoratet.no/>).
- /6/ Løsmasser kart (<http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>).
- /7/ Kartverket <https://seeiendom.kartverket.no/eiendom/1824/105/2/0/0>
- /8/ <https://www.yr.no/sted/Norge/Nordland/Vefsn/Mosj%C3%B8en/statistikk.html>
- /9/ Miljødirektoratet/ Statens forurensningstilsyn (2009): *Helsebaserte tiltaksklasser for forurenset grunn, TA-2553/2009*
- /10/ Klima- og miljødepartementet (2004): *Forskrift om begrenning av forurensning (forurensningsforskriften), Kapittel 2, Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider*
- /11/ <https://www.fhi.no/nettpub/luftkvalitet/metaller/kobber-cu/>
- /12/ <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/avfall/avfallstyper/treavfall/>
- /13/ <http://amv.legehandboka.no/handboken/kliniske-kapitler/eksponeringsfaktorer/kjemiskbiologisk-eksponering/h2s/>
- /14/ <http://www.vestteknikk.no/nyheter/slik-reagerer-kroppen-p%C3%A5-oksygenmangel>
- /15/ <http://img.bigbook.no/pub/file/brosjyre/51201603.pdf>
- /16/ <https://no.wikipedia.org/wiki/Vefsnfjorden>
- /17/ <https://www.google.com/maps/place/Mosj%C3%B8en/@65.8872395,13.0731453,11.26z/data=!4m5!3m4!1s0x46745a6454697221:0x45d422d513363156!8m2!3d65.836924!4d13.1934011>
- /18/ [file:///C:/Users/Alina%20Sciupakova/OneDrive%20-%20Milj%C3%B8vakta%20AS/Downloads/5116\\_Kontroll\\_2015.pdf](file:///C:/Users/Alina%20Sciupakova/OneDrive%20-%20Milj%C3%B8vakta%20AS/Downloads/5116_Kontroll_2015.pdf)
- /19/ <https://www.yr.no/sted/Norge/Nordland/Vefsn/Mosj%C3%B8en/statistikk.html>
- /20/ [Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall \(avfallsforskriften\) - Kapittel 9. Deponering av avfall - Lovdata](#)



- /21/ <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/klif2/publikasjoner/2436/ta2436.pdf> - Nedbrytbart avfall, TA-2436/ 2008
- /22/ Miljøverndepartementet (1992): Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning.
- /23/ Forurensningsforskriften kapitel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider.
- /24/ Veileder til forurensningsforskriften kapittel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider, M-820 (2017).



Miljøvakta AS bistår med miljørådgivning, miljøbistand og operative miljøtjenester som mobile renseanlegg og ADR-slamsugere.

Vårt personell har mer enn 20 års erfaring med akutt forurensning. Våre operative ledere har mer enn 800 opprydninger etter akuttforurensning. Miljøvakta bistår private, forsikringsselskaper, oljeselskaper, entreprenører og 110 sentralene med alt fra sanering og opprydding til anbefalinger og besvarelse av generelle spørsmål.

Miljøvakta har samarbeidspartnere i hele Norge, som bistår lokalt med nødvendig oljevernustyr.

[www.miljovakta.no](http://www.miljovakta.no)



Søndre Helgeland Miljøverk (SHMIL)

## ► Vedlegg D - Miljørisikovurdering

Deponering av forurensede, organiskrike masser fra Nesbruket

Åremma Avfallsanlegg, Vefsn kommune

Oppdragsnr.: 52203304 Dokumentnr.: RIM-01 Versjon: E03 Dato: 2022-11-25



## Vedlegg D - Miljørisikovurdering

Deponering av forurensede, organiskrike masser fra Nesbruket  
Oppdragsnr.: 52203304 Dokumentnr.: RIM-01 Versjon: E03

**Oppdragsgiver:** Søndre Helgeland Miljøverk (SHMIL)  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Toril Haltbrekken Forsmo  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Konrad Klausens vei 8, NO-8003 Bodø  
**Oppdragsleder:** Tor-Jørgen Aandahl  
**Fagansvarlig:** Tor-Jørgen Aandahl  
**Andre nøkkelpersoner:** Karen Cecilie Johannessen (rapportering), Edana Fedje (fagkontroll)

E03	2022-11-25	For godkjenning hos forurensningsmyndighet	KARJOH	TJAAN	KARJOH
D02	2022-11-24	Revisjon etter publisert konkurransegrunnlag	KARJOH	TJAAN	KARJOH
D01	2022-09-22	For gjennomlesning hos SHMIL	KARJOH	EDFED	KARJOH
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## ► Sammendrag

På oppdrag for Søndre Helgeland Miljøverk (SHMIL) har Norconsult AS gjennomført en miljørisikovurdering av mottak av forurensede masser med høyt organisk innhold på deponi for ordinært avfall på Åremma Avfallsanlegg i Vefsn kommune. Risikovurderingen er et vedlegg til SHMILs søknad om unntak fra TOC-kravet i avfallsforskriften ved deponering av masser fra Nes Trelastbruk (Nesbruket) på Halsøya i Mosjøen. Arbeidet bygger på karakterisering av massene, tidligere undersøkelser ved deponiet, informasjon om driftsrutiner, tilgjengelig litteratur samt erfaring med lignende problemstillinger. Formålet med risikovurderingen er å belyse aspekter ved mottaket som vil kunne medføre miljøbelastning for omgivelsene og gi en oversikt over mulige risikoreduserende tiltak.

De aktuelle massene består hovedsakelig av sagflis og bark iblandet noe jernskrap, trestokker, husholdningsavfall, sprengstein, sand og silt og er forurenset av alifater, PAH og/eller BTEX i tilstandsklasse 4-5, jf. Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009, «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn». I tillegg forekommer sporadisk forurensning av tungmetaller (sink, kobber, krom og arsen) i tilstandsklasse 2-3. Forurenset sagflis/bark identifiseres ved EAL-kode 030105, «annen sagflis, spon, kapp, tre, sponplater og finér enn det nevnt i 030104», eller ved EAL-kode 030104\*, «sagflis, spon, kapp, tre, sponplater og finér som inneholder farlige stoffer» dersom det forekommer rester av impregnert trevirke i massene. Masser som inneholder impregnert trevirke/sagflis defineres som farlig avfall.

I miljørisikovurderingen er det identifisert én fare med høy risiko der forebyggende tiltak er påkrevd samt åtte farer med moderat risiko der forebyggende tiltak bør vurderes. Høyest risiko og usikkerhet er knyttet til spredning av organiske miljøgifter med sigevann. Jevnlig analyse av relevante parametere i sigevannet under, samt i en periode etter, deponering anbefales for å ha oversikt over forurensningssituasjonen, slik at avbøtende tiltak kan iverksettes ved behov. Moderat risiko vurderes blant annet å være knyttet til utlekking av fluorid fra massene, lavt oksygeninnhold i sigevann og utslipp av metangass grunnet nedbrytning av organisk materiale etter deponering. Risikoen for gassutslipp vil reduseres betraktelig gjennom installasjon av nye rørledninger for oppsamling av metangass og bortledning til fjernvarmeanlegg.

## ► Innhold

<b>1</b>	<b>Rammer for risikovurderingen</b>	<b>5</b>
1.1	Formål, krav og avgrensning	5
1.2	Objekt- og systembeskrivelse	5
1.2.1	<i>Om massene fra Nesbruket</i>	5
1.2.2	<i>Om Åremma avfallsanlegg</i>	12
1.2.3	<i>Håndtering av sigevann og overvann</i>	13
1.2.4	<i>Oppsamling av gass</i>	13
1.3	Verdier som skal beskyttes	13
1.3.1	<i>Naturgrunnlag og omgivelser</i>	13
1.3.2	<i>Resipienter</i>	13
1.4	Miljømål og evalueringskriterier for risiko	15
1.5	Eksisterende overvåkningsprogram	15
<b>2</b>	<b>Vurdering av risiko for ytre miljø</b>	<b>16</b>
2.1	Metode	16
2.2	Fareidentifikasjon	18
2.2.1	<i>Miljøfarer</i>	18
2.2.2	<i>Andre farer</i>	18
2.3	Risikoanalyse	19
2.4	Risikoevaluering	21
<b>3</b>	<b>Referanser</b>	<b>24</b>

# 1 Rammer for risikovurderingen

## 1.1 Formål, krav og avgrensning

Foreliggende risikovurdering er gjennomført på oppdrag for Søndre Helgeland Miljøverk (SHMIL). Risikovurderingen dekker mottak av organiskrike masser fra Nesbruket på eksisterende deponi for ordinært avfall på Åremma Avfallsanlegg. Massene består av store mengder sagflis og bark og har høyere organisk innhold enn grensen gitt i avfallsforskriften (TOC<10%) [1]. Det søkes derfor om dispensasjon for deponering av massene på deponi for ordinært avfall. Statsforvalteren i Nordland er myndighet i saker som gjelder deponier i drift.

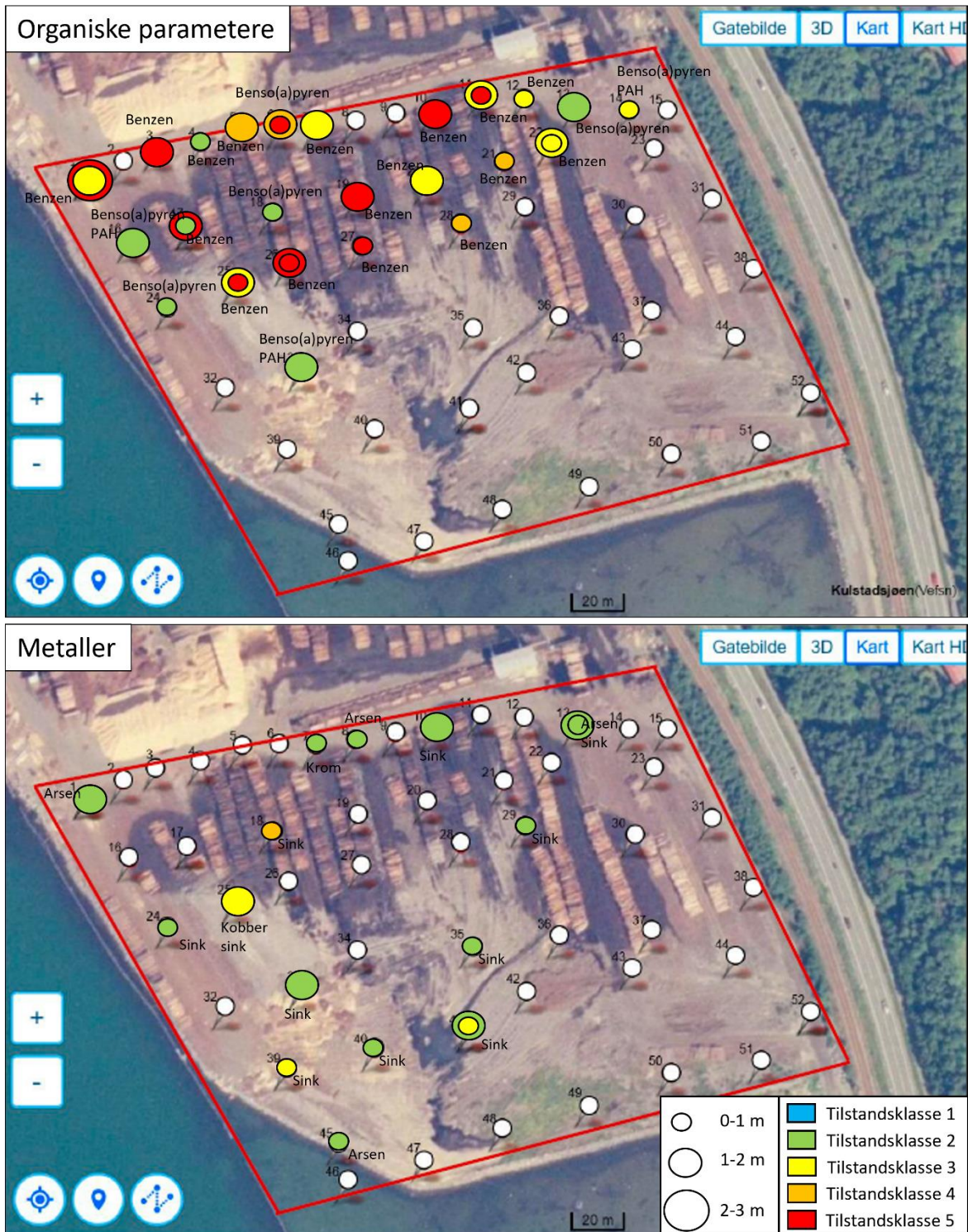
Det er kun risiko knyttet til deponering av masser fra sørlige del av Nesbruket-tomten som inngår i denne vurderingen, og vurderingen belyser kun forhold knyttet til ytre miljø. Risikovurderingen er utformet med utgangspunkt i fremgangsmåten beskrevet i standarden NS 5814:2021, «Krav til risikovurderinger» [2], og er ment å fungere som del av beslutningsgrunnlag for om overnevnte masser kan håndteres som foreslått i søknad.

## 1.2 Objekt- og systembeskrivelse

### 1.2.1 Om massene fra Nesbruket

Søknaden omfatter mottak av 40 000 m<sup>3</sup> masser fra det nedlagte sagbruket og impregneringsverket Nesbruket, som er lokalisert ca. 3 km nord for Mosjøen sentrum. Industritomten er klassifisert som deponi i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase [3], ettersom området har blitt fylt ut med sagflis, bark og avfall over en periode på flere år. Grunnen ved Nesbruket består av forurensede masser med høyt innhold av organisk karbon (TOC mellom 10% og 50%). Prosjektet på Nesbruket vil skape et overskudd på totalt 150 000 m<sup>3</sup> masser med varierende forurensningsgrad og sammensetning.

Analyseresultatene som Norconsult legger til grunn i denne risikovurderingen inngår i to miljøtekniske rapporter og en tiltaksplan utarbeidet av Miljøvakta AS [4,5,6]. Det er kun de mest forurensede massene fra den sørlige delen av tomten som ønskes deponert på Åremma Avfallsanlegg. Disse er forurenset av alifater (olje), BTEX og/eller PAH i tilstandsklasse 4-5, jf. Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 [7]. En andel av massene er dessuten lett til moderat forurenset av metaller (sink, krom, arsen og kobber). Ingen av de analyserte prøvene overskrider tilstandsklasse 5 for enkeltparametere. Figur 1 og 2 viser distribusjonen av forurensning på Nesbruket-tomten.



Figur 1: Oversikt over distribusjon av ulike miljøgifter på Nesbruket samt grad av forurensning. Det er kun parameteren/parameterne med høyest tilstandsklasse i hver prøve som vises i oversikten, og ikke-forurensede masser (tilstandsklasse 1) er ikke markert. Oversikten er basert på Miljøvaktas miljøtekniske rapport fra 2019 [4]. Alifater (olje) inngår ikke.



Figur 2: Oversikt over sjakter gravd under miljøtekniske undersøkelser utført av Miljøvakta i mai 2022 [5]. Farger viser høyeste tilstandsklasse for blandprøver fra overflate til dyp på 3-4 m. Tilstandsklassene representerer hovedsakelig forurensningsgrad for alifater >C12-C35.

Det er gjennomført en vurdering av massenes egenskaper ved hjelp av NFFAs verktøy «Hva gjør avfall farlig?» [8]. Innholdet av helse- og miljøfarlige stoffer oppfyller i seg selv ikke kriteriene for klassifisering av massene som farlig avfall. Etter avfallsforskriften kap. 11, vedlegg 1 [9] identifiseres forurensede og ikke-forurensede masser fra Nesbruket med høyt innhold av trevirke derfor ved avfallskode 030105, «annen sagflis, spon, kapp, tre, sponplater og finér enn det nevnt i 030104». Kreosot- og CCA-impregnert trevirke håndteres alltid som farlig avfall. Masser som inneholder rester av impregnert trevirke bør derfor klassifiseres som farlig avfall og identifiseres ved avfallskode 030104\*, «Sagflis, spon, kapp, tre, sponplater og finér som inneholder farlige stoffer».

Stabilt og ikke-reaktivt farlig avfall som overholder grenseverdier for utlekkingspotensiale i avfallsforskriften Kap. 9, Vedlegg II, kan samdeponeres med ordinært avfall på deponi for ordinært avfall. Som en del av konkurransegrunnlaget for håndtering av sterkt forurensede masser fra Nesbruket, har Vefsn kommune lagt ved resultater fra utlekkings tester for 12 representative prøver fra de aktuelle massene (se Vedlegg E for analyserapport). Resultatene fra kolonnetest er vist i Tabell 1, mens resultatene fra ristetest er vist i Tabell 2.

## Vedlegg D - Miljørisikovurdering

Deponering av forurensede, organiskrike masser fra Nesbruket  
Oppdragsnr.: 52203304 Dokumentnr.: RIM-01 Versjon: E03



Tabell 1: Resultater fra kolonnetest ved L/S = 0.1 samt grenseverdier for utlekking for ordinært avfall og farlig avfall som samdeponeres på deponi for ordinært avfall. Grenseverdier for farlig avfall som deponeres på deponi for farlig avfall er vist for sammenligning. Grenseverdiene er hentet fra avfallsforskriften Kap. 9 [1]. Blå farge indikerer konsentrasjon under grenseverdi for mottak på deponi for ordinært avfall. Grå farge indikerer overskridelse av grenseverdi.

Parameter	Enhet	NB3UT	NB6UT	NB8UT	NB14UT	NB21UT	NB22UT	Grenseverdi ordinært avfall	Grenseverdi farlig avfall
As (Arsen)	mg/L	<0,0125	<0,0125	0,0194	0,0312	0,0157	<0,0125	0,3	3
Ba (Barium)	mg/L	0,228	0,175	0,521	0,91	0,698	0,237	20	60
Cd (Kadmium)	mg/L	0,00144	0,0039	0,00163	<0,00125	0,00208	0,00145	0,3	1,7
Cr (Krom)	mg/L	<0,0125	<0,0125	0,0169	0,0346	0,0158	<0,0125	2,5	15
Cu (Kopper)	mg/L	<0,0625	<0,0625	0,627	0,256	0,211	<0,0625	30	60
Hg (Kvikksølv)	mg/L	0,000172	0,000048	0,000812	0,000143	0,000554	0,000046	0,03	0,3
Mo (Molybden)	mg/L	<0,0625	<0,0625	0,0886	<0,0625	<0,0625	<0,0625	3,5	10
Ni (Nikkel)	mg/L	0,159	0,131	0,0978	0,0845	0,0641	0,0733	3	12
Pb (Bly)	mg/L	0,0151	<0,0031	0,0182	0,0197	0,0491	0,0069	3	15
Sb (Antimon)	mg/L	0,0005	0,0041	0,0058	0,0064	0,0044	0,006	0,15	1
Se (Selen)	mg/L	<0,0125	<0,0125	<0,0125	<0,0125	<0,0125	<0,0125	0,2	3
Zn (Sink)	mg/L	26,7	2,82	0,569	0,491	1,52	1,91	15	60
Klorid (Cl-)	mg/L	97,4	42,2	681	44,2	107	17,9	8500	15000
Fluorid (F-)	mg/L	1,9	5,67	9,35	4,42	88,2	53,1	40	120
Sulfat (SO4)	mg/L	2020	357	287	35	430	523	7000	17000
Suspendert stoff	mg/L	-	-	<25,0	-	<25,0	27,6	-	-
pH-verdi	-	6,99	6,58	7,68	7,45	6,88	6,44	Minst 6	
Elektrisk konduktivitet	µS/cm	2880	793	1020	428	1420	1080		
Fenolindeks	mg/L	<0,005	0,009	0,022	0,006	0,007	0,009		
Løst organisk karbon (DOC)	mg/L	69	20,2	112	64,4	81,2	61,1	250	320



## Vedlegg D - Miljørisikovurdering

Deponering av forurensede, organiskrike masser fra Nesbruket  
Oppdragsnr.: 52203304 Dokumentnr.: RIM-01 Versjon: E03



Parameter	Enhet	NB26UT	NB28UT	NB29UT	NB30UT	NB39UT	NB41UT	Grenseverdi ordinært avfall	Grenseverdi farlig avfall
As (Arsen)	mg/L	<0,0125	<0,0125	<0,0144	<0,0125	<0,0125	0,0192	0,3	3
Ba (Barium)	mg/L	1,12	0,25	0,293	0,167	0,394	0,687	20	60
Cd (Kadmium)	mg/L	0,00177	0,0023	<0,00144	<0,00125	<0,00125	<0,00125	0,3	1,7
Cr (Krom)	mg/L	<0,0125	<0,0125	<0,0144	0,0317	<0,0125	<0,0125	2,5	15
Cu (Kopper)	mg/L	0,119	0,175	<0,0719	<0,0625	<0,0625	0,166	30	60
Hg (Kvikksølv)	mg/L	0,000066	0,000042	0,000055	0,000075	0,000125	0,000271	0,03	0,3
Mo (Molybden)	mg/L	<0,0625	<0,0625	<0,0719	<0,0625	<0,0625	<0,0625	3,5	10
Ni (Nikkel)	mg/L	0,0662	0,0848	0,0446	0,0782	0,0158	0,0564	3	12
Pb (Bly)	mg/L	0,0072	0,0656	0,0083	0,0108	0,0085	0,0073	3	15
Sb (Antimon)	mg/L	0,0053	<0,0031	0,0054	0,0041	0,0038	0,0039	0,15	1
Se (Selen)	mg/L	<0,0125	<0,0125	<0,0144	<0,0125	<0,0125	<0,0125	0,2	3
Zn (Sink)	mg/L	0,825	7,94	2,06	4,44	0,673	0,406	15	60
Klorid (Cl-)	mg/L	51,6	21	3,62	19,1	19,7	33,7	8500	15000
Fluorid (F-)	mg/L	1,1	2,07	11,1	6,14	1,26	2,85	40	120
Sulfat (SO4)	mg/L	755	1710	80,5	739	43	336	7000	17000
Suspendert stoff	mg/L	-	<25,0	-	-	-	<25,0	-	-
pH-verdi	-	6,47	3,30	7,02	6,67	8,02	7,62	Minst 6	
Elektrisk konduktivitet	µS/cm	1380	1680	1080	1400	443	936		
Fenolindeks	mg/L	<0,005	<0,005	0,009	<0,005	<0,005	0,022		
Løst organisk karbon (DOC)	mg/L	38,2	18,9	45,8	22	57,7	73,1	250	320

## Vedlegg D - Miljørisikovurdering

Deponering av forurensede, organiskrike masser fra Nesbruket  
Oppdragsnr.: 52203304 Dokumentnr.: RIM-01 Versjon: E03



Tabell 2: Resultater fra ristetest ved L/S = 10 med grenseverdier for ordinært avfall og farlig avfall som samdeponeres på deponi for ordinært avfall. Grenseverdier for farlig avfall som deponeres på deponi for farlig avfall er vist for sammenligning. Grenseverdiene er hentet fra avfallsforskriften Kap. 9 [1]. Blå farge indikerer konsentrasjon under grenseverdi for mottak på deponi for ordinært avfall. Grå farge indikerer overskridelse av grenseverdi.

Parameter	Enhet	NB3UT	NB6UT	NB8UT	NB14UT	NB21UT	NB22UT	Grenseverdi ordinært avfall	Grenseverdi farlig avfall
As (Arsen)	mg/L	0,022	0,017	0,02	0,042	<0,010	0,016	2	25
Ba (Barium)	mg/L	1,72	1,62	0,985	0,369	1,33	0,347	100	300
Cd (Kadmium)	mg/L	0,0025	0,0103	<0,0020	0,0021	0,004	0,006	1	5
Cr (Krom)	mg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	10	70
Cu (Kopper)	mg/L	0,154	0,14	<0,050	<0,100	<0,020	0,289	50	100
Hg (Kvikksølv)	mg/L	0,00013	0,00017	<0,00010	<0,00010	<0,00010	0,00018	0,2	2
Mo (Molybden)	mg/L	<0,050	<0,020	<0,050	<0,100	<0,020	<0,020	10	30
Ni (Nikkel)	mg/L	0,078	0,416	0,056	0,056	0,593	0,094	10	40
Pb (Bly)	mg/L	0,015	0,013	0,011	<0,010	1,02	0,169	10	50
Sb (Antimon)	mg/L	<0,010	0,013	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,7	5
Se (Selen)	mg/L	0,011	0,017	<0,010	<0,020	<0,010	0,012	0,5	7
Zn (Sink)	mg/L	3,51	3,82	0,863	0,417	5,96	1,76	50	200
Klorid (Cl-)	mg/L	349	78,9	48,9	44,2	39,2	33,4	15000	25000
Fluorid (F-)	mg/L	11,6	12,2	149	22,3	391	322	150	500
Sulfat (SO4)	mg/L	2740	823	925	173	2000	1240	20000	50000
Suspendert stoff	mg/L	237	136	196	282	57	155	-	-
pH-verdi	-	6,4	6,1	6,5	6,4	5,8	5,8	Minst 6	-
Elektrisk konduktivitet	µS/cm	67,7	23,4	29,3	10,2	43,7	35		
Fenolindeks	mg/L	0,08	0,15	0,06	<0,05	<0,05	0,55		
Løst organisk karbon (DOC)	mg/L	857	239	210	193	101	331	800	1000

## Vedlegg D - Miljørisikovurdering

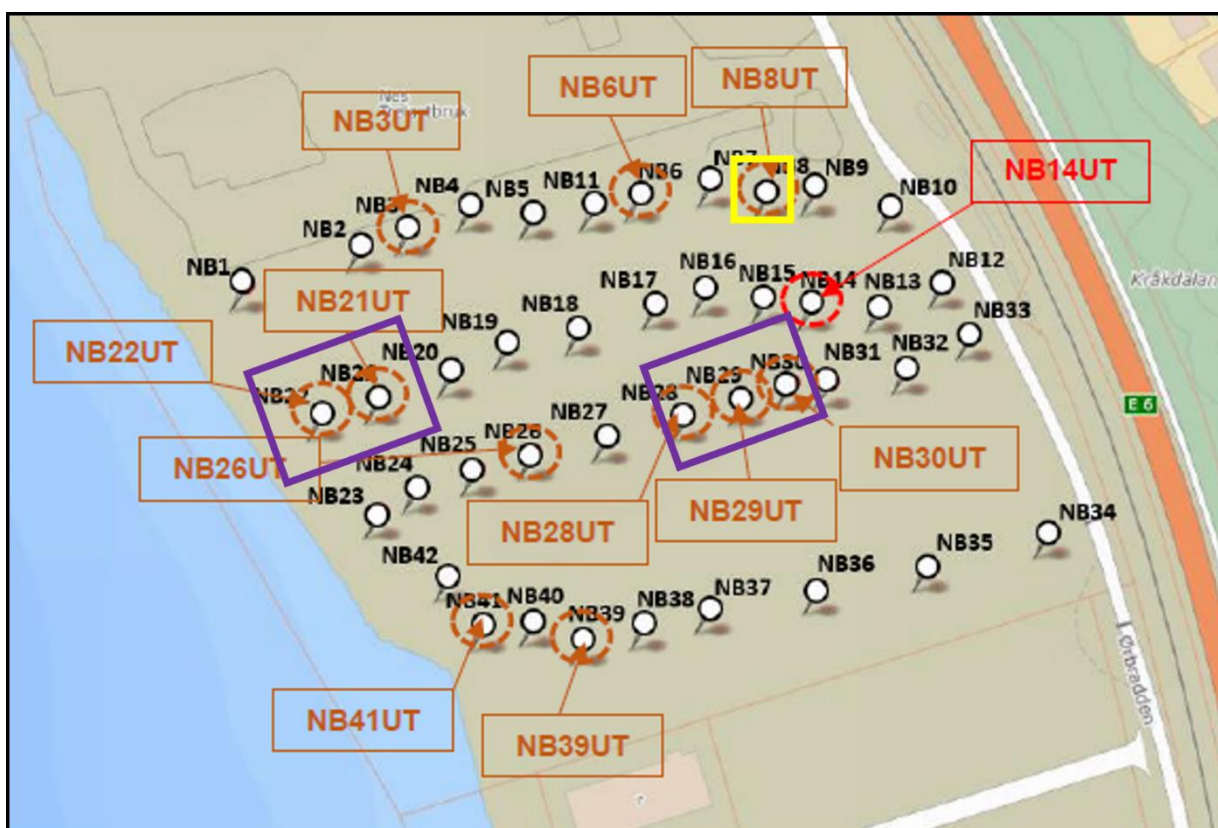
Deponering av forurensede, organiskrike masser fra Nesbruket  
Oppdragsnr.: 52203304 Dokumentnr.: RIM-01 Versjon: E03



Parameter	Enhet	NB26UT	NB28UT	NB29UT	NB30UT	NB39UT	NB41UT	Grenseverdi ordinært avfall	Grenseverdi farlig avfall
As (Arsen)	mg/L	0,025	0,012	0,025	<0,010	0,076	0,024	2	25
Ba (Barium)	mg/L	1,82	1,79	0,514	1,58	0,403	1,13	100	300
Cd (Kadmium)	mg/L	<0,0020	0,0041	0,0302	<0,0020	<0,0020	<0,0020	1	5
Cr (Krom)	mg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	10	70
Cu (Kopper)	mg/L	<0,020	<0,020	0,75	<0,020	<0,100	0,03	50	100
Hg (Kvikksølv)	mg/L	<0,00010	<0,00010	0,00079	<0,00010	<0,00010	0,00017	0,2	2
Mo (Molybden)	mg/L	<0,020	<0,020	<0,125	<0,020	<0,100	0,047	10	30
Ni (Nikkel)	mg/L	0,082	0,05	0,071	0,076	0,055	<0,030	10	40
Pb (Bly)	mg/L	<0,010	<0,010	0,058	0,024	<0,010	<0,010	10	50
Sb (Antimon)	mg/L	<0,010	<0,010	0,025	<0,010	<0,010	<0,010	0,7	5
Se (Selen)	mg/L	<0,010	<0,010	<0,025	<0,010	<0,020	<0,010	0,5	7
Zn (Sink)	mg/L	1,6	2,98	0,983	3,27	0,388	0,26	50	200
Klorid (Cl-)	mg/L	36,3	50	50,3	27,5	31,4	29,2	15000	25000
Fluorid (F-)	mg/L	7,15	7,94	338	144	12,6	8,76	150	500
Sulfat (SO4)	mg/L	2240	5020	1090	2680	33,9	703	20000	50000
Suspendert stoff	mg/L	176	223	423	212	175	110	-	-
pH-verdi	-	6,4	6,3	6,4	5,9	6,7	7,0	Minst 6	
Elektrisk konduktivitet	µS/cm	50,6	84,7	36	53	13,9	32,6		
Fenolindeks	mg/L	0,06	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Løst organisk karbon (DOC)	mg/L	250	330	436	155	229	303	800	1000

De fleste prøvene fra Nesbruket tilfredsstillere grenseverdiene for ordinært avfall og ikke-reaktivt, stabilt farlig avfall for samtlige analyserte parametere ved både kolonnetest og ristetest. Tre av prøvene overskrider imidlertid grenseverdier for fluorid ved ristetest og to av disse prøvene overskrider dessuten grenseverdien for fluorid ved kolonnetest. Én av prøvene overskrider grenseverdi for utlekking av sink ved kolonnetest. De forhøyede konsentrasjonene er på 1,3-2,6 ganger grenseverdi. I 4 av 24 analyser oppnår eluatet pH under 6, som er nedre grense for samdeponering av ordinært avfall og ikke-reaktivt farlig avfall.

Prøvene som oppnår konsentrasjoner av fluorid som overskrider, eller er tett på, grenseverdier for fluorid ved utlekking for ordinært avfall, stammer fra to definerte områder på tomten (se lilla bokser i Figur 3). Samlet areal av områdene som antas å kunne være påvirket av den aktuelle forurensningen er ca. 3500 m<sup>2</sup>. Grovt regnet estimeres 10 000 m<sup>3</sup> masser å kunne ha egenskaper som fremmer utlekking av fluorid. Det er prøver fra de samme to områdene som oppnår pH under 6 i utlekkingstester. Prøven som overskrider grenseverdi for sink ved utlekking, er fra et tredje separat område (se gul boks i Figur 3). Kapittel 6 inkluderer en risikovurdering av mottak av masser som overskrider grenseverdier for utlekking av fluorid eller sink eller kan gi opphav til sigevann med lav pH.



Figur 3: Plassering av prøvepunkter for utlekkingstester (vist med oransje sirkel og nummer). Utbredelsen av masser som antas å kunne være påvirket av fluoridforurensning og kan gi opphav til redusert pH, er vist med lilla bokser. Plasseringen til prøven som overskrider grenseverdi for sink ved utlekkingstest, er vist med gul boks.

### 1.2.2 Om Åremma avfallsanlegg

SHMILs deponi på Åremma ble etablert i 1977 og ble hovedsakelig benyttet til deponering av husholdningsavfall for Vefsn kommune frem til 1995. I nyere tid har anlegget vært benyttet til deponering av ordinært og inert avfall etter avfallsforskriften kap. 9. Deponiet dekker et område på ca. 36 daa.

Deponiet på Åremma ligger mellom 50 og 80 moh., dvs. under marin grense (høyeste havnivå etter siste istid). Området er dekket av finkornige marine avsetninger med stor mektighet. Eksisterende deponi er lokalisert i ravinedal med store forekomster av leire som danner en naturlig, impermeabel barriere mot

underliggende gabbroisk berggrunn og løsmasser [10]. I tillegg til den naturlige geologiske barrieren har deponiet kunstig bunntetting i front.

### **1.2.3 Håndtering av sigevann og overvann**

Sigevann fra deponiet samles i bufferbasseng i front av fyllingsfot og renses ved hjelp av fellingskjemikalier og magnetittfilter. Sigevannssystemet har automatisk prøvetaking og analyse av standard sigevannsparemetere i rensed sigevann fire ganger i året. I tillegg analyseres urensed sigevann én gang i året og sammenlignes med rensed sigevann. Bufferbassenget tømmes én gang i året, og i den forbindelse analyseres en prøve fra bunnslam. Etter rensing pumpes vannet direkte til Rynes ved Vefsnfjorden. Ved pumpehuset er det montert overløp på bekkelukking mot Årembekken. Overløpet er kun aktivt ved svært store nedbørsmengder.

Nedbør har kort oppholdstid på deponiet grunnet bratt helning på deponioverflaten, og samles i grøfter langs randen av deponiet før det føres med overvann til nedenforliggende bekk. Det er ikke gjort endelig avslutning av noen del av deponiet, og mesteparten av nedbøren trenger derfor ned i deponiet og ender opp som sigevann.

### **1.2.4 Oppsamling av gass**

Gassanlegget til SHMIL på Åremma ble etablert tidlig på 2000-tallet. Anlegget sørger for oppsamling og nyttiggjøring av metan fra nedbrytning av eldre avfall dypt nede i deponiet. Fjernvarme fra anlegget varmer opp SHMILs driftsbygninger på Åremma.

## **1.3 Verdier som skal beskyttes**

### **1.3.1 Naturgrunnlag og omgivelser**

Åremma Avfallsstasjon ligger i landlige omgivelser ca. 5 km nord for Mosjøen sentrum. Deponiet er lokalisert i utmarksområde og er omgitt av skog og jordbruksarealer. Iht. NIBIOs database «Kilden» [11] består omkringliggende områder av arealtype fulldyrket jord samt løvskog og blandingsskog med høy bonitet. I Miljødirektoratets database «Naturbase» er Skåsmyra, som er lokalisert snaue 1 km sørøst for deponiet, registrert som en lokalt viktig platåhøgmyr [12]. Utover dette er det ikke registrert viktige eller sårbare terrestriske naturtyper i nærheten av avfallsanlegget. I Åremma-området er det observert stær (*Sturnus vulgaris*), havørn (*Haliaeetus albicilla*) og gulspurv (*Emberiza citrinella*) som er arter av henholdsvis stor og særlig stor forvaltningsinteresse [13].

Det er ca. 300 m til nærmeste bebyggelse og nærmeste større boligfelt er lokalisert ved Kulstadåsen, ca. 1 km sørvest for deponiet.

### **1.3.2 Resipienter**

Sigevann fra deponiet på Åremma samles opp og renses i front av fyllingsfot, før det pumpes til Rynes ved Vefsnfjorden. Ved ordinær drift vil Vefsnfjorden derfor være primær resipient, men ved svært store

nedbørsmengder renner overløp ut i Årembekken. Årembekken drenerer til nedre del av det lakseførende vassdraget Fusta. Se Figur 4 for geografisk plassering av deponi og resipienter.

I NVEs database Vann-nett [14] er Vefsnfjorden indre (vannforekomst-ID 0361040101-C) klassifisert som ferskvannspåvirket beskyttet fjord med en salinitet mellom 1,8 og 3,0%. Økologisk tilstand er definert som moderat basert på bløtbunnsfauna, og kjemisk tilstand er dårlig basert på innhold av miljøgifter i bunnsedimenter og blåskjell. Vannforekomsten er i stor grad påvirket av punktutslipp fra industri og i middels grad av diffus avrenning fra gruver samt av punktutslipp fra søppelfyllinger/deponier og andre kilder. Vefsnfjorden har status som nasjonal laksefjord [15].

Årembekken (vannforekomst-ID 152-82-R) har vanntype liten, kalkfattig og klar [14]. Økologisk tilstand er definert som moderat basert på forhøyet innhold av næringsstoffene nitrogen og fosfor i vann. Kjemisk tilstand er definert som god basert på konsentrasjonen av miljøgifter i bunnsediment. Bekken er i middels grad påvirket av diffus avrenning fra jordbruk.

Fusta (vannforekomst-ID 152-58-R) har vanntype middels til stor, kalkfattig og klar [14]. Økologisk tilstand er definert som dårlig basert på kvalitetsnorm for laks, mens kjemisk tilstand er udefinert grunnet mangel på data. Vannforekomsten er i stor grad påvirket av genetisk effekt fra rømt fisk og i middels grad av lakselus og parasitter. Vassdraget har status som viktig gytebekk og har flere gode oppvekststeder for yngel [12]. Grunnet laksebestanden, vil Fusta kunne defineres som en sårbar resipient.



Figur 4: Oversiktskart som viser lokasjonen til Åremma Avfallsanlegg og resipientene Vefsnfjorden, Årembekken og Fusta. Kartkilde: Norgeskart [16].

## 1.4 Miljøsmål og evalueringskriterier for risiko

Iht. NS 5814:2021 «Krav til risikovurderinger» [2] skal det etableres fastsatte mål for ivaretagelse av verdier. For deponering av organiskrike masser fra Nesbruket på Åremma foreslås følgende miljømål:

- Omsøkt tiltak skal ikke forringe miljøtilstanden i resipienter
- Omsøkt tiltak skal ikke være til sjenanse for deponiets omgivelser
- Omsøkt tiltak skal ikke medføre økt utlekking av gass fra deponiet

Grad av måloppnåelse i risikovurderingen evalueres mot:

- Totalt risikobilde
- Effektivitet av foreslåtte tiltak
- Graden av påvirkning av sårbare resipienter og risiko for forringelse av miljøtilstand
- Mulighet for å overvåke miljøtilstanden mht. vannkvalitet i sigevann og resipienter, gassutslipp og lukt

## 1.5 Eksisterende overvåkningsprogram

Renset sigevann fra deponiet prøvetas og analyseres kvartalsvis iht. til kravene i avfallsforskriften, kap. 9, vedlegg III. Urenset sigevann fra bufferbasseng analyseres årlig. Utover standard sigevannsovervåkning, gjennomføres overvåkning av PFAS-konsentrasjon i urensset og rensset sigevann. I tillegg gjennomføres det årlig vannprøvetaking i Årembekken nedstrøms bekkelukking og overløp fra deponiet.

Oversikt over utslippene fra anlegget er tilgjengelig på Miljødirektoratets nettsider «Norske utslipp» [17]. Ved sammenligning av utslipp fra 2011 til 2021 er trenden stabil eller synkende for de fleste av de analyserte metallene, dvs. arsen, bly, kobber, krom, nikkel, mangan og jern. For kadmium, kvikksølv og sink varierer utslippene fra år til år. Utslipet av olje og PAH er synkende og utgjorde henholdsvis ca. 3 kg og 0,1 kg i 2021.

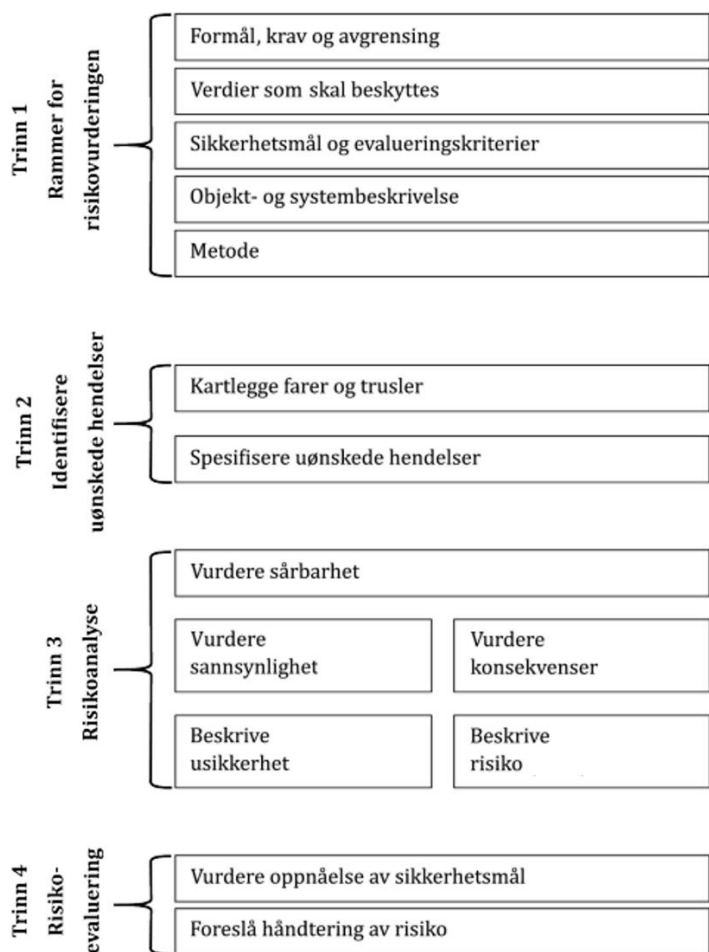
Utslipet av næringsstoffer (ammoniumforbindelser, totalt nitrogen, totalt fosfor og TOC) er jevnt synkende. I 2021 var utslippet av TOC til vann ca. 2,3 tonn. Biologisk oksygenforbruk (BOF<sub>5</sub>) var ca. 0,155 tonn, mens kjemisk oksygenforbruk (KOF) var ca. 7,4 tonn. Årembekken er påvirket av diffus avrenning fra jordbruk, og tilførte næringsstoffer i bekken antas i stor grad å stamme fra andre kilder enn deponiet.

## 2 Vurdering av risiko for ytre miljø

Nedenfor følger en generell vurdering av miljørisikoforhold knyttet til deponering av forurenset sagflis/bark og andre organiskrike masser fra Nesbruket på ordinært deponi på Åremma. Risikovurderingen er en overordnet grovanalyse og baseres på avfallskarakterisering, erfaring med lignende masser, erfaring med organiske og uorganiske miljøgifter, gjennomgang av systemer og driftsrutiner ved deponiet, informasjon om grunnforhold og hydrologiske forhold, relevant tilgjengelig litteratur samt erfaringer fra lignende tiltak. Som del av risikovurderingen foreslås forebyggende tiltak mot påvirkning av ytre miljø (se avsnitt 2.4).

### 2.1 Metode

Risikoanalysen tar utgangspunkt i fremgangsmåten beskrevet i NS 5814:2021 [2]. Figur 5 illustrerer risikovurderingsprosessen slik den er beskrevet i standarden.



Figur 5: Trinnvis oppbygging av risikovurderinger etter NS 5814:2021 [2].



Risiko knyttes til uønskede hendelser, dvs. hendelser som i utgangspunktet ikke skal inntreffe. Det er knyttet usikkerhet både til om hendelsen inntreffer (sannsynlighet) og omfanget (konsekvens) av hendelsen dersom den skulle inntreffe.

Som utgangspunkt for miljørisikovurderingen er det gjennomført en identifikasjon av potensielle farer. I fareidentifikasjonen er det foretatt en vurdering av ulike hendelser som kan representere en risiko for ytre miljø. Uønskede hendelser vurderes ut fra mulige årsaker, sannsynlighet, konsekvens og usikkerhet. Dersom uakseptabel risiko blir avdekket, skal det foreslås avbøtende tiltak.

Kriteriene for sannsynlighet er vist i Tabell 3 og konsekvensnivå i Tabell 4. Konsekvensgrad illustrerer tap av verdier som følge av en uønsket hendelse og er her vurdert ut fra restitusjonstid for ytre miljø etter påvirkning forårsaket av forurensning. Akseptkriteriene for risiko er gitt av de ulike fargede sonene i risikomatriksen i Tabell 5. Forklaring på fargede soner er gitt i Tabell 6.

Tabell 3. Definisjon av sannsynlighetsgrad (S-nivå).

Sannsynlighetsgrad (S-nivå)	Hypighet
1. Meget lav	Skjer meget sjelden
2. Lav	Skjer sjelden
3. Middels	Skjer iblant
4. Høy	Skjer ofte

Tabell 4. Definisjon av konsekvensnivå for skade/negativ påvirkning av ytre miljø (K-nivå).

Konsekvenskategori (K-nivå)	Skade/negativ påvirkning på ytre miljø
1. Svært liten konsekvens	Ingen/ubetydelig miljøskade/-påvirkning.
2. Liten konsekvens	Lokal skade/negativ påvirkning av ytre miljø forårsaket av forurensning med restitusjonstid < 1 år.
3. Middels konsekvens	Lokal skade/negativ påvirkning av ytre miljø forårsaket av forurensning med restitusjonstid 1 - 3 år.
4. Stor konsekvens	Lokal skade/negativ påvirkning av ytre miljø forårsaket av forurensning med restitusjonstid 3 - 10 år.
5. Svært stor konsekvens	Lokal skade/negativ påvirkning av ytre miljø forårsaket av forurensning med restitusjonstid > 10 år.

Tabell 5. Risikomatrikse inndelt i tre risikonivåer (fargekoder), hhv. lav risiko, moderat risiko og høy risiko.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS				
	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Meget stor
4. Høy	4	8	12	16	20
3. Middels	3	6	9	12	15
2. Lav	2	4	6	8	10
1. Meget lav	1	2	3	4	5

Tabell 6. De tre nivåene i risikomatriksen viser nødvendig grad av risikohåndtering

<b>Høy risiko</b>	Uakseptabel risiko, risiko må reduseres – gjennomføring av forebyggende tiltak eller beredskapstiltak er nødvendig
<b>Middels risiko</b>	Aktiv risikohåndtering – gjennomføring av forebyggende tiltak eller beredskapstiltak skal vurderes
<b>Lav risiko</b>	Akseptabel risiko, forenklet risikohåndtering – opprettholdelse av forebyggende tiltak, med internkontroll og fokus på sikker drift.

## 2.2 Fareidentifikasjon

### 2.2.1 Miljøfarer

Iht. NS5814:2021 er en fare et forhold som kan føre til en uønsket hendelse. I Tabell 7 gjennomgås miljøfarer som vurderes som relevante for deponering av organiskrike masser fra Nesbruket på deponiet til SHMIL ved Åremma avfallsanlegg.

Tabell 7. Oversikt over identifiserte farer ved oppgraving av avfallsmasser

Risiko for	Fare / uønsket hendelse	Mulige årsaker til uønsket hendelse
Ytre miljø	Spredning av forurensning til resipienter	Mobilisering av forurensning via overvann (nedbør)
		Mobilisering av organiske miljøgifter via sigevann
		Mobilisering av tungmetaller (inkludert sink) via sigevann
		Overforbruk av oksygen i sigevann
		Overløp ved flomsituasjoner/mye nedbør
		Utvasking av salt og overskridelse av grenseverdier for klorid
		Utlekking av fluorid fra massene
		Reduksjon av pH i sigevann og resulterende mobilisering av miljøgifter
	Spredning av forurenset sagflis til omgivelsene	Kraftig vind under deponering
	Gassutslipp	Nedbrytning av organisk materiale i massene
	Lukt	H <sub>2</sub> S i masser som har ligget under flo vannstand
	Fugler og skadedyr	Høyt organisk innhold i massene
Utflyting av forurensede masser	Høyt vanninnhold og lav selvberende evne	

### 2.2.2 Andre farer

I tillegg til overnevnte farer, gjøres det oppmerksom på at masser med høyt innhold av sagflis kan være utsatt for varmegang og kan selvantenne under enkelte forhold. Risikoen for varmegang inkluderes ikke i

miljørisikovurderingen, men bør vurderes i en ROS-analyse som tar for seg sikker håndtering av massene ved deponering. Sannsynligheten for selvantennning antas å være svært lav etter tildekking av massene.

## 2.3 Risikoanalyse

En sammenstilling av vurdert risiko ved ulike miljøfarer som er relevante for mottak av organiskrike masser fra Nesbruket, er vist i Tabell 8. I miljørisikoanalysen er det identifisert én fare som vurderes å ha høy risiko (rød) og krever gjennomføring av forebyggende tiltak eller beredskapstiltak. Det er identifisert flere farer med moderat risiko (gul) der forebyggende tiltak bør vurderes. Ved stor usikkerhet, legges det inn en margin i beregningen av risiko. Forslag til risikoreduserende tiltak er oppsummert i avsnitt 2.4.

Tabell 8. Sammendrag av risikoanalyse for deponering av organiskrike masser fra Nesbruket på Åremma avfallsanlegg.

Fare/uønsket hendelse	Mulige årsaker til uønsket hendelse	Vurdert risiko	Begrunnelse for vurdering	Usikkerhet
Spredning av forurensning til resipienter	Mobilisering av forurensning via overvann (nedbør)	6	Det er lav sannsynlighet for at forurenset overvann når resipient. Før tildekking vil nedbør hovedsakelig infiltrere massene, og mengden overvann som er i kontakt med massene, vil være liten. Etter tildekking vil overvann ikke være i direkte kontakt med massene, og oppholdstiden på deponiet vil være kort grunnet bratt helning på deponioverflaten. Konsekvensen er vurdert som middels ettersom overvann kan føre med seg forurensete partikler til resipient før tildekking av massene.	Liten usikkerhet.
	Mobilisering av organiske miljøgifter via sigevann	12	Sannsynligheten er vurdert som middels, ettersom massene er svært forurenset av organiske stoffer. Konsekvensen er vurdert som stor. Renseanlegget for sigevann er mindre effektivt for organiske miljøgifter enn for metaller, men de aktuelle organiske miljøgiftene vil ha en tendens til å bindes til organiske komponenter i massene (høy fordelingskoeffisient, $K_d$ ). Resultater fra basiskarakterisering viser akseptabel grad av utlekking av løst organisk karbon (DOC) fra massene.	Stor usikkerhet. Ikke like godt datagrunnlag som for metaller (ingen basiskarakterisering for organiske parametere). Utlekking er avhengig av grad av forhåndsnedbrytning.
	Mobilisering av tungmetaller (inkludert sink) via sigevann	6	Sannsynligheten er vurdert som lav og konsekvensen er vurdert som middels. Det er i utgangspunktet lavt-moderat innhold av metaller i massene. SHMILs erfaring tilsier at	Middels usikkerhet, ettersom utlekking av organiske komponenter fra massene vil kunne medføre kjemiske endringer i sigevann som fremmer

## Vedlegg D - Miljørisikovurdering

Deponering av forurensete, organiskrike masser fra Nesbruket  
Oppdragsnr.: 52203304 Dokumentnr.: RIM-01 Versjon: E03

			rensessystemet for sigevann er effektivt for uorganiske stoffer. Kapasiteten på eksisterende rensesystem vil ikke overskrides ved deponering av de aktuelle massene. Basiskarakterisering viser generelt lav grad av utlekking av metaller fra massene.	utlekking av tungmetaller fra andre avfallsmasser.
	Overforbruk av oksygen i sigevann	8	Sannsynligheten er vurdert som høy. Konsekvensen er vurdert som liten, ettersom graden av fortynning i primær resipient (Vefsnfjorden) er stor, og de aktuelle massene allerede har utslipp til samme resipient.	Middels usikkerhet.
	Overløp ved flomsituasjoner/mye nedbør	4	Sannsynlighet er vurdert å være lav og konsekvensen liten grunnet svært høy fortynningsgrad under flomsituasjoner.	Liten usikkerhet.
	Utvasking av salt fra massene og overskridelse av grenseverdier for klorid i sigevann	6	Sannsynligheten er vurdert som middels. Massene som skal graves opp, ligger hovedsakelig over flo vannstand, men små volumer av sjøvannspåvirkede masser kan lekke svært store mengder klorid. Konsekvensen er vurdert som lav ettersom Vefsnfjorden er primær resipient for sigevannet.	Stor usikkerhet. Basiskarakterisering viser lav grad av utlekking av klorid, men massene er hentet over flo vannstand.
	Utlekking av fluorid fra massene	8	Sannsynlighet er vurdert som lav ettersom en forholdsvis liten andel av massene inneholder forhøyede konsentrasjoner, og fluorid bindes effektivt til jordpartikler. Konsekvensen er vurdert som stor grunnet fluorids giftighet for vannlevende organismer.	Stor usikkerhet.
	Reduksjon av pH i sigevann og resulterende mobilisering av miljøgifter	4	Sannsynlighet er vurdert som meget lav, ettersom massene i all hovedsak oppnår nær nøytral pH ved utlekkingstester. Konsekvensen er vurdert som stor grunnet økt mobilitet av flere miljøgifter ved redusert pH.	Liten usikkerhet.
Spredning av forurenset sagflis til omgivelsene	Kraftig vind under deponering	2	Sannsynligheten er vurdert å være svært lav, ettersom massene antas å være konsoliderte/fuktige. Konsekvensen vurderes som liten.	Liten usikkerhet.
Gassutslipp	Nedbrytning av organisk materiale	8	Det er høy sannsynlighet for produksjon og utslipp av metangass fra massene. Konsekvensen for miljøet lokalt og klimaet vurderes å være liten.	Liten usikkerhet.

Lukt	H <sub>2</sub> S i masser som har ligget under flo vannstand	8	Sannsynlighet for lukt under deponering er høy, men konsekvensen vurderes å være liten. Nærmeste boliger ligger ca. 300 m unna. Lukten antas å avta raskt når massene dekkes til.	Liten usikkerhet.
Fugler og skadedyr	Høyt organisk innhold i massene	2	Sannsynligheten er vurdert å være meget lav ettersom massene kun inneholder trevirke/bark samt noe myr. Annet organisk avfall (f.eks. husholdningsavfall) vil sorteres ut før deponering. Konsekvensen er vurdert som liten ettersom en eventuell negativ påvirkning på ytre miljø vil opphøre ved tildekking.	Liten usikkerhet.
Utflyting av forurensede masser	Høyt vanninnhold og lav selv bærende evne	6	Sannsynligheten for at massenes fasthet er så lav at de flyter utover ved deponering, er vurdert som lav. Konsekvensen er vurdert som middels.	Middels usikkerhet.

## 2.4 Risikoevaluering

Risikoreduserende tiltak er foreslått for miljøfarer som er vurdert å ha høy og middels risiko. Tiltakene er oppsummert i Tabell 9.

Tabell 9: Risikoevaluering med forslag til risikoreduserende tiltak

Fare/uønsket hendelse	Mulige årsaker til uønsket hendelse	Vurdert risiko	Risikoreduserende tiltak
Spredning av forurensning til resipienter	Mobilisering av forurensning via overvann (nedbør)	6	Deponering av massene lengst øst på deponiet, hvor avstanden til resipient er størst. Tildekking samt arrondering av overflaten for å lede bort overvann.
	Mobilisering av organiske miljøgifter via sigevann	12	Ved forbehandling av massene i ranker ved oppgravingssted før deponering vil en andel av de organiske komponentene, som olje og PAH, kunne brytes ned. Konsentrasjonen av organiske miljøgifter i sigevannet skal kontrolleres under og etter deponering av massene. Ytterligere rensing av sigevannet bør gjennomføres dersom analyseresultatene viser forhøyede/økende konsentrasjoner av organiske miljøgifter. Massene er i seg selv oljeabsorberende. Et dekke av oljeabsorberende materiale kan i tillegg legges på det aktuelle området av deponiet før deponering av Nesbruket-massene. Oljen vil brytes ned over tid.
	Mobilisering av tungmetaller (inkludert sink) via sigevann	6	Konsentrasjonen av tungmetaller i sigevannet bør kontrolleres under og etter deponering av massene. Ved økende konsentrasjoner bør effekten av rensesystemet vurderes og eventuelt ytterligere rensing settes inn ved behov.

	Overforbruk av oksygen i sigevann	8	Det bør gjennomføres undersøkelser av kjemisk og biologisk oksygenforbruk i sigevannet ved jevne mellomrom under og etter deponering. Ved uakseptabel økning bør det settes inn tiltak, eksempelvis tømning av slam eller lufting/oksygenering av sigevannet.
	Overløp ved flomsituasjoner/mye nedbør	4	Tiltak ikke nødvendig utover vanlige driftsrutiner.
	Utvasking av salt fra massene og overskridelse av grenseverdier for klorid i sigevann	6	Kloridinnholdet i sigevannet bør kontrolleres under og etter deponering.
	Utlekking av fluorid fra massene	8	Fluoridinnholdet i sigevannet bør kontrolleres under og etter deponering. Dersom det påvises vesentlig økte konsentrasjoner av fluorid i rensed sigevann, bør det innføres ytterligere rensetrinn. Fluorid er mobilt, men bindes effektivt til jord- og sedimentpartikler under enkelte forhold, da spesielt ved høyt innhold av jernhydroksider og karbonat i jorden. Et lag av materiale som binder fluorid kan eventuelt legges under de aktuelle massene ved deponering. En slik løsning må i så fall utredes nærmere.
	Reduksjon av pH i sigevann og resulterende mobilisering av miljøgifter	4	Tiltak ikke nødvendig utover vanlige overvåkningsrutiner. Kontrollering av pH under ekstraovervåkning bør vurderes.
Spredning av forurenset sagflis til omgivelsene	Kraftig vind under deponering	2	Tiltak ikke nødvendig utover vanlige driftsrutiner.
Gassutslipp	Nedbrytning av organisk materiale	8	Nye rørledninger for oppsamling av metangass vil kunne samle opp en stor andel av gassen som frigjøres under nedbrytning av massene. Gassen vil kunne benyttes til energigjenvinning.
Lukt	H <sub>2</sub> S i masser som har ligget under sjø-/grunnvannstand	8	Tildekking av masser som inneholder mye H <sub>2</sub> S underveis i deponeringsprosessen.
Fugler og skadedyr	Høyt organisk innhold	2	Tiltak ikke nødvendig utover vanlige driftsrutiner.
Utflyting av forurensede masser	Høyt vanninnhold og lav selv bærende evne	6	En viss tørking av massene på oppgravingssted bør forutsettes før mottak for å sikre at massene har gode selv bærende egenskaper. Iht. avfallsforskriften § 9-4 b) er det ikke tillatt å deponere flytende avfall.

Det totale risikobildet ved deponering av masser fra Nesbruket indikerer akseptabel risiko ved gjennomføring av enkle forebyggende tiltak, overvåkning og beredskapstiltak. Størst risiko og usikkerhet ved mottak av massene er knyttet til spredning av organiske miljøgifter til resipienter. Både utlekking av organiske miljøgifter og fluorid vil kunne få følger for resipienter og bør derfor følges opp. Risikoen for påvirkning av sårbare resipienter vurderes imidlertid å være lav.

Som primært risikoreducerende tiltak foreslås ekstra prøvetaking av sigevannet for relevante forureningsparametere samt kjemisk og biologisk oksygenforbruk under, og i en periode etter, deponering av Nesbruket-masser. Dersom konsentrasjonen av miljøgifter øker betraktelig, vil det være nødvendig å iverksette tiltak, f.eks. ekstra rensing av sigevann ved hjelp av egnet medium. Dersom forureningsgraden i

sigevannet er stabil en tid etter endt deponering, kan ekstraovervåkingen avsluttes og videre overvåking følge ordinær plan for drift/etterdrift. Ekstraovervåkingen bør som minimum omfatte analyser av følgende parametere i rensset sigevann:

- PAH<sub>16</sub>
- Benzen
- Alifater
- Metaller
- Anioner (klorid, fluorid og sulfat)
- Løst organisk karbon (DOC)
- Totalt organisk karbon (TOC)
- Kjemisk oksygenforbruk (KOF)
- Biologisk oksygenforbruk (BOF<sub>5</sub>)
- pH

Det bør også tas prøver av sigevannet som går inn til renseanlegget for å sikre at anlegget er optimalisert for å ta ut eventuelt økt forurensningsbelastning. Når rammene og tidsperspektivet for mottak er kjent, bør det lages en overvåkningsplan som spesifiserer om prøvetaking skal gjennomføres med gitte tidsintervaller eller som funksjon av mengden mottatte masser fra Nesbruket. Prøvetakingen kan samkjøres med det ordinære overvåkningsprogrammet når det passer slik.

Overvåking vurderes å gi god oversikt over forurensningsgraden i sigevannet, slik at det, ved behov, kan settes inn tiltak for å hindre spredning til resipient.

Det er knyttet moderat risiko til gassdannelse og lukt etter deponering. Med installasjon av nye rørledninger for oppsamling og bortledning av gass, reduseres risikoen for ukontrollerte gassutslipp betraktelig. Eventuell luktproblematikk vil være svært lokal og av midlertidig art og kan bøtes på gjennom fortløpende tildekking av luktsterke masser. Foreslåtte tiltak er dermed vurdert å ha tilstrekkelig effekt på risiko.

### 3 Referanser

- [1] Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), Kap. 9 – Deponering av avfall: [lovdata.no](https://lovdata.no)
- [2] Standard Norge, 2021, NS 5814:2021: Krav til risikovurderinger.
- [3] Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase: [Grunnforurensning \(miljodirektoratet.no\)](https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no)
- [4] Miljøvakta AS, 2019, Dok. nr. 20160809-18-R: Miljørapport Nesbruket.
- [5] Miljøvakta AS, 2022, Dok. nr. 20160809-36-R: Miljørapport Nesbruket.
- [6] Miljøvakta AS, 2022, Dok. nr. 20220426-94-R: Tiltaksplan Nesbruket.
- [7] Miljødirektoratet (SFT), 2009, Veileder TA-2553: [Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn.](#)
- [8] Norsk forening farlig avfall (NFFA) og Forum for miljøkartlegging og -sanering, 2022, Veileder versjon 5.0: [Hva gjør avfall farlig?](#)
- [9] Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), Kap. 11 – Farlig avfall: [lovdata.no](https://lovdata.no)
- [10] Interconsult AS, 2005, Oppdragsnr. 113002, versjonsnr. 2: Miljørisikovurdering av Åremma avfallsdeponi.
- [11] NIBIOs database for arealinformasjon: [Kilden \(kilden.nibio.no\)](https://kilden.nibio.no)
- [12] Miljødirektoratets database for natur og friluftsliv: [Naturbase \(miljodirektoratet.no\)](https://naturbase.miljodirektoratet.no)
- [13] Miljødirektoratets kartdatabase «Miljøstatus»: [miljoatlas.miljodirektoratet.no](https://miljoatlas.miljodirektoratet.no)
- [14] NVEs database for vannforekomster: Vann-nett [Vann-nett.no/portal/](https://vann-nett.no/portal/)
- [15] Miljødirektoratet, 2021, Miljøstatus: [Nasjonale laksevassdrag og laksefjorder.](#)
- [16] Norgeskart: [norgeskart.no](https://norgeskart.no)
- [17] Miljødirektoratets database «Norske utslipp»: [SHMIL – Åremma – deponi for ordinært avfall.](#)





## ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2219775	Side	: 1 av 27
Kunde	: Miljøvakta AS	Prosjekt	: Nesbruket, Mosjøen
Kontakt	: Alina Sciupakova	Prosjektnummer	: 201947
Adresse	: Tuenveien 84 2000 Lillestrøm Norge	Prøvetaker	: ----
Epost	: alina@miljovakta.no	Sted	: ----
Telefon	: ----	Dato prøvemottak	: 2022-09-30 13:11
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2022-10-05
Tilbuds- nummer	: OF211041	Dokumentdato	: 2022-10-24 14:29
		Antall prøver mottatt	: 24
		Antall prøver til analyse	: 24

### Om rapporten

Forklaring til resultatene er gitt på slutten av rapporten.

Denne rapporten erstatter enhver foreløpig rapport med denne referansen. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle sider på rapporten har blitt kontrollert og godkjent før utsendelse.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultater gjelder bare de analyserte prøvene.

Hvis prøvetakingstidspunktet ikke er angitt, prøvetakingstidspunktet vil bli default 00:00 på prøvetakingsdatoen. Hvis datoen ikke er angitt, blir default dato satt til dato for prøvemottak angitt i klammer uten tidspunkt.

### Kommentarer

Prøve NO2219775006 På grunn av lite sigevann før analysene ble prøven fortynnet ( 22 mL/ 110 mL)

Prøve NO2219775010 På grunn av lite sigevann før analysene ble prøven fortynnet ( 42 mL/ 210 mL)

Prøve (r) NO2219775-024- På grunn av lite sigevann før analysene ble prøven fortynnet ( 26 mL/ 130 mL)

Resultater av andre analyser er vedlagt i separat vedlegg nr. 1-12 til analysen av arbeidsordre NO2219775.

Prøve NO2219775012 På grunn av lite sigevann før analysene ble prøven fortynnet ( 23 mL/ 115 mL)

Prøve NO2219775002 På grunn av lite sigevann før analysene ble prøven fortynnet ( 15 mL/ 75 mL)

Prøve NO2219775004 På grunn av lite sigevann før analysene ble prøven fortynnet ( 18 mL/ 90 mL)

Prøve NO2219775008 På grunn av lite sigevann før analysene ble prøven fortynnet ( 19 mL/ 95 mL)

Prøve NO2219775014 På grunn av lite sigevann før analysene ble prøven fortynnet ( 17 mL/ 85 mL)

Prøve NO2219775016 På grunn av lite sigevann før analysene ble prøven fortynnet ( 10 mL/ 50 mL)

Prøve NO2219775018 På grunn av lite sigevann før analysene ble prøven fortynnet ( 16 mL/ 92 mL)

Prøve NO2219775020 På grunn av lite sigevann før analysene ble prøven fortynnet ( 19 mL/ 95 mL)

Prøve NO2219775022 På grunn av lite sigevann før analysene ble prøven fortynnet ( 15 mL/ 75 mL)

Prøve(r) NO2219775/001-022, 024 metode W-METMSFX - Rapporteringens økt på grunn av matriksinterferens.

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER

Laboratorium	: ALS Laboratory Group avd. Oslo	Nettside	: www.alsglobal.no
Adresse	: Drammensveien 264 0283 Oslo Norge	Epost	: info.on@alsglobal.com
		Telefon	: ----



## Analyseresultater

Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn **NB3UT**  
 Prøvenummer lab NO2219775001  
 Kundes prøvetakingsdato 2022-09-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Analysertest</b>								
Mengde innveid	278	----	g	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum eluat L/S = 10	400	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum tilsatt	602	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	28.8	± 1.76	%	0.10	2022-10-05	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Temperatur	21.0	----	°C	0.5	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
pH	6.40	----	-	1.00	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Ledningsevne (konduktivitet)	67.7	----	mS/m	0.10	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	0.022	± 0.002	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	1.72	± 0.20	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	0.0025	± 0.0002	mg/kg TS	0.0020	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	0.154	± 0.02	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.00013	± 0.00001	mg/kg TS	0.00010	2022-10-10	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.050	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.078	± 0.008	mg/kg TS	0.030	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	0.015	± 0.001	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	0.011	± 0.001	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	3.51	± 0.40	mg/kg TS	0.020	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	349	± 52.30	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	11.6	± 1.74	mg/kg TS	0.20	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	2740	± 412.00	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Fenolindeks	0.08	± 0.04	mg/kg TS	0.05	2022-10-12	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	857	± 171.00	mg/kg TS	5.0	2022-10-10	W-DOC-IR	PR	a ulev
Suspendert stoff	237	± 25.20	mg/kg TS	20	2022-10-10	W-TSS-GR	PR	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

**NB3UT**  
**L/S=0.1**

NO2219775002

2022-09-30 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	28.8	± 1.76	%	0.10	2022-10-13	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
<b>Prøvepre-preparering</b>								
Gjennomsnittlig flow (ikke akkreditert)	13.0	----	mL/h	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Høyde av materiale i kolonnen (ikke akkreditert)	29.0	----	cm	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Indre diameter i kolonnen (ikke akkreditert)	5.0	----	cm	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Mengde tørt materiale i kolonne (ikke akkreditert)	130	----	g	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av første 15 mL	7.09	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av rest L/S=0.1	6.89	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Temperatur av rommet (ikke akkreditert)	20 ±5	----	°C	0.5	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
pH-verdi	6.99	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPERS	CS	a ulev
Elektrisk konduktivitet	2880	----	µS/cm	10	2022-10-14	S-PPLPERS	CS	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	<0.0125	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	0.228	± 0.02	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	0.00144	± 0.0001	mg/L	0.00050	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	<0.0125	----	mg/L	0.0050	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	<0.0625	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.000172	± 0.00002	mg/L	0.00001 0	2022-10-20	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.0625	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.159	± 0.02	mg/L	0.0030	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	0.0151	± 0.002	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	0.0050	± 0.0005	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.0125	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	26.7	± 2.70	mg/L	0.0020	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	97.4	± 14.60	mg/L	0.500	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	1.90	± 0.29	mg/L	0.020	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	2020	± 303.00	mg/L	0.500	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Fenolindeks	<0.005	----	mg/L	0.005	2022-10-19	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	69.0	± 13.80	mg/L	0.50	2022-10-20	W-DOC-IR	PR	a ulev

Dokumentdato  
Side  
Ordrenummer  
Kunde

: 2022-10-24 14:29  
: 4 av 27  
: NO2219775  
: Miljøvakta AS



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn  
Prøvenummer lab  
Kundes prøvetakingsdato

<b>NB6UT</b>
NO2219775003
2022-09-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Analyser ristetest</b>								
Mengde innveid	220	----	g	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum eluat L/S = 10	400	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum tilsatt	660	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	36.3	± 2.21	%	0.10	2022-10-05	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Temperatur	22.6	----	°C	0.5	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
pH	6.10	----	-	1.00	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Ledningsevne (konduktivitet)	23.4	----	mS/m	0.10	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	0.017	± 0.002	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	1.62	± 0.20	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	0.0103	± 0.001	mg/kg TS	0.0020	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	0.140	± 0.01	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.00017	± 0.00002	mg/kg TS	0.00010	2022-10-10	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.416	± 0.04	mg/kg TS	0.030	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	0.013	± 0.001	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	0.013	± 0.001	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	0.017	± 0.002	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	3.82	± 0.40	mg/kg TS	0.020	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	78.9	± 11.80	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	12.2	± 1.83	mg/kg TS	0.20	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	823	± 123.00	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Fenolindeks	0.15	± 0.05	mg/kg TS	0.05	2022-10-11	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	239	± 47.70	mg/kg TS	5.0	2022-10-10	W-DOC-IR	PR	a ulev
Suspendert stoff	136	± 15.10	mg/kg TS	20	2022-10-10	W-TSS-GR	PR	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

**NB6UT**  
**L/S=0.1**

Prøvenummer lab  
Kundes prøvetakingsdato

NO2219775004  
2022-09-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	36.3	± 2.21	%	0.10	2022-10-13	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
<b>Prøvepre-preparering</b>								
Gjennomsnittlig flow (ikke akkreditert)	13.0	----	mL/h	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Høyde av materiale i kolonnen (ikke akkreditert)	28.0	----	cm	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Indre diameter i kolonnen (ikke akkreditert)	5.0	----	cm	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Mengde tørt materiale i kolonne (ikke akkreditert)	151	----	g	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av første 15 mL	6.68	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av rest L/S=0.1	6.48	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Temperatur av rommet (ikke akkreditert)	20 ±5	----	°C	0.5	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
pH-verdi	6.58	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPERS	CS	a ulev
Elektrisk konduktivitet	793	----	µS/cm	10	2022-10-14	S-PPLPERS	CS	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	<0.0125	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	0.175	± 0.02	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	0.00139	± 0.0001	mg/L	0.00050	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	<0.0125	----	mg/L	0.0050	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	<0.0625	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.000048	± 0.000005	mg/L	0.00001 0	2022-10-20	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.0625	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.131	± 0.01	mg/L	0.0030	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	<0.0031	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	0.0041	± 0.0004	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.0125	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	2.82	± 0.30	mg/L	0.0020	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	42.2	± 6.33	mg/L	0.500	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	5.67	± 0.85	mg/L	0.020	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	357	± 53.50	mg/L	0.500	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Fenolindeks	0.009	± 0.004	mg/L	0.005	2022-10-19	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	20.2	± 4.05	mg/L	0.50	2022-10-20	W-DOC-IR	PR	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn  
Prøvenummer lab  
Kundes prøvetakingsdato

<b>NB8UT</b>
NO2219775005
2022-09-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Analyser ristetest</b>								
Mengde innveid	197	----	g	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum eluat L/S = 10	500	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum tilsatt	683	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	40.6	± 2.47	%	0.10	2022-10-05	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Temperatur	21.0	----	°C	0.5	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
pH	6.50	----	-	1.00	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Ledningsevne (konduktivitet)	29.3	----	mS/m	0.10	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	0.020	± 0.002	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	0.985	± 0.10	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	<0.050	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	2022-10-10	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.050	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.056	± 0.006	mg/kg TS	0.030	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	0.011	± 0.001	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	0.863	± 0.09	mg/kg TS	0.020	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	48.9	± 7.34	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	149	± 22.40	mg/kg TS	0.20	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	925	± 139.00	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Fenolindeks	0.06	± 0.04	mg/kg TS	0.05	2022-10-12	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	210	± 42.00	mg/kg TS	5.0	2022-10-10	W-DOC-IR	PR	a ulev
Suspendert stoff	196	± 21.00	mg/kg TS	20	2022-10-10	W-TSS-GR	PR	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

NB8UT  
L/S=0.1

Prøvenummer lab  
Kundes prøvetakingsdato

NO2219775006  
2022-09-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	40.6	± 2.47	%	0.10	2022-10-13	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
<b>Prøvepre-preparering</b>								
Gjennomsnittlig flow (ikke akkreditert)	13.0	----	mL/h	0.1	2022-10-10	S-PPLPER	CS	a ulev
Høyde av materiale i kolonnen (ikke akkreditert)	28.0	----	cm	0.1	2022-10-10	S-PPLPER	CS	a ulev
Indre diameter i kolonnen (ikke akkreditert)	5.0	----	cm	0.1	2022-10-10	S-PPLPER	CS	a ulev
Mengde tørt materiale i kolonne (ikke akkreditert)	194	----	g	0.1	2022-10-10	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av første 15 mL	7.78	----	--	1.00	2022-10-10	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av rest L/S=0.1	7.58	----	--	1.00	2022-10-10	S-PPLPER	CS	a ulev
Temperatur av rommet (ikke akkreditert)	20 ±5	----	°C	0.5	2022-10-10	S-PPLPER	CS	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
pH-verdi	7.68	----	--	1.00	2022-10-10	S-PPLPERS	CS	a ulev
Elektrisk konduktivitet	1020	----	µS/cm	10	2022-10-10	S-PPLPERS	CS	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	0.0194	± 0.002	mg/L	0.0010	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	0.521	± 0.05	mg/L	0.0010	2022-10-11	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	0.00163	± 0.0002	mg/L	0.00050	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	0.0169	± 0.002	mg/L	0.0050	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	0.627	± 0.06	mg/L	0.0010	2022-10-11	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.000812	± 0.00008	mg/L	0.00001 0	2022-10-11	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	0.0886	± 0.009	mg/L	0.0010	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.0978	± 0.01	mg/L	0.0030	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	0.0182	± 0.002	mg/L	0.0010	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	0.0058	± 0.0006	mg/L	0.0010	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.0125	----	mg/L	0.0010	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	0.569	± 0.06	mg/L	0.0020	2022-10-11	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	681	± 102.00	mg/L	0.500	2022-10-11	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	9.35	± 1.40	mg/L	0.020	2022-10-11	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	287	± 43.00	mg/L	0.500	2022-10-11	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Suspendert stoff	<25.0	----	mg/L	5.0	2022-10-11	W-TSS-GR	PR	a ulev
Fenolindeks	0.022	± 0.006	mg/L	0.005	2022-10-11	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	112	± 22.30	mg/L	0.50	2022-10-11	W-DOC-IR	PR	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

NB14UT

Prøvenummer lab

NO2219775007

Kundes prøvetakingsdato

2022-09-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Analyser ristetest</b>								
Mengde innveid	235	----	g	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum eluat L/S = 10	450	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum tilsatt	645	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	34.0	± 2.07	%	0.10	2022-10-05	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Temperatur	20.8	----	°C	0.5	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
pH	6.40	----	-	1.00	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Ledningsevne (konduktivitet)	10.2	----	mS/m	0.10	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	0.042	± 0.004	mg/kg TS	0.010	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	0.369	± 0.04	mg/kg TS	0.010	2022-10-11	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	0.0021	± 0.0002	mg/kg TS	0.0020	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	<0.100	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-11	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	2022-10-11	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.100	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.056	± 0.006	mg/kg TS	0.030	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	0.417	± 0.04	mg/kg TS	0.020	2022-10-11	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	44.2	± 6.64	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	22.3	± 3.34	mg/kg TS	0.20	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	173	± 26.00	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Fenolindeks	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	2022-10-11	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	193	± 38.70	mg/kg TS	5.0	2022-10-10	W-DOC-IR	PR	a ulev
Suspendert stoff	282	± 29.70	mg/kg TS	20	2022-10-10	W-TSS-GR	PR	a ulev





Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

**NB14UT**  
**L/S=0.1**

NO2219775008

2022-09-30 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	34.0	± 2.07	%	0.10	2022-10-13	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
<b>Prøvepre-preparering</b>								
Gjennomsnittlig flow (ikke akkreditert)	13.0	----	mL/h	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Høyde av materiale i kolonnen (ikke akkreditert)	29.0	----	cm	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Indre diameter i kolonnen (ikke akkreditert)	5.0	----	cm	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Mengde tørt materiale i kolonne (ikke akkreditert)	163	----	g	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av første 15 mL	7.35	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av rest L/S=0.1	7.55	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Temperatur av rommet (ikke akkreditert)	20 ±5	----	°C	0.5	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
pH-verdi	7.45	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPERS	CS	a ulev
Elektrisk konduktivitet	428	----	µS/cm	10	2022-10-14	S-PPLPERS	CS	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	0.0312	± 0.003	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	0.910	± 0.09	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.00125	----	mg/L	0.00050	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	0.0346	± 0.003	mg/L	0.0050	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	0.256	± 0.02	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.000143	± 0.00001	mg/L	0.00001 0	2022-10-20	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.0625	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.0845	± 0.008	mg/L	0.0030	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	0.0197	± 0.002	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	0.0064	± 0.0006	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.0125	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	0.491	± 0.05	mg/L	0.0020	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	44.2	± 6.63	mg/L	0.500	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	4.42	± 0.66	mg/L	0.020	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	35.0	± 5.25	mg/L	0.500	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Fenolindeks	0.006	± 0.004	mg/L	0.005	2022-10-19	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	64.4	± 12.90	mg/L	0.50	2022-10-20	W-DOC-IR	PR	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

NB21UT

Prøvenummer lab

NO2219775009

Kundes prøvetakingsdato

2022-09-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Analyser ristetest</b>								
Mengde innveid	104	----	g	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum eluat L/S = 10	500	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum tilsatt	776	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	77.0	± 4.65	%	0.10	2022-10-05	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Temperatur	22.5	----	°C	0.5	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
pH	5.80	----	-	1.00	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Ledningsevne (konduktivitet)	43.7	----	mS/m	0.10	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	1.33	± 0.10	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	0.0040	± 0.0004	mg/kg TS	0.0020	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	2022-10-10	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.593	± 0.06	mg/kg TS	0.030	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	1.02	± 0.10	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	5.96	± 0.60	mg/kg TS	0.020	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	39.2	± 5.89	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	391	± 58.60	mg/kg TS	0.20	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	2000	± 300.00	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Fenolindeks	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	2022-10-11	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	101	± 20.20	mg/kg TS	5.0	2022-10-10	W-DOC-IR	PR	a ulev
Suspendert stoff	57	± 7.20	mg/kg TS	20	2022-10-10	W-TSS-GR	PR	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

**NB21UT**  
**L/S=0.1**

NO2219775010

2022-09-30 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	77.0	± 4.65	%	0.10	2022-10-13	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
<b>Prøvepre-preparering</b>								
Gjennomsnittlig flow (ikke akkreditert)	13.0	----	mL/h	0.1	2022-10-10	S-PPLPER	CS	a ulev
Høyde av materiale i kolonnen (ikke akkreditert)	28.0	----	cm	0.1	2022-10-10	S-PPLPER	CS	a ulev
Indre diameter i kolonnen (ikke akkreditert)	5.0	----	cm	0.1	2022-10-10	S-PPLPER	CS	a ulev
Mengde tørt materiale i kolonne (ikke akkreditert)	359	----	g	0.1	2022-10-10	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av første 15 mL	6.78	----	--	1.00	2022-10-10	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av rest L/S=0.1	6.98	----	--	1.00	2022-10-10	S-PPLPER	CS	a ulev
Temperatur av rommet (ikke akkreditert)	20 ±5	----	°C	0.5	2022-10-10	S-PPLPER	CS	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
pH-verdi	6.88	----	--	1.00	2022-10-10	S-PPLPERS	CS	a ulev
Elektrisk konduktivitet	1420	----	µS/cm	10	2022-10-10	S-PPLPERS	CS	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	0.0157	± 0.002	mg/L	0.0010	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	0.608	± 0.06	mg/L	0.0010	2022-10-11	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	0.00208	± 0.0002	mg/L	0.00050	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	0.0158	± 0.002	mg/L	0.0050	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	0.211	± 0.02	mg/L	0.0010	2022-10-11	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.000554	± 0.00006	mg/L	0.00001 0	2022-10-11	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.0625	----	mg/L	0.0010	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.0641	± 0.006	mg/L	0.0030	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	0.0491	± 0.005	mg/L	0.0010	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	0.0044	± 0.0004	mg/L	0.0010	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.0125	----	mg/L	0.0010	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	1.52	± 0.20	mg/L	0.0020	2022-10-11	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	107	± 16.10	mg/L	0.500	2022-10-11	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	88.2	± 13.20	mg/L	0.020	2022-10-11	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	430	± 64.40	mg/L	0.500	2022-10-11	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Suspendert stoff	<25.0	----	mg/L	5.0	2022-10-11	W-TSS-GR	PR	a ulev
Fenolindeks	0.007	± 0.004	mg/L	0.005	2022-10-11	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	81.2	± 16.20	mg/L	0.50	2022-10-11	W-DOC-IR	PR	a ulev

Dokumentdato : 2022-10-24 14:29  
 Side : 12 av 27  
 Ordrenummer : NO2219775  
 Kunde : Miljøvakta AS



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn  
 NB22UT  
 Prøvenummer lab  
 NO2219775011  
 Kundes prøvetakingsdato  
 2022-09-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Analyser ristetest</b>								
Mengde innveid	190	----	g	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum eluat L/S = 10	500	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum tilsatt	690	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	42.1	± 2.56	%	0.10	2022-10-05	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Temperatur	21.2	----	°C	0.5	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
pH	5.80	----	-	1.00	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Ledningsevne (konduktivitet)	35.0	----	mS/m	0.10	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	0.016	± 0.002	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	0.347	± 0.03	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	0.0060	± 0.0006	mg/kg TS	0.0020	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	0.289	± 0.03	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.00018	± 0.00002	mg/kg TS	0.00010	2022-10-10	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.050	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.094	± 0.009	mg/kg TS	0.030	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	0.169	± 0.02	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	0.012	± 0.001	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	1.76	± 0.20	mg/kg TS	0.020	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	33.4	± 5.02	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	322	± 48.40	mg/kg TS	0.20	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	1240	± 186.00	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Fenolindeks	0.55	± 0.12	mg/kg TS	0.05	2022-10-11	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	331	± 66.10	mg/kg TS	5.0	2022-10-10	W-DOC-IR	PR	a ulev
Suspendert stoff	155	± 17.00	mg/kg TS	20	2022-10-10	W-TSS-GR	PR	a ulev

Dokumentdato : 2022-10-24 14:29  
 Side : 13 av 27  
 Ordrenummer : NO2219775  
 Kunde : Miljøvakta AS



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

NB22UT  
L/S=0.1

Prøvenummer lab  
Kundes prøvetakingsdato

NO2219775012  
2022-09-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	42.1	± 2.56	%	0.10	2022-10-13	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
<b>Prøvepre-preparering</b>								
Gjennomsnittlig flow (ikke akkreditert)	13.0	----	mL/h	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Høyde av materiale i kolonnen (ikke akkreditert)	29.0	----	cm	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Indre diameter i kolonnen (ikke akkreditert)	5.0	----	cm	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Mengde tørt materiale i kolonne (ikke akkreditert)	200	----	g	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av første 15 mL	6.54	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av rest L/S=0.1	6.34	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Temperatur av rommet (ikke akkreditert)	20 ±5	----	°C	0.5	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
pH-verdi	6.44	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPERS	CS	a ulev
Elektrisk konduktivitet	1080	----	µS/cm	10	2022-10-14	S-PPLPERS	CS	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	<0.0125	----	mg/L	0.0010	2022-10-17	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	0.237	± 0.02	mg/L	0.0010	2022-10-17	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	0.00145	± 0.0001	mg/L	0.00050	2022-10-17	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	<0.0125	----	mg/L	0.0050	2022-10-17	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	<0.0625	----	mg/L	0.0010	2022-10-17	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.000046	± 0.000004	mg/L	0.000010	2022-10-17	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.0625	----	mg/L	0.0010	2022-10-17	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.0733	± 0.007	mg/L	0.0030	2022-10-17	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	0.0069	± 0.0007	mg/L	0.0010	2022-10-17	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	0.0060	± 0.0006	mg/L	0.0010	2022-10-17	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.0125	----	mg/L	0.0010	2022-10-17	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	1.91	± 0.20	mg/L	0.0020	2022-10-17	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	17.9	± 2.69	mg/L	0.500	2022-10-17	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	53.1	± 7.97	mg/L	0.020	2022-10-17	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	523	± 78.50	mg/L	0.500	2022-10-17	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Suspendert stoff	27.6	± 2.90	mg/L	5.0	2022-10-17	W-TSS-GR	PR	a ulev
Fenolindeks	0.009	± 0.004	mg/L	0.005	2022-10-14	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	61.1	± 12.20	mg/L	0.50	2022-10-17	W-DOC-IR	PR	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

NB26UT

Prøvenummer lab

NO2219775013

Kundes prøvetakingsdato

2022-09-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Analyser ristetest</b>								
Mengde innveid	256	----	g	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum eluat L/S = 10	500	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum tilsatt	624	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Tørrestoff ved 105 grader	31.2	± 1.90	%	0.10	2022-10-05	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Temperatur	22.7	----	°C	0.5	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
pH	6.40	----	-	1.00	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Ledningsevne (konduktivitet)	50.6	----	mS/m	0.10	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	0.025	± 0.002	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	1.82	± 0.20	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	2022-10-10	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.082	± 0.008	mg/kg TS	0.030	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	1.60	± 0.20	mg/kg TS	0.020	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	36.3	± 5.44	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	7.15	± 1.07	mg/kg TS	0.20	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	2240	± 336.00	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Fenolindeks	0.06	± 0.04	mg/kg TS	0.05	2022-10-11	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	250	± 50.10	mg/kg TS	5.0	2022-10-10	W-DOC-IR	PR	a ulev
Suspendert stoff	176	± 19.20	mg/kg TS	20	2022-10-10	W-TSS-GR	PR	a ulev

Dokumentdato : 2022-10-24 14:29  
 Side : 15 av 27  
 Ordrenummer : NO2219775  
 Kunde : Miljøvakta AS



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

**NB26UT**  
**L/S=0.1**

Prøvenummer lab  
Kundes prøvetakingsdato

NO2219775014  
2022-09-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	31.2	± 1.90	%	0.10	2022-10-13	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
<b>Prøvepre-preparering</b>								
Gjennomsnittlig flow (ikke akkreditert)	13.0	----	mL/h	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Høyde av materiale i kolonnen (ikke akkreditert)	29.0	----	cm	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Indre diameter i kolonnen (ikke akkreditert)	5.0	----	cm	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Mengde tørt materiale i kolonne (ikke akkreditert)	143	----	g	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av første 15 mL	6.57	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av rest L/S=0.1	6.37	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Temperatur av rommet (ikke akkreditert)	20 ±5	----	°C	0.5	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
pH-verdi	6.47	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPERS	CS	a ulev
Elektrisk konduktivitet	1380	----	µS/cm	10	2022-10-14	S-PPLPERS	CS	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	<0.0125	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	1.12	± 0.10	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	0.00177	± 0.0002	mg/L	0.00050	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	<0.0125	----	mg/L	0.0050	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	0.119	± 0.01	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.000066	± 0.000007	mg/L	0.000010	2022-10-20	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.0625	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.0662	± 0.007	mg/L	0.0030	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	0.0072	± 0.0007	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	0.0053	± 0.0005	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.0125	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	0.825	± 0.08	mg/L	0.0020	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	51.6	± 7.73	mg/L	0.500	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	1.10	± 0.16	mg/L	0.020	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	755	± 113.00	mg/L	0.500	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Fenolindeks	<0.005	----	mg/L	0.005	2022-10-19	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	38.2	± 7.65	mg/L	0.50	2022-10-20	W-DOC-IR	PR	a ulev

Dokumentdato  
Side  
Ordrenummer  
Kunde

: 2022-10-24 14:29  
: 16 av 27  
: NO2219775  
: Miljøvakta AS



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

NB28UT

Prøvenummer lab

NO2219775015

Kundes prøvetakingsdato

2022-09-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Analyser ristetest</b>								
Mengde innveid	366	----	g	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum eluat L/S = 10	400	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum tilsatt	514	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	21.8	± 1.34	%	0.10	2022-10-05	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Temperatur	21.3	----	°C	0.5	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
pH	6.30	----	-	1.00	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Ledningsevne (konduktivitet)	84.7	----	mS/m	0.10	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	0.012	± 0.001	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	1.79	± 0.20	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	0.0041	± 0.0004	mg/kg TS	0.0020	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	2022-10-10	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.050	± 0.005	mg/kg TS	0.030	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	2.98	± 0.30	mg/kg TS	0.020	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	50.0	± 7.51	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	7.94	± 1.19	mg/kg TS	0.20	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	5020	± 753.00	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Fenolindeks	0.08	± 0.04	mg/kg TS	0.05	2022-10-11	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	330	± 65.90	mg/kg TS	5.0	2022-10-10	W-DOC-IR	PR	a ulev
Suspendert stoff	113	± 12.80	mg/kg TS	20	2022-10-10	W-TSS-GR	PR	a ulev



Dokumentdato : 2022-10-24 14:29  
 Side : 17 av 27  
 Ordrenummer : NO2219775  
 Kunde : Miljøvakta AS



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

**NB28UT**  
**L/S=0.1**

NO2219775016

2022-09-30 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	21.8	± 1.34	%	0.10	2022-10-13	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
<b>Prøvepre-preparering</b>								
Gjennomsnittlig flow (ikke akkreditert)	13.0	----	mL/h	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Høyde av materiale i kolonnen (ikke akkreditert)	29.0	----	cm	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Indre diameter i kolonnen (ikke akkreditert)	5.0	----	cm	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Mengde tørt materiale i kolonne (ikke akkreditert)	87.6	----	g	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av første 15 mL	3.40	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av rest L/S=0.1	3.20	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Temperatur av rommet (ikke akkreditert)	20 ±5	----	°C	0.5	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
pH-verdi	3.30	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPERS	CS	a ulev
Elektrisk konduktivitet	1680	----	µS/cm	10	2022-10-14	S-PPLPERS	CS	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	<0.0125	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	0.250	± 0.02	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	0.00230	± 0.0002	mg/L	0.00050	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	<0.0125	----	mg/L	0.0050	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	0.175	± 0.02	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.000042	± 0.000004	mg/L	0.000010	2022-10-20	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.0625	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.0848	± 0.008	mg/L	0.0030	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	0.0656	± 0.006	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	<0.0031	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.0125	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	7.94	± 0.80	mg/L	0.0020	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	21.0	± 3.15	mg/L	0.500	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	2.07	± 0.31	mg/L	0.020	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	1710	± 257.00	mg/L	0.500	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Suspendert stoff	<25.0	----	mg/L	5.0	2022-10-20	W-TSS-GR	PR	a ulev
Fenolindeks	<0.005	----	mg/L	0.005	2022-10-19	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	18.9	± 3.78	mg/L	0.50	2022-10-20	W-DOC-IR	PR	a ulev

Dokumentdato  
Side  
Ordrenummer  
Kunde

: 2022-10-24 14:29  
: 18 av 27  
: NO2219775  
: Miljøvakta AS



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

NB29UT

Prøvenummer lab

NO2219775017

Kundes prøvetakingsdato

2022-09-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Analyser ristetest</b>								
Mengde innveid	264	----	g	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum eluat L/S = 10	365	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum tilsatt	616	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	30.3	± 1.85	%	0.10	2022-10-05	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Temperatur	21.5	----	°C	0.5	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
pH	6.40	----	-	1.00	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Ledningsevne (konduktivitet)	36.0	----	mS/m	0.10	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	0.025	± 0.002	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	0.514	± 0.05	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	0.0302	± 0.003	mg/kg TS	0.0020	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	0.750	± 0.07	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.00079	± 0.00008	mg/kg TS	0.00010	2022-10-10	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.125	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.071	± 0.007	mg/kg TS	0.030	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	0.058	± 0.006	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	0.025	± 0.002	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.025	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	0.983	± 0.10	mg/kg TS	0.020	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	50.3	± 7.55	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	338	± 50.80	mg/kg TS	0.20	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	1090	± 164.00	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Fenolindeks	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	2022-10-11	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	436	± 87.20	mg/kg TS	5.0	2022-10-10	W-DOC-IR	PR	a ulev
Suspendert stoff	423	± 43.80	mg/kg TS	20	2022-10-10	W-TSS-GR	PR	a ulev

Dokumentdato : 2022-10-24 14:29  
 Side : 19 av 27  
 Ordrenummer : NO2219775  
 Kunde : Miljøvakta AS



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

**NB29UT**  
**L/S=0.1**

Prøvenummer lab  
Kundes prøvetakingsdato

NO2219775018  
2022-09-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	30.3	± 1.85	%	0.10	2022-10-13	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
<b>Prøvepre-preparering</b>								
Gjennomsnittlig flow (ikke akkreditert)	13.0	----	mL/h	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Høyde av materiale i kolonnen (ikke akkreditert)	29.0	----	cm	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Indre diameter i kolonnen (ikke akkreditert)	5.0	----	cm	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Mengde tørt materiale i kolonne (ikke akkreditert)	135	----	g	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av første 15 mL	7.12	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av rest L/S=0.1	6.92	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Temperatur av rommet (ikke akkreditert)	20 ±5	----	°C	0.5	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
pH-verdi	7.02	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPERS	CS	a ulev
Elektrisk konduktivitet	1080	----	µS/cm	10	2022-10-14	S-PPLPERS	CS	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	<0.0144	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	0.293	± 0.03	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.00144	----	mg/L	0.00050	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	<0.0144	----	mg/L	0.0050	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	<0.0719	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.000055	± 0.000006	mg/L	0.00001 0	2022-10-20	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.0719	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.0446	± 0.004	mg/L	0.0030	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	0.0083	± 0.0008	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	0.0054	± 0.0005	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.0144	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	2.06	± 0.20	mg/L	0.0020	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	3.62	± 0.54	mg/L	0.500	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	11.1	± 1.67	mg/L	0.020	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	80.5	± 12.10	mg/L	0.500	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Fenolindeks	0.009	± 0.004	mg/L	0.005	2022-10-19	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	45.8	± 9.15	mg/L	0.50	2022-10-20	W-DOC-IR	PR	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

NB30UT

Prøvenummer lab

NO2219775019

Kundes prøvetakingsdato

2022-09-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Analyser ristetest</b>								
Mengde innveid	254	----	g	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum eluat L/S = 10	400	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum tilsatt	626	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	31.5	± 1.92	%	0.10	2022-10-05	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Temperatur	21.7	----	°C	0.5	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
pH	5.90	----	-	1.00	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Ledningsevne (konduktivitet)	53.0	----	mS/m	0.10	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	1.58	± 0.20	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	2022-10-10	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.076	± 0.008	mg/kg TS	0.030	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	0.024	± 0.002	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	3.27	± 0.30	mg/kg TS	0.020	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	27.5	± 4.12	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	144	± 21.70	mg/kg TS	0.20	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	2680	± 401.00	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Fenolindeks	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	2022-10-11	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	155	± 30.90	mg/kg TS	5.0	2022-10-10	W-DOC-IR	PR	a ulev
Suspendert stoff	212	± 22.70	mg/kg TS	20	2022-10-10	W-TSS-GR	PR	a ulev

Dokumentdato : 2022-10-24 14:29  
 Side : 21 av 27  
 Ordrenummer : NO2219775  
 Kunde : Miljøvakta AS



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

**NB30UT**  
**L/S=0.1**

Prøvenummer lab  
Kundes prøvetakingsdato

NO2219775020  
2022-09-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	31.5	± 1.92	%	0.10	2022-10-13	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
<b>Prøvepre-preparering</b>								
Gjennomsnittlig flow (ikke akkreditert)	13.0	----	mL/h	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Høyde av materiale i kolonnen (ikke akkreditert)	28.0	----	cm	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Indre diameter i kolonnen (ikke akkreditert)	5.0	----	cm	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Mengde tørt materiale i kolonne (ikke akkreditert)	160	----	g	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av første 15 mL	6.77	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av rest L/S=0.1	6.57	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Temperatur av rommet (ikke akkreditert)	20 ±5	----	°C	0.5	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
pH-verdi	6.67	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPERS	CS	a ulev
Elektrisk konduktivitet	1400	----	µS/cm	10	2022-10-14	S-PPLPERS	CS	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	<0.0125	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	0.167	± 0.02	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.00125	----	mg/L	0.00050	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	0.0317	± 0.003	mg/L	0.0050	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	<0.0625	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.000075	± 0.000008	mg/L	0.00001 0	2022-10-20	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.0625	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.0782	± 0.008	mg/L	0.0030	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	0.0108	± 0.001	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	0.0041	± 0.0004	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.0125	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	4.44	± 0.40	mg/L	0.0020	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	19.1	± 2.87	mg/L	0.500	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	6.14	± 0.92	mg/L	0.020	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	739	± 111.00	mg/L	0.500	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Fenolindeks	<0.005	----	mg/L	0.005	2022-10-19	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	22.0	± 4.39	mg/L	0.50	2022-10-20	W-DOC-IR	PR	a ulev

Dokumentdato : 2022-10-24 14:29  
 Side : 22 av 27  
 Ordrenummer : NO2219775  
 Kunde : Miljøvakta AS



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn **NB39UT**  
 Prøvenummer lab **NO2219775021**  
 Kundes prøvetakingsdato **2022-09-30 00:00**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Analyser ristetest</b>								
Mengde innveid	237	----	g	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum eluat L/S = 10	440	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum tilsatt	643	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	33.7	± 2.05	%	0.10	2022-10-05	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Temperatur	21.0	----	°C	0.5	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
pH	6.70	----	-	1.00	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Ledningsevne (konduktivitet)	13.9	----	mS/m	0.10	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	0.076	± 0.008	mg/kg TS	0.010	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	0.403	± 0.04	mg/kg TS	0.010	2022-10-11	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	<0.100	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-11	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	2022-10-11	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.100	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.055	± 0.006	mg/kg TS	0.030	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-11	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	0.388	± 0.04	mg/kg TS	0.020	2022-10-11	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	31.4	± 4.71	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	12.6	± 1.90	mg/kg TS	0.20	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	33.9	± 5.08	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Fenolindeks	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	2022-10-11	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	229	± 45.80	mg/kg TS	5.0	2022-10-10	W-DOC-IR	PR	a ulev
Suspendert stoff	175	± 19.00	mg/kg TS	20	2022-10-10	W-TSS-GR	PR	a ulev

Dokumentdato : 2022-10-24 14:29  
 Side : 23 av 27  
 Ordrenummer : NO2219775  
 Kunde : Miljøvakta AS



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

**NB39UT**  
**L/S=0.1**

Prøvenummer lab  
Kundes prøvetakingsdato

NO2219775022  
2022-09-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	33.7	± 2.05	%	0.10	2022-10-13	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
<b>Prøvepre-preparering</b>								
Gjennomsnittlig flow (ikke akkreditert)	13.0	----	mL/h	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Høyde av materiale i kolonnen (ikke akkreditert)	27.0	----	cm	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Indre diameter i kolonnen (ikke akkreditert)	5.0	----	cm	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Mengde tørt materiale i kolonne (ikke akkreditert)	124	----	g	0.1	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av første 15 mL	8.12	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av rest L/S=0.1	7.92	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
Temperatur av rommet (ikke akkreditert)	20 ±5	----	°C	0.5	2022-10-14	S-PPLPER	CS	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
pH-verdi	8.02	----	--	1.00	2022-10-14	S-PPLPERS	CS	a ulev
Elektrisk konduktivitet	443	----	µS/cm	10	2022-10-14	S-PPLPERS	CS	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	<0.0125	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	0.394	± 0.04	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.00125	----	mg/L	0.00050	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	<0.0125	----	mg/L	0.0050	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	<0.0625	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.000125	± 0.00001	mg/L	0.00001 0	2022-10-20	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.0625	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.0158	± 0.002	mg/L	0.0030	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	0.0085	± 0.0008	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	0.0038	± 0.0004	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.0125	----	mg/L	0.0010	2022-10-20	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	0.673	± 0.07	mg/L	0.0020	2022-10-20	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	19.7	± 2.96	mg/L	0.500	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	1.26	± 0.19	mg/L	0.020	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	43.0	± 6.45	mg/L	0.500	2022-10-20	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Fenolindeks	<0.005	----	mg/L	0.005	2022-10-19	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	57.7	± 11.50	mg/L	0.50	2022-10-20	W-DOC-IR	PR	a ulev

Dokumentdato  
Side  
Ordrenummer  
Kunde

: 2022-10-24 14:29  
: 24 av 27  
: NO2219775  
: Miljøvakta AS



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

NB41UT

Prøvenummer lab

NO2219775023

Kundes prøvetakingsdato

2022-09-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Analyser ristetest</b>								
Mengde innveid	183	----	g	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum eluat L/S = 10	500	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Volum tilsatt	697	----	mL	0.1	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	43.7	± 2.65	%	0.10	2022-10-05	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Temperatur	21.3	----	°C	0.5	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
pH	7.00	----	-	1.00	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
Ledningsevne (konduktivitet)	32.6	----	mS/m	0.10	2022-10-07	S-PPL24INE	PR	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	0.024	± 0.002	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	1.13	± 0.10	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	0.030	± 0.003	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.00017	± 0.00002	mg/kg TS	0.00010	2022-10-10	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	0.047	± 0.005	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-10-10	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	0.260	± 0.03	mg/kg TS	0.020	2022-10-10	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	29.2	± 4.39	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	8.76	± 1.31	mg/kg TS	0.20	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	703	± 105.00	mg/kg TS	0.60	2022-10-10	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Fenolindeks	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	2022-10-11	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	303	± 60.60	mg/kg TS	5.0	2022-10-10	W-DOC-IR	PR	a ulev
Suspendert stoff	110	± 12.50	mg/kg TS	20	2022-10-10	W-TSS-GR	PR	a ulev



Dokumentdato : 2022-10-24 14:29  
 Side : 25 av 27  
 Ordrenummer : NO2219775  
 Kunde : Miljøvakta AS



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

**NB41UT**  
**L/S=0.1**

NO2219775024

Prøvenummer lab  
Kundes prøvetakingsdato

2022-09-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	43.7	± 2.65	%	0.10	2022-10-13	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
<b>Prøvepre-preparering</b>								
Gjennomsnittlig flow (ikke akkreditert)	13.0	----	mL/h	0.1	2022-10-12	S-PPLPER	CS	a ulev
Høyde av materiale i kolonnen (ikke akkreditert)	29.0	----	cm	0.1	2022-10-12	S-PPLPER	CS	a ulev
Indre diameter i kolonnen (ikke akkreditert)	5.0	----	cm	0.1	2022-10-12	S-PPLPER	CS	a ulev
Mengde tørt materiale i kolonne (ikke akkreditert)	224	----	g	0.1	2022-10-12	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av første 15 mL	7.72	----	--	1.00	2022-10-12	S-PPLPER	CS	a ulev
pH av rest L/S=0.1	7.52	----	--	1.00	2022-10-12	S-PPLPER	CS	a ulev
Temperatur av rommet (ikke akkreditert)	20 ±5	----	°C	0.5	2022-10-12	S-PPLPER	CS	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
pH-verdi	7.62	----	--	1.00	2022-10-12	S-PPLPERS	CS	a ulev
Elektrisk konduktivitet	936	----	µS/cm	10	2022-10-12	S-PPLPERS	CS	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	0.0192	± 0.002	mg/L	0.0010	2022-10-13	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ba (Barium)	0.687	± 0.07	mg/L	0.0010	2022-10-13	W-METMSFX2	PR	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.00125	----	mg/L	0.00050	2022-10-13	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cr (Krom)	<0.0125	----	mg/L	0.0050	2022-10-13	W-METMSFX1	PR	a ulev
Cu (Kopper)	0.166	± 0.02	mg/L	0.0010	2022-10-13	W-METMSFX2	PR	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.000271	± 0.00003	mg/L	0.00001 0	2022-10-13	W-HG-AFSFX	PR	a ulev
Mo (Molybden)	<0.0625	----	mg/L	0.0010	2022-10-13	W-METMSFX1	PR	a ulev
Ni (Nikkel)	0.0564	± 0.006	mg/L	0.0030	2022-10-13	W-METMSFX1	PR	a ulev
Pb (Bly)	0.0073	± 0.0007	mg/L	0.0010	2022-10-13	W-METMSFX1	PR	a ulev
Sb (Antimon)	0.0039	± 0.0004	mg/L	0.0010	2022-10-13	W-METMSFX1	PR	a ulev
Se (Selen)	<0.0125	----	mg/L	0.0010	2022-10-13	W-METMSFX1	PR	a ulev
Zn (Sink)	0.406	± 0.04	mg/L	0.0020	2022-10-13	W-METMSFX2	PR	a ulev
<b>Anioner</b>								
Klorid (Cl-)	33.7	± 5.05	mg/L	0.500	2022-10-13	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Fluorid (F-)	2.85	± 0.43	mg/L	0.020	2022-10-13	W-ANI-ENV	PR	a ulev
Sulfat (SO4)	336	± 50.50	mg/L	0.500	2022-10-13	W-ANI-ENV	PR	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Suspendert stoff	<25.0	----	mg/L	5.0	2022-10-13	W-TSS-GR	PR	a ulev
Fenolindeks	0.022	± 0.006	mg/L	0.005	2022-10-13	W-PHI-CFA	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Løst organisk karbon (DOC)	73.1	± 14.60	mg/L	0.50	2022-10-13	W-DOC-IR	PR	a ulev



Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet

## Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
W-PHI-CFA	CZ_SOP_D06_07_066 (CSN EN ISO 14402, CSN EN 16192, SKALAR company methodology) Bestemmelse av fenol spektrofotometrisk ved CFA.
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346, CSN 46 5735) Bestemmelse av tørrstoff gravimetrisk og bestemmelse av vanninnhold ved utregning fra målte verdier.
W-ANI-ENV	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1, CSN EN 16192) Bestemmelse av løst fluorid, klorid, nitritt, bromid, nitrat og sulfat ved IC og bestemmelse av nitritt-N og nitrat-N og sulfat-S ved utregning fra målte verdier inkludert utregning av total mineralisering.
W-DOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310) Bestemmelse av totalt organisk karbon (TOC), løst organisk karbon (DOC), totalt uorganisk karbon (TIC) og totalt karbon (TC) ved IR-deteksjon.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 178 52, CSN EN 16192, prøver opparbeidet i henhold til CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 og 10.2.) Bestemmelse av Kvikksølv ved Fluorescens-spektrometri.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN 75 7358) - Bestemmelse av elementer ved MS med ICP og støkiometriske utregninger av konsentrasjonen til aktuelle forbindelser fra målte verdier inkludert utregning av total mineralisering og kalkulering av summen Ca+Mg. Prøven ble fiksert med salpetersyre før analyse.
W-METMSFX2	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN 75 7358) - Bestemmelse av elementer ved MS med ICP og støkiometriske utregninger av konsentrasjonen til aktuelle forbindelser fra målte verdier inkludert utregning av total mineralisering og kalkulering av summen Ca+Mg. Prøven ble fiksert med salpetersyre før analyse.
W-TSS-GR	CZ_SOP_D06_02_070 (CSN EN 872, CSN 757350) Bestemmelse av tørt suspendert stoff og glødet suspendert stoff gravimetrisk og bestemmelse av glødetap av suspendert stoff og totalt faststoff ved utregning fra målte verdier (glassmikrofiberfilter av porestørrelse 1,5 µm - Environmental Express).

Prepareringsmetoder	Metodebeskrivelser
S-LPER-A	CZ_SOP_D06_07_087 (CSN P CEN/TS 14405, CSN ISO 10523, CSN 75 7342, CSN EN 27888) Bestemmelse av pH, temperatur og ledningsevne (konduktivitet) ved kolonnetest.
S-PPLPER	CZ_SOP_D06_07_087 (CSN P CEN/TS 14405, CSN ISO 10523, CSN 75 7342, CSN EN 27888) Bestemmelse av pH, temperatur og ledningsevne (konduktivitet) ved kolonnetest.
S-PPLPERS	CZ_SOP_D06_07_087 (CSN P CEN/TS 14405, CSN ISO 10523, CSN 75 7342, CSN EN 27888) Bestemmelse av pH, temperatur og ledningsevne (konduktivitet) ved kolonnetest.
*S-LS10-A	CSN EN 12457-2 Karakterisering av avfall - Eluering - Utlekkingstest av granulert avfall, materialer og slam - Part 2: Ett-steps test ved væske to solid ratio 10 l/kg for prøvemateriale med partikkelstørrelse under 4 mm (uten or med størrelsesreduksjon).
*S-PPHOM4	CZ_SOP_D06_07_P01 Prøvepreparering av faste prøver for analyse (knusing, kverning og pulverisering).
S-PPL24INE	CZ_SOP_D06_07_P03 Prøvepreparering av eluat 1:10 fra fast stoff, soils, avfall (basert på DIN 38414 S4, ÖNORM S2072, EN 12457-2, att. no. 4 MZP no. 383/2001 a MP MZP 12/2002). Liquid to Solid ratio var 10:1.

**Noter:** **LOR** = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parameterne for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortykning grunnet matriksinterferens eller ved for lite prøvemateriale

**MU** = Målesikkerhet

**a** = A etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av ALS Laboratory Norway AS

**a ulev** = A ulev etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av underleverandør

**\*** = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

### Målesikkerhet:

**Målesikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.**

**Målesikkerheten angis som en utvidet målesikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.**

**Målesikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.**

Dokumentdato : 2022-10-24 14:29  
Side : 27 av 27  
Ordrenummer : NO2219775  
Kunde : Miljøvakta AS



---

### **Utførende lab**

	<b>Utførende lab</b>
CS	<i>Analysene er utført av:</i> ALS Czech Republic, s.r.o., Bendlova 1687/7 Ceska Lipa 470 01
PR	<i>Analysene er utført av:</i> ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00