

Hagen Gjenvinning AS

Konsekvensutredning forurenset grunn og vannmiljø

Helgemyren masseinntak – utvidelse av planområde

Oppdragsnr.: 52504161 Dokumentnr.: 52504161-RIM-02 Revisjon: C03 Dato: 2025-10-20



Oppdragsgiver: Hagen Gjenvinning AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Berntsen plan og oppmåling AS v/Magnus Bratli Holte
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Sandvika, Kjørbo
Oppdragsleder: Stine Østmoe
Fagansvarlig: Marion Børresen, Ruth Vingerhagen
Andre nøkkelpersoner: Anna Molnes, Maren Valestrand Tjønneland

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
C03	20.10.2025	For gjennomgåelse hos oppdragsgiver	MATJOE	MARIBO	STIOES
B02	06.10.2025	For oppdragsgivers kommentar	MATJOE	MARIBO	STIOES
A01	23.09.2025	For intern fagkontroll	MATJOE		

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. 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

Hagen Gjenvinning AS planlegger en utvidelse av Helgemyren massemtak i Vestby kommune. Formålet med planen er å legge til rette for midlertidig drift av gjenbruksanlegg og snølagring, før arealene opparbeides til landbruksareal. Virksomheten omfatter i dag massemtak og det er ønskelig å endre formål fra massemtak til gjenbruksanlegg for overskuddsmasser.

Det er foreslått to utbyggingsalternativer som begge innebærer utvidelse av planområdet og videreføring av midlertidig snødeponering innenfor et avsatt område. Alternativ 1 omfatter mottak, gjenbruk og varig lagring av rene masser mens alternativ 2 også omfatter mottak av inerte og lett forurensede masser innenfor deler av området. Planlagt utvidelse innebærer også nytt system for håndtering av overvann.

Som en del av konsekvensutredningen for planen er det utarbeidet en samlet konsekvensvurdering for klima- og miljøtemaene forurenset grunn og vannmiljø. Konsekvensutredningen gjennomføres i henhold til metoden i Miljødirektoratets veileder M-1941 *Konsekvensvurderinger for klima og miljø*, sist oppdatert i april 2025. Tema vannmiljø er avgrenset til konsekvenser for oppnåelse av miljømål iht. vannforskriften. Konsekvenser for fisk og ferskvannsøkologi er ikke vurdert.

Nullalternativet i dette prosjektet innebærer at Helgemyren massemtak ikke utvides og at formålet ikke endres fra massemtak til gjenbruksanlegg. Midlertidig deponering av snø på området i vintersesongen videreføres.

Konsekvensvurdering forurenset grunn

Ved ikke å gjennomføre tiltaket vil dagens forurensningssituasjon på utredningsområdet fortsette å være som den er i dag (nullalternativet). Det er ikke tidligere registrert grunnforurensning i området og det foreligger ikke informasjon fra miljøtekniske grunnundersøkelser på området. Områdets arealbruk som mottak av rene masser tilsier imidlertid at grunnen ikke er forurenset. Det kan likevel ikke utelukkes at det kan være noe forurensning i grunnen som følge av deponering av brøytesnø.

Konsekvensgraden av alternativ 1 med hensyn til grunnforurensning vil være **ubetydelig** ettersom tiltaket ikke vil innebære tilførsel av forurensede masser eller inngrep i forurenset grunn. Økt risiko for utslipp fra økt trafikk og anleggsaktivitet i driftsfasen antas å være lav. For alternativ 2 vurderes det at konsekvensgraden vil være **noe negativ**. Dette fordi det tilføres forurensede masser til et område som i utgangspunktet består av rene masser og at det er risiko for spredning av forurensning ved håndtering av forurensede masser.

Konsekvensvurdering vannmiljø

Ved planlagt utvidelse forventes det at etablering av nytt system for overvannshåndtering iht. gjeldende overvannsveileder vil kunne begrense spredning av forurensning fra området sammenlignet med dagens situasjon. På grunn av risiko for avrenning av nitrogen fra den større fyllingen, selv ved rene masser, settes likevel konsekvensgraden for alternativ 1 på vannmiljø til **noe negativ konsekvens**.

For alternativ 2 vurderes det at planen vil kunne medføre økt påvirkning av vannmiljø pga. utslipp av forurenset sigevann, men at konsekvensgraden fremdeles havner innenfor **noe negativ konsekvens**.

Samlet konsekvens

Samlet konsekvens for fagtemaene forurenset grunn og vannmiljø er vurdert til **noe negativ konsekvens** for begge utredningsalternativene. Det påpekes at konsekvensgraden er satt konservativt og at når krav i tillatelser fra forurensningsmyndighet ivaretas, vil risikoen reduseres betydelig.

Innhold

1	Innledning	5
1.1	Beskrivelse av prosjektet	5
1.2	Beliggenhet og planavgrensning	5
1.3	Nullalternativet	8
1.4	Alternativer som skal utredes	9
1.5	Definisjon av fagtema og avgrensning	11
1.6	Utredningskrav	12
1.6.1	Vannmiljø	12
1.6.2	Forurenset grunn	12
2	Metodebeskrivelse	13
2.1	Definisjoner og føringer	13
2.2	Nasjonale rammer og føringer	13
2.2.1	Forurensning av grunn og vann	13
2.2.2	Forurenset grunn	13
2.2.3	Deponi for inert avfall og lett forurensede masser	14
2.2.4	Vannmiljø	16
2.3	Utredningsmetodikk for klima- og miljøtema	17
2.4	Skadereduserende tiltak	19
2.5	Usikkerhet	19
2.6	Metode for konsekvensutredning av forurenset grunn	20
2.7	Metode for konsekvensutredning av vannmiljø	20
2.7.1	Inndeling i delområder og verdivurdering	20
2.7.2	Vurdering av påvirkning og konsekvensgrad for hvert delområde	20
2.7.3	Vurdering av samlet konsekvens for vannmiljø	22
3	Konsekvensutredning av forurenset grunn	24
3.1	Kunnskapsgrunnlag	24
3.1.1	Historiske flyfoto	24
3.1.2	Registreringer av grunnforurensning	26
3.1.3	Andre forhold	26
3.1.4	Vurdering av kunnskapsgrunnlaget og usikkerhet	27
3.2	Dagens forurensningssituasjon og dagens arealbruk (nullalternativet)	27
3.3	Vurdering av påvirkninger	28
3.4	Vurdering av konsekvens	29
3.5	Skadereduserende tiltak	30
3.5.1	Skadereduserende tiltak implementert i planen	30
3.5.2	Forslag til ytterligere skadereduserende tiltak	31
4	Konsekvensutredning av vannmiljø	32

4.1	Kunnskapsgrunnlaget	32
4.1.1	Kilder	32
4.2	Influensområdet og delområder	32
4.3	Dagens tilstand i resipient	33
4.3.1	Såna	33
4.3.2	Hølenselva	34
4.3.3	Usikkerhet	35
4.4	Verdivurdering	35
4.5	Bedriftens bidrag til miljøtilstand	36
4.5.1	Dagens tilstand i fangdammer	36
4.5.2	Påvirkning på resipienten	39
4.6	Vurdering av påvirkning og forringelse	41
4.7	Vurdering av konsekvens	42
4.8	Skadereduserende tiltak	43
4.8.1	Skadereduserende tiltak implementert i planen	43
4.8.2	Forslag til ytterligere skadereduserende tiltak	44
5	Vurdering av samlet konsekvens	45
6	Referanser	46

1 Innledning

1.1 Beskrivelse av prosjektet

Formålet med planen er å legge til rette for midlertidig drift av gjenbruksanlegg og snølagring, før arealene opparbeides til landbruksareal. Dette inkluderer både eksisterende massemtak og planlagt utvidelse.

Virksomheten omfatter i dag massemtak. Basert på at man ser at driften naturlig dreier seg i retning av gjenbruksanlegg for overskuddsmasser, er det ønskelig å endre formål fra massemtak til gjenbruksanlegg for overskuddsmasser. Massene vil da kjøres gjennom prosesser som knusing og sortering, og vil til slutt transporteres ut til bruk i andre bygge- og anleggsprosjekter eller bli lagret på arealet for oppfylling av dyrkingsareal. Den planlagte utvidelsen vil bli en del av gjenbruksanlegget. I tillegg er det ønskelig å tilrettelegge for snølagring på deler av området. Et av utredningsalternativet for utvidelsen av planområdet innebærer mottak, behandling og deponering også av lett forurensete masser og inerte masser (deponikategori 3 iht. avfallsforskriften).

Størstedelen av arealet som er planlagt benyttet til utvidelsen er allerede avskoget, og det resterende skogbevokste arealet vil også bli avskoget før det tas i bruk. Området har ikke tidligere vært brukt til jordbruk. Terrenget skal gjennom drift av gjenbruksanlegget bli hevet og tilpasset naturlig mot vei og omkringliggende landbruksarealer. Området skal utvikles til jordbruksareal, og til slutt påføres et tilstrekkelig lag med matjord. Avdekningsmasser skal gjenbrukes eller mellomlagres og benyttes i fyllingen og topplaget, avhengig av massenes kvalitet [1].

Det legges til rette for snødeponi på egnede arealer underveis i driften. Det skal ikke tilrettelegges for permanent bebyggelse på området, bortsett fra midlertidige brakkerigger og andre nødvendige anleggstiltak knyttet til gjenbruksanlegget og snødeponi.

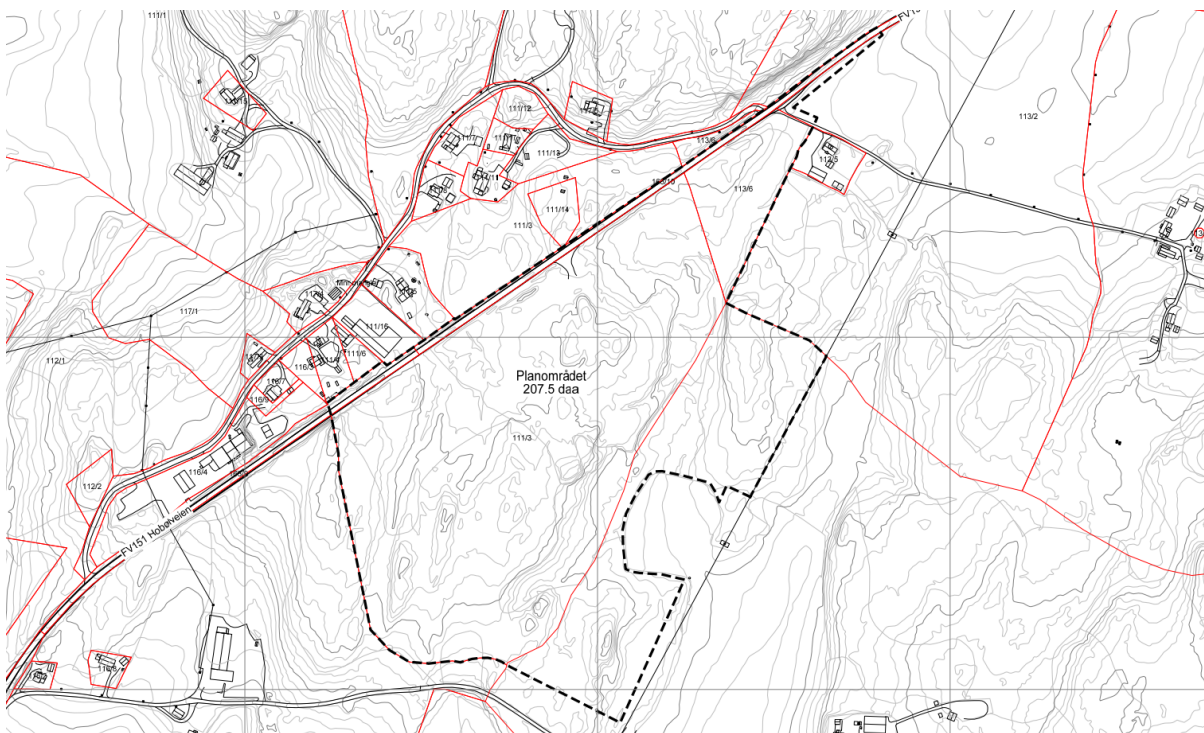
1.2 Beliggenhet og planavgrensning

Helgemyren massemtak ligger langs FV151 Hobølveien i Vestby kommune, 4,5 km øst for Son sentrum (figur 1-1). Dagens massemtak dekker omtrent 73 dekar og strekker seg over eiendommene med gnr./bnr. 3216-111/3 og 113/6. Planlagt utvidelse er i hovedsak mot sør inn i eiendommene 111/3 og 114/1. Planområdet dekker totalt 207,5 dekar (figur 1-2).

Området er omgitt av skog- og jordbruksområder, gårdsbebyggelse samt regulerte bolig- og næringsarealer nord for Hobølveien. I næringsområdet er det etablert noe mindre industribebyggelse. De nærmeste gårdsbygningene tilhører grunneierne med areal som inngår i reguleringsplanen. De nærmeste bolighusene (gnr./bnr. 111/11 og 117/5) ligger omtrent 100 meter unna. Mellom huset og Hobølveien er det i dag skog.



Figur 1-1 Flyfoto (t.v.) og lokalisering av Helgemyren masseinntak (rød pin, t.h.). Kartgrunnlag: norgeskart.no.



Figur 1-2 Planområdet for Helgemyren gjenbruksanlegg, markert med svart stiplet linje. Utsnitt fra situasjonskart utarbeidet av Berntsen plan og oppmåling AS [2].

Nytt areal er avsatt som areal M9 Helgemyren masseinntak i kommuneplanens arealdel. Innsigelse fra Statsforvalteren og Viken fylkeskommune [1] er løst under følgende forutsetning [3, 4]:

The map displays a coastal region with various land parcels outlined in green and yellow. A large orange-shaded area is prominent in the center-right. Roads are shown as grey lines, with 'Hobølveien' labeled along a main road. Other labels include 'Gjestvang' and 'Unntatt på grunn av innsigelse M9'. A scale bar at the bottom left indicates 200 ft. The map also shows contour lines and a hatched area in the bottom right corner.

Side 7 av 47

1.3 Nullalternativet

Påvirkning og konsekvenser av tiltaket vurderes i forhold til en referansesituasjon, også kalt nullalternativet. Nullalternativet skal beskrives som grunnlag for konsekvensutredningen. Det innebærer en vurdering av hvordan området antas å utvikle seg dersom tiltaket ikke gjennomføres. Nullalternativet tar utgangspunkt i dagens situasjon og beskriver den mest realistiske utviklingen i utredningsområdet.

Nullalternativet for denne utredningen innebærer at driften av massemtaket fortsetter som i dag, i samsvar med gjeldende reguleringsplan. Dette inkluderer også deponering av snø på området, som har blitt praktisert de siste to årene, og videreføring av denne aktiviteten.

I vintersesongen 2023-2024 og 2024-2025 har det blitt deponert snø fra brøyting av vei og parkeringsplasser på mottaket. Massemtaket har fått tillatelse fra Vestby kommune til midlertidig mottak og håndtering av snø frem til 19. mars 2027 [3]. Mottaket har parallelt med dette fått midlertidig dispensasjon fra reguleringsformål landbruksformål i inntil to år fra 3. februar 2025 [4]. Det er også gitt dispensasjon fra driftstidene satt i reguleringsplanbestemmelsene for massemtaket, for å kunne ta imot snø også på nattestid og i helger/helligdager ved behov i vinterhalvåret. Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus er forurensningsmyndighet ved etablering av snødeponi, og det er sendt inn søknad om tillatelse til midlertidig snødeponi etter forurensningsloven som er til behandling [5].

Vilkårene i tillatelsen fra Vestby kommune inkluderer vannprøvetaking i fangdammer minst tre ganger i året samt rutiner for plukking av søppel og avfall som måtte følge med snøen [3]. I søknad om midlertidig snødeponi, utarbeidet av HRP AS den 28.11.2024, står det at opprydding etter snøsmelting skal gjøres ved at området hvor snøen har vært deponert, skrapes med gravemaskin [6]. Avfall som skulle dukke opp etter snøsmelting legges i container og kjøres til egnet deponi.

Deponering av snø skal iht. tillatelsen fra Vestby kommune ikke foregå på hele området, men innenfor deler av arealet som vist i figur 1-4.



Figur 1-4: Situasjonsskart snødeponi. Hentet fra søknad om tillatelse til etablering av midlertidig snødeponi på Helgemyren massemtak datert 28.11.2024.

1.4 Alternativer som skal utredes

Følgende utbyggingsalternativer skal konsekvensutredes:

- Alternativ 1: Utvidelse av planområdet, med mottak/behandling/deponering av rene masser innenfor eiendommene 111/3 og 114/1. Deponering av snø innenfor avsatt område.
- Alternativ 2: Utvidelse av planområdet, med mottak/behandling/deponering av rene masser innenfor eiendommen 111/3, og mottak/behandling/deponering av inerte masser innenfor eiendommen 114/1. Deponering av snø innenfor avsatt område.

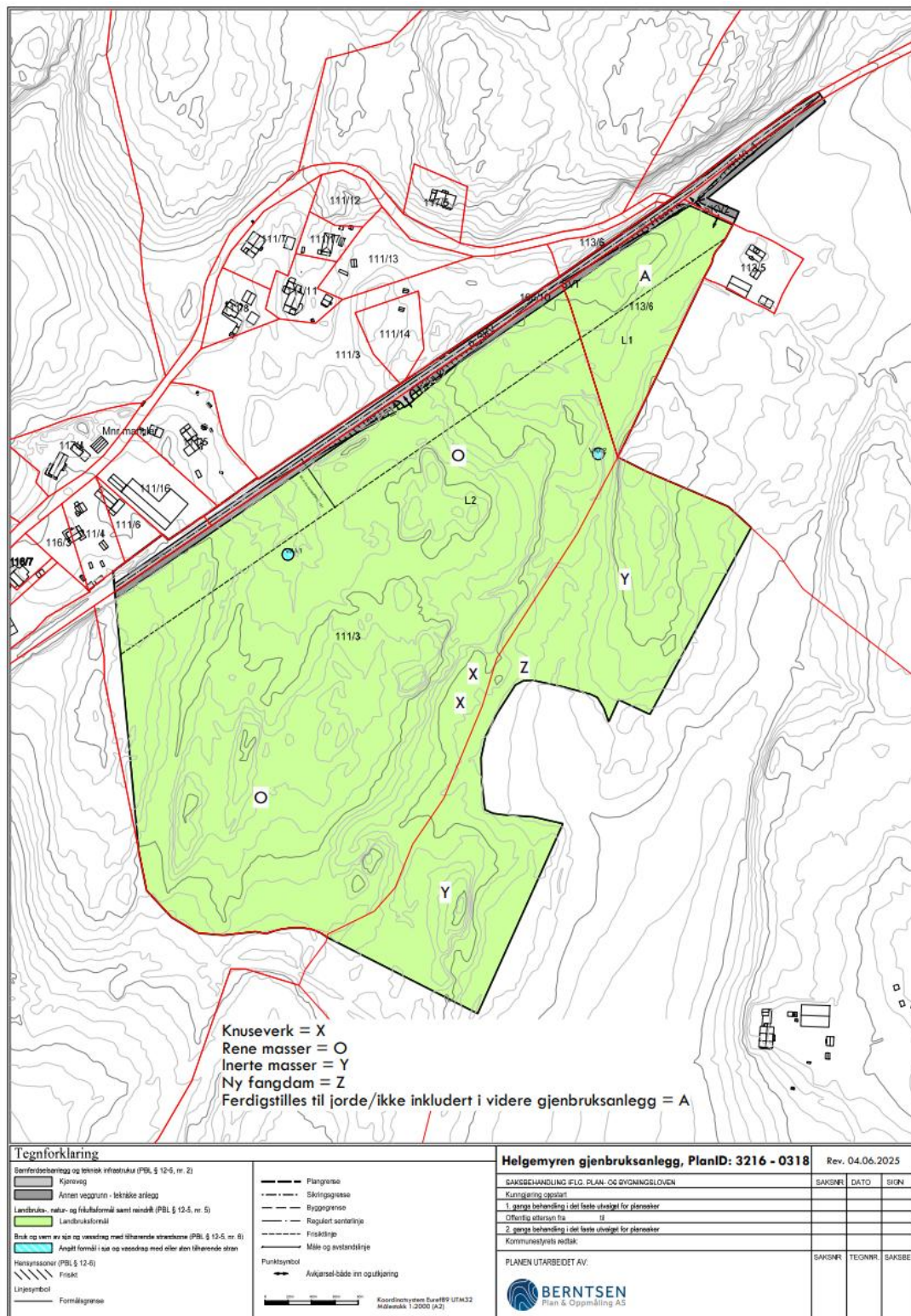
Ved begge alternativene planlegges det for mottak av inntil 20 000 m³ snø. Dette er omtrent samme mengde som har vært deponert tidligere og som er en del av nullalternativet.

Figur 1-5 illustrerer den planlagte plasseringen av inerte masser dersom alternativ 2 velges. Hvis alternativ 1 velges, vil området fylles med rene masser.

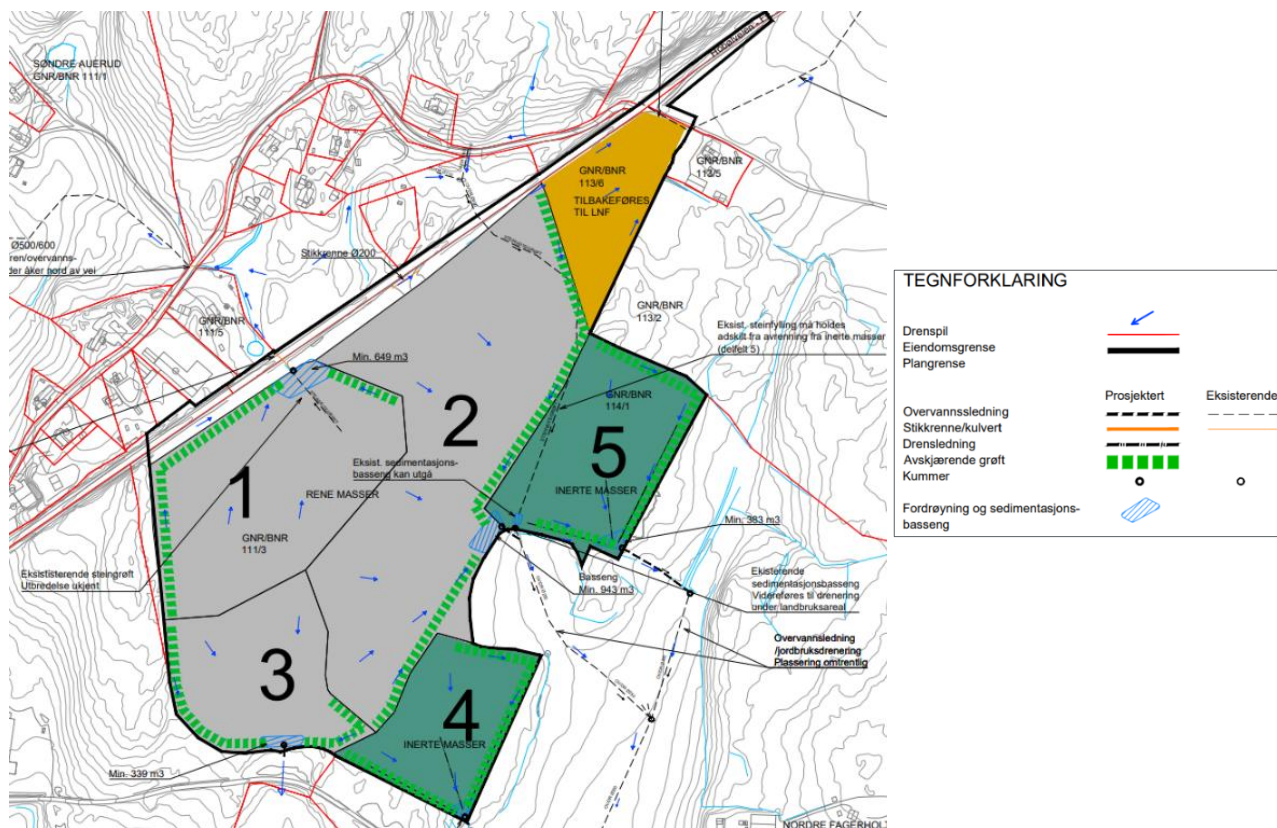
Område «A» på eiendom 113/6 i den nordøstre delen av dagens masseinntak vil bli ferdigstilt som jordbruksareal og er ikke inkludert i det videre gjenbruksanlegget.

Ved planlagt utvidelse vil det etableres nye løsninger for overvannshåndteringen på området [7], i tråd med gjeldende overvannsveileder [8]. Fremtidig situasjon tar sikte på å endre vannveier minst mulig, forhindre økt avrenning og separere avrenning fra arealer for inerte masser med avrenning fra rene masser ved utbyggingsalternativ 2 (figur 1-6) [9]. Eksisterende fangdammer utgår og overvann ledes til nye basseng for fordrøyning og sedimentering med mulighet for prøvetaking. Ved deponering av inerte masser er det også krav til bruk av geologisk barriere mot øvrige arealer, eller tilsvarende, for å hindre spredning av forurensning.

Konsekvensutredningen legger til grunn at tiltakene for ny overvannshåndtering driftes og vedlikeholdes jevnlig for å fungere best mulig over tid. Drift og vedlikehold vil i hovedsak innebære å sørge for at magasiner ikke går tett og tømning av eventuelle sluk/sandfang. Dette innebærer blant annet tilsyn og spyling av sluk, kummer og magasin [9].



Figur 1-5 Oversikt over hvor det planlegges deponering av rene masser, inerte masser, plassering av knuseverk og ny fangdam, samt hvilket område som skal ferdigstilles til landbruksareal.



Figur 1-6 Plantegning GH01 – Overvannsplan [9].

1.5 Definisjon av fagtema og avgrensning

Denne fagrapporten har som mål å utrede konsekvensene en utvidelse av Helgemyren masseinntak kan medføre for fagtemaene vannmiljø og forurenset grunn.

En vurdering av konsekvenser for temaet vannmiljø omfatter utredning av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomster iht. vannforskriften samt naturmangfold i vann (vannlevende naturtyper og arter) iht. naturmangfoldloven. I denne rapporten er kun utredning av økologisk og kjemisk tilstand iht. vannforskriften omfattet av konsekvensutredning for vannmiljø. Konsekvensutredning for vannmiljø dekker ikke vurdering av grunnvann og brønner i nærheten.

Dersom mottaket skal ta imot lett forurensete masser og inerte masser til deponering (iht. deponikategori 3 i avfallsforskriften) krever dette strenge krav til bunntetting og krav om tillatelse jf. §9-7 i avfallsforskriftens kap. 9. I konsekvensutredningen legges det til grunn at dette er hensyntatt.

Konsekvensutredningen omfatter alle områder som blir direkte berørt av den planlagte utvidelsen (tiltaksområdet), samt en sone rundt hvor man kan forvente at utvidelsen vil påvirke fagtema forurensning og vannmiljø i anleggs- og driftsfasen (influensområdet). Tiltaksområdet og influensområdet utgjør til sammen utredningsområdet.

1.6 Utredningskrav

1.6.1 Vannmiljø

Planforslaget omfatter etablering av et inert deponi hvor det kan bli aktuelt å deponere mer enn 50 000 m³ masse, og planen må derfor vurderes nærmere etter KU-forskriften § 10.

Vannmiljø er en samlebetegnelse for økologisk og kjemisk tilstand i en vannforekomst. En vannforekomst er en avgrenset og betydelig mengde overflatevann, som for eksempel en innsjø, magasin, elv, bekk, kanal, fjord eller kyststrekning, eller et avgrenset volum grunnvann i et eller flere grunnvannsmagasin.

Kravene til vannmiljø i vannforskriften innebærer:

- å unngå å forringe tilstanden og
- ta spesielle hensyn til beskyttede områder

Utredningen av temaet vannmiljø skal ta stilling til hvorvidt tiltaket påvirker vannforskriftens krav og miljømål.

Hvis tiltaket medfører at miljømålene for vannforekomstene ikke nås, vil vannforskriften § 12 komme til anvendelse. Følgende er da en forutsetning for gjennomføring av tiltak:

- a) alle praktisk gjennomførbare tiltak settes inn for å begrense negativ utvikling i vannforekomstens tilstand,
- b) samfunnsnyttene av de nye inngrepene eller aktivitetene skal være større enn tapet av miljøkvalitet og
- c) hensikten med de nye inngrepene eller aktivitetene kan på grunn av manglende teknisk gjennomførbarhet eller uforholdsmessig store kostnader ikke med rimelighet oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre.

Veilederen for konsekvensutredning av klima og miljø M-1941 [10] publisert høsten 2023 gir føringer om at det er ansvarlig myndighet som skal gjøre vurderingen av vannforskriftens §12. Det er derfor ikke gjort en §12-vurdering i denne konsekvensutredningen.

1.6.2 Forurenset grunn

Iht. Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredning av klima og miljø, er det få tilfeller som utløser krav til konsekvensutredning av forurenset grunn. Dette er eksempelvis ved kompliserte forurensningslokaliteter, dersom det er urealistisk å kunne rydde opp til et akseptabelt nivå av restforurensning eller når det pågår spredning av forurensning til vannforekomster som ikke har god miljøtilstand [10]. Opprydning og håndtering av forurenset grunn er som oftest dekket av forurensningsforskriften kap. 2.

Som beskrevet i planinitiativet, er det ønskelig å utrede om arealet kan motta inerte og lett forurensede masser og om deler av arealet kan benyttes til snølagring [1]. Det er derfor foretatt en vurdering av konsekvens for forurenset grunn knyttet til håndtering av forurensede masser.

2 Metodebeskrivelse

2.1 Definisjoner og føringer

Konsekvensutredning gjennomføres i henhold til metoden i Miljødirektoratets veileder M-1941 *Konsekvensutredninger for klima og miljø* [10]. Denne konsekvensutredningen tar for seg fagtemaene vannmiljø og forurenset grunn.

Tema vannmiljø er avgrenset til konsekvenser for oppnåelse av miljømål iht. vannforskriften. Konsekvenser for fisk og ferskvannsekologi er ikke vurdert her.

Generelt står to begreper sentralt i konsekvensutredningen:

- **Påvirkning:** Med påvirkning menes en vurdering av hvordan berørt område vil endres som følge av et definert tiltak.
- **Konsekvens:** Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område.

2.2 Nasjonale rammer og føringer

2.2.1 Forurensning av grunn og vann

Forurensning av grunn og vann er regulert gjennom forurensningsloven (LOV-1981-03-13-6).

Forurensningsloven § 7 fastsetter en plikt til å unngå forurensning, men det kan søkes om tillatelse fra forurensningsmyndigheten til forurensende tiltak (forurensningsloven § 11).

Ved etablering av ny forurensende virksomhet må man søke forurensningsmyndigheten om en slik tillatelse. Om det er Miljødirektoratet eller Statsforvalteren som har myndighet avhenger av typen virksomhet som skal etableres. Vanlig forurensning fra midlertidig anleggsvirksomhet er tillatt iht. forurensningsloven § 8. For forurensning utover det som anses som vanlig forurensning fra midlertidig anleggsvirksomhet, må det søkes om tillatelse iht. forurensningsloven § 11 fra Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus.

Virksomheter som kan medføre akutt forurensning skal ha nødvendig beredskap for å hindre, oppdage, stanse, fjerne og begrense virkningen av forurensningen iht. beredskapsplikten (forurensningsloven §40).

2.2.2 Forurenset grunn

Forurenset grunn er regulert gjennom forurensningsloven (LOV-1981-03-13-6) og forurensningsforskriften kap. 2 (FOR-2004- 06-01-931).

Forurenset grunn er i forurensningsforskriften kap. 2 § 2-3 definert som *jord eller berggrunn der konsentrasjonen av helse- eller miljøfarlige stoffer overstiger fastsatte normverdier for forurenset grunn eller andre helse- og miljøfarlige stoffer som etter en risikovurdering må likestilles med disse.*

Grunn der konsentrasjonen av uorganiske helse- eller miljøfarlige stoffer ikke overstiger lokalt naturlig bakgrunnsnivå i området der et terrenginngrep er planlagt gjennomført, skal likevel ikke anses for forurenset. Grunn som danner syre eller andre stoffer som kan medføre forurensning i kontakt med vann og/eller luft, regnes som forurenset grunn dersom ikke annet blir dokumentert.

Tiltakshaver er pliktet til å vurdere om det er forurenset grunn i området der et terrenginngrep er planlagt gjennomført, jf. forurensningsforskriften kap. 2, § 2-4. Ved mistanke skal det gjøres undersøkelser, og ved

påvist forurensning i grunn skal det utarbeides en tiltaksplan, jf. forurensningsforskriften kap. 2, §§ 2-4, 2-5 og 2-6.

Overskytende jord- og steinmasser fra samferdselsutbygging og andre anleggsarbeider anses normalt som næringsavfall jf. forurensningsloven § 27. Forurensede masser som leveres til mottak som inert avfall skal oppfylle krav gitt i avfallsforskriften kap. 9.

2.2.2.1 Gjeldende akseptkriterier og miljømål

Miljødirektoratets tilstandsklasser for forurenset grunn (tabell 2-1) benyttes for å beskrive forurensningstilstanden i jord basert på konsentrasjoner av utvalgte helse- og miljøfarlige stoffer [11]. Tilstandsklassene gir et uttrykk for helsefaren ved jordas innhold av miljøgifter. Tilstandsklasse 1 regnes som rene masser iht. normverdiene for forurenset grunn gitt i forurensningsforskriften kap. 2. Med økende innhold av helse- og miljøfarlige stoffer øker tilstandsklassene opp til klasse 5.

Miljødirektoratet har i sin veileder for forurenset grunn utarbeidet akseptkriterier basert på tilstandsklassene for forurenset grunn, som angir hvor mye og hvilken forurensning som kan ligge igjen på et område ut fra planlagt arealbruk. For massemtak og deponier er det krav gitt i tillatelse fra forurensningsmyndighet som setter akseptkriteriene for mottak av masser.

Tabell 2-1 Tilstandsklasser for forurenset grunn og beskrivelse av tilstand [11].

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

På sikt skal området opparbeides til jordbruksareal. Tilstandsklassene for forurenset grunn dekker ikke krav til dyrkingsjord og jord brukt til matproduksjon [11]. Masser som brukes til etablering av dyrket mark skal overholde krav til innhold av miljøgifter gitt i gjødselvarerforskriften [12]. Det er blant annet satt krav til konsentrasjoner av tungmetaller ved ulik bruk av gjødselvarer.

Følgende nasjonale miljømål er førende for arbeid med forurenset grunn [11]:

- Forurensning skal ikke skade helse eller miljø.
- Bruk og utslipp av kjemikalier på prioritetslista skal stanses.

Videre settes følgende miljømål for tiltaket hvor det utføres terrenginngrep basert på informasjonen over:

- Ved mottak av rene masser i utredningsalternativ 1, skal massene ikke overskride normverdier gitt i forurensningsforskriften kapittel 2, vedlegg 1.
- Ved mottak av lett forurensede masser og inert avfall i utredningsalternativ 2, må massene tilfredsstillende mottakskriteriene gitt i kapittel 9 i avfallsforskriften.
- Konsentrasjoner av helse- og miljøfarlige stoffer i områder som ferdigstilles til jordbruksformål skal tilfredsstillende krav gitt i gjødselvarerforskriften.
- Grunnforurensningen skal ikke være til hinder for at vannforskriftens mål om god økologisk og kjemisk tilstand oppnås i nærmeste vannforekomst.

2.2.3 Deponi for inert avfall og lett forurensede masser

Inert avfall er avfall som ikke gjennomgår noen betydelig fysisk, kjemisk eller biologisk omdanning. Deponering av avfall er regulert gjennom kapittel 9 i avfallsforskriften og krever tillatelse etter forurensningsloven. Et deponi som tar imot inert avfall og lett forurensede masser faller innunder

deponikategori 3, jf. § 9-6. Avfallsforskriften kap. 9 inneholder en rekke krav til etablering, mottakskontroll, drift og overvåking av et deponi.

Deponiets utforming

Krav til deponiers utforming er gitt i vedlegg I til avfallsforskriften kap. 9. For inert deponi stilles det krav til følgende:

- Effektiv oppsamling av sigevann (jf. punkt 3.1).
- Det skal foreligge en geologisk barriere slik at faren for forurensning av jord og grunnvann forebygges. Fyllingens bunn og sider skal bestå av et mineralisk sjikt som oppfyller følgende krav:
 - Permeabilitet: $K \leq 1,0 \times 10^{-7}$ m/s
 - Tykkelse ≥ 1 m

Dersom den naturlige geologiske barrieren på stedet ikke oppfyller vilkåret, kan den suppleres kunstig eller styrkes på annen måte som gir tilsvarende beskyttelse. En konstruert geologisk barriere må ha en tykkelse på minst 0,5 m (jf. punkt 3.2).

- Det skal treffes tiltak for å ha kontroll med opphopning og utlekking av deponigass (jf. punkt 4.1).
- Det skal treffes tiltak for å begrense til et minimum ulemper og farer som følger av lukt- og støvutslipp, flygeavfall, støy og trafikk, fugler, skadedyr og insekter, aerosoldannelse (jf. punkt 5).
- Plasseringen av avfallet på deponiet skal skje på en måte som sikrer stabiliteten i avfallsmassene og tilknyttede strukturer, særlig for å forebygge utglidninger (jf. punkt 6).
- Deponiet skal sikres tilstrekkelig til å hindre fri adgang og ulovlig dumping på plassen (jf. punkt 7).

Mottakskriterier

Avfall som mottas ved et inert deponi skal oppfylle krav til kvalitet gitt i vedlegg II til avfallsforskriften kap. 9, jf. § 9-11. Et inert deponi kan ta imot flere rene avfallsfraksjoner uten krav til videre testing, som blant annet utsortert bygge- og rivningsavfall (betong, murstein, takstein og keramikk), glass samt jord og stein som ikke har et høyt organisk innhold eller er forurenset (se punkt 1.2 i avfallsforskriften kap. 9, vedlegg II).

Lett forurensede masser som tas imot ved deponier for inert avfall skal tilfredsstille grenseverdier for totalinnhold av organiske parametere (tabell 2-2) og grenseverdier for utlekkingspotensial (tabell 2-3).

Tabell 2-2 Grenseverdier for totalinnhold av organiske parametere ved mottak av lett forurensede masser på deponi for inert avfall. Hentet fra avfallsforskriften kap. 9, vedlegg II, punkt 2.1.2.

Parameter	Verdi
Totalt organisk karbon (TOC)	3%*
Benzen, toluen, etylbenzen og xylener (BTEX)	6 mg/kg
Polyklorerte bifenyler (7 kongenerer av PCB)	1 mg/kg
Mineralolje (C10 til C40)	500 mg/kg
Polyaromatiske hydrokarboner (Σ PAH 16)	20 mg/kg
Benso(a)pyren	2 mg/kg

* Om avfallet er jord så kan forurensningsmyndigheten tillate en høyere grenseverdi, forutsatt at grenseverdien på 500 mg/kg overholdes for oppløst organisk karbon ved L/S = 10 l/kg, enten ved jordens pH eller ved en pH-verdi mellom 7,5 og 8,0.

Tabell 2-3 Grenseverdier for utlekkingspotensial ved mottak av lett forurensete masser på deponi for inert avfall. Hentet fra avfallsforskriften kap. 9, vedlegg II, punkt 2.1.1.

Parameter	L/S = 10 l/kg ved ristetest med partikkelstørrelse < 4 mm mg/kg tørrstoff	C₀ (L/S = 0,1 l/kg) ved kolonnetest mg/l
Arsen (As)	0,5	0,06
Barium (Ba)	20	4
Kadmium (Cd)	0,04	0,02
Krom (Cr) totalt	0,5	0,1
Kobber (Cu)	2	0,6
Kvikksølv (Hg)	0,01	0,002
Molybden (Mo)	0,5	0,2
Nikkel (Ni)	0,4	0,12
Bly (Pb)	0,5	0,15
Antimon (Sb)	0,06	0,1
Selen (Se)	0,1	0,04
Sink (Zn)	4	1,2
Klorid	800	460
Fluorid	10	2,5
Sulfat	1000*	1500
Fenoltall	1	0,3
Løst organisk karbon (DOC)**	500	160
Totalt oppløst fast stoff (TDS)***	4000	–

* Dersom avfallet overskrider grenseverdiene for sulfat, kan det likevel anses som å oppfylle mottakskriteriene dersom utlekkingen ikke overskrider noen av følgende verdier: 1500 mg/l som C₀ ved L/S = 0,1 l/kg og 6000 mg/kg ved L/S = 10 l/kg.

** Dersom avfallet overskrider grenseverdiene for oppløst organisk karbon (DOC) ved sin egen pH-verdi, kan det alternativt testes ved L/S = 10 l/kg og en pH mellom 7,5 and 8,0. Avfallet kan anses som å oppfylle mottakskriteriene for DOC dersom resultatet av denne testen ikke overstiger 500 mg/l.

*** Verdien for TDS kan brukes som et alternativ til verdiene for sulfat og klorid.

Kontroll- og overvåking

Ved søknad om tillatelse til drift av deponi, skal driftsansvarlig foreslå et kontroll- og overvåkingsprogram, jf. § 9-8, bokstav f. Generelle krav og veiledning til overvåkingsprogram er beskrevet i avfallsforskriftens vedlegg III. Programmet skal overvåke sigevannet fra deponiet og resipient (overflatevann og grunnvann).

Veiledning for utarbeidelse av overvåkingsprogram, er gitt i Miljødirektoratets veileder for håndtering av sigevann fra deponi [15].

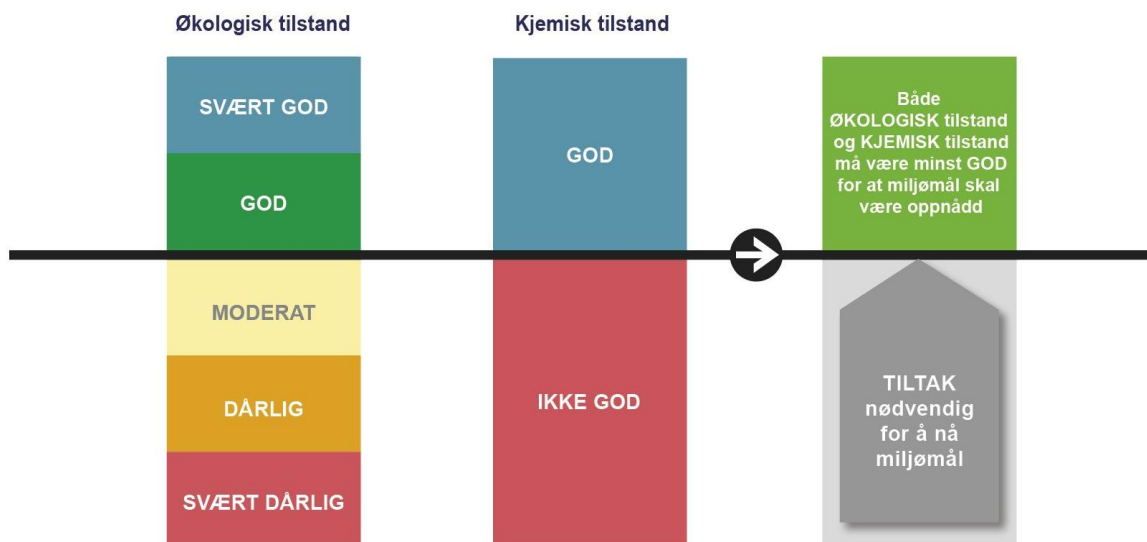
2.2.4 Vannmiljø

Vannmiljø er regulert gjennom vannforskriften [14] som har hovedformål å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse av vannmiljøet, samt bærekraftig bruk av vannforekomstene. Vannforskriften har som miljømål at alle vannforekomster skal oppnå minst god økologisk og kjemisk tilstand jf. § 4.

Økologisk tilstand i en vannforekomst klassifiseres som svært dårlig, dårlig, moderat, god eller svært god på grunnlag av biologiske kvalitetselementer (figur 2-1), med fysiske og kjemisk støtteparametere. Kjemisk tilstand bestemmes på bakgrunn av konsentrasjoner av prioriterte stoffer målt i vann, sedimenter eller biota,

og klassifiseres som god eller dårlig. Metoden for klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomster er beskrevet i *veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann* [13].

Vannforskriften tillater i utgangspunktet ikke nye inngrep eller ny aktivitet som fører til at tilstanden forringes, eller at miljømål ikke nås. Det skal må også tas spesielle hensyn til beskyttede områder. Ny aktivitet eller inngrep i en vannforekomst kan likevel gjennomføres dersom miljømyndigheten vurderer at kriteriene i vannforskriften § 12 er oppfylt. Ingen eller liten fare for forringelse er akseptabelt jfr. § 12.



Figur 2-1: Oversikt over klassifiseringssystemet for økologisk og kjemisk tilstand. Figur hentet fra *veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann* [13].

2.3 Utredningsmetodikk for klima- og miljøtema

Metodikken i veilederen baseres på en trinnvis tilnærming for å vurdere virkninger og konsekvens for ulike fagtema innen klima- og miljøtema i planlegging av bruk av arealer. Disse vurderingene skal til slutt inngå i en samlet vurdering.

Trinn 1: Vurdere påvirkninger av hvert fagtema

I trinn 1 vurderes hvordan tiltaket og etableringen av ny forurenset virksomhet vil påvirke dagens situasjon for hvert fagtema.

Trinn 2: Vurdere konsekvens for hvert fagtema

I trinn 2 vurderes hvilken konsekvens tiltaket vil ha for hvert fagtema. Konsekvensgrad fastsettes ut fra en vurdering av hvordan tiltaket påvirker nulltilstanden i vann og grunn. Konsekvensgraden angis ved hjelp av grenseverdier fastsatt i lov, forskrift eller retningslinjer. Fagspesifikke metoder og skalaer er gjengitt i de respektive kapitlene for hvert forurensetningsstema.

Trinn 3: Sammenstilling av konsekvens fra alle fagtema og vurdering av samlet konsekvens

I trinn 3 skal konsekvenser fra de forskjellige fagtemaene sammenstilles og samlet konsekvens vurderes. Konsekvensgrad for utredningsalternativene angis på skalaen fra «kritisk negativ konsekvens» til «stor positiv konsekvens» iht. kriteriene for samlet konsekvens gitt i tabell 2-4.

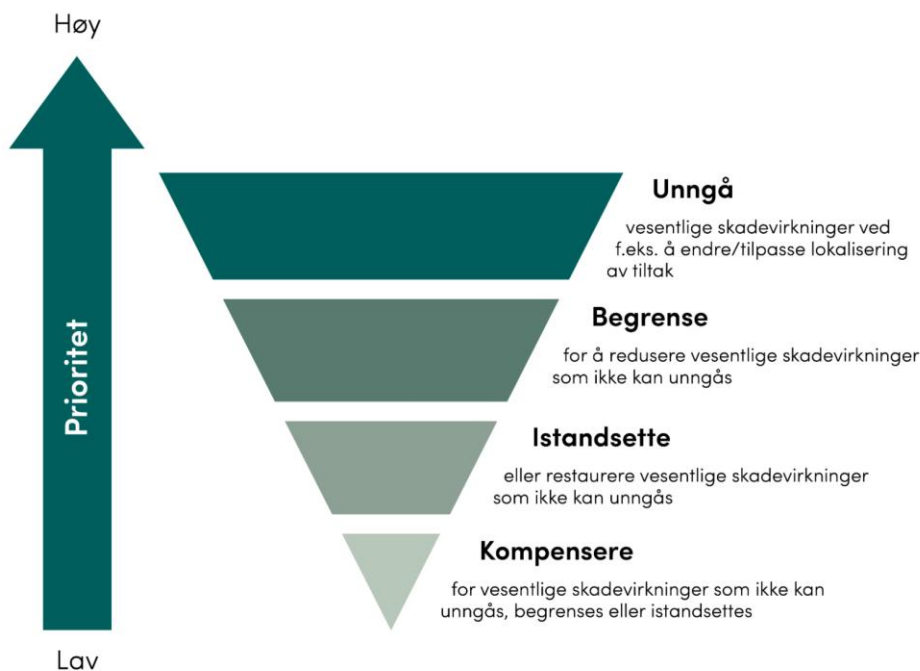
I dette trinnet skal vurderinger og vektinger mellom de ulike fagtemaene presenteres. Alvorlig konsekvens (kritisk, svært stor og stor negativ konsekvens) for et fagtema kan ikke utlignes av lavere eller positive konsekvenser [10].

Tabell 2-4: Kriterier for fastsetting av samlet konsekvens for alternativer, basert på konsekvens fra ulike fagtema iht. M-1941 [10].

Konsekvensgrad	Kriterier for vurdering av samlet konsekvens for planen/tiltaket
Kritisk negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører ødeleggelse av hele eller deler av internasjonale eller nasjonalt viktige verdier, eller kritisk negativ påvirkning på miljøet. - Et eller flere fagtema med svært store verdier som blir sterkt påvirket/ødelagt dersom tiltaket gjennomføres. Slike verdier kan være verdensarvområder eller Ramsarområder/naturreservater. - Ett fagtema med konsekvens kritisk negativ konsekvens.
Svært stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av hele eller deler av nasjonalt viktige verdier, eller svært stor negativ påvirkning på miljøet. - Ett eller flere fagtema med store verdier som blir forringet dersom tiltaket gjennomføres. - Ett eller flere fagtema med konsekvens svært stor negativ konsekvens. - Flere fagtema har konsekvens stor negativ konsekvens.
Stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av hele eller deler av nasjonalt eller regionalt viktige verdier, eller stor negativ påvirkning på miljøet. - Overvekt av fagtema med konsekvens stor negativ konsekvens. - Flere fagtema med konsekvens middels negativ konsekvens. - Ett fagtema kan ha konsekvens svært stor negativ konsekvens.
Middels negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører samlet middels negativ konsekvens, som kan bety forringelse eller ødeleggelse av regionalt eller lokale verdier, eller middels negativ påvirkning på miljøet. - Overvekt av fagtema som har konsekvens middels negativ. - Flere fagtema har konsekvens noe negativ. - Ett fagtema kan ha stor negativ konsekvens. - Ingen fagtema er gitt kritisk eller svært stor konsekvens.
Noe negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører samlet en noe negativ konsekvens, som kan bety forringelse eller ødeleggelse av lokale verdier, eller noe negativ påvirkning på miljøet. - Overvekt av fagtema med noe negativ og/eller ubetydelig konsekvens. - Maks ett fagtema kan ha middels negativ konsekvens. - Ingen fagtema har kritisk, svært stor eller stor negativ konsekvens.
Ubetydelig konsekvens	Planen/tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer i forhold til 0-alternativet. - Overvekt av fagtema med ubetydelig konsekvens. - Ett fagtema kan ha noe negativ konsekvens. - Ingen fagtema har kritisk negativ, svært stor negativ eller stor negativ konsekvens.
Positiv konsekvens	Planen/tiltaket medfører en forbedring for området. - Overvekt av fagtema med positiv konsekvens. - Kan kun inneholde fagtema med noe negativ eller ubetydelig konsekvens.
Stor positiv konsekvens	Planen/tiltaket medfører en stor forbedring for området. Kun for områder som i dag har lave verdier kan få en samlet konsekvens som er stor positiv. Dette kan være restaurering av skytefelt, masseuttak, opprydding av deponiområder eller lignende. - Overvekt av fagtema med stor positiv konsekvens. - Kan kun inneholde fagtema med noe negativ konsekvens.

2.4 Skadereduserende tiltak

Konsekvensutredningen skal beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette, og hvis mulig, kompensere vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen, jf. Forskrift om konsekvensutredninger § 23. Disse omtales som tiltakshierarkiet og er illustrert i Figur 2-2.



Figur 2-2 Illustrasjon av tiltakshierarkiet som skal sikre at negative konsekvenser først og fremst unngås, deretter begrenses, istandsettes/restaureres og som sist utvei kompenseres (M-1941).

Dersom det ikke er mulig å unngå vesentlige skadevirkninger vurderes det om det finnes skadereduserende tiltak som kan redusere negative konsekvenser som følger av tiltaket. Under de fagspesifikke konsekvensutredningene beskrives skadereduserende tiltak som kan være aktuelt å gjennomføre, og hvordan tiltakene kan bidra til å redusere vesentlige skadevirkninger. Her inngår en vurdering av i hvilken grad det skadereduserende tiltaket endrer konsekvensvurderingene.

Kompenserende tiltak skal ikke inngå i konsekvensvurderingen, men kan foreslås for å kompensere for vesentlige skadevirkninger. Kompensasjon skal her forstås som fysisk å erstatte funksjoner som går tapt ved nedbygging, og ikke som kompensasjon til enkeltgrunneiere. Kompenserende tiltak er siste utvei, etter en prioritert rekkefølge av skadereduserende tiltak som handler om å unngå, begrense og istandsette. Kompenserende tiltak beskrives dersom dette er mulig og aktuelt.

2.5 Usikkerhet

Det skal gjøres en helhetlig vurdering av usikkerhet ved konsekvensutredningen. Her inngår usikkerheten knyttet til kunnskapsgrunnlaget og en vurdering av usikkerhet ved gjennomføring av avbøtende tiltak. I tillegg kan det være usikkerhet knyttet til vurdering av verdi, påvirkning eller konsekvens som skal komme frem i utredningen.

2.6 Metode for konsekvensutredning av forurenset grunn

Konsekvensutredning av forurenset grunn skal iht. Miljødirektoratets veileder utføres i følgende fem steg:

- 1) Vurdere miljømål
- 2) Hente inn kunnskap
- 3) Vurdere dagens forurensningssituasjon
- 4) Vurdere avbøtende tiltak
- 5) Vurdere konsekvens

Konsekvensgraden angis i en skala (tabell 2-5), som viser hvor alvorlig konsekvensene ved planen eller tiltaket forventes å bli. Konsekvensskalaen går fra svært alvorlig konsekvens til stor positiv konsekvens. Avbøtende tiltak som er forutsatt gjennomført og sikret gjennom planbestemmelser eller vilkår kan legges til grunn for vurdering av konsekvens. Kriteriene for bestemmelse av konsekvensgraden er gitt i konsekvenstabellen for forurenset grunn (tabell 9-1) i veiler M-1941 [10].

Tabell 2-5: Konsekvensgrader for forurenset grunn iht. M-1941 [10]. For forklaring av kriteriene for konsekvensgradene, se konsekvenstabellen (tabell 9-1) gitt i veilederen.

Konsekvens
Svært stor negativ konsekvens (4-)
Stor negativ konsekvens (3-)
Middels negativ konsekvens (2-)
Noe negativ konsekvens (1-)
Ubetydelig konsekvens (0)
Noe/middels positiv konsekvens (1/2 +)
Stor/svært positiv konsekvens (3/4 +)

2.7 Metode for konsekvensutredning av vannmiljø

2.7.1 Inndeling i delområder og verdivurdering

En vannforekomst, slik den er definert i Vann-nett, eller en del av en vannforekomst, kan utgjøre et delområde. For hvert delområde tildeles det en verdi iht. tabell 2-6. I henhold til M-1941 er det kun to verdikategorier for vannforekomster – stor og svært stor.

Tabell 2-6: Verdisetting av vannforekomster i henhold til M-1941 [10].

Verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Vannforekomst	Moderat, dårlig eller svært dårlig økologisk tilstand (inkludert SMVF) og/eller dårlig kjemisk tilstand	God og svært god økologisk tilstand og/eller god kjemisk tilstand

2.7.2 Vurdering av påvirkning og konsekvensgrad for hvert delområde

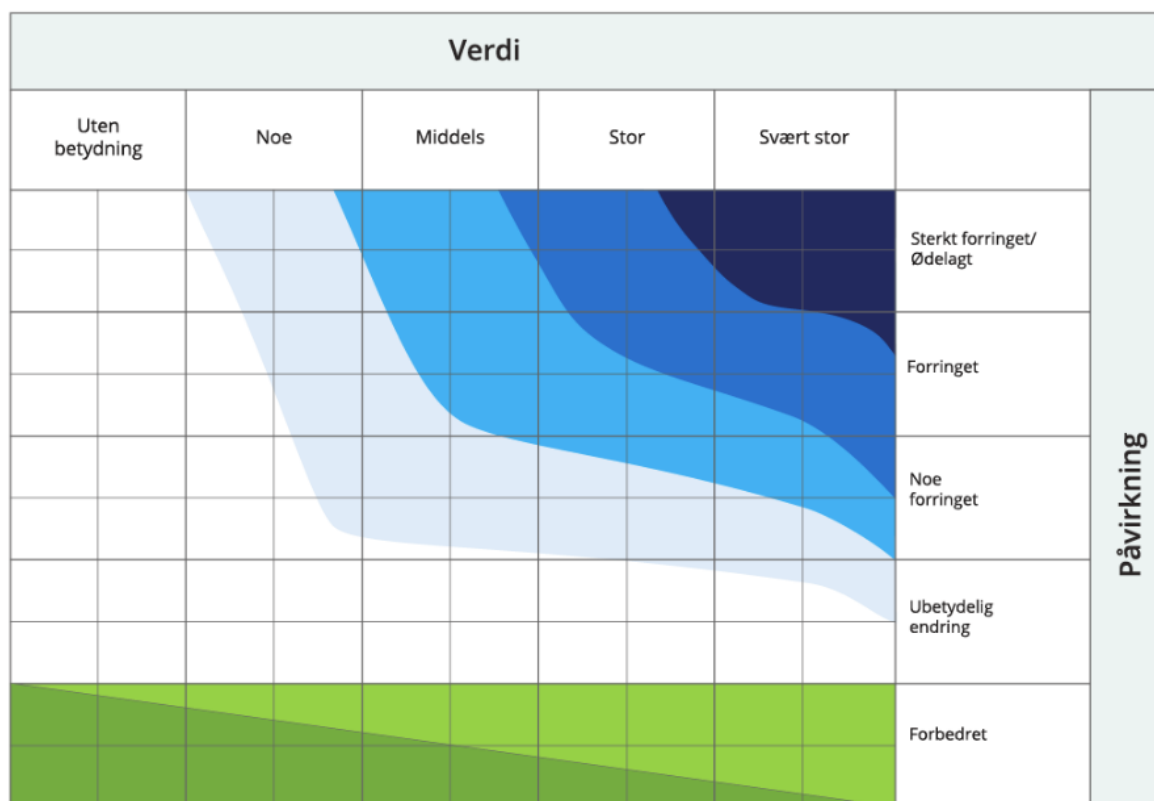
Påvirkning er et uttrykk for endringer det aktuelle tiltaket vil medføre i et delområde. Vurdering av påvirkning er foretatt for alle de verdivurderte delområdene. Påvirkningstabellen har en femdelt skala som viser kriterier

for å vurdere påvirkning på de fem registreringskategoriene (tabell 2-7). Vurderingene gjelder både midlertidig og varige påvirkninger.

Tabell 2-7: Påvirkningstabell for vannforekomster [10].

Registreringskategori	Beskrivelse
Forbedret	Et av kvalitetselementene i vannforekomstene forbedres fra en tilstandsklasse til en høyere tilstandsklasse.
Ubetydelig	Ingen eller uvesentlig virkning
Noe forringet	Endring av tilstand av et eller flere kvalitetselement innenfor en tilstandsklasse.
Forringet	Et av kvalitetselementene i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse.
Sterk forringet	Flere av kvalitetselementene i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse.

Vurdering av forringelse av tilstanden i vannforekomstene inngår i vurdering av konsekvens for hvert alternativ. Dersom planen eller tiltaket fører til forringelse av noen av kvalitetselementene vil dette alltid gi stor negativ konsekvens. Konsekvensgraden for delområdene vurderes på en skala fra 4 minus til 4 pluss og framkommer ved å sammenstille vurderingen av verdi og påvirkning i konsekvensvifta (figur 2-3 og tabell 2-8).



Figur 2-3: Konsekvensvifta. Konsekvensgraden framkommer ved å sammenstille verdien med påvirkningen som tiltaket vil medføre på delområdet. Hentet fra Miljødirektoratets veileder M-1941 [10].

Tabell 2-8: Kriterier for fastsetting av konsekvensgrad for delområder iht. M-1941 [10].

Konsekvensgrad	Forklaring
Svært stor negativ konsekvens (4-)	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Stor negativ konsekvens (3-)	Alvorlig konsekvens for delområdet.
Middels negativ konsekvens (2-)	Middels konsekvens for delområdet.
Noe negativ konsekvens (1-)	Noe konsekvens for delområdet.
Ubetydelig konsekvens (0)	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet.
Noe/middels positiv konsekvens (1/2+)	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
Stor/svært stor positiv konsekvens (3/4+)	Stor forbedring (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

2.7.3 Vurdering av samlet konsekvens for vannmiljø

Etter at konsekvens for hvert delområde er vurdert, foretas det en samlet konsekvensvurdering. Delområdenes konsekvensgrader oppsummeres i tabell, og samlet konsekvens for alternativene angis. Den samlede konsekvensen skal begrunnes tekstlig, slik at det kommer tydelig frem hva som ligger til grunn for vurderingen. Kriterier for fastsettelse av samlet konsekvens for vannmiljø er gitt i tabell 2-9.

Tabell 2-9: Kriterier for fastsetting av samlet konsekvens for vannmiljø iht. M-1941 [10].

Konsekvens	Forklaring
Kritisk negativ konsekvens	Tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt eller internasjonalt viktig verdier. Brukes kun for områder med registreringskategorier som gitt stor eller svært stor verdi, eller der den samlede belastningen er svært stor. • Forringelse av et eller flere kvalitetselementer. • Flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig konsekvens (4 minus). • Svært stor samlet belastning.
Svært stor negativ konsekvens	Tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktige. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der det er stor samlet belastning. • Forringelse av ett eller flere kvalitetselementer. • Overvekt av delområder med konsekvens alvorlig konsekvens (3 minus). • Ett eller flere delområder har konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) • Stor samlet belastning.
Stor negativ konsekvens	Tiltaket medfører stor konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet. • Forringelse av ett eller flere kvalitetselementer. • Overvekt av delområder med konsekvensgrad middels (2 minus). • Flere delområder med konsekvensgrad alvorlig (3 minus). • Ett delområde kan ha konsekvensgrad svært alvorlig. • Bidrar til økt samlet belastning.
Middels negativ konsekvens	Tiltaket medfører middels konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet. • Overvekt av delområder har konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus). • Flere delområder har konsekvensgrad middels (2 minus). • Flere delområder kan ha konsekvensgrad alvorlig (3 minus). • Ingen delområder er gitt svært alvorlig konsekvensgrad.
Noe negativ konsekvens	Tiltaket medfører noe konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet. Lite konflikt med vannmiljø innenfor influensområdet. • Delområder har lave konsekvensgrader. • Overvekt av konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) og ubetydelig konsekvens (0). • Et par delområder kan ha konsekvensgrad middels (2 minus). • Ingen delområder er gitt konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) eller alvorlig (3 minus).
Ubetydelig konsekvens	Tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer for vannmiljøet i 0-alternativet. • Overvekt av ubetydelig konsekvens (0). • Ett delområde kan inneholde konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus). • Ingen delområder er gitt svært alvorlig (4 minus), alvorlig (3 minus) eller middels (2 minus) konsekvensgrad.
Positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får noe eller middels verdiøkning som følge av tiltaket. Tiltaket/alternativet er en forbedring for vannmiljøet i forhold til 0-alternativet. • Overvekt av delområder med positiv konsekvensgrad (1 eller 2 pluss). • Kan kun inneholde delområder med noe negativ konsekvensgrad. • Delområder med noe negativ konsekvensgrad (1 minus) oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Stor forbedring for vannmiljøet i forhold til 0-alternativet. • Overvekt av delområder med svært stor miljøforbedring (4 pluss). • Overvekt av delområder med svært positiv konsekvensgrad. Kan kun inneholde delområder med lav negativ konsekvensgrad, delområder med negative konsekvensgrad oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.

3 Konsekvensutredning av forurenset grunn

3.1 Kunnskapsgrunnlag

Innledningsvis er det gjort en kartlegging av dagens forurensningssituasjon, dvs. en skrivebordsstudie (fase 1-undersøkelse), for å kartlegge om det er mistanke om forurenset grunn innenfor eller nær planområdet iht. metoden i NS-ISO 10381 del 5 «Jordkvalitet – Prøvetaking – Del 5: Veiledning for fremgangsmåte for undersøkelse av grunnforurensning på urbane og industrielle lokaliteter». Med hensyn på fremmede arter er det gjort et søk i tilgjengelige databaser.

Følgende kilder er benyttet i denne konsekvensutredningen for tema grunnforurensning:

- Grunnforurensningsdatabasen (grunnforurensning.miljodirektoratet.no)
- Kartverkets eiendomsregister (seeiendom.no)
- Kartdatabaser fra Norges geologiske undersøkelse (NGU)
- Kartdatabaser fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)
- Historiske flyfoto
- Kart fra norgeskart.no
- Artsdatabanken

3.1.1 Historiske flyfoto

Det er gjennomført søk etter historiske flyfoto i Finns karttjeneste [14], og disse er blitt gjennomgått for å identifisere tidligere aktiviteter på det nåværende masseinntaket og eiendommen som planområdet skal utvides til. Det eldste flyfotoet, datert 1950, viser at området tidligere har vært brukt til jordbruk og skogbruk (figur 3-1). I senere år ser det ut til at jordbruksaktiviteten har opphørt, og at området hovedsakelig har vært skogkledd. Mellom 2014 og 2015 ble det gjennomført avskoging i området. Denne tilstanden har vedvart frem til etableringen av masseinntaket for rene masser fra år 2021. Basert på disse observasjonene er det ingen indikasjoner på aktiviteter som kan ha medført forurensning til grunnen.



Figur 3-1 Utvalgte historiske flyfoto av planområdet for Helgemyren gjenbruksanlegg (omtrentlig angitt med hvit, stiplet linje). Kartgrunnlag: <https://www.norgebilder.no/>.

3.1.2 Registreringer av grunnforurensning

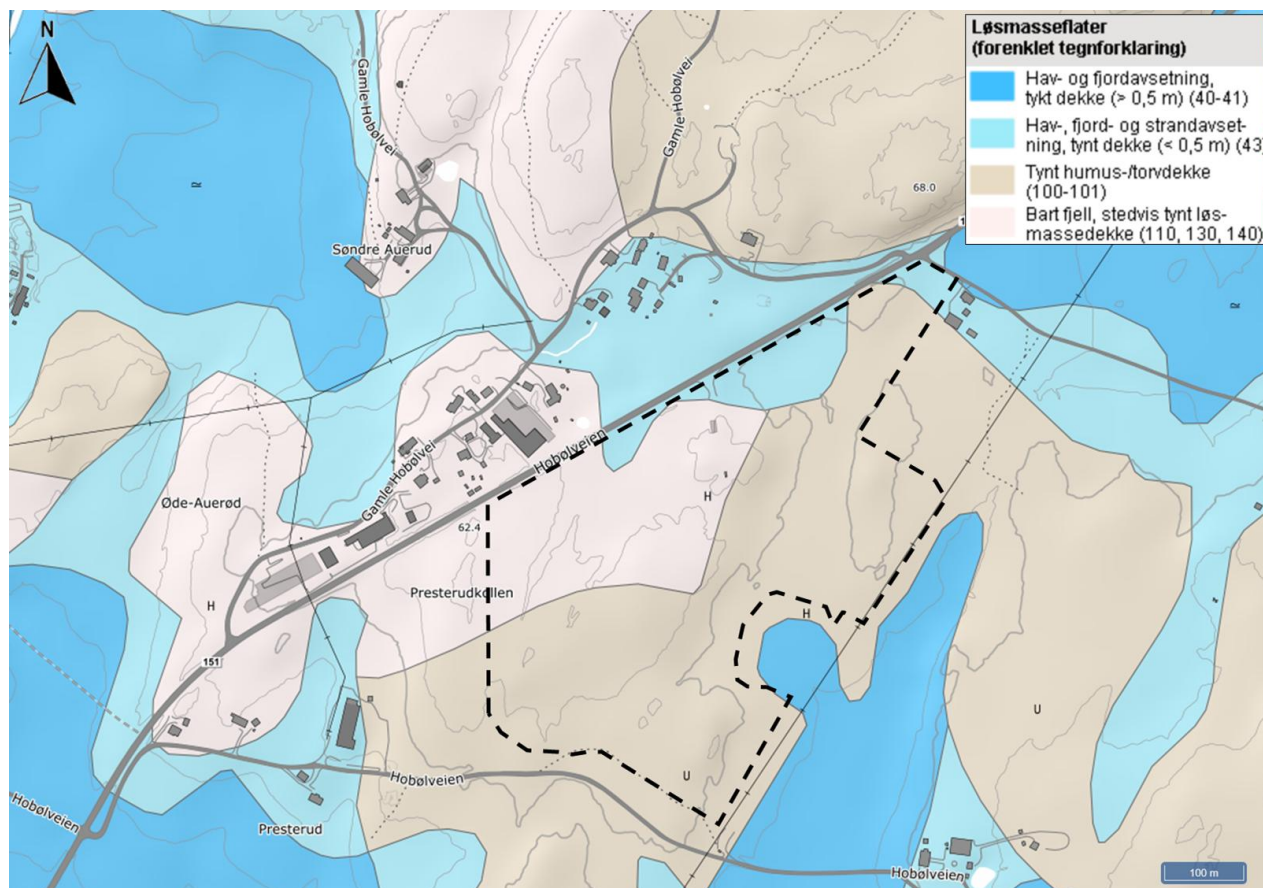
Massemottaket er ikke registrert i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase og det er ikke registrert grunnforurensning i områdene rundt tiltaksområdet [15]. Det er ikke funnet informasjon om tidligere utførte miljøtekniske grunnundersøkelser på området.

3.1.3 Andre forhold

Det er registrert brønner rundt planområdet. Flere av disse er registrert som vannforsyningsbrønner. De fire nærmeste vannforsyningsbrønnene er plassert i følgende avstander og retning fra planområdet: 420 meter sørvest, 400 meter sørøst, 420 meter øst og 190 meter nord [16].

Iht. NGUs løsmassedatabase består løsmassene sør og øst i planområdet av et tynt dekke av organisk materiale over berggrunn, mens mot nord består løsmassene av hav-, fjord- og strandavsetning i usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen (figur 3-2). Det er også et område i nordvest hvor det er registrert bart fjell med et stedvis tynt løsmassedekke. Stedegne masser er i dag påført nye, rene masser gjennom drift av massemottaket. Planområdet ligger i et område der det per september 2025 ikke er ferdigstilte kart på lokalt nivå over berggrunnen. På regionalt berggrunnskart er det oppgitt at berggrunnen ved planområdet består av granittisk gneis [17].

Det er ikke registrert områder med spesiell radonfare ved planområdet (moderat til lav radonfare) [18].



Figur 3-2 Utsnitt fra NGUs løsmassedatabase [19]. Planområdet er angitt med svart, stiplet omriss.

I artsdatabanken er det ikke registrert fremmede eller rødlistede arter innenfor tiltaksområdet. Sør for tiltaksområdet er det registrert observasjoner av sårbar Spissnutefrosk (*Rana arvalis*) samt sårbar nordflaggermus (*Eptesicus nilssonii*) [20].

Planområdet ligger ikke innenfor NVEs aktsomhetsområde for flom [21].

3.1.4 Vurdering av kunnskapsgrunnlaget og usikkerhet

Det foreligger ikke resultater fra gjennomførte miljøtekniske grunnundersøkelser i planområdet og vurderinger av dagens forurensningssituasjon er basert på innhentet informasjon fra offentlige databaser og informasjon om områdets historikk.

En usikkerhet i konsekvensutredningen er derfor knyttet til dagens forurensningssituasjon og eventuell grunnforurensning fra deponering av snø i området.

3.2 Dagens forurensningssituasjon og dagens arealbruk (nullalternativet)

Massemtaket er klassifisert som et renmassemtak, hvilket innebærer at det ikke skal ha blitt mottatt forurensete masser. Det forventes derfor generelt at grunnen i områder som har blitt brukt til mottak av rene masser ikke er forurenset.

På mottaket benyttes det anleggsmaskiner som bl.a. går på fossilt brennstoff og inneholder hydraulikkolje. Det foregår også lastebiltransport til og fra anlegget. Utsiktede utslipp fra søl eller lekkasje av f.eks. olje til grunnen og spredning til resipient utgjør en forurensningsrisiko. Det er ikke kjent at det har forekommet større uønskede hendelser eller utsiktede utslipp som skal ha medført betydelig forurensning til grunnen på dagens massemtak. Det er særlig ved store nedbørsmengder eller flomsituasjoner at forurensning i grunnen kan spres til omkringliggende områder.

I vintersesongen 2023-2024 ble det deponert snø over store deler av massemtaket [22]. Fra vintersesongen 2024-2025 og videre deponeres snø innenfor avsatt areal som vist i figur 1-4.

Deponisnø har ofte forhøyde nivåer av olje, PAH-forbindelser og metaller, i tillegg til strøsand/grus og avfall. Hovedkilden til forurensning av snø i urbane områder er antatt å være trafikkrelatert. Forurensningene akkumuleres raskt, og konsentrasjonene kan være betydelige. Salting, grusing, type veidekke, bruk av piggdekk, værforhold, kjøring og akselerasjon er alle forhold som påvirker type og mengde stoffer som avsettes i snøen. Også aktiviteter knyttet til rydding av snø påvirker innholdet av forurensning. Tiden snøen blir liggende i nærheten av trafikkarealer før den kjøres bort, har betydning for hvor høyt innhold av miljøgifter som vil finnes i smeltevannet.

Ved snøsmelting kan forurensning i snøen spres med smeltevannet, ned i fyllingsmassene og videre til fangdammer og resipient. Det kan også akkumuleres forurensning i jordmassene under snødeponiet, som kan føre til at denne jorden blir lettere forurenset.

I tråd med vilkår i tillatelsen fra Vestby kommune [3], har massemtaket satt opp rutiner for rydding av avfall ved mottak av snø og fortløpende gjennom vintersesongen. Ytterligere avfall som avdekkes ved snøsmelting plukkes ut, sorteres og kjøres til godkjent gjenvinningsanlegg [23].

Mottaket gjennomfører opprydding etter snøsmelting hvor områder brukt for lagring av snø skrapes med gravemaskin. Oppskrapte masser fraktes til godkjent deponi [6].

Overvann håndteres i tråd med reguleringsplanens bestemmelser, med prøvetaking i fangdammer mht. forurensning. Norconsult har gjennomført vannprøvetaking av fangdammene på masseinntaket ved tre anledninger hvert år de seneste årene. Etter snødeponering i vintersesongen 2023-2024, ble resultater fra vannprøver tatt etter at all snøen på inntaket var smeltet (april) sammenlignet med resultater fra prøvetaking før deponering av snø (oktober) samt tidligere års overvåking. Resultatene viste ingen signifikant endring i vannkvaliteten i fangdammene etter snødeponering [22]. For å bedre fange opp eventuelt bidrag fra smeltevannet, ble det anbefalt prøvetaking i selve smelteperioden ved neste vintersesong.

Basert på dagens arealbruk forventes det at på de delene av området som er blitt benyttet til snødeponering kan forekomme miljøgifter i konsentrasjoner som overstiger normverdiene. Forurensningsgraden antas imidlertid å være lav. I området avsatt til videre deponering av snø de neste to årene kan det forekomme akkumulering av miljøgifter i overflaten etter snøsmeltingen. Tiltak med skraping av masser vil redusere denne forurensningsfaren.

Med dagens arealbruk vil mennesker i liten grad eksponeres for eventuell grunnforurensning i planområdet. Hovedrisikoen for menneskelig eksponering av forurensning i grunnen er knyttet til innånding av forurensede partikler fra håndtering av masser på anlegget, derav spesielt masser fra områder brukt til snødeponering. Dette gjelder hovedsakelig for personell på anlegget, men også for nærmeste naboer ved støvflukt. Støvflukt kan også medføre spredning av forurensede partikler til nærområdene. Med dagens arealbruk antas det at forurensningsgraden i grunnen er lav og risiko for spredning av forurensning med støv regnes å være lav.

3.3 Vurdering av påvirkninger

Det forventes ikke at planlagt utbygging vil medføre spesielle, midlertidige påvirkninger sammenlignet med selve driftsfasen. Midlertidige påvirkninger i anleggsfasen er derfor ikke beskrevet særskilt, men omfattes av påvirkninger i driftsfasen, som beskrevet i etterfølgende avsnitt.

Spredning av forurenset grunn

Utredningsalternativ 1, der det legges til rette for mottak/håndtering/deponering av rene masser, vil ikke medføre spredning av forurenset grunn fra de mottatte massene da disse ikke skal være forurensede.

Ved utredningsalternativ 2, der planområdet skal utvides med mottak/håndtering/deponering av inerte og lett forurensede masser innenfor eiendommen 114/1, vil det tilføres forurensede masser til eiendommen. Dette medfører økt risiko for spredning av forurensning. Spredning av forurensning kan skje ved graving og håndtering av de forurensede massene, ved spredning av støv eller ved dannelse av sigevann, hvor vannet strømmer gjennom fyllingen og transporterer forurensning og partikler. Vurdering av konsekvens for utslipp av sigevann inngår i konsekvensutredningen av vannmiljø (kap. 4). Etablering av en geologisk barriere rundt arealer med inerte masser vil forhindre spredning av forurensning til områder med rene masser.

Etablering av gjenbruksanlegg med knuseverk vil gi økt risiko for støvflukt til nærliggende områder [24]. Ved håndtering av lett forurensede masser i alternativ 2, vil dette dermed kunne medføre spredning av forurensede partikler utenfor planområdet.

Planlagt utvidelse antas å ville gi en økning i antall lastebiltransporter fra 50 til inntil 150 per døgn [24]. Anleggsaktiviteten på området vil også generelt øke for begge alternativene sett i forhold til nullalternativet. Anleggstrafikk på området vil også kunne generere støv, som igjen øker risikoen for spredning av forurensning ved deponering av forurensede masser på området. Med avbøtende tiltak for å redusere støvflukt vurderes det at risikoen for spredning av forurensning fra grunnen i alternativ 2 er lav.

Snødeponi

Deponering av snø er inkludert i begge utredningsalternativene, men også i nullalternativet. Det planlegges for mottak av inntil 20 000 m³ snø ved alle alternativene, og planlagt utvidelse vil altså ikke føre til økt spredning av forurensning til grunnen sammenlignet med dagens situasjon. Det forutsettes at tiltak med skraping av masser etter snøsmelting og levering til godkjent mottak videreføres.

Akutt forurensning

Med økt lastebiltransport og anleggstrafikk på området, vil risikoen for akutt forurensning fra utilsiktede utslipp av f.eks. olje øke. Dette antas å være likt for begge utredningsalternativene.

Påvirkning utenfor utredningsområdet

En utvidelse av massemtaket vil medføre økt massetransport til området. For utredningsalternativ 2 vil dette innebære transport av lett forurenset masse og dermed økt risiko for spredning av forurensning lokalt langs transportruten. Samtidig vil utvidelse av anlegget også bidra til å støtte opp under lokal massehåndtering og dermed føre til reduserte transportruter for tungtransport med lavere risiko for spredning av forurensning samt klimagassutslipp totalt sett i regionen og kommunen.

Ved utredningsalternativ 1 forventes planen ikke å ville påvirke områder utenfor utredningsområdet mht. forurenset grunn eller forurenset masse.

3.4 Vurdering av konsekvens

Endring i spredning fra forurenset grunn til nærliggende vannforekomst er vurdert i kapittel 4. Vurderingene legger til grunn tiltaket som beskrevet i kapittel 1 samt skadereduserende tiltak implementert i planen som beskrevet i kapittel 3.5.1.

For metodikkens skyld settes konsekvens for nullalternativet til ubetydelig konsekvens i oppsummeringen (tabell 3-1).

Virksomheten utvides og aktiviteten på området økes ved begge alternativer. Dette vil medføre mer transport og større sannsynlighet for uhellsutslipp til grunnen. Det vurderes likevel at risikoen er svært begrenset og at konsekvensen av dette vil være lav for begge alternativene.

Sammenlignet med nullalternativet, vurderes det at risikoen for spredning av forurensning til grunnen ved utbyggingsalternativ 1 ikke vil øke nevneverdig. Konsekvensen mht. forurenset grunn ved alternativ 1 er derfor satt til **ubetydelig (0)**.

For alternativ 2 som innebærer mottak, bearbeiding og permanent lagring av forurenset masse, vil tiltaket tilføre forurensning til eiendommen innenfor et avsatt område. Konsekvensen er derfor satt til **noe negativ (1-)**.

Tabell 3-1: Vurdering av konsekvens for forurenset grunn, iht. konsekvenstabellen for forurenset grunn [10].

Vurderinger av konsekvens	Alternativer		
	Null-alternativet	Alternativ 1	Alternativ 2
Grunnforurensning	-	Ubetydelig konsekvens (0)	Noe negativ konsekvens (1-)
Begrunnelse	-	Det tilføres ikke forurensede masser til området, utover at deponering av snø videreføres fra dagens situasjon.	Det tilføres lett forurensede og inerte masser til et område som i dag har en antatt lavere forurensningsgrad. Det er krav til bruk av geologisk barriere eller bunnmembran ved deponering av inerte og lett forurensede masser, noe som minimerer konsekvensen mht. spredning av forurensning til omkringliggende masser. Konsekvensgraden vurderes likevel å være noe negativ ettersom etablering av et deponi i seg selv medfører tilføring av forurensede masser til planområdet. Snødeponering videreføres som i dag.

3.5 Skadereduserende tiltak

3.5.1 Skadereduserende tiltak implementert i planen

Unngå og begrense

Krav til mottak av inerte og lett forurensede masser samt utforming av deponi gitt i avfallsforskriften kap. 9 skal ivaretas (se nasjonale rammer og føringer for inert deponi gitt i kap. 2.2.3). Krav som gis i tillatelse fra forurensningsmyndighet og Vestby kommune skal følges.

Tiltak mot akutt forurensning ved uhellsutslipp kan bidra til å unngå samt begrense vesentlige skadevirkninger av forurensning. Det forutsettes at virksomheten har etablert gode rutiner for håndtering av akutt forurensning iht. beredskapsplikten (forurensningsloven §14). Dette innebærer blant annet at absorberende materialer (f.eks. granulat, lenser, matter) skal være tilgjengelig.

I forbindelse med pågående reguleringsarbeid, er det gjennomført en overordnet vurdering av lokal luftkvalitet [24]. Luftkvaliteten i området generelt er god, men det trekkes frem at anlegg med knuseverk og mellomagring/deponi har krav til å jobbe for å redusere utslipp til luft fra anlegget for å redusere belastningen for naboer mest mulig. For å redusere støvflukt fra drift av knuseverk og deponi, er det identifisert flere avbøtende tiltak som kan være aktuelle [24]. Det legges til grunn at nødvendige avbøtende tiltak vil iverksettes slik at støvflukten reduseres til et minimum.

Istandsette

Deler av området (område «A» på eiendom 113/6) i den nordøstre delen av dagens masseinntak foreslås ferdigstilt som jordbruksareal ifm. planlagt utvidelse. Langsiktig plan for masseinntaket og eventuelt inert deponi er å utvikle hele området til jordbruksareal. I arbeid med tilbakeføring ved utfylling til jordbruksområde må det lages en plan for avslutning av deponiet og sikres at massene tilfredsstiller krav i gjødselsforskriften.

Kompensere

Det er ikke vurdert som nødvendig med kompenserende tiltak i anleggsfase eller driftsfase for dette tiltaket.

Usikkerhet

De planlagte tiltakene anses som relevante og realistiske.

3.5.2 Forslag til ytterligere skadereduserende tiltak

Forslag til ytterligere tiltak for å redusere negative påvirkninger mht. forurensset grunn er beskrevet under:

- Mottaket skal ha gode driftsrutiner og rutiner for jevnlig kontroll og vedlikehold av utstyr for å redusere risikoen for lekkasjer og utslipp fra maskiner og utstyr.

Om snødeponi og deponi for inert avfall og lett forurensede masser driftes i henhold til krav i tillatelser, vurderes det ikke å være behov for ytterligere avbøtende tiltak med tanke på forurensset grunn.

4 Konsekvensutredning av vannmiljø

4.1 Kunnskapsgrunnlaget

4.1.1 Kilder

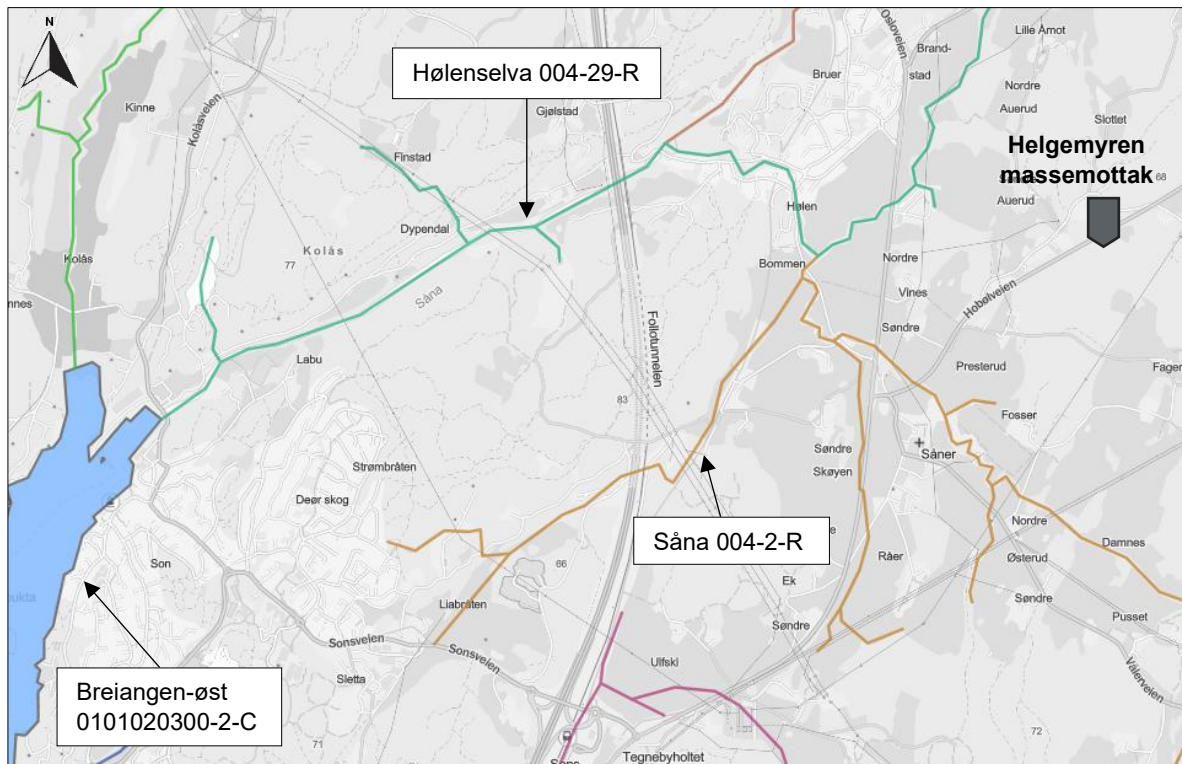
Følgende kilder er benyttet i denne konsekvensutredningen for tema vannmiljø:

- Vann-Nett databasen som eies av Miljødirektoratet
- Miljødirektoratets database Vannmiljø
- Miljødirektoratets naturbase
- Tidligere undersøkelser av fangdammer på området 2020-2025 (unntatt 2022), utført av Norconsult.

4.2 Influensområdet og delområder

Influensområdet blir definert til å være det området hvor tiltaket har en påvirkning, både i anleggs- og driftsfase. Iht. metodikken i veileder M-1941 defineres influensområdet som alle vannforekomster som kan bli påvirket av planforslaget/tiltaket [10]. Dette inkluderer nedstrøms/oppstrøms forekomster som kan bli påvirket.

Resipient for overvann og drensvann fra masseinntaket går i dag delvis direkte til Hølenelva og delvis via Såna til Hølenelva (figur 4-1). Herfra ledes vannet videre i retning sørvest med utløp i Sonsbukta.



Figur 4-1 Oversikt over vannforekomster i området. Vannforekomster nedstrøms planområdet er angitt med navn og vannforekomst-ID. Bakgrunnskart hentet fra Vann-Nett [25].

Inndelingen av vannforekomster i Vann-Nett er brukt til å definere delområder.

Følgende vannforekomster vil direkte kunne bli berørt av tiltaket:

- Såna (vannforekomst-ID 004-2-R)
- Hølenselva (vannforekomst-ID 004-29-R)

Vannforekomsten nedstrøms Hølenselva, ved utløpet i Sonsbukta (Breiangen-øst, vannforekomst-ID 0101020300-2-C), er 4,5 km nedstrøms tiltaksområdet. Det vurderes at denne ikke vil bli påvirket av tiltaket og vannforekomsten er derfor ikke inkludert i konsekvensutredningen.

4.3 Dagens tilstand i resipient

Informasjon registrert per 19.09.2025 om de berørte vannforekomstene i Vann-Nett er vist i tabell 4-1. Dagens tilstand i vannforekomstene er nærmere beskrevet i påfølgende kapitler.

Tabell 4-1: Informasjon berørte vannforekomster, hentet fra Vann-Nett 19.09.2025 [25].

Vannforekomst	Vannforekomst-ID	Nasjonal vanntype	Økologisk tilstand /potensial	Kjemisk tilstand
Såna	004-2-R	R111	Moderat	Ikke klassifisert
Hølenselva	004-29-R	R111	Moderat	God

4.3.1 Såna

Såna elvenett er registrert med *moderat* økologisk tilstand. Kjemisk tilstand er ikke klassifisert. Kjemisk tilstand skal nå *god* status innen 2022-2027, mens økologisk miljømål om *god* tilstand skal nås innen 2027-2033. Elven blir i dag i stor grad påvirket av diffus avrenning fra spred bebyggelse. Videre blir elven påvirket i middels grad av diffus avrenning fra fulldyrket mark [25].

Vannforekomsten er et leirvassdrag (R111) og er middels kalrik og humøs. Det er ikke registrert anadrom fisk i elven [25].

En oversikt over klassifiseringen for ulike parametere som inngår i klassifiseringen av økologisk og kjemisk tilstand er gitt i

tabell 4-2. For biologiske kvalitetselementer er påvekststalger klassifisert som *moderat* der eutrofieringsindeks (PIT) er klassifisert som *moderat*, mens forsuringsindeks (AIP) er klassifisert som *svært god*. For bunnfauna har gjennomsnittlig score per takson (ASPT) *moderat* tilstand, mens RAMI ikke er klassifisert. For fysisk-kjemisk kvalitetselementer er nitrogenforholdene *dårlig* mens resterende kvalitetselementer ikke er klassifisert. Dette resulterer i en *moderat* tilstand for Såna elvenett for økologisk tilstand.

Tabell 4-2: Økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomst Såna hentet fra Vann-Nett 19.09.2025 [25]. Data om antall prøvepunkt og siste undersøkelse er hentet fra Vannmiljø.

Parameter	Tilstand	Antall prøvepunkt	Siste undersøkelse
Økologisk tilstand			
Biologisk kvalitetselementer			

Påvekstalger	Moderat	1	2023
Bunnfauna	Moderat	1	2023
Fisk	Ikke klassifisert	-	2021
Hydromorfologiske kvalitetselementer			
Hydrologisk regime	Ingen data	-	-
Kontinuitet	Ingen data	-	-
Fysisk-kjemisk kvalitetselementer			
pH	Ikke klassifisert	1	2022
Totalt nitrogen	Dårlig	1	2022
Totalt fosfor	Moderat	1	2022
Vannregionspesifikke stoffer	Ingen data	-	-
Kjemisk tilstand			
Prioriterte stoff	Ingen data	-	-

4.3.2 Hølenselva

Hølenselva er registrert med *moderat* økologisk tilstand og *god* kjemisk tilstand. Økologisk miljømål om *god* tilstand skal nås innen 2027-2033. Elven blir i dag i middels grad påvirket av diffus avrenning fra spredt bebyggelse, fulldyrket mark, regnvannsoverløp mm. [25].

Hølenselva er som Såna et leirvassdrag registrert som middels kalrik og humøs. Det er registrert anadrom fisk i elven [25].

Prioriterte stoffer er registrert med god tilstand på bakgrunn av registrerte konsentrasjoner av bly i ferskvannssediment under EQS ved prøvetaking i 2019. Vannregionspesifikke stoffer er registrert med dårlig tilstand (konsentrasjon av minst et stoff er over EQS), grunnet overskridelser av PAH-forbindelser. Konsentrasjoner av metaller (arsen, krom kobber og sink) er registrert med god tilstand.

Tabell 4-3: Økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomst Hølenselva hentet fra Vann-Nett 19.09.2025 [25]. Data om antall prøvepunkt og siste undersøkelse er hentet fra Vannmiljø.

Parameter	Tilstand	Antall prøvepunkt	Siste undersøkelse
Økologisk tilstand			
Biologisk kvalitetselementer			
Påvekstalger	Moderat	3	2023
Bunnfauna	Moderat	2	2023
Fisk (laks og sjørørret)	Moderat	-	2021
Hydromorfologiske kvalitetselementer			
Hydrologisk regime	Ingen data	-	-
Kontinuitet	Ingen data	-	-
Fysisk-kjemisk kvalitetselementer			
pH	Ikke klassifisert	2	2022
Totalt nitrogen	Svært dårlig	3	2022
Totalt fosfor	Moderat	2	2022
Vannregionspesifikke stoffer	Dårlig	1	2019
Kjemisk tilstand			
Prioriterte stoff	God	1	2019

Vannforekomstene oppstrøms Hølelsva, Grønlundbekken (vannforekomst-ID 004-26-R) og Garderbekken (vannforekomst-ID 004-28-R), er også registrert med *moderat* økologisk tilstand med høy presisjon i Vann-Nett [25]. Nitrogenkonsentrasjonene i disse bekkene er i samme nivå som i Såna og Hølelsva (se tabell 4-4). Garderbekken er også registrert med dårlig kjemisk tilstand (middels presisjon), mens kjemisk tilstand i Grønlundbekken ikke er klassifisert.

Det antas at konsentrasjonene av nitrogen i Såna og Hølelsva er representative for referansetilstanden i området ettersom de er på samme nivå som de andre bekkene i bekkefelt, og alle har omtrent samme arealbruk i nedbørsfeltet sitt.

Tabell 4-4 Konsentrasjoner av total nitrogen og total fosfor, klassifisert iht. grenseverdier gitt i veilederen for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann [13]. Hentet fra Vann-Nett og Vannmiljø [25, 26].

Vannforekomst	Plassering ift. planområdet	Totalt nitrogen (µg/l)		Totalt fosfor (µg/l)	
		Kons. (µg/l)	Måleperiode	Kons. (µg/l)	Måleperiode
Såna	Nedstrøms	1 826	2019-2022	111	2019-2022
Hølelsva	Nedstrøms	2 941	2017-2022	109	2017-2022
Grønlundbekken	Oppstrøms	2 541	2019-2022	97	2019-2022
Garderbekken	Oppstrøms	1 871	2019-2024	130	2020-2024

4.3.3 Usikkerhet

Økologisk tilstand i begge vannforekomster er basert på relativ få prøver av de biologiske kvalitets-elementene, og det er ikke registrert data fra 2024-2025 i Vann-Nett eller Vannmiljø. Kjemisk tilstand i Såna er ikke klassifisert og den kjemiske tilstanden i Hølelsva er basert på eldre data fra 2019 og kun én prøvetaking utført ved elveutløpet.

Grunnlaget for å vurdere belastning fra næringssalter er vurdert dekkende, men det er manglende/svært lite data om nivåer at miljøgifter i vannforekomstene.

4.4 Verdivurdering

Iht. Miljødirektoratets håndbok M-1941 skal alle vannforekomster settes til stor eller svært stor verdi, på grunn av vannforskriftens bestemmelser om at overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand.

Vannforekomstene jamfør inndeling i Vann-Nett er brukt til å definere delområder. Verdi av hvert delområde er satt basert på informasjon registrert i Vann-Nett (tabell 4-1) og er oppsummert i tabell 4-5.

Tabell 4-5: Verdi av hvert delområde (vannforekomst). Se tabell 2-6 for verdikategorier.

Delområde	Vannforekomst	Begrunnelse for verdi	Verdi
A	Såna	Vannforekomst har <i>moderat</i> økologisk potensial og ikke klassifisert kjemisk tilstand. Delområdet får stor KU-verdi etter metodikken i M-1941.	Stor

B	Hølelselva	Vannforekomst har <i>moderat</i> økologisk tilstand og <i>god</i> kjemisk tilstand. Delområdet får stor KU-verdi etter metodikken i M-1941.	Stor
---	------------	---	------

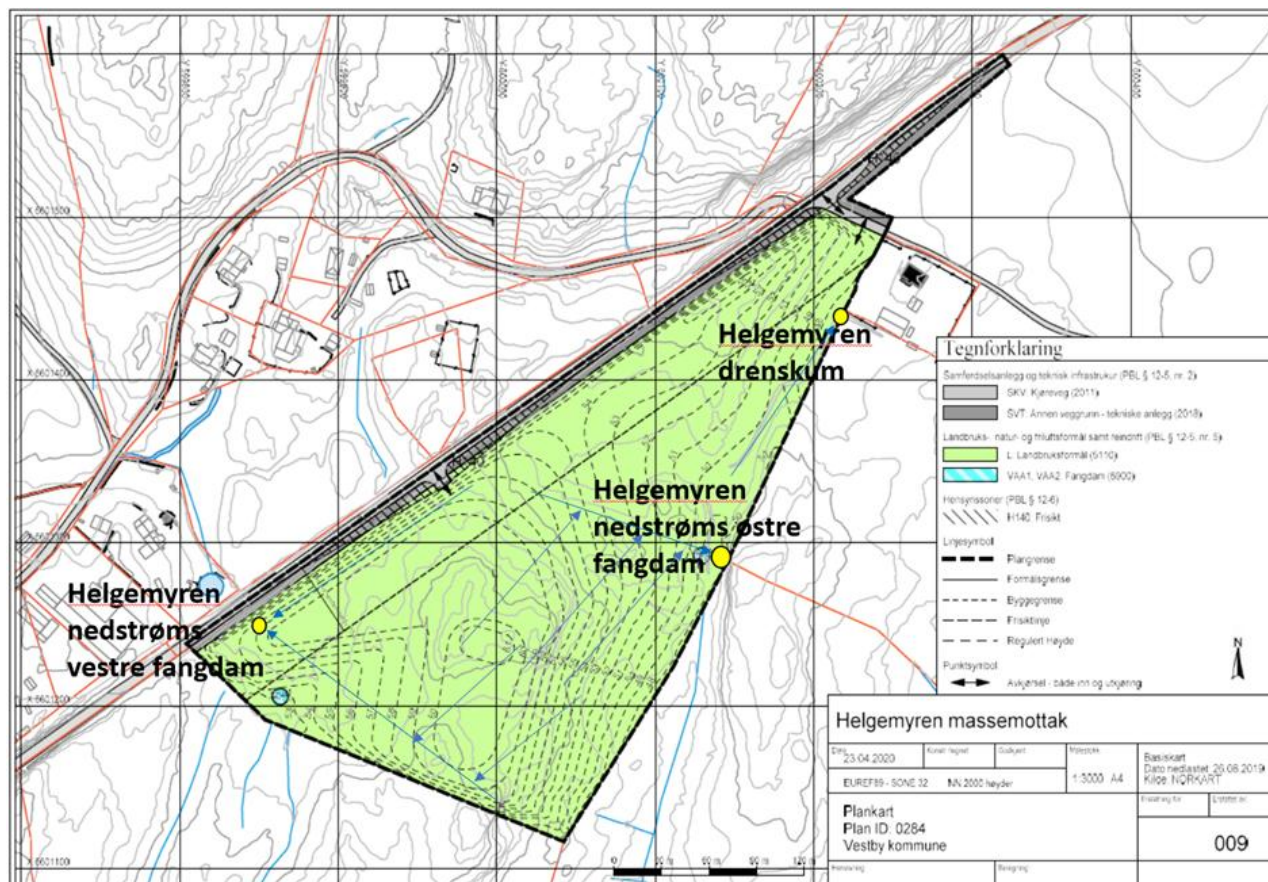
4.5 Bedriftens bidrag til miljøtilstand

4.5.1 Dagens tilstand i fangdammer

Masseinntaket på Helgemyren er konstruert slik at overflatevann som siver gjennom fyllmassene møter et leiresjikt i bunnen. Dette leiresjiktet fungerer som en barriere, og vannet dreneres videre langs bunnen til en steinfylt grøft for overvann. Denne grøften leder vannet videre til åpne fangdammer utenfor fyllingsområdet.

På masseinntaket er det etablert to fangdammer («vestre fangdam» og «østre fangdam») som vist i figur 4-2. Fangdammene har vært prøvetatt av Norconsult ved tre anledninger hvert år i årene 2020, 2021, 2023, 2024 og 2025. «Helgemyren drenskum» ble kun prøvetatt i 2020 og de to første rundene i 2021, og utgikk deretter etter vurdering av at alt vann drenerer enten til vestre eller østre fangdam.

Iht. gjeldende planbestemmelser, skal inntaket ha to sedimentasjonsbasseng. Ved befaring er det kun funnet ett slikt basseng (østre fangdam) [9]. Vestre fangdam består i dag av et vannfylt område i skogholtet nedenfor eksisterende fylling (figur 4-3). Vannprøver kalt vestre fangdam er blitt tatt fra dette området.



Figur 4-2: Plassering av fangdammer samt drenskum (gule prikker) på Helgemyren masseinntak.



Figur 4-3: Dagens situasjon som viser «vestre fangdam» (t.v.) og «østre fangdam» (t.h.) [9].

Analyseresultater fra overvåking av vannet i vestre og østre fangdam de siste tre årene er klassifisert iht. grenseverdier for ferskvann (tabell 4-6) og presentert i tabell 4-7. Resultatene viser at påviste metall-konsentrasjoner stort sett tilsvarer god tilstand (tilstandsklasse II) med unntak av arsen og i perioder nikkel som påvises i konsentrasjoner tilvarende moderat tilstand (tilstandsklasse III). Det er generelt målt lave konsentrasjoner av organiske miljøgifter i vannprøvene eller konsentrasjoner under deteksjonsgrensen.

Tabell 4-6: Klassifiseringssystem for vann og sedimenter jf. Miljødirektoratets veileder M-608 [27]. AF = sikkerhetsfaktor.

I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtids-eksponering	Akutt toksiske effekter ved korttidseksponering	Omfattende toksiske effekter
Øvre grense: bakgrunn	Øvre grense: AA-QS, PNEC	Øvre grense: MAC-QS, PNEC _{akutt}	Øvre grense: PNEC _{akutt} * AF	

Konsekvensutredning forurenset grunn og vannmiljø

Helgemyren masseinntak – utvidelse av planområde

Oppdragsnr.: 52504161 Dokumentnr.: 52504161-RIM-02 Revisjon: C03



Tabell 4-7: Analyseresultater for vannprøver tatt i Vestre og Østre fangdam de siste tre årene, klassifisert iht. grenseverdier gitt i Miljødirektoratets veileder M-608 [28]. TOC = totalt organisk karbon; ND = not detected.

Vestre fangdam											Østre fangdam								
Parameter	Enhet	2023			2024			2025			2023			2024			2025		
		26.05	20.06	13.10	23.04	12.06	23.08	08.05	25.06	06.08	26.05	20.06	13.10	23.04	12.06	23.08	08.05	25.06	06.08
Arsen (As)	µg/l	4,8	5,0	1,4	0,86	2,3	2,2	1,3	2,3	2,4	1,9	2,4	1,4	1,6	1,1	0,78	1,9	2,5	1,3
Bly (Pb)	µg/l	1,6	2,1	0,87	0,39	0,59	0,67	0,43	0,89	0,63	0,17	0,14	0,22	0,27	0,11	0,11	0,69	0,35	0,033
Kadmium (Cd)	µg/l	0,06	0,043	0,073	0,035	0,013	0,013	0,008	0,0099	0,0074	0,025	0,011	<0,04	0,054	0,031	0,031	0,026	0,011	0,0048
Kobber (Cu)	µg/l	4,0	7,6	2,7	2,5	3,5	2,0	1,7	2,0	1,7	5,5	3,3	1,8	3,3	3,1	4,0	6,2	3	2,3
Krom (Cr)	µg/l	2,7	3,8	1,5	1,0	1,1	1,7	1,1	1,4	1,2	0,67	0,51	0,8	0,75	0,42	0,38	1,0	1,2	0,56
Kvikksølv (Hg)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,003	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Nikkel (Ni)	µg/l	8,5	8	2,9	1,7	2,1	1,9	2,0	2,0	1,8	6,6	6,3	4,9	5,9	4,3	4,0	5,2	4,9	3,8
Sink (Zn)	µg/l	16	6,1	28	9,4	1,4	2,3	2,9	1,8	1,5	3,6	0,72	7,2	6,7	2,3	3,9	1,7	1,8	1,6
Sum THC (>C5-C35)	µg/l	ND	ND	25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Sum PAH-16	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,054	0,048	0,00018	0,0413	0,0003	0,0004	0,0020	-	-
Sum PCB-7	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
pH	-	6,2	6,4	6,1	6,8	7,3	7	7	7	7	7,8	8,1	7,4	7,2	7,3	7,1	7,4	7,2	7
Konduktivitet	mS/m	16	13	4,9	11	23	16	12	14	17	99	104	80	100	74	79	7,0	107	101
Fargetall	mg Pt/l	>400	>400	380	160	390	>400	270	>400	>400	91	100	140	130	74	64	200	220	130
Suspendert stoff	mg/l	39	50	<2,0	5,4	2,6	3,9	13	13	2,4	31	29	16	11	17	34	25	30	17
Total Fosfor	µg/l	490	320	170	36	200	320	140	220	300	93	82	110	65	71	66	110	94	110
Total Nitrogen	µg/l	3300	2800	1200	670	1900	1800	1700	1800	2800	2300	2300	2000	1700	1600	1000	2300	3400	3000
Nitrat (NO3-N)	µg/l	19	<5,0	30	5,1	<5,0	43	<0,5	<5	8,1	23	86	27	47	14	72	68	14	21
TOC	mg/l	87	67	39	22	46	46	36	46	47	27	32	35	21	23	19	31	41	31

4.5.2 Påvirkning på resipienten

Kjemisk tilstand

Gjennom Norconsults målinger i perioden 2020-2025 (unntatt 2022) har det ikke blitt påvist noen konsentrasjoner av prioriterte stoffer over miljøkvalitetsstandarden MAC-EQS. Den årlige gjennomsnittskonsentrasjonen av nikkel og benzo(a)pyren i østre fangdam har imidlertid overskredet AA-EQS de tre siste årene. Overskridelsen for nikkel er marginal. I vestre fangdam er det ikke registrert overskridelser av AA-EQS siden 2023 hvor det ble påvist konsentrasjoner av bly og nikkel over AA-EQS.

En oversikt over gjennomsnittskonsentrasjoner av prioriterte stoffer påvist i vann fra fangdammene, vurdert opp mot miljøkvalitetsstandarden AA-EQS, er gitt i tabell 4-8. Tabellen viser gjennomsnittlig konsentrasjon ved dagens situasjon (fra tre målerunder i 2025) samt gjennomsnittskonsentrasjonen av alle målinger de tre siste årene.

For klassifisering av kjemisk tilstand i en vannforekomst er grenseverdien for de prioriterte stoffene direkte styrende for miljømåloppnåelse. Dvs. at dersom et prioritert stoff overskrider miljøkvalitetsstandarden vil vannforekomsten ikke innfri miljømålet for kjemisk tilstand [13]. Basert på dette, er det mulig at dagens utslipp av vann fra fangdammene kan bidra til redusert kjemisk tilstand i resipienten. Da det foreligger lite/manglende informasjon om kjemisk tilstand i de berørte vannforekomstene (kap. 4.3), er det ikke mulig å fastslå om resipienten synes å være påvirket av dagens utslipp.

Tabell 4-8: Gjennomsnittskonsentrasjoner ($\mu\text{g/l}$) av prioriterte stoffer målt i vannprøver tatt i vestre og østre fangdam sammenlignet AA-EQS for ferskvann. Overskridelser av AA-EQS er angitt med fet skrift. For verdier under deteksjonsgrensen er halve deteksjonsgrensen benyttet i beregningene.

Parameter	AA-EQS ferskvann	Vestre fangdam		Østre fangdam	
		2023-25 Gj. snitt	2025	2023-25 Gj. snitt	2025
Bly (Pb)	1,2	0,91	0,65	0,23	0,36
Kadmium (Cd)	0,08	0,03	0,008	0,02	0,01
Nikkel (Ni)	4	3,4	1,9	5,1	4,6
Benzen	10	0,05	0,05	0,05	0,05
Naftalen	2	0,005	0,005	0,03	0,005
Antracen	0,1	0,0025	0,0025	0,0025	0,003
Fluoranten	0,0063	0,0056	0,0025	0,0042	0,0025
Benzo(a)pyren	0,00017	0,00009	0,00009	0,00089	0,00031

Økologisk tilstand

Vannregionsspesifikke stoffer inngår i klassifiseringen av en vannforekomsts miljøtilstand på en annen måte enn prioriterte. Dette skyldes at vannregionsspesifikke stoffer er definert som et økologisk støtteelement, og følger dermed klassifiseringsreglene for økologiske kvalitetselementer. Dette betyr at det ikke er mulig for disse stoffene alene å føre til klassifisering som moderat eller dårlig økologisk tilstand. Fysisk-kjemiske støtteparametere, som for eksempel eutrofieringsparametere (nitrogen og fosfor) og vannregionsspesifikke stoffer, kun kan nedjustere den samlede økologiske tilstanden til en vannforekomst. Dersom de biologiske

kvalitetselementene er i svært god eller god tilstand, vil dårlig tilstand for f.eks. et vannregionsspesifikt stoff kun nedjustere den økologiske tilstanden til god eller moderat, ikke lavere. [25].

Målte konsentrasjoner i fangdammene viser at vannet inneholder konsentrasjoner av fysisk-kjemiske støtteparametere som i en elv ville blitt klassifisert som moderat til svært dårlig tilstand (se tabell 4-10). Totalt nitrogen og total fosfor er klassifisert iht. grenseverdier gitt i tabell 4-9. Vannregionsspesifikke stoffer er vurdert opp mot AA-EQS.

Den økologiske tilstanden i de berørte vannforekomstene er klassifisert til «moderat», og dårligere tilstand for de fysisk-kjemiske støtteparametere vil ikke påvirke klassifiseringen av økologisk tilstand. Dersom de biologiske kvalitetsparametere hypotetisk hadde indikert «god økologisk tilstand» i vannforekomstene, ville de forhøyede konsentrasjonene av vannregionsspesifikke stoffer og/eller næringsstoffer medført en nedgradering av vannforekomstens økologiske tilstand til «moderat».

Påviste konsentrasjoner av totalt nitrogen i fangdammene tilsvarer konsentrasjoner funnet i elvene oppstrøms og nedstrøms massemtaket (tabell 4-4). Konsentrasjonen av total fosfor i fangdammene er noe høyere gjennomsnittskonsentrasjonen i elvene.

Tabell 4-9 Klassegrenser for totalt nitrogen og total fosfor i elver (vanntype R111).

Totalt nitrogen (µg/l) ¹⁾	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	<550	550-775	775-1325	1325-2025	>2025
Totalt fosfor (µg/l)	Under god/moderat grense		Over god/moderat grense		
	≤50		>50		

¹⁾ For klassifisering av total nitrogen i leirvassdrag benyttes klassegrensene for kalkrike vassdrag i lavlandet (vanntype R108 og R110) ettersom nitrogen ikke er forbundet til leirpartikler [13].

Tabell 4-10: Gjennomsnittskonsentrasjoner for 2025 (µg/l) av kvalitetselementer for økologisk tilstand i vannprøver tatt i vestre og østre fangdam. Kun parametere som er påvist i en eller flere prøver i perioden er oppgitt. For verdier under deteksjonsgrensen er halve deteksjonsgrensen benyttet i beregningene.

Gruppe av fysisk-kjemiske kvalitetselementer	Parameter	AA-EQS ferskvann	Vestre fangdam	Østre fangdam
			Gj. Snitt 2025	Gj. Snitt 2025
Vannregionsspesifikke stoffer	Arsen (As)	0,5	1,9	2,0
	Kobber (Cu)	7,8	3,8	1,8
	Krom (Cr)	3,4	0,9	1,2
	Sink (Zn)	11	1,7	2,1
	Acenaften	3,8	0,004	0,0025
	Fenanten	0,5	0,004	0,0025
Eutrofieringsparametere	Totalt fosfor	-	105	220
	Totalt nitrogen	-	2900	2100

4.6 Vurdering av påvirkning og forringelse

I dette kapittelet gjøres en vurdering av tiltakets påvirkning på de identifiserte delområdene. Vurderingene legger til grunn planen og utredningsalternativene som beskrevet i kapittel 1 samt skadereduserende tiltak implementert i planen som beskrevet i kap. 4.8.1.

Videre gjøres en vurdering av konsekvens hvor nullalternativet legges til grunn, hvilket innebærer at konsekvensene reflekterer endringer sammenlignet med nullalternativet.

Nullalternativet settes lik dagens miljøtilstand i vannforekomstene (delområdene). Følgende påvirkninger forårsaket av utredningsalternativene er identifisert:

Utvidet areal for mottak av rene masser

Ved planlagt utvidelse, vil det lagres et større volum masser på området. Selv ved lagring av rene masser, kan dette medføre en økt utlekking av nitrogenforbindelser fra fyllingen dersom massene inneholder rester av sprengstoff som nitrat, ammonium eller andre nitrogenforbindelser. Tilførsel av nitrogen kan medføre eutrofiering som kan påvirke resipienten negativt.

Snødeponi

Som beskrevet i konsekvensutredningen av forurenset grunn (kap. 3.3), er deponisnø en kilde til forurensning som kan spres til grunnen og videre til resipient ved snøsmelting.

Det må søkes om tillatelse etter forurensningsloven §11 dersom en stedsspesifikk miljørisikovurdering viser at deponering kan medføre skade eller ulempe på nærliggende vassdrag eller grunnen. Søknad er sendt til Statsforvalteren [5]. Det forutsettes at krav i tillatelsen overholdes.

Det planlegges ikke for mottak av større mengder snø enn ved dagens situasjon, og utbyggingsalternativene vil dermed ikke føre til påvirkninger på resipient sett i forhold til nullalternativet for snødeponering. Tvert imot forventes det at nytt og utbedret system for håndtering av overvann vil bidra til å begrense spredning av forurensning fra planområdet [9], og dermed ha en positiv effekt.

Deponi

Utredningsalternativ 2 innebærer etablering av deponi for inert og lett forurensede masser (kategori 3 iht. avfallsforskriften § 9-5). Masser som deponeres skal oppfylle mottakskriteriene i avfallsforskriftens vedlegg II, punkt 2.1. Det kan dannes sigevann fra deponiområdet med forhøyede konsentrasjoner av miljøgifter sammenlignet med bakgrunnskonsentrasjonene. Uten videre tiltak kan utslipp av sigevann medføre en forringelse av økologisk og kjemisk tilstand i resipient.

Det forutsettes at det søkes om tillatelse etter forurensningsloven og at deponi utformes i henhold til krav i avfallsforskriften. Dette gjelder blant annet:

- Krav til bunntetting dersom den naturlige geologiske barrieren ikke oppfyller krav til permeabilitet.
- Krav til å hindre innsig av grunn- og overflatevann i deponiet.
- Krav til å samle opp forurenset vann og sigevann, samt rense det dersom det er nødvendig for å oppnå påkrevd utslippskvalitet.

En forutsetning til at det gis tillatelse er at utslippet ikke medfører forringelse av en vannforekomst jf. vannforskriften § 4-6. Det vil si at rensekrav er basert på en resipientvurdering.

Massemtak til gjenbruksformål

Det er ønskelig å legge til rette for mottak av masser til behandling og gjenbruk. Avhengig av massetype kan avrenning inneholde forhøyde konsentrasjoner av partikler og miljøgifter. Det forutsettes at det søkes om tillatelse etter forurensningsloven §29 og at krav i tillatelsen overholdes.

Gjenbruksanlegg

Det er ønskelig å legge til rette for etablering av gjenvinningsanlegg med knuse- og sikteverk på området. Drift av anlegg som har produksjon av pukk, grus, sand og singel er regulert av forurensningsforskriftens kapittel 30. Anlegg med slike aktiviteter er meldepliktig, og det må sendes inn melding til Statsforvalteren med opplysninger om virksomheten i god tid til før oppstart.

Bearbeiding av masser kan bidra til økt støvutslipp fra knuse- og sikteverk samt fra transport og fra lagring av masser ved vindkast. Det legges til grunn at etablering av virksomhet med knuseverk vil følge krav til slike anlegg som angitt med grenseverdi i forurensningsforskriftens kapittel 30.

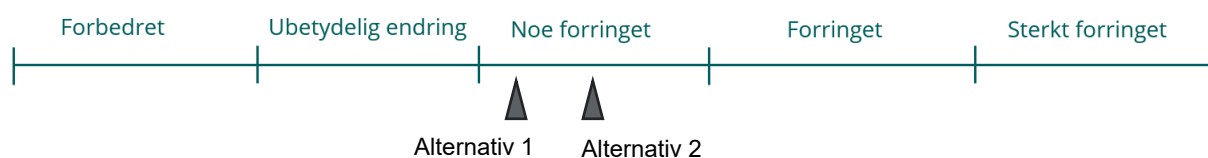
For alternativ 1 vil det bearbeides rene masser og risiko mht. støv er knyttet til spredning av ikke-forurensete partikler til vannmiljøet. For alternativ 2 hvor også inerte og lett forurensete masser tas imot, kan støvflukt føre til spredning av partikkelbunden forurensning til resipienten.

Oppsummering

Sammenlignet med nullalternativet, vurderes det at påvirkningen på vannmiljø ved utbyggingsalternativ 1 vil være **noe påvirket (1-)**. Det forventes at alternativet kan medføre noe økt risiko for utlekking av nitrogen fra den utvidede fyllingen, som kan gi endring av kvalitetselementet totalt nitrogen i vannforekomstene, men innenfor en tilstandsklasse. Påvirkningen forventes å være størst i Såna, hvor det er målt lavere nitrogen-konsentrasjoner enn i Hølenselva. Eventuell endring vil ikke føre til forringelse til en lavere tilstandsklasse sammenlignet med nullalternativet for noen av delområdene, ettersom totalt nitrogen allerede er klassifisert med svært dårlig tilstand. Forbedret håndtering av overvann sammenlignet med dagens situasjon vil bidra til å begrense påvirkningen.

Snødeponering videreføres som i dag og vil ikke føre til økt forringelse av vannforekomstene for alternativ 1 eller 2 sammenlignet med nullalternativet. Så lenge krav i en tillatelse til snødeponi fra Statsforvalteren overholdes, vurderes det at planlagte tiltak ikke vil påvirke berørte vannforekomster.

Påvirkning på vannmiljø ved utbyggingsalternativ 2 forventes å være noe økt påvirkning ift. nullalternativet som følge av mottak av forurensete masser og utslipp av forurenset sigevann fra disse. Så lenge krav i en tillatelse til deponivirksomhet (herunder deponi for inerte og lett forurensete masser) overholdes, vurderes det at planlagt tiltak kun vil føre til endring av tilstand av et eller flere kvalitetselement innenfor en tilstandsklasse i berørte vannforekomster. Påvirkningsgraden settes som **noe påvirket (1-)**.



Figur 4-4: Skyvelinjal med angivelse av påvirkningsgrad for de to alternativene.

4.7 Vurdering av konsekvens

En oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvensgrad for delområdene i influensområdet til tiltaket er gitt i tabell 4-11. Konsekvensgraden settes basert på verdi (kap. 4.4) og påvirkning iht. konsekvensviften.

Tabell 4-11: Sammenstilling av konsekvens for vannmiljø og rangering av alternativ. Farger er iht. konsekvensvifte og konsekvenstabell for vannmiljø [10].

Delområder	Null-alternativet	Alternativ 1	Alternativ 2
Såna	-	Noe negativ konsekvens (1-)	Noe negativ konsekvens (1-)
Hølelva	-	Noe negativ konsekvens (1-)	Noe negativ konsekvens (1-)
Samlet vurdering	-	Noe negativ konsekvens (1-)	Noe negativ konsekvens (1-)
Begrunnelse for samlet konsekvens	-	Begge delområdene har lave konsekvensgrader, overvekt av noe konsekvens (1-). Ingen delområder har alvorlig konsekvens.	Begge delområdene har lave konsekvensgrader, overvekt av noe konsekvens (1-). Ingen delområder har alvorlig konsekvens.
Rangering	1	2	3
Begrunnelse for rangering	Nullalternativet innebærer mottak av en mindre mengde rene masser enn ved alternativ 1, og antas å gi lavest avrenning av nitrogen.	Mottak av en større mengde masser kan gi noe økt avrenning av nitrogen til omgivelsene.	Mottak av en større mengde masser kan gi noe økt avrenning av nitrogen til omgivelsene. Det forventes noe økt påvirkning som følge av mottak av forurensete masser og utslipp av forurenset sigevann.

4.8 Skadereduserende tiltak

4.8.1 Skadereduserende tiltak implementert i planen

Unngå og begrense

Snødeponi og deponi for inert avfall og lett forurensete masser skal driftes i henhold til krav i tillatelser. Utslipp til vann fra deponivirksomhet vil bli regulert gjennom en utslippstillatelse og være pålagt å følge retningslinjer for utslippsgrenser i tråd med Best Available Technique Associated Emission Levels (BAT-AEL).

Kompensere

Det er ikke vurdert som nødvendig med kompenserende tiltak i anleggsfase eller driftsfase for dette tiltaket.

Usikkerhet

De planlagte tiltakene anses som relevante og realistiske.

Overvåkning

Tillatelse til å drive et deponi vil inneholde krav om overvåking av utslipp og nærmest resipient.

4.8.2 Forslag til ytterligere skadereduserende tiltak

Forslag til ytterligere tiltak for å redusere mulig påvirkning og negative konsekvenser på resipienten er beskrevet under:

- Mottaket skal ha gode driftsrutiner og rutiner for jevnlig kontroll og vedlikehold av utstyr for å redusere risikoen for lekkasjer og utslipp fra maskiner og utstyr.
- Avsluttede deler av deponiet tildekkes etappevis med tette masser for å redusere infiltrasjon av vann i deponimassene og dermed sigevannsmengden.
- Sedimentasjonsbassengene må renses/tømmes jevnlig og ved behov dersom renseeffekten reduseres.
- Ved permanent forverring i vannkvaliteten på sigevannet skal det vurderes ytterligere rensetrinn for sigevann fra deponiet. Aktuelle tiltak må vurderes basert på resultater fra overvåking av sigevann og resipient.

5 Vurdering av samlet konsekvens

Samlet konsekvens for de ulike utredningsalternativene og fagtemaene forurenset grunn og vannmiljø er vurdert iht. kriteriene i tabell 2-4 og sammenstilt i tabell 5-1.

Selv om planen vurderes å ha noe negativ konsekvens for grunnforurensning og vannmiljø lokalt, vil planen med etablering av gjenbruksanlegg ha positive miljøeffekter ved å tilrettelegge for økt gjenbruk av masser og sirkulær massehåndtering. Utvidet kapasitet for disponering av rene og lett forurensede overskuddsmasser lokalt vil også kunne bidra til å redusere transportavstander og dermed redusere klimagassutslipp, forurensning fra veitrafikk og kostnader forbundet med dette.

Tabell 5-1 Sammenstilling av konsekvens for fagtema vannmiljø og grunnforurensning.

Vurderinger av konsekvens	Alternativer		
	Null-alternativet	Alternativ 1	Alternativ 2
Grunnforurensning	-	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens
	-	0	1-
Vannmiljø	-	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
	-	1-	1-
Samlet konsekvens	-	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens	-	Planen medfører samlet en noe negativ påvirkning på miljøet. Det er overvekt av fagtema som har noe negativ og/eller ubetydelig konsekvens. Ingen fagtema har kritisk, svært stor eller stor negativ konsekvens.	Planen medfører samlet en noe negativ påvirkning på miljøet. Det er overvekt av fagtema som har noe negativ og/eller ubetydelig konsekvens. Ingen fagtema har kritisk, svært stor eller stor negativ konsekvens.
Rangering	1	2	3
Begrunnelse for rangering	Vurderes å ha minst miljøkonsekvens mht. vannmiljø som følge av et mindre mottaks-volum enn ved alternativ 1 og 2. Ingen til ubetydelig konsekvens mht. grunnforurensning.	Noe negativ konsekvens for vannmiljø. Dette begrunnes med at mottak av større mengder rene masser kan medføre økt avrenning av nitrogen, et av kvalitets-elementene for vurdering av økologisk tilstand i elv. Det er vurdert at økt avrenning av nitrogen kan gi noe økt påvirkning på resipient, men innenfor en tilstandsklasse.	Noe negativ konsekvens for både grunnforurensning og vannmiljø. Noe negativ konsekvens mht. forurenset grunn begrunnes med at etablering av et inert deponi innebærer tilføring av forurensede masser til et område med lavere forurensningsgrad. Noe negativ konsekvens for vannmiljø skyldes at planen kan medføre økt avrenning av nitrogen og økt tilførsel av forurensning i form av sigevann til resipient. Det er vurdert at dette kan gi noe økt påvirkning på resipient, men innenfor en tilstandsklasse.

6 Referanser

- [1] Berntsen plan og oppmåling AS, «Planinitiativ, datert 13.11.2024,» 2024.
- [2] Berntsen plan og oppmåling AS, «Situasjonskart, Vestby kommune. Detaljregulering for Helgemyren gjenbruksanlegg. Planavgrensning, datert 2024-11-13,» 2024.
- [3] Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus, «Protokoll fra meklingsmøte - kommuneplanens arealdel for Vestby kommune. Datert 2025-05-21,» 2025.
- [4] Vestby kommune, «Saksutskrift. Vestby kommuneplan 2023-2034 - Arealdelen - Ny behandling etter meklingsmøte av innsigelser. Saksnr. 73/25. Dok.nr. 23/03672-151, datert 2025-06-16,» 2025.
- [5] Vestby kommune, «Tillatelse til tiltak - 111/3/0/0 - ingen adresse - snødeponi. Ref. 24/04776-8, datert 2025-03-19,» 2025.
- [6] Vestby kommune, «Behandling av midlertidig dispensasjon - 111/3/0/0 - Ingen adresse - Snødeponi. Saksnr. 24/0477, datert 2025-02-03,» 2025.
- [7] Berntsen plan og oppmåling AS, «Søknad om tillatelse til midlertidig snødeponi på Helgemyren masseinntak - Vestby. Datert 2024-11-28,» 2024.
- [8] HRP AS, «Helgemyren masseinntak - Søknad om dispensasjon fra arealformål for etablering av midlertidig snødeponi,» 28.11.2024.
- [9] COWI, «Overvannsveileder for kommunen i vannområdene Morsa og Glomma Sør,» 2018.
- [10] COWI, «Overvannsveileder for kommunen i vannområdene Morsa og Glomma Sør. Versjon 0.4, datert 2024-01-15,» 2024.
- [11] Norconsult, «Overvannshåndtering ved Helgemyren masseinntak. Dok.nr. 42504161-OV-01, datert 2025-09-15,» 2025.
- [12] Miljødirektoratet, «Veileder M-1941: Konsekvensutredning av klima og miljø,» [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>. [Funnet 09 07 2025].
- [13] Miljødirektoratet, «Veileder Forurenset grunn, hvordan kartlegge, vurdere risiko og gjennomføre tiltak i forurenset grunn,» 2022. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/forurenset-grunn/for-naringsliv/forurenset-grunn---kartlegge-risikovurdere-og-gjore-tiltak/>. [Funnet 08 11 2022].
- [14] Gjødselfareforskriften, «Forskrift om produksjon, omsetning og import av gjødselfarer av organisk opphav og visse uorganiske gjødselfarer. FOR-2025-01-29-116,» Lovdata, 2025.
- [15] Miljødirektoratet, «Veileder - Håndtere sigevann fra deponi,» 19 mars 2025. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/for-naringsliv/deponere-avfall/sigevannsveilederen/>. [Funnet 28 mai 2025].

- [16] Vannportalen, «Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann,» [Internett]. Available: <https://www.vannportalen.no/veiledere/klassifiseringsveileder/>. [Funnet 07 07 2025].
- [17] Finn, «Kart,» [Internett]. Available: <https://kart.finn.no/>.
- [18] Miljødirektoratet, «Grunnforurensning,» [Internett]. Available: <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>. [Funnet 09 07 2025].
- [19] NGU, «GRANADA - Nasjonal grunnvannsdatabase,» [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/. [Funnet 14 07 2025].
- [20] NGU, «Berggrunn - Nasjonal berggrunnsdatabase,» [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/. [Funnet 14 07 2025].
- [21] NGU, «Radon aktsomhetskart,» [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/radon_mobil/. [Funnet 17 09 2025].
- [22] NGU, «Løsmasser - Nasjonal løsmassedatabase,» [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/. [Funnet 14 07 2025].
- [23] Artsdatabanken, «Artskart,» [Internett]. Available: <https://artsdatabanken.no/kart>. [Funnet 15 07 2025].
- [24] NVE, «Aktsomhetskart flom,» [Internett]. Available: <https://temakart.nve.no/tema/flomaktsomhet>. [Funnet 15 07 2025].
- [25] Norconsult, «Vurdering av påvirkning av snøsmelting på vannkvalitet i fangdammer. Dok.nr. RIM-02, datert 2024-07-01,» 2024.
- [26] Berntsen Plan & Oppmåling AS, «Miljøriskovurdering Snødeponi Helgemyren masseinntak. Byggesøknad, Vestby kommune. Datert 2024-11-28,» 2024.
- [27] Norconsult, «Luftkvalitetsvurdering. Detaljregulering Helgemyren masseinntak - KU. Dok.nr. 52504161-RIM-01, rev. J03. Datert 2025-08-15,» 2025.
- [28] Vann-Nett, «Kart med vannforekomster,» [Internett]. Available: <https://vann-nett.no/waterbodies/004-2-R/factsheet/summary>. [Funnet 08 07 2025].
- [29] Miljødirektoratet, «Vannmiljø,» [Internett]. Available: <https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/#>. [Funnet 22 aug 2025].
- [30] Miljødirektoratet, «M-608 | 2016 - Grenseverdier for klassifisering i vann, sediment og biota - revidert 30.10.2020,» 2020. [Internett].
- [31] Miljødirektoratet, «Veileder M-608|2016 Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota - revidert 30.10.2020,» 2020.