

Fra: Helene Sedal[helene.sedal@ramboll.no]

Dato: 10.12.2015 10:24:54

Til: Fylkesmannen i Møre og Romsdal

Kopi: dag.sovik@rauma.kommune.no; Håkon Kvåle Gissingen; post@vm.ntnu.no;
postmottak@fiskeridir.no; office@molde-romsdalhavn.no; post@rauma.kommune.no

Tittel: Søknad om tillatelse til fylling - Åndalsnes

Vedlagt ligger søknad til Fylkesmannen om tillatelse til fylling i Åndalsnes.

Kopi går per mail til:

NTNU Vitenskapsmuseet

Fiskeridirektoratet

Molde og Romsdal Havn

Rauma kommune v/plan- og bygningsmyndighet

Frist for uttalelse er gitt i søknaden.

Med vennlig hilsen

Helene Sedal

Rådgiver

Miljø

M: +47 916 28 621

helene.sedal@ramboll.no

Rambøll Norge AS

Mellomila 79

P.b. 9420 Sluppen

N-7493 Trondheim

www.ramboll.no



FYLKESMANNEN I
MØRE OG ROMSDAL

SØKNADSSKJEMA FOR MUDRING, DUMPING OG UTFYLLING I SJØ OG VASSDRAG

1 Generell informasjon

a Søker (tiltakshaver)

Navn: Rauma kommune
Adresse: Vollan 8 A
6300 Åndalsnes
Org.nr: 864 980 902

b Kontaktperson (søker eller konsulent)

Navn: Rambøll, v/Helene Sedal
Adresse: Postboks 9420 Sluppen
7493 Trondheim

Tlf: 91628621
e-post: helene.sedal@ramboll.no

c Ansvarlig entreprenør (hvis kjent)

Navn:
Adresse:

Tlf:

2 Beskrivelse av tiltaket

a Type tiltak

Mudring fra land
Mudring fra fartøy
Dumping
Utfylling

b Lokalisering

Kommune: Rauma
Stedsnavn: Stokkekaia
Gnr/bnr: 27/4/37 og 27/257
Koordinater (ved dumping):
Kart må vedlegges

c Formål

Gjentatt mudring
1. gangsmudring
Privat brygge
Felles båtanlegg
Infrastruktur
Annet

Årstall for siste mudring: Under krigen

forklar: Motfylling og utvidelse av område på land i henhold til reguleringsplan under sluttbehandling i kommunen.

- d Mengde (ved mudring eller utfylling) : Ca. 40.000 m³
- e Areal som berøres av tiltaket (vises i kart): Ca. 3500 m²
- f Mudringsdybde (hvor dypt ned i sedimentet det skal mudres):
- g Tiltaksmetode ved mudring:
- | | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| Graving fra lekter | <input type="checkbox"/> | |
| Grabbmudring | <input type="checkbox"/> | |
| Sugemudring | <input type="checkbox"/> | |
| Annet | <input type="checkbox"/> | |
- forklar:
- h Disponeringsløsning for mudrede masser (lokalitet må avmerkes i kart)
- | | | |
|-------------------|--------------------------|--------------|
| Dumping i sjø | <input type="checkbox"/> | koordinater: |
| I sjødeponi* | <input type="checkbox"/> | koordinater: |
| Strandkantdeponi* | <input type="checkbox"/> | gnr/bnr: |
| Avfallsdeponi | <input type="checkbox"/> | oppgi navn: |
| Fyllmasse | <input type="checkbox"/> | oppgi sted: |
- * Forutsetter egen tillatelse etter forurensningsloven
- i Metode for transport av mudrede masser (forklar):
- j Tidsperiode for gjennomføring av tiltak: Mars/april 2016
- k Berørte eiendommer:
- | Eier: | Gnr: | Bnr: | Fnr: |
|--|------|------|------|
| Opplysningsvesenets Fond (hjemmelshaver) | 27 | 4 | 37 |
| Norges Statsbaner AS (Feste) | 27 | 4 | 37 |
| Jernbaneverket | 27 | 257 | |

3 Lokale forhold

- a Vanddyp før tiltak: Ca. 6 - 12 m
- b Beskrivelse av bunnforholdene:
Det er tatt 5 prøvepunkt I forbindelse med geotekniske vurderinger. Disse viser at det er sandig silt og siltig sand i området. Ett punkt viser noe leire.
- c Beskrivelse av naturforholdene:
Hentet fra planbeskrivelse (vedlagt):
Det er ikke registrert verneverdige naturområder eller verdifull vegetasjon innenfor eller i direkte nærhet til planområdet. Planområdet omfatter deler av Isfjorden som i Miljødirektoratets kartbase er markert som viktig naturtype: Israndsavsetninger.

- 4 Mulig fare for forurensning ja nei
 a Finnes det forurensningskilder i nærheten? X
 Hvis ja, angi hvilke(n): Se vedlegg - Miljørapport

NB! Også sedimenter med påvist forurensning regnes som en forurensningskilde i denne sammenheng.

- b Prøvetaking av sjøbunnen (analyserapport vedlegges søknaden)
 Antall prøvesteder (angis på kart): 3
 Totalt antall prøver: 3
 Analyser (sett kryss):
 Kvikksølv (Hg) x Nikkel (Ni) x Totalt organisk karbon (TOC) x
 Bly (Pb) x TBT x Tørrstoff x
 Kobber (Cu) x PAH x Kornfordeling x
 Krom (Cr) x PCB x Annet (angi nedenfor) x
 Kadmium (Cd) x Bromerte (PBDE, HBSD) Se analyserapport I
 Sink (Zn) x Perfluorerte (PFOS) Miljørapport

- c Sedimentenes sammensetning (angi i %):
 Grus: Skjellsand: Leire:
 Sand: 90 Silt: 10 Annet:

- 5 Behandling av andre myndigheter vet ikke ja nei
 a Er tiltaket i tråd med gjeldende plan for området? X*
 Angi plangrunnlag: *Reguleringsplan er godkjent i planutvalg og vil sluttbehandles
 15.12.15.
 b Er tiltaket vurdert og eventuelt behandlet etter annet lovverk i ja nei
 kommunen? Reguleringsplan, skal sluttbehandles 15.12.15. x
 c Er tiltaket vurdert av kulturmyndighetene? ja nei
 (hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved) x

Andre opplysninger som er av betydning for saken vedlegges søknaden

- x Søker er kjent med at det skal betales gebyr for behandling av søknaden (kryss av for å bekrefte)

Jfr. Forurensningsforskriften kap. 39

ANDALONES 10/12-15

Sted, dato

Øy Løvik
Søkers underskrift

RAUMA KOMMUNE

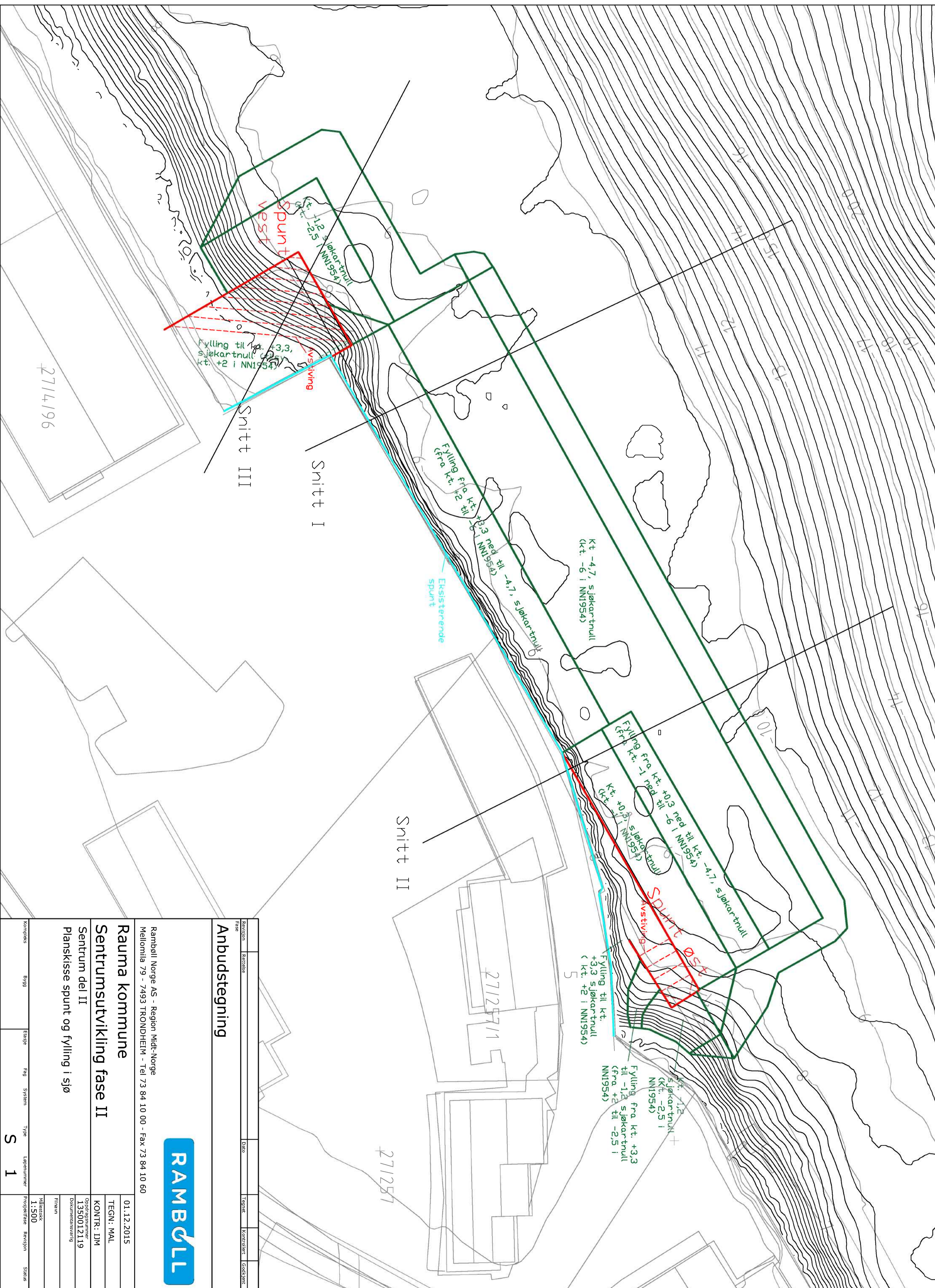
Vedlegg:

Nr	Tittel
1	Tegning S1 Planskisse spunt og fylling I sjø
2	Tegning S2 Prinsippskisse snitt I
3	Tegning S3 Prinsippskisse snitt II
4	Tegning S4 Prinsippskisse snitt III
5	Reguleringsplan (under sluttbehandling)
6	Reguleringsplanbestemmelser (under sluttbehandling)
7	Planprogram (Reguleringsplan)
8	ROS analyse (Reguleringsplan)
9	Innledende miljøtekniske grunnundersøkelser – datarapport med vurdering

FRIST FOR KOMMENTARER TIL FYLKESMANNEN ER 4 UKER

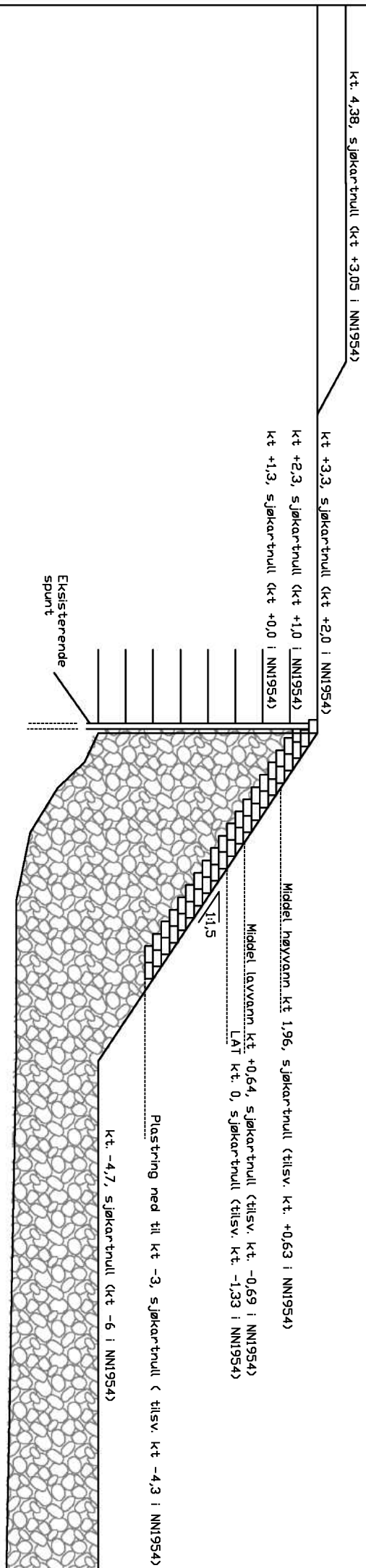
Kopi:

	kopi er sendt (kryss av)
NTNU Vitenskapsmuseet, 7491 Trondheim	X
Fiskeridirektoratet Region Sør, Postboks 185 Sentrum, 5804 Bergen	X
Molde og Romsdal Havn, Pb 281, 6401 Molde	X
Rauma kommune v/plan- og bygningsmyndighet, Vollan 8 A, 6300 Åndalsnes	X



Revisjon		Rettsse		Dato		Tegn		Kontrollert		Godkjent									
Anbudstegning																			
Rambøll Norge AS - Region Midt-Norge Mellomlia 79 - 7493 TRONDHEIM - Tel 73 84 10 00 - Fax 73 84 10 60																			
Rauma kommune																			
Sentrumsutvikling fase II																			
Sentrum del II																			
Planskisse spunt og fylling i sjø																			
Kompleks	Bygg	Etasje	Fag	System	Type	Løpnummer	Prosjekt	Revisjon	Status										
						1.500													
<table border="0"> <tr> <td>Oppdragsnummer</td> <td>1350012119</td> </tr> <tr> <td>Prosjektansvarlig</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Filnavn</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Målestokk</td> <td>1:500</td> </tr> </table>												Oppdragsnummer	1350012119	Prosjektansvarlig		Filnavn		Målestokk	1:500
Oppdragsnummer	1350012119																		
Prosjektansvarlig																			
Filnavn																			
Målestokk	1:500																		
RAMBØLL																			

Snitt I



Revisjon	Rettelser	Dato	Tegnet	Kontrollert	Godkjent
Fase					

Anbudstegning

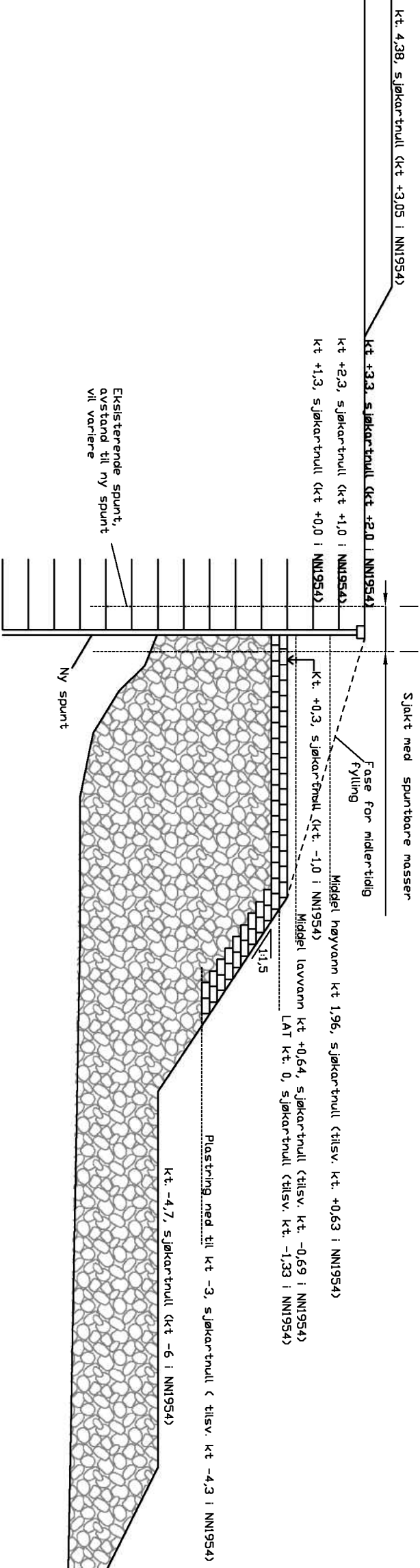
Rambøll Norge AS - Region Midt-Norge
Mellomlia 79 - 7493 TRONDHEIM - Tel 73 84 10 00 - Fax 73 84 10 60



Rauma kommune	01.12.2015
Sentrumsutvikling fase II	TEGN: MAL
Troavegen/Stokkekaia	KONTR: JIM
Prinsippkisse fylling, snitt I	Oppdragsnummer 1350012119
	Dokumentansvarlig
	Filnavn
	Målestokk 1:200
	Prosjekt fase
	Revisjon
	Status

Kompleks	Bygg	Etasje	Fag	System	Type	Løpenummer	
						S 2	

Snitt II



Revisjon	Rettelse	Dato	Tegnet	Kontrollert	Godkjent
Fase					

Anbudstegning

Rambøll Norge AS - Region Midt-Norge
 Mellomlia 79 - 7493 TRONDHEIM - Tel 73 84 10 00 - Fax 73 84 10 60



Rauma kommune
Sentrumsutvikling fase II
 Troavegen/Stokkekaia
 Prinsippkisse fylling, snitt II

Kompleks	Bygg	Etasje	Fag	System	Type	Løpenummer	Status
						S 3	

01.12.2015

TEGN: MAL

KONTR: JIM

Oppdragsnummer
1350012119

Dokumentansvarlig

Filnavn

Målestokk

1:200

Prosjekt fase Revisjon Status

§ 12-5, AREALFORMÅL

1. Betyggelse og anlegg

- BS** Sentrumstørsmål (1130)
- BVA** Vann- og avløpsanlegg (1540)
- BUT** Uteoppheidsareal (1600)

BKB Kombineret bolig, forretning, kontor og tjenesteyting (1800)

BKB Bolig/tjenesteyting (1803)

BKB Forretning/kontor (1810)

BKJ Bolig/tjenesteyting (1803)

BKJ Forretning/kontor (1810)

2. Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur

- SKV** Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (2001)
- SKV** Kjøreveg (2011)
- SF** Fortau (2012)
- SGT** Gatenett (2014)
- SGG** Gangveg/gangareal/gågate (2016)
- SB** Ameen veggrunn - grønntareal (2019)
- SPA** Bane (jernbane)(2020)
- SPA** Parkering (2080)

Illustrasjonslinjer

- Gangforbindelse
- +++++++ Spørsmålte fjernebane

3. Grønnstruktur

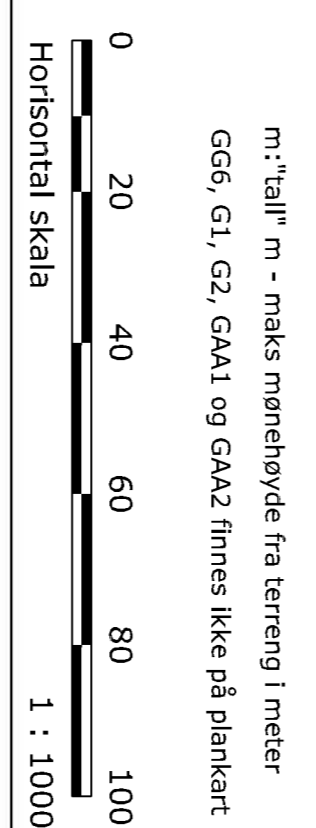
- G** Grønnstruktur (3001)
- GT** Turveg (3031)
- GF** Flområde (3040)
- GP** Park (3050)

GAA Grønnstruktur kombinert med parkering/adkomst (3900)

VFS Friidrettsområde i sjø og vassdrag

VB tilhørende strandsoner (6720)

VB Badeområde (6770)



Kartplan (x,y): Euv99 - UTM32
 Karttrekk pr. dato: 14.08.2014
 Høydereferanse: MN1954
 Kilde: Rauma kommune
 Eksistenslinje 1 m

RAUMA KOMMUNE
 Områderegulering av
Stokkekaia, Åndalsnes

REVISJONER	DATO	SIGN.	REVISJONER	DATO	SIGN.
Etter 1.gangs behandling	30.09.15	BH			
Etter høring/offentlig etersyn	23.11.15	BH			

SAKSBEHANDLING I FØLGE PLAN- OG BYGNINGSLOVEN	DATO	SIGN.
Kommugjring vedtatt i reguleringsarbeidet	06.09.2014 - 06.10.2014	
1.gangs behandling i formannskapet		
Utlagt til offentlig etersyn		
2.gangs behandling i formannskapet		
Godkjent av kommunestyret		

Forslagsstiller: **Rauma kommune**

Utarbeidet av: **Asplan viak**

Reguleringsplan nr: **6300.031.14**

Kommunens saksnr:

Dato: 23.11.2015



OMRÅDEREGULERING AV STOKKEKAIA, REGULERINGSBESTEMMELSER

Plan-ID: 630003114

Dato for siste revisjon av bestemmelsene: 23.11.2015

Dato for godkjenning av kommunestyret: <dato>

1 AVGRENSNING

Det regulerte området er vist med reguleringsgrense på plankart merket Asplan Viak AS, datert 23.11.2015.

2 FORMÅL MED REGULERINGSPLANEN

Planen har som hensikt å

- legge til rette for utvikling av Strandgata og Stokkekaia som et levende og mangfoldig område samtidig som Åndalsnes identitet ivaretas.
- legge til rette for utbygging av sykehjem med tilknyttede virksomheter, bydelsfunksjoner, samt omsorgsboliger og næringsvirksomhet innen det tidligere Stokkekaia -området.
- sikre at riktige estetiske, bruksmessige og tekniske hensyn tas i plan- og byggesaker.

3 REGULERINGSPLANER SOM OPPHEVES:

Følgende reguleringsplaner erstattes helt eller delvis av foreliggende områdeplan.

- 6300 031 68 – Troa-Kammen
- 6300 016 71 – Kailinje vestre kai – Stamnesodden
- eldre reguleringsplan 630000033 fra 1933 for deler av Strandgata

4 AREALBRUKSFØRMÅL

Arealformål:

- Sentrumsformål(1130)
- Vann- og avløpsanlegg (1540)
- Uteoppholdsareal (1600)
- Kombinert bolig, forretning, kontor og tjenesteyting (1800)
- Bolig/tjenesteyting (1803)
- Forretning/kontor (1810)
- Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (2001)
- Kjøreveg (2011)
- Fortau (2012)
- Gatetun (2014)
- Gangveg/ gangareal/ gågate (2016)
- Annen veggrunn- grøntareal (2019)
- Bane - jernbane (2020)
- Parkering (2080)
- Grønnstruktur (3001)
- Turveg (3031)
- Friområde (3040)
- Park (3050)
- Grønnstruktur kombinert med parkering og adkomst (3900)
- Friluftsområde i sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (6720)
- Badeområde (6770)

Hensynssoner:

- Faresone - ras- og skredfare (H310)
- Faresone - flomfare (flo) (H320)

5 REKKEFØLGEBESTEMMELSER, § 12 – 7, NR 10

5.1 Generelt

Offentlige / felles infrastrukturtiltak skal være opparbeidet i samsvar med utbyggingsplan godkjent av kommunen før det gis ferdigattest for byggetiltak eller bruksendring for det enkelte byggeområdet. Rekkefølgekrav utløses kun ved utbygging eller bruksendring med en størrelse over 100 m² BRA.

Kravet om opparbeidelse iht. disse bestemmelsene er oppfylt når tiltakshaver/ grunneier har inngått utbyggingsavtale med Rauma kommune og har oppfylt sine plikter til gjennomføring av kravene etter avtalen. Utbyggingsavtalen skal sikre en forholdsmessig rettferdig finansiering av infrastruktur, opparbeidelse av park, isfjordpromenaden og eventuelle andre offentlige arealer mellom de offentlige og private, samt mellom de ulike byggeområdene. Frikjøp fra rekkefølgekrav gjennom innbetaling til infrastrukturfond vil være aktuell metodikk for at utviklingen ikke skal stoppe opp når første prosjekt møter rekkefølgekrav. Tiltak skal være gjennomført før fradeling-/ eller rammetillatelse blir gitt innenfor det aktuelle byggeområdet. Krav om utbyggingsavtale gjelder ikke for offentlig formål/helsehus.

Se også 6 fellesbestemmelser og 7 dokumentasjonskrav som må være ivarettatt.

5.2 Sikring mot jernbanespor / bygg for Jernbaneverket

For nye tiltak som grenser til jernbaneområder kan det ikke gis brukstillatelse før det er satt opp gjerde mot jernbanen. Tiltakshaver/ grunneier er ansvarlig for både etablering av gjerdet, samt framtidig vedlikehold. Gjerdet skal være minimum 1,80 meter høyt og skal plasseres etter avtale med Jernbaneverket. Bruk av Jernbanens sluker og avløp må ikke brukes til overvannshåndtering uten avtale med jernbaneverket. Samme gjelder for etablering av avløpsrør og andre ledninger under jernbanesporene.

Støyskjerm kan oppføres i formålsgrensen/ eiendomsgrensen. Der støyskjerm bygges, kan gjerde utgå. Grunnarbeider og oppføring samt vedlikehold på jernbaneside av støyskjerm/ gjerde kan kun utføres etter avtale med Jernbaneverket.

Arealer og bygninger på gnr/gnr 27/625 og 27/257 i felt BKB6 og o_GAA3 kan først utvikles/ rives når de er erstattet med tilfredsstillende lokaler/arealer for Jernbaneverket.

6 FELLESBESTEMMELSER FOR HELE PLANOMRÅDET

6.1 Utforming og estetikk (pbl § 12 – 7 nr 1)

Bygninger og uteareal skal gis en helhetlig god utforming. Ved søknad om tiltak skal det stilles høye krav til estetisk kvalitet og god og varig materialbruk for alle bygninger og uteareal innenfor planområdet.

Kvalitetsstrategi for Åndalsnes beskriver estetiske retningslinjer for utforming av ny bebyggelse og uterom innenfor planområdet øst for parken GP1.

6.2 Samtidig opparbeidelse

Det skal være samtidig opparbeidelse/ oppgradering av offentlige arealer, parker, plasser m.v. der disse utgjør en viktig del av et prosjekts nærmiljø.

6.3 Universell utforming (pbl § 12 – 7 nr 4)

Ved opparbeidings- og utbyggingstiltak i planområdet skal prinsippet om universell utforming ivaretas. Alle tiltak i det offentlige rommet skal tilpasses universell bruk.

6.4 Boligkvalitet

Boligbebyggelsen skal plasseres slik at flest mulig boenheter får utsikt til grøntarealer.

Ensidig belyste boligenheter skal i hovedsak unngås. Alle boenheter bør ha tilgang til privat uteplass/ balkong. Privat uteareal kan unntaksvis erstattes av tilrettelagt felles uteareal, som for eksempel takterrasse. Området skal ha en variert boligsammensetning.

6.5 Forretningsinnganger

Alle forretninger og serveringssteder lokalisert i 1. etasje skal ha minst én egen inngang fra offentlig gate.

6.6 Støy

Miljøverndepartementets retningslinjer for arealbruk i støyutsatte områder (jfr. Rundskriv T-1442/12) skal legges til grunn for gjennomføringen av reguleringsplanen.

Det skal ikke lokaliseres støyfølsomme funksjoner som sykehjemsrom og/eller soverom for boliger med fasade ut mot Troavegen (BKB3, BKB4 og BKB5).

Avhengig av hvilke funksjoner som legges i bygg ut mot Troavegen i kombinerte områder, kan det bli aktuelt med støyskjerm på nordsiden av jernbanen. Plassering, høyde og utforming må avklares i forbindelse med byggeplan. Plassering av støyskjermer må avklares med Jernbaneverket ved byggesøknad.

Ved tilrettelegging for aktivitet i GP1, GF1, BUT1 og GAA3 må eventuell støyskjerming vurderes og ved behov opparbeides i forhold til den konkrete lokaliseringen av ulike typer aktivitetstilbud.

6.7 Overvannshåndtering

Lokal overvannshåndtering skal som hovedregel legges til grunn som prinsipp ved detaljutforming og prosjektering av tiltak. Det skal i forbindelse med rammesøknad redegjøres for overvannshåndtering av takvann, overflatevann og drensvann.

6.8 Mulighet for funn av eksplosiver ved graving

All gravearbeid innenfor planområdet skal utføres lagvis slik at de masser som blir gravd ut er søkt med metalldetektor før graving. Personell skal ha særskilt godkjenning. Det skal utarbeides varslingsplan/ rutiner forut for gravearbeider i sentrum som skal godkjennes av vedkommende myndighet. Ved funn må uttransportering og tidspunkt for utgraving av funn vurderes nøye slik at det befinner seg færrest mulig personer i nærområdet.

6.9 Renovasjon

Avfallshåndtering integreres som hovedregel i bebyggelsen. Løsning skal framgå av utomhusplan. I område avsatt til sentrumsformål og kombinerte formål skal renovasjon være skjermet for innsyn.

Alle kombinerte byggeområder med innslag av boliger skal ha renovasjonsløsning, egen eller avtalt tilgang til en felles nedgravd avfallsløsning som beskrevet nedenfor kan være aktuelt. Løsningen skal godkjennes av Rauma kommune og ansvarlig renovasjonsselskap.

Dersom nedgravd renovasjonspunkt etableres for boliger, skal dette benyttes, og dette vil erstatte eventuelle eksisterende system. Antallet fellesløsninger, og beliggenheten av disse, bestemmes ut fra at gangavstand fra hver enkelt hovedinngang til fellesløsning ikke bør overstige 100 meter.

Renovasjonspunkt kan tillates etablert innenfor områder avsatt til vegareal, gangareal/ torg, annet vegareal og byggeområder og eventuelt i park/ friområde. Nedgravd renovasjonspunkt skal ha mulighet for 3 fraksjoner. Plass ved nedgravde containere skal opparbeides med belysning og fast dekke.

Det skal fortrinnsvis legges til rette for tømning av nedgravde containere fra offentlig veg. Det kan tillates tømning over fortau, dersom det ikke finnes andre løsninger. Det kan tillates tømning fra kjørbare gangveg.

For næringsbebyggelse eller næringsdelen av bebyggelsen skal mellomlagring og oppsamling av avfall løses på en slik måte at det ikke er skjemmende i gatebildet. Næringsavfall bør fortrinnsvis oppbevares i eget rom eller bak gjerde/ port og ikke være eksponert mot gate. Det må settes av tilstrekkelig areal for oppsamling av avfall for virksomheten innenfor egen tomt.

Det må tas hensyn til grunnforhold og grunnvannsnivå ved endelig plassering og løsning av renovasjonspunktene.

6.10 Frisikt i kryssområder

For å ivareta frisikt for kryss mellom Troaveien og Stokkekaia må 1. etasje av bebyggelse i felt BKB4 og BKB5 ikke krysse grense for frisikt fastsatt i reguleringsplanen. Det skal ikke etableres vegetasjon eller tiltak som hindrer fri sikt i kryssområdet.

6.11 Parkering (jfr. pbl § 12-7 nr 7)

Ved søknad om rammetillatelse skal det sendes inn en plan for parkering som viser lokalisering og bruksordninger, inn- og utkjøringer. Parkeringsløsninger i sentrum skal samordnes så langt det er mulig. I bygge- og delesaker skal det avsettes plass for biler og sykler på egen grunn i samsvar med følgende norm:

Formål	Grunnlag per	Antall	
		Bil	Sykkel
Bolig	100 m2 BRA eller boligenhet	1,0	2,0
Kontor	100 m2 BRA	1,0	1,0
Forretning, herunder handel og service	100 m2 BRA	1,0	1,0
Servering og overnatting	10 seter/ 5 rom	1,0	1,0

For annen arealbruk, herunder helsehus, må det utøves et faglig skjønn på bakgrunn av bestemmelsene og retningslinjene.

Evt. parkeringsareal, på terreng eller i kjeller, inngår ikke i grunnlaget for beregning av BRA ved utregning av parkeringsnormen.

Plan og bygningsmyndigheten kan godkjenne at plassene helt eller delvis blir anlagt i rimelig nærhet utenfor egen eiendom. Det settes i så fall vilkår om tinglyst avtale på leieforholdet.

Ved utbygging til kontorformål kan maksimalt 20 % av tomtearealet benyttes til parkering på terrengnivå. Ved utbygging til forretningsformål, herunder handels- og servicevirksomheter, kan maksimalt 25 % av tomtearealet benyttes til parkering på terrengnivå. Bestemmelsen gjelder ikke utbygging med færre enn 10 parkeringsplasser.

6.12 Uterom, bolig

Ved søknad om rammetillatelse i bygge- og delesaker med nye boliger innenfor planområdet skal det avsettes uterom på egen grunn etter følgende krav:

Minimumskrav til	Grunnlag per	Størrelse
.. samlet uterom	100 m2 BRA til boligformål eller boligenhet	30 m2
..andel av samlet uterom som skal avsettes til felles bruk når prosjektet er større enn 400 m2 BRA til boligformål og omfatter minst 4 boliger	100 m2 BRA til boligformål eller boligenhet	15 m2

Areal som legges til grunn for beregning er arealer som kommunen har vurdert som egnet uteoppholdsareal i det fri for beboerne (i samsvar med plan- og bygningslovens § 28-7 og som oppfyller vedtatte krav til arealstørrelse og kvalitet nedfelt i kvalitetsstrategi pkt. 4.4). Evt. parkeringsareal, på terreng eller i kjeller, inngår ikke i grunnlaget for beregning av BRA ved utregning av uteromsnormen.

Uteoppholdsplassene skal gis gode klimatiske forhold og plasseres hensiktsmessig i forhold til innganger. I områder med kombinert formål og boligbebyggelse kan det tillates uterom på tak. Uteopphold på tak bør plasseres slik at det er visuell kontakt mellom uteoppholdsarealet og boligene.

Uterommet skal være ferdig opparbeidet før ferdigattest. Uteoppholdsplassene skal gis gode klimatiske forhold og plasseres hensiktsmessig i forhold til innganger. Etablering av lekeplassarealer annet sted med trafiksikker adkomst, kan tillates. Dette forutsetter tinglyst rett til bruk av arealet eller i offentlig regulerte areal.

Nærlekeplass:

Nærlekeplass skal etableres for alle felt med 5 boenheter eller mer, på følgende måte: innenfor o_GP1, o_GF1 eller o_BUT1:

1. Behov for nærlekeplass for BKB1, BKB2, BKB4 og vestre del av BS2 skal lokaliseres i GP1, utenfor gul støysone.
2. Behov for nærlekeplass for BS1 og østre del av BS2 skal lokaliseres i GF1, utenfor gul støysone
3. Behov for nærlekeplass for BKB5 skal lokaliseres i BUT1, utenfor gul støysone

Funksjonskrav: Nærlekeplassene 1-3 skal opparbeides med minimum sandkasse, benk og eit leikeapparat og skal være opparbeidet innen første boenhet kan tas i bruk.

6.13 Bestemmelser om offentlig areal

Arealbruksformål som ikke er definert som offentlig i plankartet er privat.

7 PLANKRAV OG DOKUMENTASJONSKRAV

7.1 Krav før utbygging (pbl § 12-7, nr 10)

Innenfor alle områder avsatt til utbyggingsformål (eksisterende og planlagte), kan utbygging ikke finne sted før følgende forhold er tilfredsstillende løst og dokumentert:

- a. Kommunaltekniske anlegg
- b. Elektrisitetsforsyning
- c. Geoteknisk dokumentasjon og sikring mot skred og flo.

7.2 Landskapsplan

Sammen med søknad om tiltak (byggetillatelse) skal det leveres situasjonsplan/ landskapsplan i hensiktsmessig målestokk (fortrinnsvis 1:200) for hele byggeområdet inklusiv evt. tilgrensende område for uteoppholdsareal. Planen skal vise/ redegjøre for:

- Plassering av bygg og anlegg
- Terrengarrondering med terrengprofil før og etter tiltak som synliggjør tilslutning til tilgrensende terreng og infrastruktur (kjøreveger/ gangveger)
- Parkering for bil og sykkel
- Løsning for varelevering
- Evt. forstøtningsmurer, gjerder, ramper og trapper
- Stigningsforhold på plasser, gangveger og inngangsparti
- Utendørs materialbruk, møblering, lyssetting og skilting, beplantning og grønt
- Renovasjonsløsning
- Løsning for håndtering av overvann
- Geoteknisk dokumentasjon/ tiltak
- Areal til barn og unge, uteoppholdsareal og felles lek
- Trafikksikker adkomst for kjørende, syklist og fotgjengere.

Sammen med utomhusplanen skal det leveres terrengprofiler, fasade/ oppriss, fotomontasjer, 3D-modell og/ eller andre illustrasjoner som viser bebyggelsens plassering, utforming og tilpassing i forhold til terreng og omkringliggende bebyggelse.

7.3 Sikring mot steinsprang og skred

Før enhver utbygging innenfor planområdet skal det foretas en vurdering av ras- og skredfare.

Innen planområdet er det ikke registrert faresoner for steinsprang, jord- og snøskred. Med bakgrunn i påvist sensitiv leire med sprøbruddegenskaper i planområdet er det særlig faren for kvikkleireskred som må tas hensyn til, inkludert faren for at kvikkleireforekomster utenfor planområdet kan rase ut og berøre planområdet. Det er derfor i geoteknisk rapport (G-rap-001 1350007297 rev1, datert 05.10.2015, med tredjepartskontroll av Multiconsult AS (417280-RIG-NOT-001, datert 02.11.2015) av Rambøll utført en vurdering av områdestabiliteten for planområdet iht. NVEs kvikkleireveileder «Vurdering av områdestabilitet ved utbygging på kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper», noe som kreves i områder med kvikkleire eller områder som kan bli berørt av kvikkleireleirskred. Det er her avdekket behov for sikringstiltak. Ingen utbygging i planområdet kan derfor tillates før nødvendig sikringstiltak er igangsatt, og brukstillatelse kan ikke gis før sikringstiltak er ferdigstilt. Notat G-not-001 1350007297 av Rambøll datert 11.11.2015 dokumenterer geoteknisk vurdering og sikkerhet knyttet til denne framgangsmåten. Se også 8.1.

Ved detaljreguleringer/ bygging/ fradelinger skal det fremlegges geoteknisk dokumentasjon, og nødvendige tiltak prosjektert av geotekniker skal iverksettes forut for gjennomføring av tiltaket. Rapport fra geoteknisk prosjektering og eventuelle sikringstiltak skal være ferdig før igangsettingstillatelse kan gis. Av rapporten skal det også framgå om det er behov for geoteknisk oppfølging av spesielle arbeider i byggeperioden. Det skal dokumenteres hvordan geoteknisk oppfølging er gjennomført.

For mindre tiltak, inklusive masseforflytninger, som ikke er vist på plankartet, men som vil kunne berøre grunnen i planområdet, skal det også foreligge geoteknisk vurdering før igangsettingstillatelse kan gis. Dette gjelder også for eventuelle tiltak i sjø.

Det skal fremlegges dokumentasjon på at sikkerhet for stabilitet for jernbane ivaretas (herunder vurdering av erosjon og setninger) i henhold til gjeldende lover og regler. Dette gjelder både anleggsfasen og permanent.

Når det utarbeides rapport om geoteknisk prosjektering, må det vurderes om jernbanen kan bli utsatt for setninger. Dersom jernbanen kan bli utsatt for setninger (uansett størrelse), må Jernbaneverket kontaktes i god tid før arbeidene igangsettes. Dette for å gi nærmere orientering om eventuelle kontrollmålinger og tiltak, som tiltakshaver må gjennomføre – før, under og etter anleggsarbeidet.

7.4 Miljøtekniske undersøkelser

Der det er sannsynlig å anta at det er forurenset grunn, må tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn, i tråd med forurensningsforskriftens kapittel 2, være godkjent av forurensningsmyndigheten før det kan gis igangsettingstillatelse for graving eller disponering av masse. Alternativt må dokumentasjon av at grunnen ikke er forurenset forevises forurensningsmyndigheten.

7.5 Anleggsfase

Plan for beskyttelse av omgivelsene mot støy og andre ulemper i bygge- og anleggsfasen skal følge søknad om igangsettingstillatelse. Planen skal redegjøre for trafikkavvikling, massetransport, driftstider, trafiksikkerhet for gående og syklende, renhold og støvdemping og støyforhold, geoteknisk sikring og sikring mot udetonerte eksplosiver. Nødvendige beskyttelsestiltak skal være etablert før bygge- og anleggsarbeider kan igangsettes.

7.6 Tiltak i sjø

Før tiltak i sjø kan settes i verk, herunder utfylling, mudring og utgraving, legging av ledninger/ rør og utlegging av flytebrygger kreves det tillatelse etter «Lov om havner og farvann». Mudring/ dumping i sjø krever søknad til Fylkesmannen jfr. «Forskrift om regulering av mudring og dumping i sjø og vassdrag». Detaljprosjektering skal ivareta hensynet til bruk av dette og omkringliggende arealer, samt områdestabilitet, se bestemmelse 7.3.

8 FARESONER (PBL § 11-8A OG 12-6)

8.1 Ras og skredfare H310-1

Det vises til geoteknisk rapport geoteknisk rapport av Rambøll AS (G-rap-001 1350007297 rev1, datert 05.10.2015, med tredjepartskontroll av Multiconsult AS (417280-RIG-NOT-001, datert 02.11.2015), hvor det er utført en antatt avgrensning av løсне- og utløpsområde for kvikkleireskred. Innenfor dette området må alle tiltak, masseforflytninger mv. vurderes av geotekniker. Avgrensning av hensynssone innenfor planområdet (løsnessone og utløpssone) er gitt av Rambøll AS.

Det vises til punkt 7.3 for krav om geoteknisk dokumentasjon og prosjektering.

8.2 Fare for flom og oversvømmelser H320-1

Bestemmelsene er knyttet til fare for oversvømmelse som skyldes flo/ springflo og havnivåstigning.

Kotehøyde som legges til grunn for reguleringsplanen skal sikre mot stormflo i tråd med krav i lov og forskrift. I henhold til rapporten «*Endringer i fortidens, dagens og framtidens havnivå med spesielt fokus på vestlandskysten*» (2012) vil tall for Åndalsnes sentrum være

Sikkerhetsklasse for flom Jfr TEK10	Konsekvens	Største nominelle årlege sannsynlighet	Minimum kotehøyde
F1	Liten	1/20	+2,65m
F2	middels	1/200	+2,90m
F3	Stor	1/1000	+3,05m

Ny bebyggelse skal plasseres slik at den er sikret mot oversvømmelse ihht. TEK § 7.2. Gulvnivå i oppholdsrom skal ligge over kote vist ovenfor for det aktuelle tiltaket, og hustekniske anlegg som stikkontakter, oljetanker, fyringsanlegg, sikringskasser og lignende må ikke installeres under kote som er angitt over, dvs kote +2,90m for 200 års gjentakintervall for tiltak i sikkerhetsklasse F2.

Det skal kreves særlig dokumentasjon på at kravene i forhold til sikkerhetsklasse gitt i TEK 10 eller senere forskrift er ivaretatt før igangsettingstillatelse kan gis. Det kan være nødvendig med flomforebyggende tiltak for å oppnå tilstrekkelig sikkerhet. For eksisterende bebyggelse innenfor planområdet lavere enn kote +2,90m bør forebyggende tiltak mot oversvømmelse vurderes. Om motstandskraften mot oversvømmelser er tilfredsstillende skal vurderes ved byggesaksbehandlingen.

For sykehjemsfunksjoner og andre tiltak i klasse F3, skal det gjøres en særskilt vurdering av minimumshøyde i forbindelse med detaljprosjekteringen iht krav i TEK 10. Bølgebrytende tiltak skal vurderes.

Kote 2,90 m.o.h. legges til grunn som grense for faresonen, dvs 200-års stormflo.

9 BEBYGGELSE OG ANLEGG

9.1 Generelt

9.1.1 Plassering av ny bebyggelse

Plankartet viser byggelinjer og byggegrenser. Bebyggelsen skal plasseres innenfor viste byggegrenser. Hvor byggegrense mot vegareal ikke er vist, følger byggegrensen det i dag eksisterende vegglinje. Der hvor plankartet viser byggelinjer skal ny bebyggelse alltid plasseres i byggelinje mot offentlig gate. Plankartet viser også byggegrense/ byggelinje avstand til senter jernbanespor.

9.1.2 Utnytting og høyder

Maksimalt tillatt grad av utnyttning er gitt som % bebygd areal av tomta (%-BYA). Parkering på bakken regnes med i grad av utnyttning. Evt. parkeringsareal under bakken inngår ikke i grunnlaget for beregning av grad av utnyttning.

Ny bebyggelse med en grunnflate på over 100 m² BRA skal oppføres i minimum to etasjer.

Bebyggelsens høyde skal ikke overstige byggehøyde som vist på plankartet. Nødvendige tekniske installasjoner, heis og trapperom kan tillates plassert over gesims når disse er utformet helhetlig med bebyggelsen for øvrig. Det tillates rekkverk, skjerming og mindre tiltak som del av uteoppholdsareal på tak, over gesims. Takoppbygg for tekniske anlegg (Piper, kanaler, heissjakter mv. over tak) skal i størst mulig grad samles og anordnes på en tilfredsstillende måte og bygges inn. Teknisk rom over tak skal være tilbaketrukket fra fasade. Det kan tillates takoppbygg for tekniske installasjoner på inntil 10% av takflata og med en høyde på maksimalt 3 m over maksimal byggehøyde. Installasjoner og utstyr for evt. varmepumper og lignende skal ikke monteres på fasader ut mot gate.

Byggehøyden måles fra ferdig planert terreng der ikke annet er angitt. Eventuell tilbaketrukket øverste etasje skal være minimum 1,5 m fra fasadeliv mot gate, for å ivareta opplevelsen og sol/lys i gaterommet, og helheten i strukturen, sett fra gaten og fra sjø/ landskapsrom. Takform på inntrukket etasje skal være flatt tak.

Felt	Maks ant. etg	Maks bygge høyde m (møne)	AREAL formåls-område/ felt m2	Maks %-BYA	Presisering
BKB1	4	18	1912	96	Fotavtrykket på bebyggelsen i 1. etasje skal maksimalt være 91%(BYA).
BKB2	5	21	3455	95	5. etasje i feltet kan maksimalt være 225 m2. Bebyggelsen skal komponeres slik at det sikres gode solforhold på uteplasser i feltet og tilgrensende felt, samt i Park o_GP1. Fotavtrykket på bebyggelsen i 1. etasje skal maksimalt være 85%(BYA).
BKB3	4	15	1686	80	
BKB4	3	12	1102	97	
BKB5	4	18	1252	88	4. etasje i feltet kan maksimalt være 340 m2. Bebyggelsen skal komponeres slik at det sikres gode solforhold på uteplasser i feltet og tilgrensende felt, samt i Park o_GP1.
BKB6	2	12	8649	41	
BS1	4	16	1100	60	(Buffer mot nord inkludert i byggeområdet, samme prinsipp som i sentrumsplanen)
BS2	5	19	5743	36	(Buffer mot nord inkludert i byggeområdet, samme prinsipp som i sentrumsplanen)

9.1.3 Utforming av bebyggelse

Bebyggelsen i planområdet kan ha flatt tak, pulttak eller saltak der ikke annet er angitt for det enkelte felt. Eventuelle saltak ha takvinkel som tilsvarer karakter i det enkelte område, eller 29 grader. For andre takformer må takvinkel vurderes spesielt.

Pusset mur og trepanel som fasademateriale er et viktig karaktertrekk for Åndalsnes. Dette trekket skal være førende for materialvalg i ny bebyggelse innenfor planområdet. Bebyggelsen skal ha skifertak eller grå takflater.

I fasaden skal det bare brukes farger fra vedlagte fargepalett fra De Brente Steders Regulering. Mangfold i fargebruk er ønskelig. Nabobebyggelse skal ikke ha samme farge. Eventuelle innglassinger av privat uteplass/ balkong bør gis en helhetlig utforming i fasader.

9.2 Sentrumsbebyggelse BS1 og BS2

Sentrumsformålet innbefatter boligbebyggelse, forretninger, kontorer og tjenesteyting, herunder beverning og overnatting samt nødvendig privat uteareal til bebyggelsen.

Bebyggelsen skal ha karakter av lameller på tvers av gateløpet som gjenspeiler den gamle eiendomsstrukturen. Første etasje kan ha et større fotavtrykk enn lamellene. Areal nord for byggegrense mot sjø tillates ikke bebygd og kan ikke benyttes til parkering eller lagring, arealet skal gis en grønn opparbeidelse/ vegetasjonsskjerm mot turveg. Fasade mot gate skal ha en åpen karakter i 1. etasje.

Takform for BS1 og BS2 skal som hovedregel være saltak i tverrgående retning av gateløpet eller flatt tak. Takoppbygg i form av mindre pulttak kan tillates. Arker på tvers av hovedtakform bør ikke tillates. Søylegang over fortau tillates ikke. Bebyggelsen skal ha enkel, knapp detaljering med beskjedent takutstikk.

Ved tilbaketrukket øverste etasje, kan takterrasse tillates. Balkonger skal ikke være forbundet konstruksjonsmessig med hverandre over flere etasjer. Tak over balkong og balkonger som visuelt bryter med gesims tillates ikke.

9.3 Kombinert bebyggelse og anleggsformål - felles bestemmelse for Stokkekaia

For områdene på Stokkekaia, BKB1, BKB2, BKB3, BKB4 og BKB5: Alle felt på Stokkekaia skal gis en utforming som bidrar til at området framstår som et helhetlig område med en felles identitet. Det skal legges vekt på helhetlig uttrykk på bebyggelse, felles karakter og kvalitet i materialbruk på bebyggelse og uteområder og felles skilt og belyningsarmaturer i området. Platekledning tillates ikke uten at dette er del av et helhetlig konsept for område, som framstår med kvalitet og god detaljering.

Området skal benyttes til sykehjem, omsorgsboliger og bydelslokaler med tilhørende anlegg og relatert virksomhet, herunder mindre verksteder, samt butikker/ handel og kontorer. Bebyggelsen skal i hovedsak plasseres som vist på plankartet og med maksimale gesims- og mønehøyder som er angitt på plankartet.

9.4 Kombinert bebyggelse og anleggsformål BKB1 og BKB2, BKB4 og BKB5

Område BKB1 og BKB2 tillates brukt til tjenesteyting som sykehjem og tilhørende funksjoner som kiosk, blomsterbutikk mm, samt boligbebyggelse, fortrinnsvis omsorgsboliger. Annen tjenesteyting tillates også.

Område BKB4 og BKB5 tillates brukt til forretning, tjenesteyting som sykehjem og tilhørende funksjoner som kiosk, blomsterbutikk mm, og boligbebyggelse, fortrinnsvis omsorgsboliger, samt kontorvirksomhet.

Felles uterom tillates etablert på tak i alle delfelt. Det skal etableres minimum 390m² uteareal på bakkeplan innenfor felt BKB2.

Bebyggelse og funksjoner i disse byggeområdene skal sees i sammenheng, og broer mellom kvartalene tillates over 2. og 3. etasje. Det skal være mulig å kjøre under broene. I nordre del av BKB2

skal det sikres en sammenhengende offentlig gangforbindelse på bakkeplan fra o_SGG7 til o_GP1 langs sjøen. Parkering for BKB2 tillates etablert innenfor BKB1. Se også tabell 9.1.2.

9.5 Kombinert bebyggelse og anleggsformål BKB3 – Forretning/ kontor

Området tillates brukt til forretning og kontor. Det tillates ikke industrivirksomhet.

9.6 Kombinert bebyggelse og anleggsformål forretning/ kontor BKB6

Området tillates brukt til forretning, fortrinnsvis trelastforretning og tilhørende lager, utsalg og kontorer. Det tillates ikke industrivirksomhet som kan virke sjenerende for omkringliggende boliger, tjenesteyting eller offentlige park og friområder i nærområdet. Parkering skal løses innenfor byggeområdet.

Eksisterende plastvirksomhet kan fortsette sin virksomhet innenfor planen, denne virksomheten skal ikke videreutvikles, men søkes relokalisert utenfor planområdet.

9.7 Uteareal for sykehjem f_BUT1

Arealet skal benyttes til felles uterom for felt BKB1, BKB2, BKB4 og BKB5. Arealet tillates ikke gjerdet inn, men skal opparbeides helhetlig med gangareal SGT2.

10 SAMFERDSELSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR

Vegarealet skal i størst mulig grad opparbeides med den inndeling i kjøre- og gangareal samt møbleringssone/ beplantningssone som er vist på plankartet og vedlagte prinsippsnitt. Vegarealet skal være offentlig og skal opparbeides i samsvar med byggeplan godkjent av kommunen. Detaljutforming av veganlegg skal skje i henhold til håndbok 017 fra Statens Vegvesen samt kvalitetsstrategi for Åndalsnes.

10.1 Kjøreveg

Arealet skal opparbeides som kjøreveg. Over kjøreveger på Stokkekaia kan det anlegges bruer som forbinder bebyggelsens plan 2 og 3.

10.2 Fortau

Arealet skal opparbeides som fortau. Der hvor fortauet er bredere enn 2 meter kan den resterende bredden nærmest bygningene tillates benyttet til møblering, sykkelparkering, utstilling av varer og lignende. Varelevering tillates over fortau. Bredde på fortau SF1 og SF 2 kan utvides for å gi mulighet for kantsteinsstopp for buss ved SPA3/ GP1/GAA3, dersom behovet oppstår.

10.3 Gangareal

Området skal opparbeides som gangareal, eventuelt med tilhørende anlegg for rekreasjon. Anlegg for servering, torghandel og uteopphold tillates etter søknad til kommunen så fremt dette ikke hindrer god framkommelighet for fotgjengere inklusive bevegelseshemmede.

Kjøring for vareleveranser til tilliggende eiendommer tillates.

Arealer mot kaifront skal sikres med rekkverk i område ved BKB1 og BKB2, ellers må nødvendig sikring vurderes i forhold til bruk. Enkle gjestebrygger kan tillates etablert ved felt SGG7, som kun skal benyttes for kortvarig av- og påstigning. Mindre justering av formålsgrenser mot sjø kan tillates i forbindelse med byggesak, som følge av detaljprosjektering eller nødvendige sikringstiltak.

Over gangarealer og gatetun på Stokkekaia kan det anlegges bruer som forbinder bebyggelsens plan 2 og 3.

10.4 Gatetun o_SGT1 og o_SGT2

Arealet skal benyttes til parkering, gangareal og adkomst samt varelevering for BKB1. Eventuell utfylling som vist på plankartet skal skje iht gjeldende lover og forskrifter, og skal opparbeides helhetlig med tilgrensende områder.

Varelevering til gnr/ bnr 27/4/95 og 27/4/96 (utenfor planområdet) tillates i SGT1 fram til varemottak kan håndteres i felt S2. Når felt S2 er opparbeidet slik at varemottak kan håndteres i det området, skal SGT1 kun benyttes til parkering, gangareal og adkomst/ varelevering til felt BKB1. Parkeringsplasser innenfor SGT1 skal benyttes av BKB1.

SGT2 skal primært opparbeides som gangareal i tilknytning til BKB1- BKB4 og i sammenheng med Strandgata og BUT1. Taxiholdeplass, samt kjøring for vareleveranser til tilliggende eiendommer tillates. Anlegg for servering, torghandel og uteopphold tillates etter søknad til kommunen så fremt dette ikke hindrer god framkommelighet for fotgjengere inklusive bevegelseshemmede. Over SGT2 på Stokkekaia kan det anlegges bruer som forbinder bebyggelsens plan 2 og 3.

10.5 Annet vegareal

Annet vegareal langs Troavegen/ Strandgata opparbeides som grønn rabatt med mulighet for gatelyst og beplantning. Krav til sikt og sikkerhetsavstander skal ivaretas. Arealene skal gis en grønn karakter og opparbeides helhetlig med det tilgrensende veganlegget.

10.6 Bane – jernbane (2020)

Området skal benyttes til jernbane og jernbanetekniske anlegg og tilhørende funksjoner.

10.7 Parkering, SPA

Innenfor områdene regulert til parkering skal det opparbeides parkeringsplasser. SPA 9-16 skal opparbeides med trær og evt. bunnvegetasjon for å gi allmenningene et grønt preg.

Parkeringsplassene SPA 8 og SPA17 skal opparbeides med trær og belysning, slik at de får en tiltalende og grønn karakter. Område for parkering SPA8 skal rammes inn av en grønn vegetasjonsskjerm mot Troavegen. SPA15 kan benyttes til varelevering.

Detaljutforming av parkeringsanlegg skal skje i henhold til håndbok 100 fra Statens Vegvesen.

10.8 S1, S2

Område S1 og S2 er avsatt for å ivareta adkomst og varelevering til Trelastimporten, gnr/ bnr 27/4/96, 27/4/ 95 som ligger utenfor planområdet, og for felt BKB3. Området skal ikke gjenbygges, og utformes med fortau på sørsiden, inn mot felt BKB3. Området skal også benyttes som adkomst til parkering SPA17.

11 GRØNNSTRUKTUR

11.1 Grønnstruktur G3 og G4

Grønnstrukturen skal utformes som grønn buffersone og beplantes med trær og vegetasjon i henhold til intensjonene i vedlagte illustrasjonsplan. Plan for opparbeidelse skal godkjennes av kommunen.

I grønnstrukturen G4 kan oppføring av bygninger og anlegg som har naturlig tilknytning til områdene tillates, når disse ikke er til hinder for den bruken området er regulert til.

11.2 Friområde GF1

Friområdet skal opparbeides med anlegg for rekreasjon og lek. Området skal ha en utforming og en opparbeidelse som gir mulighet for opphold, rekreasjon, lek og spill på tvers av aldersgrupper, med nødvendig utstyr, bord og benker. Det skal tilrettelegges for aktiviteter for alle årstider. Arealene skal utformes etter prinsippene om universell utforming og være skjermet mot trafikkfare og forurensning. Feltet kan også ha funksjon av nærlekeplass for boliger i sentrum. Parkfunksjoner i området bør sees i sammenheng med Isfjordpromenaden. Plan for opparbeidelse skal godkjennes av kommunen.

11.3 Turveg GT1 og GT2 (Isfjordpromenaden)

Området vil være en del av tiliggende område for sentrumsformål og kombinerte byggeområder langs sjøen, men skal være tilgjengelig for allmenheten. Arealet skal opparbeides slik at det ikke fremstår som et privat areal. Mindre justering av formålgrenser mot sjø som følge av detaljprosjektering kan tillates i forbindelse med byggesak.

11.4 Park GP1

Område GP1 skal ha en utforming og en opparbeidelse som gir mulighet for opphold, rekreasjon, lek og spill på tvers av aldersgrupper, med nødvendig utstyr, bord og benker. Feltet kan også ha funksjon av nærlekeplass for boliger i sentrum. Det skal tilrettelegges for aktiviteter for alle årstider. Arealene skal utformes etter prinsippene om universell utforming og være skjermet mot trafikkfare og forurensning. Nødvendig tilkomst til pumpehus og evt nødvendig skjerming mot støy skal sikres i detaljprosjekteringsfasen.

I parken kan oppføring av mindre konstruksjoner, bygninger og anlegg som har naturlig tilknytning til parken tillates, når disse ikke er til hinder for bruk av området som park.

Justering av formålsgrenser mellom badeområde og park kan tillates i forbindelse med byggesak, som følge av detaljprosjektering. Nødvendige sikringstiltak kan tillates for stabilisering av områder eller bebyggelse.

11.5 Grønnstruktur kombinert med annet angitt hovedformål GAA

Område GAA3 skal benyttes til grønnstruktur, lek/ aktivitetsområde for ulike aldersgrupper med nødvendig utstyr og eventuelt noe parkering. Feltet kan også ha funksjon av nærlekeplass for boliger i sentrum. Parkouranlegg, skateanlegg og andre aktivitetsområder, benker mm tillates. Oppføring av bygninger og anlegg som har naturlig tilknytning til området kan tillates, når disse ikke er til hinder for den bruken området er regulert til, i en avstand av minimum 10m fra midtlinje nærmeste jernbanespor. Gangforbindelse til Jernbanegata kan etableres i området. Ved dokumentert behov kan det etableres en mindre parkeringsplass innenfor området, under forutsetning av at grønn buffer mot Troav/ Strandgata opprettholdes og aktivitetsområde ivaretas (eller etableres annet angitt sted). Parkeringsplassen kan først opparbeides etter at alle andre parkeringsfelt i planen er opparbeidet. Eventuell nødvendig kjøreadkomst til området er sikret med pil på plankartet.

Evt søknadspliktige tiltak innenfor disse områdene skal avklares med Jernbaneverket, og dokumentasjon på samtykke fra Jernbaneverket skal følge søknad om igangsettingstillatelse for tiltaket.

12 BRUK OG VERN AV SJØ OG VASSDRAG

12.1 Friluftsområde i sjø og vassdrag, VFS1 (6720)

Området skal være åpent og tilgjengelig for allmennhetens friluftsliv. Alle tiltak i sjø er søknadspliktig iht havne og farvannsloven. Enkle gjestebrygger ved felt SGG7 kan tillates etablert. Mindre justering av formålsgrenser kan tillates i forbindelse med byggesak, som følge av detaljprosjektering og/ eller nødvendige sikringstiltak. Nødvendige sikringstiltak kan tillates for stabilisering av områder eller bebyggelse.

12.2 Badeområde, VB1 (6770)

- a) Området skal være åpent og tilgjengelig for allmennhetens friluftsliv. Området kan benyttes til turområde/ badeplass. Området skal gis en god, helhetlig opparbeidelse i sammenheng med o_GP1. Justering av formålsgrænse mellom VB1 og GP1 kan tillates i forbindelse med byggesak, som følge av detaljprosjektering. Nødvendige sikringstiltak kan tillates for stabilisering av områder eller bebyggelse
- b) Det kan settes opp mindre badebrygger, badehus og lignende for allmennhetens bruk. Anleggenes plassering, utforming og materialbruk må ikke være til hinder for fri ferdsel i området, eller adkomst til pumpehus i BVA1. Anleggene skal ha en begrenset størrelse.



Reguleringsplan for Stokkekaia, Åndalsnes

Plan-ID: 630003114

Planbeskrivelse

Utgave: 2

Dato: 2015-11-23

DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgiver:	Rauma Kommune
Rapporttittel:	Planbeskrivelse
Utgave/dato:	2 / 2015-11-23
Arkivreferanse:	-
Lagringsnavn	planbeskrivelse regplan
Oppdrag:	535758 – 1367 Reguleringsplan for Troa og Stokkekai
Oppdragsbeskrivelse:	Utarbeidelse av reguleringsplan for Troa og Stokkekai, Åndalsnes sentrum
Oppdragsleder:	Lene K Nagelhus
Fag:	Plan og urbanisme
Tema	Reguleringsplan
Leveranse:	Analyse
Skrevet av:	Lene Nagelhus mfl
Kvalitetskontroll:	Diana van der Meer
Asplan Viak AS	www.asplanviak.no

Planmateriale med vedlegg (justerte/ nye dokumenter etter 1. gangs behandling er merket med rødt):

Plankart datert 23.11.2015.

Reguleringsbestemmelser datert 23.11.2015

Planbeskrivelse inkl. sol- skyggediagram og perspektiver.

1. Illustrasjonsplan.
2. Illustrasjonsplan/prinsippskisse for VA.
- 3. ROS-analyse**
4. Støyrapport
5. Vann-nivå notat
6. Oppsummering fra åpent møte/ workshop.
7. Innspill i forbindelse med varsel om planoppstart.

Merknader til høringsforslaget

8. Grunnundersøkelser og datarapport for Åndalsnes sentrum, utført av Norconsult, datert 11.02.2015
9. Grunnundersøkelser og vurdering av områdestabiliteten i Åndalsnes sentrum, utført av Multiconsult, 30.10.2008
- 10. G-rap-001 1350007297 rev1, datert 05.10.2015, med tredjepartskontroll av Multiconsult AS (417280-RIG-NOT-001, datert 02.11.2015**
- 11. Notat G-not-001 1350007297 av Rambøll datert 11.11.2015**

FORORD

Asplan Viak har vært engasjert av Rauma kommune for å utarbeide reguleringsplan for området Troa og Stokkekaia i Åndalsnes sentrum. Heidi Skaug har vært kommunens kontaktperson for oppdraget.

Planen er en videreføring av sentrumsutviklingen og arbeidet med reguleringsplanen for Åndalsnes sentrum som Asplan Viak utarbeidet i 2013. Området ligger vest for sentrumskjernen, og vil således være neste brikke i reguleringen av sentrumsnære områder i Åndalsnes. Intensjonene fra områdeplanen for sentrum videreføres i grove trekk.

Planarbeidet bereder grunnen for etablering av sykehjem på Stokkekaia i tråd med Rauma kommunes vedtak 02.12.2014. Planbeskrivelsen gjør kort greie for virkninger av tiltaket for planområdet og de nærmeste omgivelser som del av plansaken, men går ikke inn på forhold utover dette. Dette forutsettes avklart i andre prosesser, for eksempel konseptvalgutredning for sykehjem og Sintefs rapport vedr dette.

Lene Nagelhus, Øystein Ask, Birgit Hagen, Diana van der Meer, Jostein Breines, Trine Rathe, Leif Sverre Aune og Maja Krystad Grøndal har bidratt med faglige innspill til reguleringsplanen, innen fagområdene plan, stedsutvikling, arkitektur, landskap, vann og avløp og veg. Bernt Olav Hilmo har utført vurderinger knyttet til tilgjengelig grunnlag for geoteknikk, og Jon Vidar Jonsson har utarbeidet notat for vurdering av vannivå. Innen renovasjon har Torbjørn Bergheim bidratt. Lene Nagelhus har vært oppdragsleder for Asplan Viak. Diana van der Meer har kvalitetssikret arbeidet.

Utvalg for plan og forvaltning vedtok i møte 25.03.2015, sak 21/2015, at områderegulering for Troa-Stokkekaia legges ut til offentlig ettersyn. Planforslaget ble sendt ut umiddelbart etter møtet 25.03. med kunngjøring i avisen påfølgende lørdag. Høringen var frem til 13.05.15. Rauma kommune har forestått prosessavklaringer med sektormyndighetene. Planbeskrivelse, plankart, planbestemmelser og ROS-analyse er etter høring blitt justert, etter føringer fra Rauma kommune. Endringene består hovedsakelig av følgende:

- Boligområdet B1 Troa sør for jernbanen er tatt ut av planen, planen omfatter nå Stokkekaia og vestre deler av Strandgata.
- Sikringstiltak av skråningen på Troa må iverksettes i forbindelse med byggesak.
- Justert grense mellom GP1 og BS2 for å hensynta innspill fra grunneiere.
- Justert grense mellom BS1/BS2 mot nord, følger samme prinsipp mot Isfjordpromenaden som i sentrumsplanen.
- Grense mellom BKB2 og SGG7 er justert, og mellom SGG7 og VFS1. Dette er en tilpasning til prosjekt for nytt Helsehus. Det samme gjelder endring av gangformål sør for BKB2 til gatetun. Noe justert utnyttingsgrad.
- Mindre justering formålsgrenser for parkeringsarealer, gangarealer og gatetun på Stokkekaia
- Presiseringer i bestemmelsene

3d illustrasjonene er ikke oppdatert, og er dermed like som i høringsforslaget. Illustrasjonene er beholdt bl.a. for å vise et helhetlig framtidssbilde som også omfatter Troa, selv om dette delområdet nå ikke er del av planen, og dermed må avklares i en egen plan.

Trondheim, 23.11.2015

Lene Nagelhus
Oppdragsleder

Diana van der Meer
Kvalitetssikrer

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Bakgrunn	5
2	Avgrensning av planområdet	6
3	Premisser og mål for planarbeidet	7
3.1	Premisser	7
3.2	Målsettinger	7
4	Planprosess	8
4.1	Planoppstart og medvirkning	8
4.2	Innkomne uttalelser ved varsel om oppstart	8
4.3	Innkomne uttalelser ved høring av planforslaget	8
5	Planstatus og avvik fra overordnet plan	9
5.1	Gjeldende planstatus	9
5.2	Estetisk veileder for Åndalsnes	10
5.3	Reguleringsplan	10
5.4	Avvik fra overordnet plan	11
6	Beskrivelse av planområdet, eksisterende forhold	12
6.1	Naturverdier	13
6.2	Stedets karakter	13
6.3	Jernbanen	17
6.4	Trafikk og vegsystem	18
6.5	Teknisk infrastruktur	19
6.6	Sosial infrastruktur	21
7	Beskrivelse av planforslaget	26
7.1	De viktigste hovedgrep i planen	26
7.2	Plandata og planlagt arealbruk	30
7.3	Planlagte byggeområder	31
7.4	Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur	36
7.5	Byrom og grønstruktur	47
7.6	Universell utforming	51
7.7	Friluftsområde i sjø og badeplass	51

7.8	Hensynssoner	51
7.9	Sosial infrastruktur	52
7.10	Rekkefølgebestemmelser i planforslaget	57
7.11	Generelt	57
7.12	Sikring mot jernbanespor / bygg for Jernbanelinjen	57
7.13	Andre rekkefølgebestemmelser	57
7.14	Gjennomføring	58
8	Virkninger av planforslaget	59
8.1	Stedets karakter, estetikk og arkitektonisk kvalitet	59
8.2	Topografi og landskap	65
8.3	Universell utforming	65
8.4	Samferdsel og infrastruktur	65
8.5	Sosial infrastruktur	67
8.6	Forretningsareal i planen/ handel	70
9	Risiko- og sårbarhet	71
9.1	Grunnforhold	71
9.2	Naturreisiko, havnivåstigning og springflo	77
9.3	Virksomhetsrisiko	78
9.4	Støy	79
9.5	Trafikk og trafiksikkerhet	82
9.6	Beredskap og ulykkesrisiko – energitilførsel	84
9.7	Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	84
9.8	Andre virkninger av planen	85
9.9	Avveining av virkninger	85

1 BAKGRUNN

Rauma kommune har i lengre tid arbeidet med videreutvikling og styrking av kommunesenteret Åndalsnes. I forbindelse med utvikling av området Troa/Stokkekaia, har Rauma kommune i henhold til vedtatt planstrategi for 2014 igangsatt arbeid med områderegulering.

Kommunen har utarbeidet kommunedelplan for Åndalsnes, som ble vedtatt i kommunestyret 18.06.2013. Kommunedelplanen baserte seg på et omfattende arbeid med ideutvikling, blant annet gjennom en internasjonal arkitektkonkurranse om utvikling av Åndalsnes sentrum. Det er også utarbeidet et skisseprosjekt for utvikling av Åndalsnes' sjøfront, og det foreligger planer for utforming av Strandgata.

Områderegulering av store deler av sentrum (planid 6300.017.11) ble vedtatt i kommunestyret 17.12.14. Intensjonen med reguleringen for sentrum og tilhørende estetisk veileder var å legge til rette for vekst, men samtidig bevare stedegne kvaliteter og særpreg. Disse intensjonene fra sentrumsplanen føres videre i foreliggende planforslag.

Vestre deler av Strandgata ble ikke tatt med i sentrumsplanen på grunn av behov for videre avklaringer i dette området. Foreliggende reguleringsplanforslag for Stokkekaia utgjør neste brikke av det sentrumsnære området i Åndalsnes, og det er ønskelig å regulere for den videre sentrumsutvikling.

Hensikten med reguleringen er videreføring av sentrumsutviklingen og etablering av en ny bydel med boliger, handel og tjenesteyting. Ny sykeheim kan bli en katalysator for sentrumsutvikling i dette området. Området skal ha et urbant preg. Vegføring og adkomster i området er vurdert. Det tilrettelegges for park og isfjordpromenade iht. føringer fra kommunedelplanen. Grunntanken er at prosjekter på Stokkekaia skal gjennomføres innenfor rammer som gir en god utvikling av området i seg selv, og som samtidig sikrer en god helhetlig utvikling av sentrum i Åndalsnes vestover.

Kommunen har vurdert at det ikke er nødvendig med konsekvensutredning eller planprogram, da det ble gjennomført konsekvensutredninger og andre analyser i arbeidet med kommune(del)plan for Åndalsnes. Planforslaget følger hovedtrekkene i denne med visse justeringer.

Rauma kommune igangsatte høsten 2014 geotekniske undersøkelser for å avdekke mulig risiko i planområdet knyttet til temaet. Arbeidet med de geotekniske undersøkelsene ble forsinket, slik at rapport ikke forelå før 1. gangs behandling av planen.

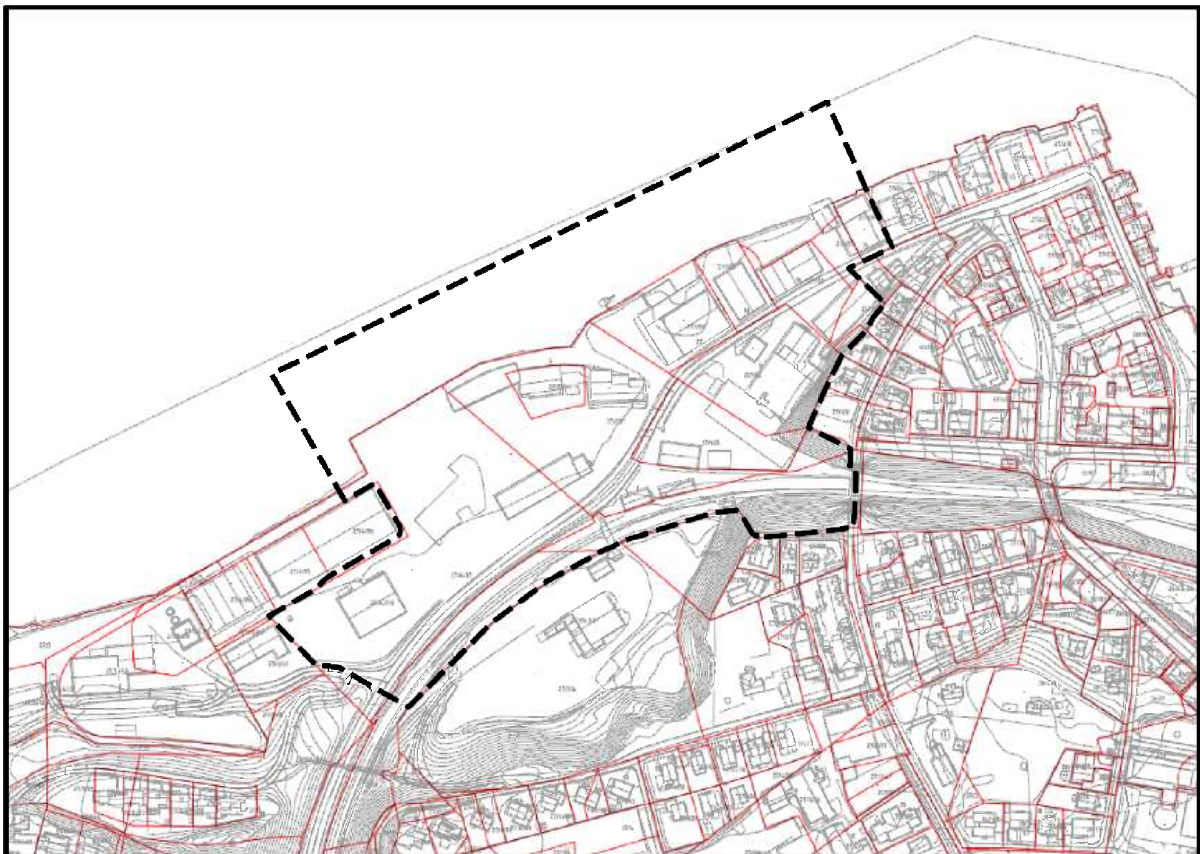
For å spare tid i forhold til en stram framdrift på byggestart for nytt helsehus på Stokkekaia, ble planen likevel fremmet til 1. gangs behandling, samtidig med at arbeidet med supplering av grunnundersøkelser og geoteknisk rapport ble videreført. Etablering av motfylling på Troa er en forutsetning for gjennomføring av planen. Geoteknisk rapport G-rap-001 1350007297 rev1, datert 05.10.2015, med tredjepartskontroll av Multiconsult AS (417280-RIG-NOT-001, datert 02.11.2015 og Notat G-not-001 1350007297 av Rambøll datert 11.11.2015, dokumenterer faregradsvurdering/områdestabilitet i planområdet, samt geoteknisk vurdering av rekkefølge på sikringstiltak. Rambøll AS har også bidratt med formulering av bestemmelser knyttet til temaet, koordinert mot NVE og Jernbaneverket.

2 AVGRENSNING AV PLANOMRÅDET

Området strekker seg fra vestgrensen til reguleringsplan for Åndalsnes sentrum vedtatt 17.12.2014 og avgrenses i vest mot eiendommen til Fritzøe AS («Treimporten»). Området ligger på begge sider av Strandgata og avgrenses av sjøen i nord.

Planområdet er på ca. 87,7 daa og dekker områdene vestre deler av Strandgata, Stokkekaia, samt deler av sjøområdet. Planområdet avgrenses slik:

- Fra og med dagens lager for Montér vest for krysset Strandgata/Storgata/Vollan i øst til Østre Kamsvegen i vest.
- Grensen i sør følger østre grense for Trelastimporten, Kamsvegen og jernbanen i sør, videre langs Storgata med unntak av boligene i Tingbakken og i bakkant av tomtegrensene til boligene langs storgata (ikke medtatt i planen), til Strandgata.
- I nord er det fjorden som avgrenser området.



Figur 1: Planavgrensning. Planavgrensningen er noe redusert gjennom planprosessen.

3 PREMISSE OG MÅL FOR PLANARBEIDET

3.1 Premisser

- Hovedtrekk fra høringsutkast for Sentrumsplanen og vedtatt Sentrumsplan skal legges til grunn.
- Planområdet skal ha en urban karakter.
- Vegtrase og tverrsnitt for Troaveien, samt adkomster skal vurderes, i sammenheng med Strandgata.
- Det skal etableres ny bebyggelse nord for jernbanen i planområdet. Dagens kryssing over jernbanen i plan skal fjernes, da Jernbaneverkets regler krever gjerder og eventuelle kryssinger av jernbanen skal være planfri.

3.1.1 Risiko eller sårbarhet

Det er utført en risiko og sårbarhetsanalyse, basert på veileder fra Direktoratet for samfunns-sikkerhet og beredskap (DSB) og erfaringer fra ROS-analyser utført for en rekke kommuner. ROS-analysen danner viktige premisser for planen og følger planen som vedlegg.

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og/eller ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak og er omtalt i ROS analysen (se også eget kapittel om «Risiko og sårbarhet»). Her er også forhold vedrørende grunnforhold og naturrisiko kort omtalt.

3.2 Målsettinger

Målet med reguleringsplan for Stokkekaia er videreføring av sentrumsutviklingen i Åndalsnes, og legge til rette for å utvikle en ny bydel, som kan danne et nytt, positivt ansikt for Åndalsnes mot sørvest.

Det skal etableres en fleksibel, urban struktur som:

- styrker kontakten med sentrumsområdet og sjøen.
- tilrettelegger for et levende og mangfoldig område med en god funksjonsmiks.
- skaper et inspirerende og variert småskala bymiljø med høy arkitektonisk kvalitet i bebyggelse og uterom. Gode byrom og et trivelig sted å være for alle.

Planarbeidet skal avklare rammer for nye tiltak og skal munne ut i en reguleringsplan (områdeplan). Tilrettelegging for offentlig tjenesteyting / sykehjem er en viktig del av dette.

4 PLANPROSESS

4.1 Planoppstart og medvirkning

Reguleringsplanen utarbeides iflg. PBL § 12-2 som en områdeplan.

Varsel om oppstart ble kunngjort ved annonse i Åndalsnes Avis 06.09.2014. Frist for uttalelser var 06.10.2014. Varsel om oppstart ble også lagt ut på Rauma kommunes hjemmeside og Asplan Viaks hjemmesider i samme periode. Alle grunneiere i planområdet og offentlige instanser ble tilskrevet.

Planprosessen er lagt opp slik at berørte kan få mulighet til å bli involvert og få eierskap til planen. I planprosessen har det vært ett åpent folkemøte. Rauma kommune har gjennomført møter med flere grunneiere.



Varsel om planoppstart, reguleringsplan Troa/Stokkekaia

I henhold til plan- og bygningslovens §§ 12-1, 12-2 og 12-8 varstes det om igangsatt regulering av Troa og Stokkekaia, vest for Åndalsnes sentrum. Området omfatter strandsonen fra Montår i øst til Fritze Engros i vest og inkluderer Troaområdet/ Martnaplassen og eiendommen til Partnerplast.

Hensikten med reguleringen er videreføring av sentrumsutviklingen i Åndalsnes. Sykeheim, boliger, handel, tjenesteyting, vegføring og fjordpromenade kan

være aktuelle tema i planarbeidet. Området vil få et urbant preg og vil være etappe 2 i utvikling og styrking av Åndalsnes sentrum.

Områdereguleringen er en videreføring og detaljering av kommunedelplan for Åndalsnes 2010-2020 (2013) og reguleringsplan for Åndalsnes sentrum (2014). Planen skal ikke konsekvensutredes.

MERKNADER TIL PLAN-ARBEIDET SENDES INNEN MANDAG 6. OKT. 2014

Marco Behm
Tlf: 71 16 66 34
E-post: postmottak@rauma.kommune.no



Figur 2: Varsel om planoppstart

4.2 Innkomne uttalelser ved varsel om oppstart

Det er utarbeidet et notat der merknadene til planarbeidet er sammenstilt. Notatet følger som vedlegg.

4.3 Innkomne uttalelser ved høring av planforslaget

Planforslaget ble sendt ut på høring umiddelbart etter møtet 25.03.2015 med kunngjøring i avisen påfølgende lørdag. Høringen var frem til 13.05.15.

Det er utarbeidet et notat der merknadene til høringsforslaget er sammenstilt. Notatet følger som vedlegg. Det er avholdt møte med flere grunneiere etter høring av planforslaget.

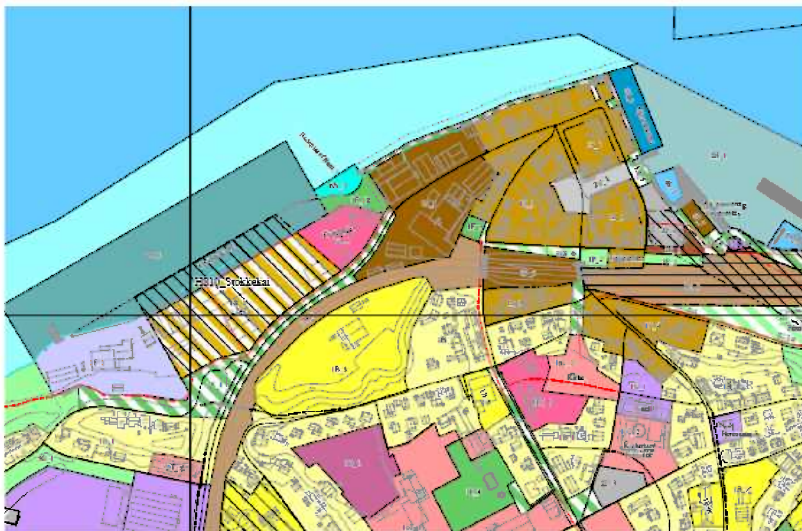
Planbeskrivelse, plankart, planbestemmelser og ROS-analyse er justert etter høring. 3d illustrasjonene er imidlertid ikke oppdatert, og er dermed de samme som i høringsforslaget.

5 PLANSTATUS OG AVVIK FRA OVERORDNET PLAN

5.1 Gjeldende planstatus

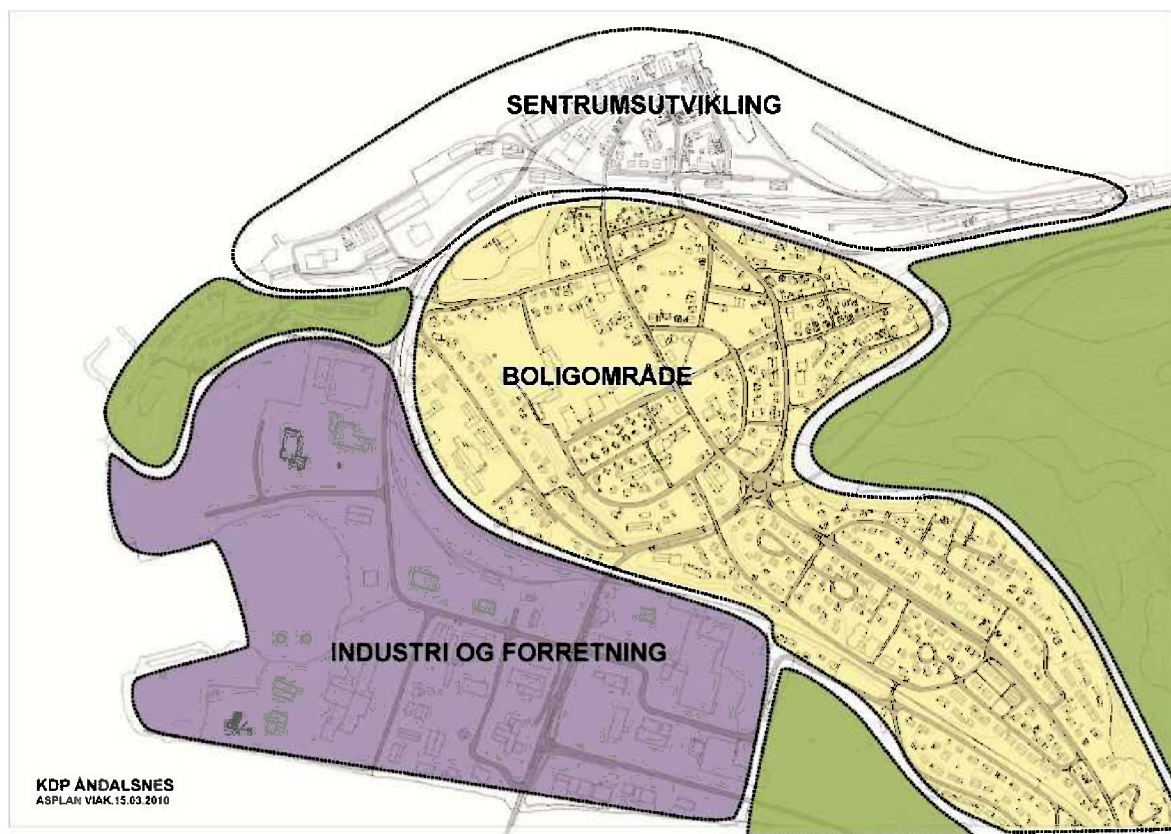
Kommuneplan/ Kommunedelplan for Åndalsnes avsetter planområdet til følgende formål:

- Sentrumsformål-nåværende (østre del av Strandgata)
- Sentrumsformål-fremtidig (vestre del av Strandgata)
- Kombinert bebyggelse-fremtidig
- Bane-nåværende
- Grønnstruktur/friområde/park/ Naturområde fremtidig i sammenheng med badeplass
- Langs sjøen et kombinert grønnstrukturformål (isfjordpromenaden) og kombinert grønnstruktur langs Troaveien.
- Utenfor Stokkekaia er sjøarealet avsatt til framtidig havn og friluftsområde i sjø.
- Cruisebåthavn II
- Faresone 320 for alle arealer nord for jernbanen knyttet til flomfare. Innenfor denne sonen skal ny bebyggelse plasseres slik at den er sikret mot oversvømmelse. Kommunedelplanen setter kote 2,69 som minimums høyde jfr 100 års flom.



Figur 3: Kommunedelplan for Åndalsnes (utsnitt)

Jfr. Rauma kommunes strategi for sentrumsutvikling og fortetting i Kommunedelplan for Åndalsnes, har Åndalsnes en klar funksjonsdeling som foreslås opprettholdt og videreutviklet. Kommunedelplanen foreslår en sentrumsutvikling for Troa og Stokkekaia. Utflytting av lager- og industrivirksomhet vil frigjøre arealer som gjør det mulig å etablere nye funksjoner som bidrar til et mer levende sentrum, herunder, detaljhandel, boligformål mm.



Figur 4: Strategi for sentrumsutvikling og fortetting i sluttrapport for Kommunedelplan for Åndalsnes.

5.2 Estetisk veileder for Åndalsnes

I forbindelse med reguleringsplan for Åndalsnes sentrum ble det utarbeidet en estetisk veileder. Veilederen gir utfyllende føringer for bebyggelse, gater og byrom. Veilederen gjelder primært for sentrumskjernen, men gir også føringer for Strandgata og planområdet, spesielt ut fra naboskapet til BSR-bebyggelsen¹.

5.3 Reguleringsplan

Det finnes eldre reguleringsplaner for deler av Strandgata, (Plan ID 630000033 fra 1933) uten bestemmelser og for Troa (stadfestet 20.03.1969 196 (Plan ID 9630003168) som avsetter området til offentlige bygninger, samt plan for Troa Kammen fra 1984 (Plan ID 630007784). Disse planene vil bli delvis erstattet av foreliggende plan. Store deler av planområdet er uregulert.

¹ «Brente Steders Regulering»: gjenreisingsbyen. Hovedgrepet fra Sverre Pedersens BSR-plan for Åndalsnes og gjenreisingsarkitekturen er svært viktige kulturhistoriske identitetsskapere i Åndalsnes.

5.4 Avvik fra overordnet plan

Reguleringsplanen er i hovedtrekk i overensstemmelse med kommunedelplan for Åndalsnes, vedtatt 18.06.2013, med visse endringer.

Foreliggende reguleringsplan er realisering av plankravet i §4 for område 1B_3 hensynssone med felles plankrav i KDP. Vestre del av område med plankrav er senere tatt ut av reguleringsplanarbeidet, da det foreløpig ikke foreligger planer for videre utvikling av dette området.

Kommunedelplanen avsetter et areal til offentlig Tjenesteyting oT7- Fjordbadet og tilhørende funksjoner på Stokkekaia, samt kombinerte bygge- og anleggsformål, som sentrumsformål, bolig og næring. Dette behovet er ikke lenger tilstede. Bestemmelsene i KDP slår fast:

«Det kan etableres en svømmehall og private eller offentlige tjenester som logisk kan kombineres med svømmeanlegget, f.eks. trimstudio, fysioterapi, solsenter og lignende, samt tilhørende parkeringsanlegg og fasiliteter som kiosk og kafé.»

Kommunedelplanen fastholder videre at området skal fungere som potensial-, transformasjons- og reserveområde for framtidige utfordringer og utviklingstrekk. Inntil nye behov gjør seg gjeldende kan dagens situasjon beholdes og området brukes til industri og lager. Dagens virksomheter bør få mulighet til å utvikle seg. På lang sikt skal området brukes til de funksjonene som er nødvendige for å oppnå målene i samfunnsutviklingen, men som ikke har tilgang på tilstrekkelig areal.

Avhengig av de framtidige utfordringene og behovene i samfunnsutviklingen kan området brukes som:

- *Utvidelse av sentrum, der sentrumsfunksjoner kan tillates, inklusiv bolig og forretning*
- *Boligområde*
- *Næringsbebyggelse (industri, lager)*
- *Næringsbebyggelse og tjenesteyting (hotell, turistformål, undervisning, og lignende)*
- *Idrett og rekreasjon*

Reguleringsplaner skal utføres som områderegulering for hele området 1X_1.

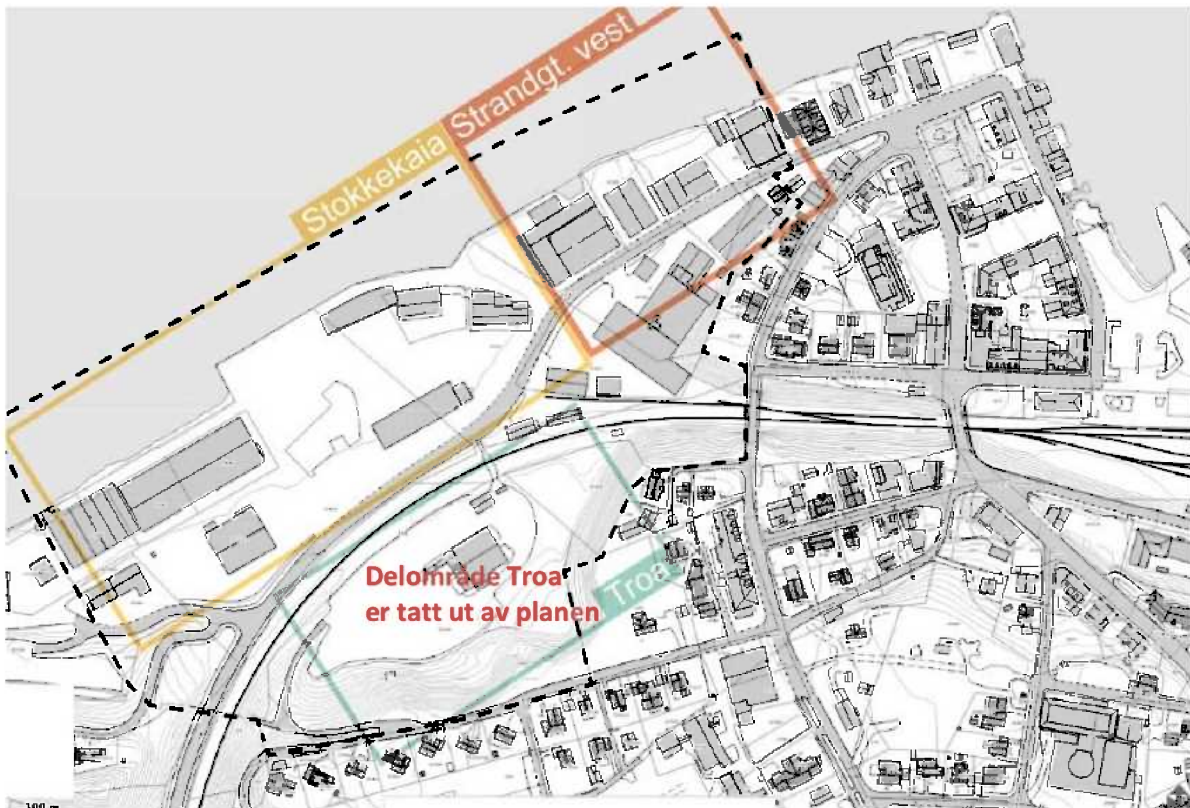
Planforslaget avsetter arealet på Stokkekaia til kombinerte formål der ett av hovedformålene er Tjenesteyting - sykehjem. Sykehjem er et reelt behov på kort sikt, og som må kunne kalles «framtidige utfordringer og utviklingstrekk». Det er iht. Rauma kommune ikke aktuelt å realisere svømmehall i den størrelsesorden som er vist i KDP. Det kan imidlertid være en ønsket funksjon tilknyttet alders- og sykehjemmet, som kan etableres innenfor de arealene som avsettes til kombinerte formål/ tjenesteyting.

En fremtidig cruisebåthavn II er ikke tatt med som formål for planen. Begrunnelsen ligger i at prosjektet er skrinlagt av Molde og Romsdal havn til fordel for en forlengelse av Natokaia gjennom å bygge ei støttekai.

Avvik fra kommunedelplanen bunner ellers først og fremst i forskjell i detaljnivå i de ulike plandokumenter. I tillegg til en nærmere detaljering, viser planforslaget en noe endret trasé til sjøpromenaden og en justert trasé for Troaveien.

Det åpnes for en 5. etasje i vestre del av Strandgata, noe som er noe høyere enn estetisk veileder tilknyttet reguleringsplan for Åndalsnes sentrum skisserer. 3D-modellen viser at dette kan tåles. Det er ellers ikke avvik fra overordnede bestemmelser og retningslinjer.

6 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET, EKSISTERENDE FORHOLD



Figur 5: Kartutsnitt som viser avgrensning av planområdet og de enkelte delområdene

Planområdet består av to deler med egen grammatikk, som begge har et potensiale for utvikling.

Dagens arealbruk i området er spedisjon og lagerformål i vestre del, forretning/ industri i østre del. Tilgrensende arealer til planområdet er sentrumsområder i nordøst og øst, boliger og skole i sør og sørøst. Det er friområde og boliger samt industriområder i sørvest. I vest/ nordvest ligger fjorden.



Figur 6: Strandgata sett mot sørvest.



Figur 7: Stokkekaia sett fra gangbro.

6.1 Naturverdier

Det er ikke registrert verneverdige naturområder eller verdifull vegetasjon innenfor eller i direkte nærhet til planområdet. Planområdet omfatter deler av Isfjorden som i Miljødirektoratets kartbase er markert som viktig naturtype: Israndsavsetninger.

Det er ikke kjente automatisk fredede kulturminner innenfor planområdet. BSR bebyggelsen i Åndalsnes sentrum har stor verdi, og planområdet grenser til dette området.

6.2 Stedets karakter

6.2.1 Topografi, landskap og grønnstruktur

Åndalsnes ligger i et storslagent landskap omgitt av sjø og høye fjell. Landskapet spiller en sentral rolle i bybildet. Bebyggelsesstrukturen skaper flere tydelige siktakser ut mot dette mektige landskapet. Det store landskapsrommet dannes av fjord og fjellene rundt. De mektigste fjellene ligger mot øst, sør og vest, mens landskapsrommet mot nord avgrenses av fjorden og noe «snillere» fjell.

Det er en bratt skrent ned fra boligområdet i sør til Troaområdet sør for planområdet/ jernbanen og mot øst mot Jernbanegata. Denne skrenten danner et landskapsrom. Skrenten er ca 15 m høy, og toppen ligger 20 moh. Denne skrenten - sammen med jernbanen og dens beliggenhet noe hevet over Stokkekaia - gjør at Troa oppleves som et eget landskapsrom. Innenfor planområdet er det få romdannende landskapsformer/ elementer.

Jernbanetraséen er et viktig grøntdrag som går gjennom sentrum i retning øst-vest. Skråningen ned mot Troa står i sammenheng med dette, før det grønne draget fortsetter videre sørvestover mot fjorden. Virksomheter på Stokkekaia blokkerer i dag for at grønnstrukturen skal føres fram til fjorden i dette området. I skråningen mellom Storgata og Strandgata er det også stedvis en grønn karakter. Ellers er planområdet preget av store, åpne flater.

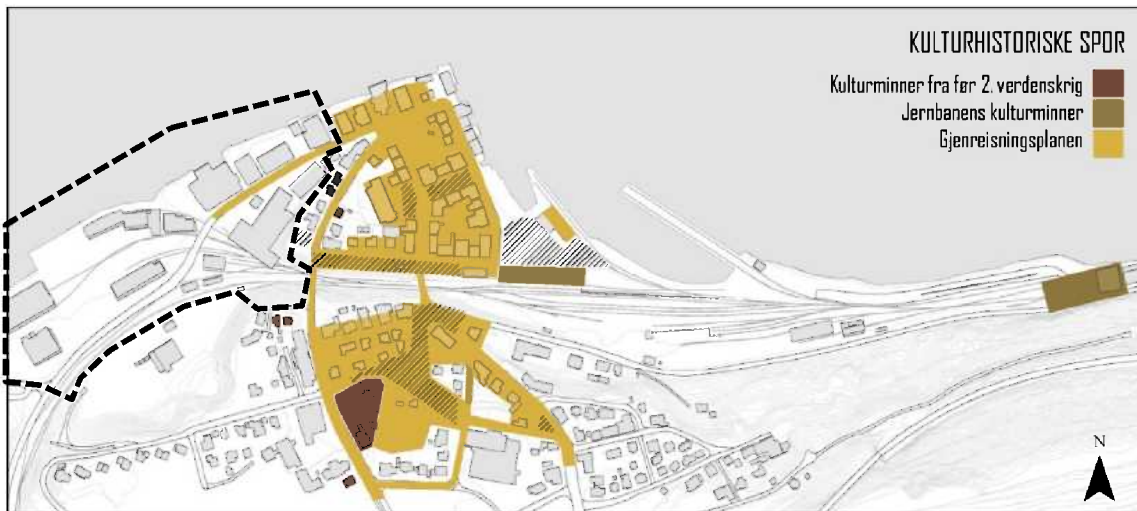
Mot sjøen er det stedvis også noe vegetasjon, men det er et potensial for å utvikle denne, og å kunne knytte Isfjordpromenaden langs sjøfronten på en bedre måte mot de grønne kvalitetene som finnes i Åndalsnes i dag.



Figur 8: Overordnet grønnstruktur. (Planavgrænsningen er ikke oppdatert på denne skissen, ny ca avgrænsning markert med rødt).

6.2.2 Kulturhistoriske spor

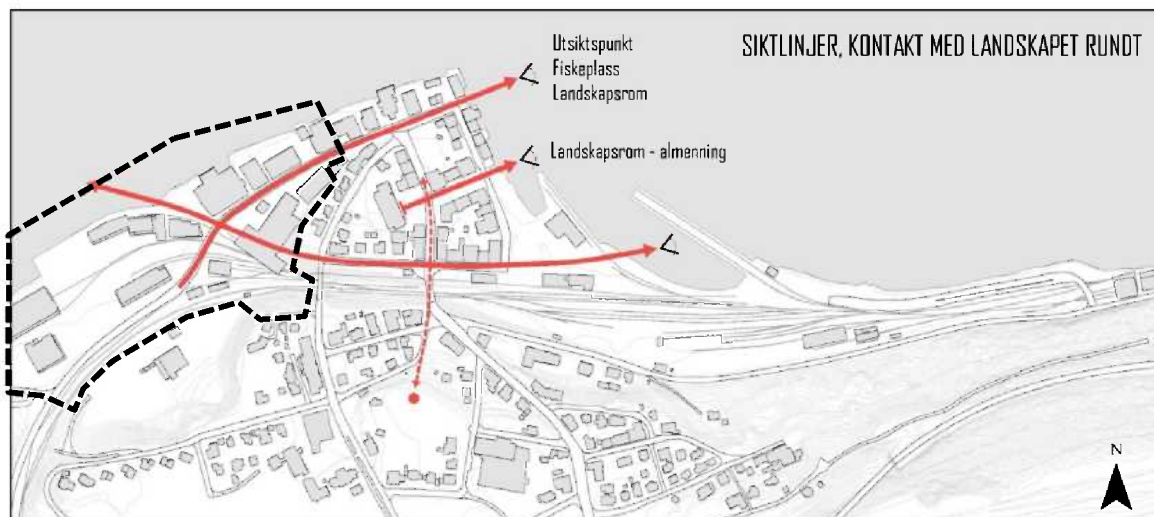
Åndalsnes er rik på kulturhistoriske spor. Stedet har mange spor fra 2. verdenskrig, og Sverre Pedersens gjenreisningsplan er fortsatt tydelig i sentrums bebyggelsesstruktur. Denne kulturhistorien er å anse som svært viktig for steds karakteren og stedsidentiteten til Åndalsnes. Planområdet for Stokkekaia omfatter ikke disse viktige kulturhistoriske sporene direkte, men Strandgata går i forlengelsen av denne strukturen. Det er ingen bebyggelse av antikvarisk verdi innenfor planområdet. Det er heller ingen kjente kulturminner i grunnen innenfor planområdet. På Kammen sørvest for planområdet er det registrert automatisk fredede kulturminner.



Figur 9: Kartillustrasjon av kulturhistoriske spor i Åndalsnes sentrum.

6.2.3 Viktige siktlinjer

Enkelte siktlinjer og akser utpeker seg som betydningsfulle i bystrukturen. Innenfor planområdet er Strandgata en viktig akse, både som siktakse mot fjorden, og som sammenkobling mellom omland og sentrum. Jernbanens grøntdrag fra fjorden i øst, tvers over planområdet, ut til fjorden i nord-vest er en viktig akse og siktlinje. Ellers er det ingen eksisterende akser eller siktlinjer som utpeker seg innenfor planområdet. Den lite definerte bebyggelsesstrukturen i planområdet gir åpning for nye akser og siktlinjer i strukturen.



Figur 10: Viktige siktlinjer.

6.2.4 Bystruktur, byrom, gaterom og møteplasser

Planområdet danner i dag overgangen fra industripreget mellomlandstruktur til tettere sentrumsbebyggelse. Troaveien/ Strandgata går gjennom planområdet og knytter området sammen med sentrum.

Bebyggelsen har åpne arealer og tilfeldig parkering langs vegen eller foran inngangene. Det er store, åpne rom mellom bygningene, og en oppløst byform. Ved anlegget til byggevarerhandelen Montér,

endrer Strandgata karakter fra å være en veg til å få et tydeligere gatepreg østover. Bystrukturen kan anses å starte i området ved Montér i dag.

Åndalsnes mangler en tydelig overgang til sentrum. Bebyggelsen i vestre del av planområdet er industriområder, lagerbygg, utelager, kai- og mellomlandsstruktur. Etter hvert som man nærmer seg sentrum, langs Strandgata, går mellomlandsbebyggelsen gradvis over i 2-3-etasjes bebyggelse med noe tydeligere gatevegger. Helt i nord-øst i planområdet starter en mer bymessig bebyggelse på 3-5 etasjer, med klar kvartalstruktur. Denne strukturen blir tydeligere mot krysset Strandgata/Storgata/Vollan og videre inn i sentrumskjernen.



Figur 11: Foto fra planområdet.

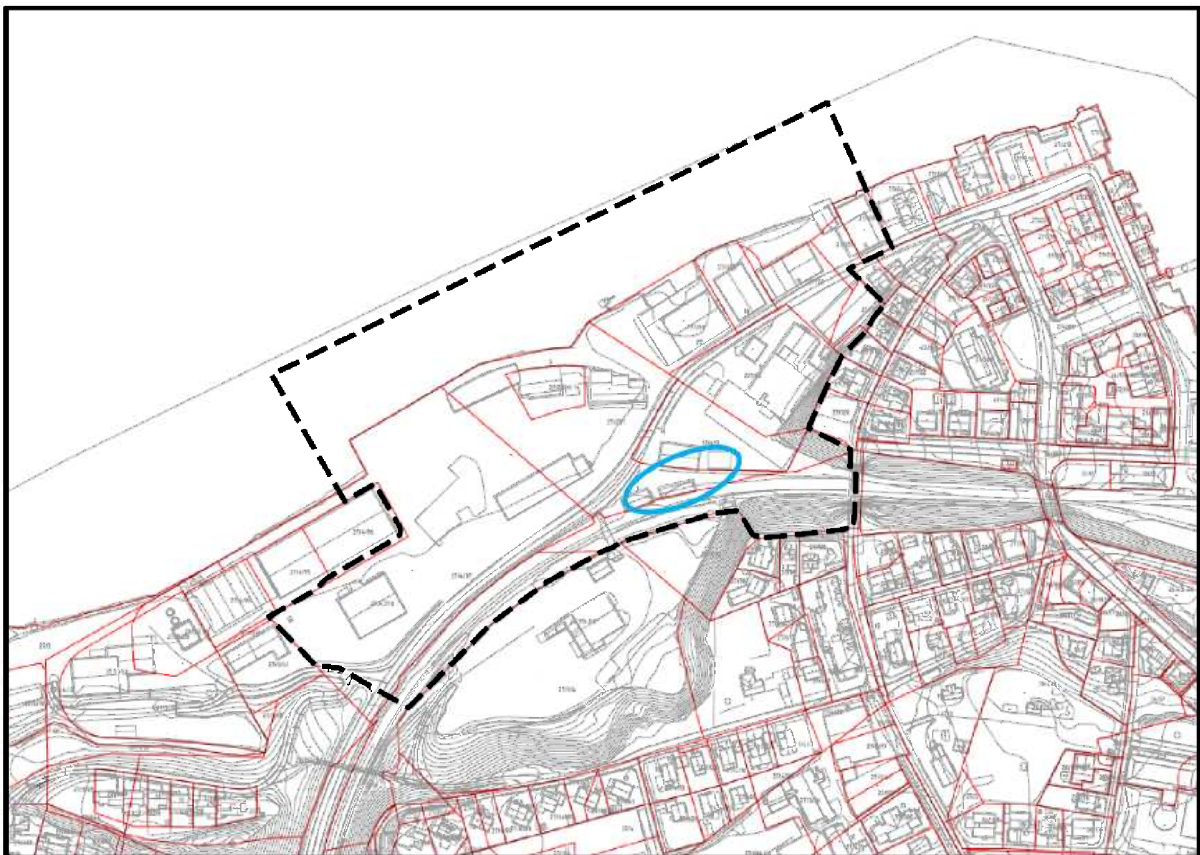
6.3 Jernbanen

Jernbanelinjen går gjennom planområdet inn til Åndalsnes sentrum, og jernbanen er i dag en viktig forbindelse og et identitetsskapende element for kommunen og stedet. Jernbanen er imidlertid også en barriere, og vil på grunn av regelverket knyttet til jernbane og personsikkerhet også i framtida være et hinder for direkte fysiske forbindelser mellom Troa og Stokkekaia. Jernbanen skiller områdene tydelig i to deler, der den søndre delen knytter seg til boligområdene i sørøst, mens nordre deler knytter seg til sentrumsområdene. Begge delområdene er preget av jernbanen.

Jernbaneverket har ikke konkrete planer for utvikling av Raumabanen, men banen er en viktig turistattraksjon og fører også gods.

I dag finnes det broer over jernbanen øst og vest for planområdet. Gangforbindelsen sørvest for planområdet er viktig og bør opprettholdes. Minimums frihøyde over spor er 7,5 meter. Jernbaneverket krever at den eksisterende planovergangen nordfra til "martnasområdet" fjernes som en del av planarbeidet.

Jernbaneverket har bruksrett til og er eier av bygg nord for sporet (se kartskisse). Ettersom hele området skal transformeres, aksepterer Jernbaneverket jamfør avklaringer i forbindelse med dette planarbeidet, å flytte eksisterende aktivitet til dertil egnede areal og bygg nærmere stasjonsområdet, slik at disse byggene kan frigis. Jernbaneverket forventer at tiltakshaver i så måte tar ansvar for å etablere egnede lokaler.



Figur 12: Bygg som eies av Jernbaneverket.

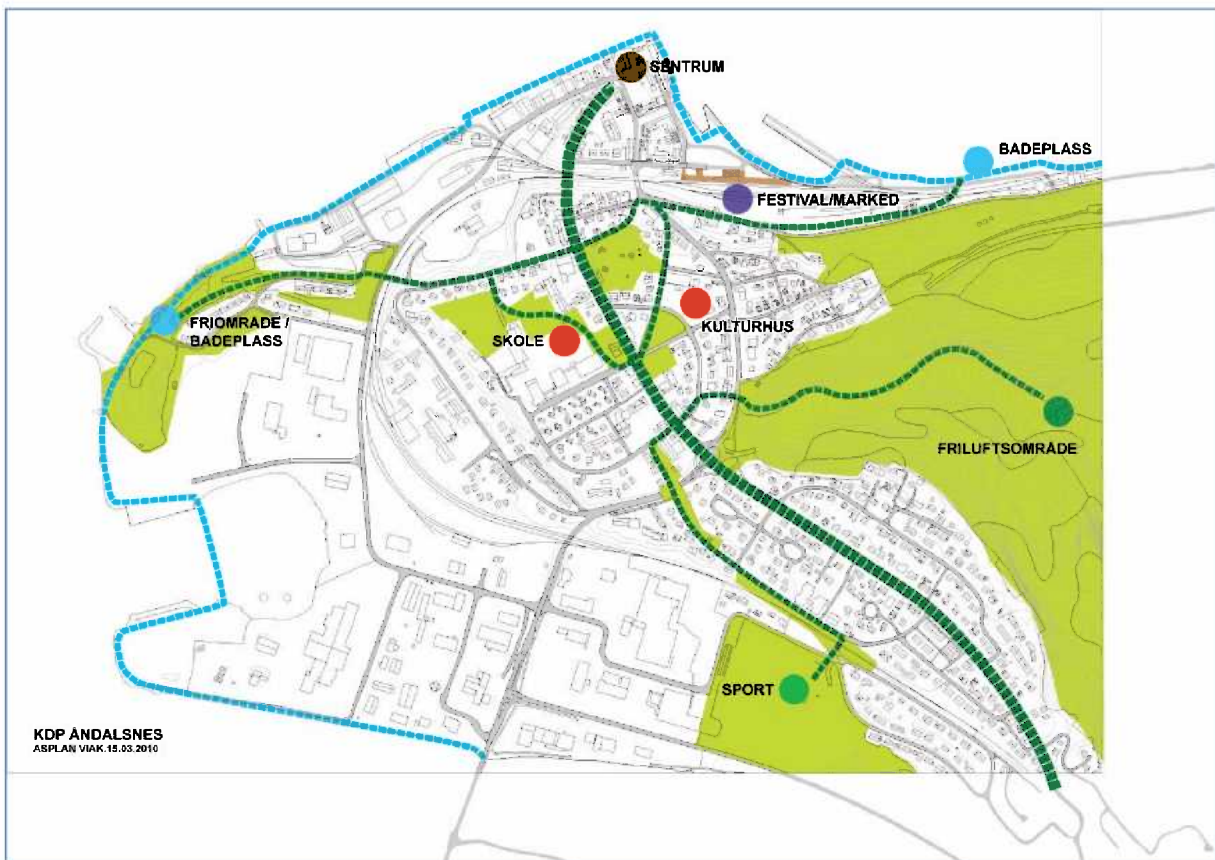
6.4 Trafikk og vegsystem

Reguleringsplanen for Stokkekaia omfatter i dag et område preget av spredt bebyggelse med lager og omlasting av gods, et markeds plass-område som meste parten av året ligger uten aktivitet og gjennom området går Troaveien/Strandgata som er en del av hovedvegnettet og adkomst til Åndalsnes sentrum. Fartsgrensen er i dag 50 km/t. Området er i liten grad tilrettelagt for myke trafikanter og det er få som ferdes til fots eller med sykkel. Det er generelt lite aktivitet og lite trafikk. Sør for planområdet er det en separat gang- og sykkelbru over Troaveien og jernbanesporet. Denne er en viktig del av hoved gang- og sykkelvegnettet i Åndalsnes. Langs med Troaveien fra sør er det et fortau på venstre siden frem til planavgrensningen. Fortauet opphører og videre er mye trafikanter og kjørende ikke separert og trafikantene må ferdes i et utflytende asfaltpreget område frem til vegen føres i en svak sving i området ved Partnerplast. Her starter et langsgående fortau på høyre side av vegen og det er ikke markert noe kryssing for myke trafikanter. Det er ikke stort behov for kryssing av Troaveien gjennom planområdet i dag, da Jernbanen ligger som en barriere mellom dagens boligfelt i Kamsvegen og gods/spedisjon/lager virksomheter vest for Troaveien.

Stokkekaia er preget av lite definerte kjøreveger og store asfaltflater, og av dagens industri- og logistikkvirksomheter. Det gir lite definerte forbindelser for bil, og lite attraktive områder å ferdes for gående og syklende. Troaområdet sør for jernbanen er kun tilgjengelig via boligområdet i sør, via Kamsvegen.

Det er ellers lite biltilgjengelighet til og på tvers av området. I Strandgata er det utfordringer ved at en virksomhet har aktivitet på to sider av gata, med logistikk på tvers.

Figur 13 viser det overordnede gang- og sykkelvegnett i Åndalsnes.

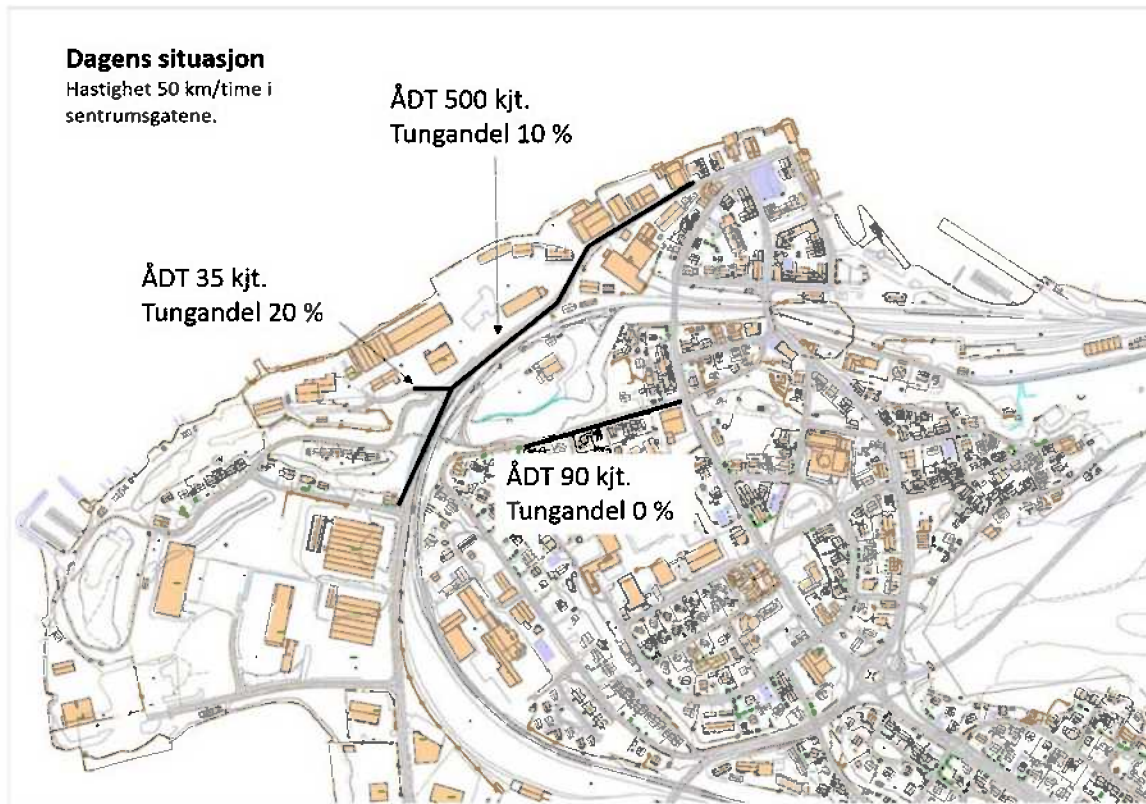


Figur 13. Kamsvegen inngår som en del av strukturen til hoved gang og sykkel-vegnettet i Åndalsnes sammen med Kapellvegen som har avkjøring fra denne. Isfjordpromenaden er ikke etablert langs hele sjøfronten enda.

6.4.1 Trafikkmengder og trafikkulykker

Åndalsnes sentrum består i dag av relativt spredt bebyggelse. Åndalsnes er til en viss grad funksjonsoppdelt. Hovedatkomster til sentrum for kjørende er i hovedsak via Romsdalsvegen og noe trafikk går også i Troaveien.

Trafikken på vegnettet i Åndalsnes er relativt liten og det er ikke problemer med avviklingen i kryssene. Trafikken for dagens situasjon er fremstilt i Figur 14.



Figur 14. Fremstilling av dagens trafikkbelastning på vegnett knyttet til områdereguleringen for Stokkekaia. (Trafikk på Kamsvegen er ikke lenger relevant da Troa er tatt ut av planområdet)

6.5 Teknisk infrastruktur

6.5.1 Energiforsyning

Det er pr. i dag ingen fjernvarmetilbud i Åndalsnes. I sin Energi- og klimaplan har Rauma kommune satt seg både konkrete måltall for energibesparelse og prioritering av energiløsninger. Hovedvekten ligger på varmepumpeteknologi og biobrensel i kombinasjon med vannbåren varme, helt i tråd med Plan og bygningslovens Tekniske forskrift TEK10. Kommunen har imidlertid ikke tatt stilling til hvilken kilde varmepumpen skal hente varmeenergien fra (fjell, sjø, vann, luft). Det er heller ikke gitt noen føringer med hensyn til opprinnelsen til bioenergien (gass fra renseanlegg, flis, pellets, briketter).

Det ligger en nedgravd høyspentkabel som går langs sørøst-siden av Troaveien/Strandgata. Det vises til kabelkart fra Rauma Energi AS.

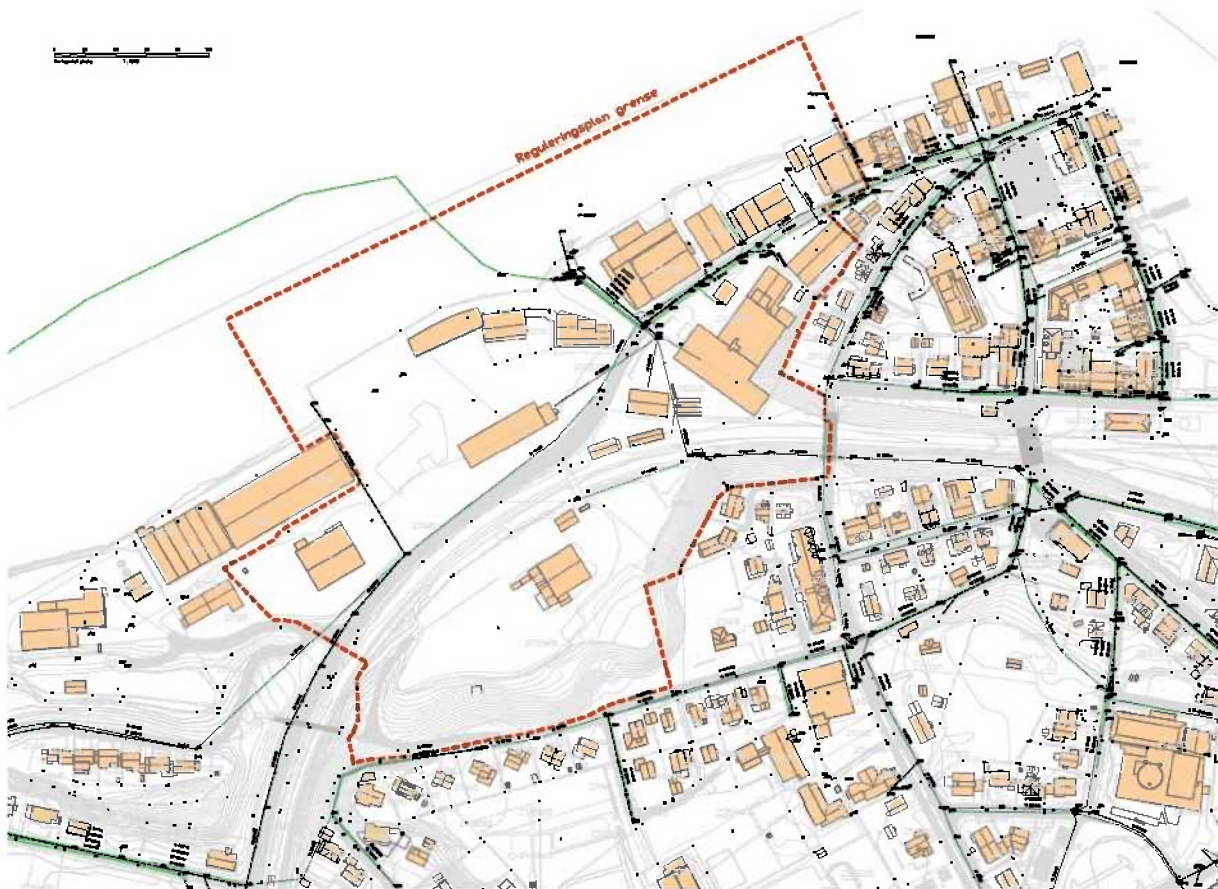
6.5.2 Vann- og avløpsanlegg

Vannforsyningen til eksisterende bebyggelse i planområdet er basert på en 150 mm støpejerns ledning (VL 150 SJG). Denne hovedvannledning går fra Vestre Kamsvegen, på nordsiden av Troaveien og følger Strandgata østover.

Spillvann og overvann fra bebyggelsen i Strandgata (planområdet) går i selvføll til pumpestasjon K2344 og pumpes i en sjøledning videre til landtak på Kamshaugen. Det kommer en fellesledning AF 300 BMU (fra bebyggelse øst/sørøst for planområdet) inn i planområdet rett nord for Tingbakken. Her krysser den under jernbanesporet, krysser Strandgata og videre til pumpestasjon K2344. Spillvann fra Troa går inn på denne AF-ledningen rett før kryssing av jernbanen.

Næringsbygg i planområdet som ligger inntil Troaveien/Strandgata har for det meste fellesavløp (AF) som er tilknyttet AF 400 PVC-ledningen. AF 400PVC-ledningen som går over i en AF 600 BTG-ledning rett før PS K2344 er tilknyttet en luftet steinfangkum som igjen er tilknyttet en overløpskum 7213 (ref. EKSVA-kart). Fra overløpskummen går det en 400 PE utslippsledning ca. 17 meter ut i Isfjorden. Det går en overvannsledning OV315PP fra Strandgata til direkteutslipp i Isfjorden (ref. 1754 og 721 EKSVA-kart). Sør-øst for planområdet kommer en overvannsledning OV 160 PVC som går langs vestsiden av Troaveien og knekker (ref. 1767) nordvest og til utslipp rett utenfor Stokkekaia (ref. 3766 og 4183).

Kommunen oppgir at vann- og avløpskapasiteten i sentrum er tilfredsstillende.



Figur 15: Vann og avløpsledninger, dagens situasjon

6.5.3 Renovasjon

Nordmøre Interkommunale renovasjon (NIR) håndterer renovasjon i Rauma kommune. Rauma kommune har i dag sekkebehandling av husholdningsavfall. Restavfall går i sekk og tømmes ukentlig. Plast går i sekk og tømmes månedlig. Papir går i beholder og tømmes månedlig. Øvrig renovasjon er miljøpunkter og gjenvinningsstasjon. For sameier benyttes 660l beholdere som samles opp i avfallsrom. NIR regner 2,5 innbyggere pr husstand i snitt. Årlig mengde restavfall er 181 kg pr innbygger, papir: 58 kg/ år og 6kg plast. Det kan bli aktuelt med overgang til beholderrenovasjon for alle typer husholdningsavfall i løpet av få år.

For næringsavfall løses dette individuelt for den enkelte aktør.

Forskrift for husholdningsavfall som gjelder for Rauma kommune §5 vedr avfall som ikke omfattes av kommunal innsamling: *For næringsavfall som hensiktsmessig kan samles inn sammen med husholdningsavfall, kan Rauma kommune tilby innsamling sammen med husholdningsavfallet.*

NIR har ikke norm/ system for etablering eller kostnader for nedgravde løsninger i Rauma kommuner. Ved evt. etablering av fellesløsninger bør kommunen utarbeide en norm for hvordan dette skal etableres og håndteres, og disse avklaringene ligger utenfor dette planarbeidet.

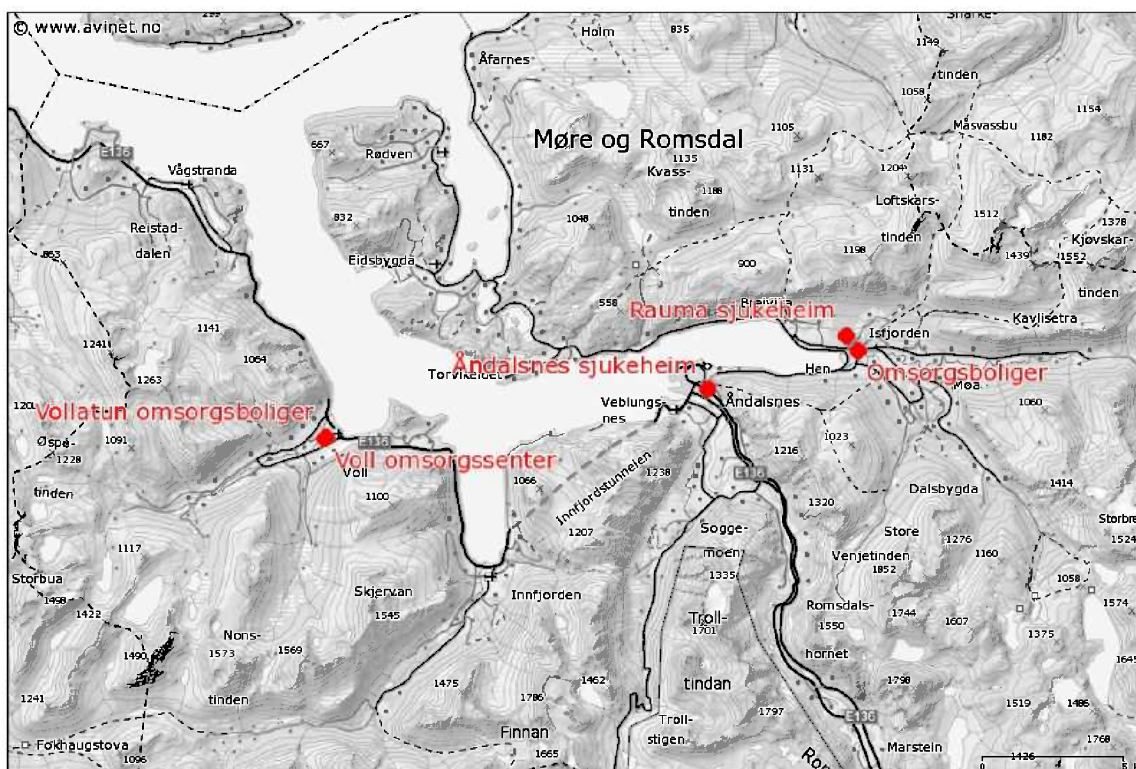
6.6 Sosial infrastruktur

6.6.1 Skoler og barnehage

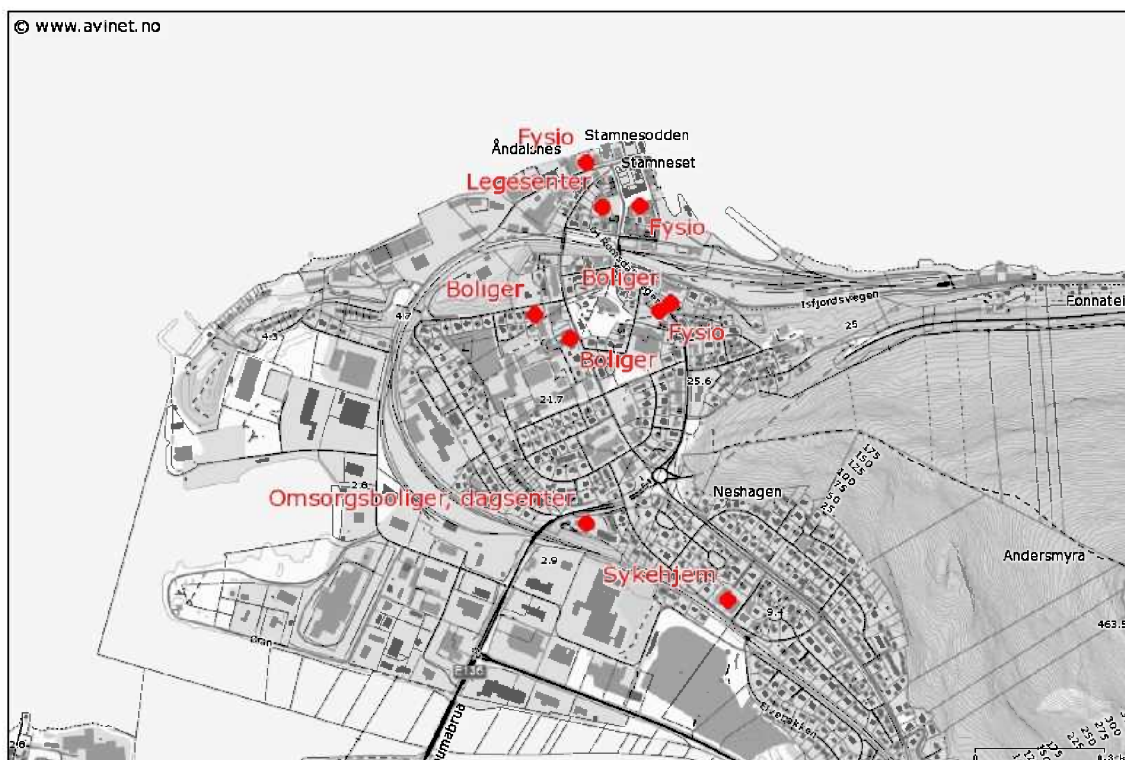
Barne-, ungdoms- og videregående skole er lokalisert sørøst for planområdet. Skolene betjener hele Åndalsnes sentrum. Det er også barnehager nært planområdet. Skolene og barnehage har tilfredsstillende kapasitet for å ta imot en økning i elevtall/ barn.

6.6.2 Sykehjem/ helsehus

Rauma kommune står foran en omstilling av helse- og omsorgsarbeidet. Omstillingen består bl.a. i at dagens sykehjem, som er lokalisert på flere steder i kommunen, legges ned og sentraliseres til ett sykehjem/ helsehus i Åndalsnes sentrum, i kombinasjon med at mer av omsorgsarbeidet skal skje i hjemmene. Også i tettstedet Åndalsnes ligger ulike helserelaterte funksjoner spredt i dag (se Figur 16 og Figur 17).



Figur 16: Kart dagens sykehjem er spredt i kommunen (illustrasjon basert på kart utarbeidet av Faveo)



Figur 17: Spredte helsefunksjoner i Åndalsnes (illustrasjon basert på kart utarbeidet av Faveo).

6.6.3 Barn og unges oppvekstvilkår (nærmiljø)

Planområdet er ikke tilrettelagt for barn og unge i dag. Troa, sør for planområdet, benyttes av ungdom iht. barnetråkkundersøkelse utført i forbindelse med Kommunedelplan for Åndalsnes, se Figur 19 og Figur 20. Det er ingen barn som bor innenfor planområdet i dag.

6.6.4 Bomiljø

Det er ingen boliger innenfor planområdet i dag. Planområdet preges i dag av næringsbygg, trafikkareal- og parkeringsareal, utvendig lager og restarealer.

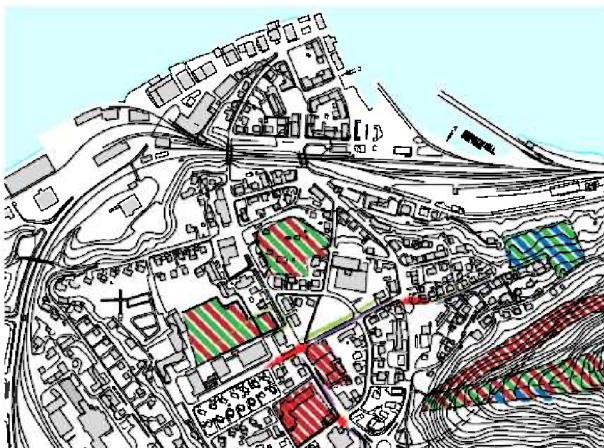
6.6.5 Friluftsliv og rekreasjon

Åndalsnes er rik på rekreasjonsområder og fra sentrum er det flere turtraséer som fører til tilgrensende friluftsområder. Innenfor planområdet er det først og fremst sjøen som er viktig som rekreasjonsområde, både for båtfolk og for rekreasjonsfiskere. Hovedvekten av bading i sjøen foregår utenfor planområdet. Naturbase viser at Kammen sørvest for planområdet er et statlig sikra friluftsområde som er svært viktig for lokal bruk (IID: FS00000319, se Figur 18).

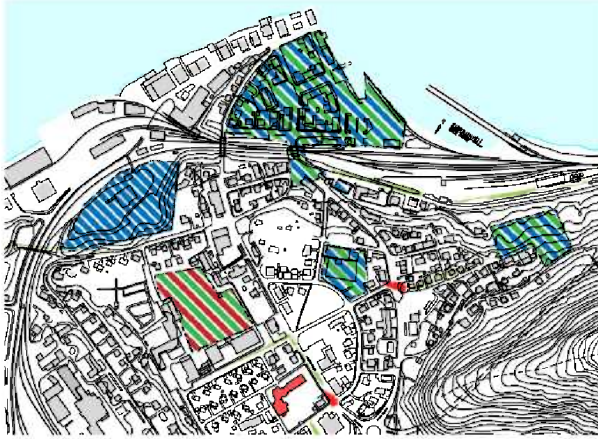
Naturbase viser også at planområdet ligger helt i yttergrensen av området for helhetlige kulturlandskap (ID KF00000222) Romsdalen. Det vurderes ikke å være særskilte kulturlandskapsverdier i planområdet i dag. I forbindelse med kommunedelplanarbeidet har barn og unge registrert sin bruk av sentrumsområdet.



Figur 18: Kammen, sørvest for planområdet er et statlig sikra friluftsområde



Figur 19: Barnetråkkregistrering 5. klasse, Åndalsnes barneskole, desember 2010



Figur 20: Barnetråkkregistrering 9. klasse, Åndalsnes ungdomsskole, desember 2010. Tria benyttes av denne gruppen.

Viktige målpunkt på hver side av jernbanen i dag er vist i nedenstående skisse, Figur 21 (fra sluttrapport KDP). Arkitektfirmaet JaJa har utarbeidet et konsept for løsning for Isfjordpromenaden. Tanken er at det over tid skal etableres en gangpromenade langs sjøfronten hele veien fra sentrum og sørover til Øran. På Stokkekaia er det i dag ikke lenger planer for en cruisebåtkai, men det er fortsatt like aktuelt å etablere en sjøpromenade som går hele veien vestover forbi Kammen.

Området ytterst på Stokkekaia har i dag flott utsikt i alle retninger, og særlig lengst nordvest på kaikanten har man godt utsyn til fjellene både mot øst, vest og sør. Ved etablering av bebyggelse på Stokkekai-området vil det være viktig å bevare romslige, åpne akser mot sør både med tanke på utsikt og solforhold.

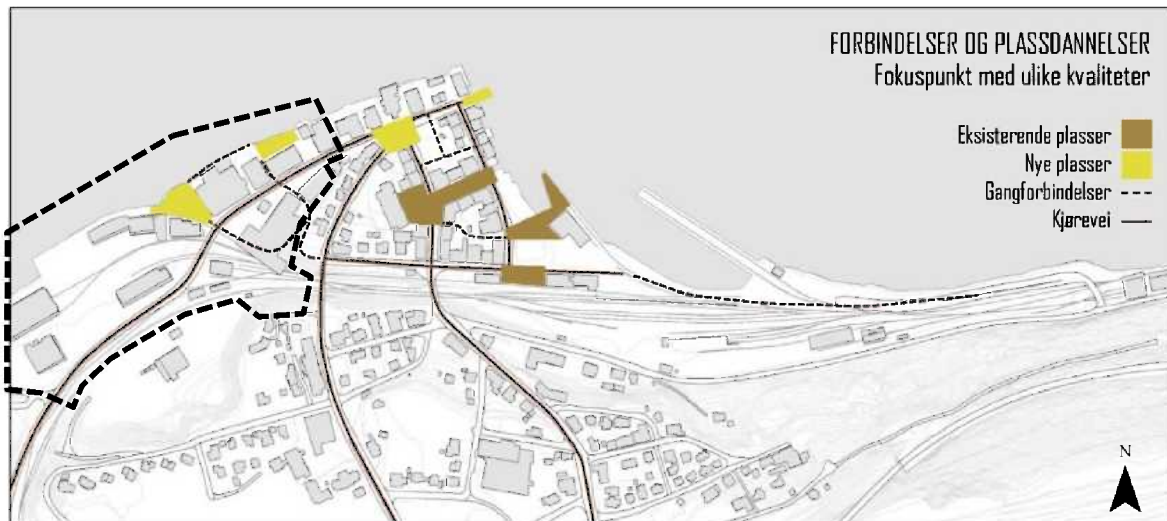


Figur 21: Viktige målpunkt og forbindelseslinjer i dag (Rauma kommunes strategi for grønnstruktur, fra sluttrapport KDP). Kyststien er ikke etablert i dag, men når denne etableres vil den komplettere rekreasjonstilbudet.

6.6.6 Byrom og møteplasser

Det er få byrom og møteplasser som utpeker seg innenfor planområdet i dag. Området er preget av asfalt og mellomlandsbebyggelse, og det er lite naturlig å ferdes i området uten bil.

Østre del av Strandgata danner et tydeligere gaterom. Gata er imidlertid også her lite tilrettelagt for fotgjengere, med lite eller helt uten fortau. Det er stor andel tilfeldig organisert parkering i gata, og lite vegetasjon og grønt. Bygningene innenfor planområdet har stor bruksverdi, men den arkitektoniske kvaliteten er forholdsvis lav. Dette gir stor frihet i utforming av ny bebyggelse og nye møteplasser i planområdet. Nærmeste friluftslivsområde ligger på Kammen, vest for planområdet. Kammen er tilgjengelig via lokalvegnettet.



Figur 22: Illustrasjon av forbindelser og plasser, fra Sentrumsplan for Åndalsnes (2013).

7 BESKRIVELSE AV PLANFORSLAGET

7.1 De viktigste hovedgrep i planen

Det tilrettelegges for en bymessig utvikling vestover, i tråd med Kommunedelplan for Åndalsnes. Det tilrettelegges for etablering av sykehjem/ helsehus.

Viktige elementer i planforslaget:

- Oppgradering og videreutvikling av sentrum.
 - Tilrettelegging for mer handel/ næring i Strandgata og Troaveien, samt tjenesteyting/ publikumsrettede funksjoner på Stokkekaia. Utflytting av industri til mer egnede tomter utenfor sentrum. Fysisk oppgradering og kvalitetsheving både når det gjelder byrom og gateløp vil gjøre at planområdet nord for jernbanen vil bli en viktig del av Åndalsnes sentrum. Kvalitetsheving vil kunne øke attraktiviteten til planområdet/ sentrum som boområde og bidra til å motvirke handelslekkasje.
- Urban utforming av gate og bebyggelse.

Vegen inn til sentrum gis en strammere profil enn dagens situasjon, fra dagens avkjøring mot Kammen og nordøstover. Gateutforming og ny bebyggelse markerer overgangen fra omland til bysentrum. Bebyggelse med åpen karakter mot gate i 1. etasje.
- Flere boliger i/ nært sentrum.

Nye boliger i/nær sentrum, langs sjøfronten (Strandgata). Primært er dette leiligheter som supplement til dagens boligtilbud, som for en stor del består av eneboliger. Omsorgsboliger og leiligheter kan etableres på Stokkekaia i tilknytning til nytt sykehjem.
- Parkering.

Opprydding av parkering langs Strandgata. Bymessig gateparkering innenfor planområdet.
- Gjøre sjøen mer tilgjengelig.

Tilgjengeliggjøring og utvikling av kai og kyststi langs sjøen fra sentrum og vestover innenfor planområdet.
- Sammenhengende grøntstrukturer med turveier.

Styrking av dagens forbindelser og skape trygge gang- og sykkelruter mellom målpunkt.



Figur 23: Konsept for utvikling av planområdet.



Figur 24: Ny bebyggelse sett fra sørvest.

Strandgata vest

Strandgata utvikles med sentrumsbebyggelse i 2-4 (5) etasjer. Dagens bebyggelsesstruktur med lameller på tvers av gateløpet videreføres, med utadrettede funksjoner i 1. etasje og henvendelse mot gata. Øvrige etasjer kan ha mer privat funksjon og karakter av vinduer i veggflate. Estetisk veileder og tidligere reguleringsarbeid for Åndalsnes sentrum har vært førende. Skala for den nye bebyggelsen har sammenheng med BSR-bebyggelsen i Åndalsnes sentrum. Det legges opp til en funksjonsmiks av boliger, kontorer og butikker.

Gaterommet opparbeides med vegprofil i henhold til Gatebruksplan Strandgata 2014. Det legges opp til langsgående parkering og gatetrær. Ved maksimal utnyttelse, kan det bli nødvendig med parkeringskjellere for å håndtere egenparkering.

I vest legges et parkdrag med badeplass som et viktig sammenbindende element i området. Parken knyttes til grøntdrag langs jernbaneskråningen, og til Isfjordpromenaden langs sjøen. I området for Strandgata vest er det ønskelig at eksisterende bebyggelse kan bli liggende inntil videre, utvikling av dette delområdet kan være ett av de siste byggetrinnene.



Figur 25: Prinsipp for åpen førsteetasje



Figur 26: Prinsipp for åpen førsteetasje

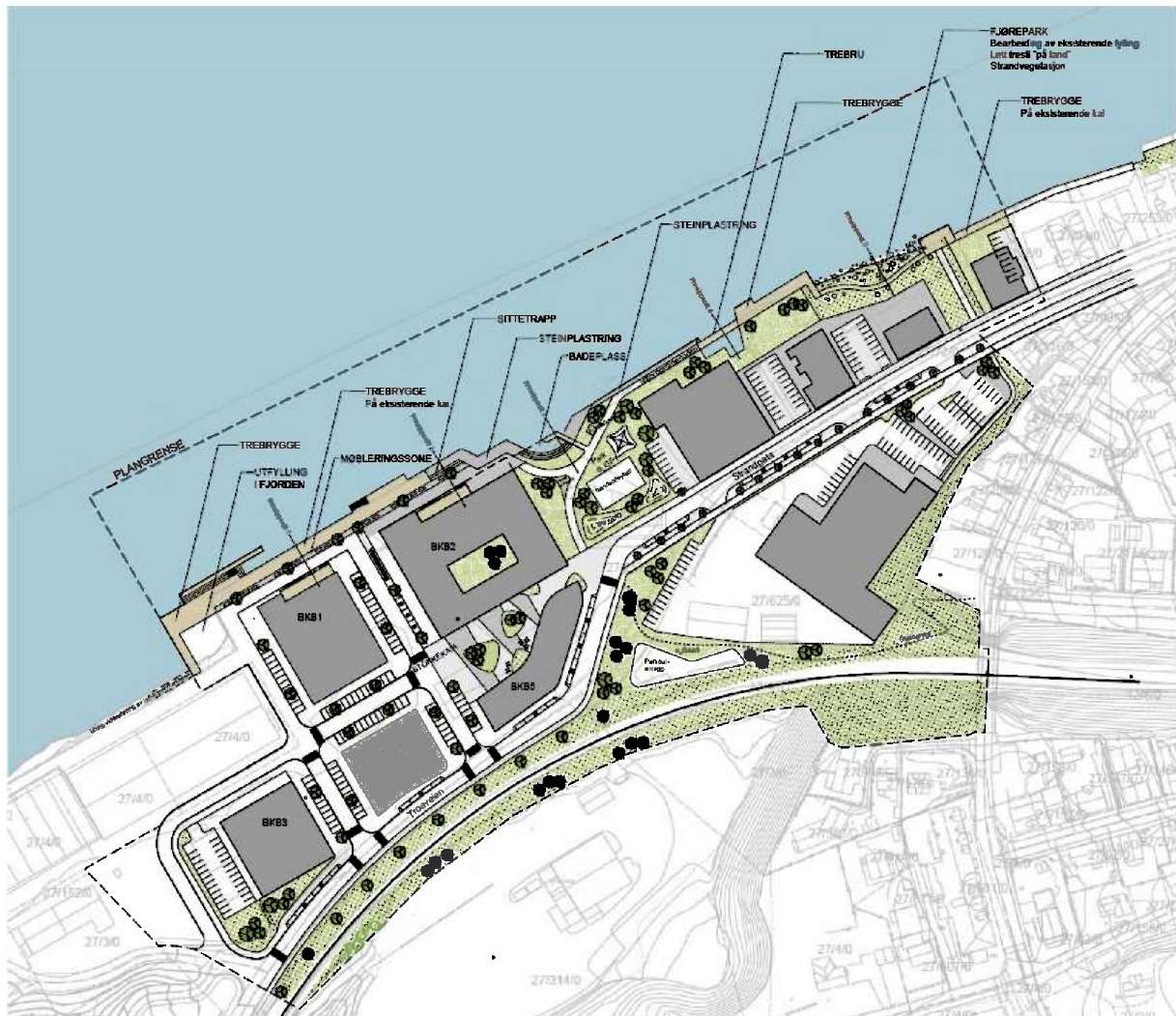
Stokkekaia

Det etableres en kvartalsstruktur på Stokkekaia med bebyggelse i 3-4 etasjer, sykehjemmet kan ha inntil 5 etasjer på deler av bebyggelsen. Bebyggelsen på Stokkekaia forholder seg til gatene, med byggelinjer/ byggegrenser i formåls grensene. I en bystruktur er det viktig at det ikke etableres baksider med «dårlige» byromskvaliteter, noe som må ivaretas ved byggesaksbehandlingen. Bebyggelsen skal ha en åpen karakter og fortrinnsvis publikumsrettede funksjoner i 1. etasje, øvrige etasjer kan ha mer privat karakter og karakter av vinduer i veggflate.

Skala knyttes til skala i dagens sentrum, og det er viktig med en god småskala rytme i silhuetten mot sjøen. Det legges opp til en miks av funksjoner mellom tjenesteyting/sykehjem, boliger og kontorer/næring. Sykehjemsfunksjoner legges mot nord, skjermet for støy og med nærhet til parkdraget. Forretning og kontorer legges mot sør. Det er viktig at det er variasjon i funksjoner og differensierte volumer og fasadeforløp, for å sikre menneskelig skala og aktivitet i området også utenfor «kontortid».

Kvartalsstrukturen danner allmenninger mellom Strandgata og sjøen. Allmenningene gir adkomst til kvartalene, og mulighet for en ryddig parkering med gatetrær.

Gjennom området er det planlagt en gangforbindelse. Gangforbindelsen knytter seg til badeplass/parkdraget, Isfjordpromenaden, og til fortau i Strandgata.



Figur 27: Illustrasjonsplan.

7.2 Plandata og planlagt arealbruk

Arealbruk	Grunnareal
Bebyggelse og anlegg:	
Sentrumsformål	6 843 m ²
Vann- og avløpsanlegg	30 m ²
Uteoppholdsareal	649 m ²
Kombinert bolig, forretning, kontor og tjenesteyting	2 354 m ²
Bolig/tjenesteyting	5 368 m ²
Forretning/kontor	10 335 m ²
Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur:	
Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur	1 781 m ²
Kjøreveg	4 893 m ²
Fortau	2 231 m ²
Gatetun	2 193 m ²
Gangveg/gangareal/gågate	4 790 m ²
Annen veggrunn – grøntareal	785 m ²
Bane – jernbane	9 197 m ²
Parkering	3 807 m ²
Grønnstruktur:	
Grønnstruktur	937 m ²
Turveg	603 m ²
Friområde	1 326 m ²
Park	2 856 m ²
Grønnstruktur kombinert med parkering/adkomst	2 618 m ²
Bruk og vern av sjø og vassdrag:	
Friluftsområde i sjø og vassdrag med tilhørende strandsone	22 496 m ²
Badeområde	1 291 m ²



Figur 28: Åndalsnes med ny bebyggelse sett fra sjøen.

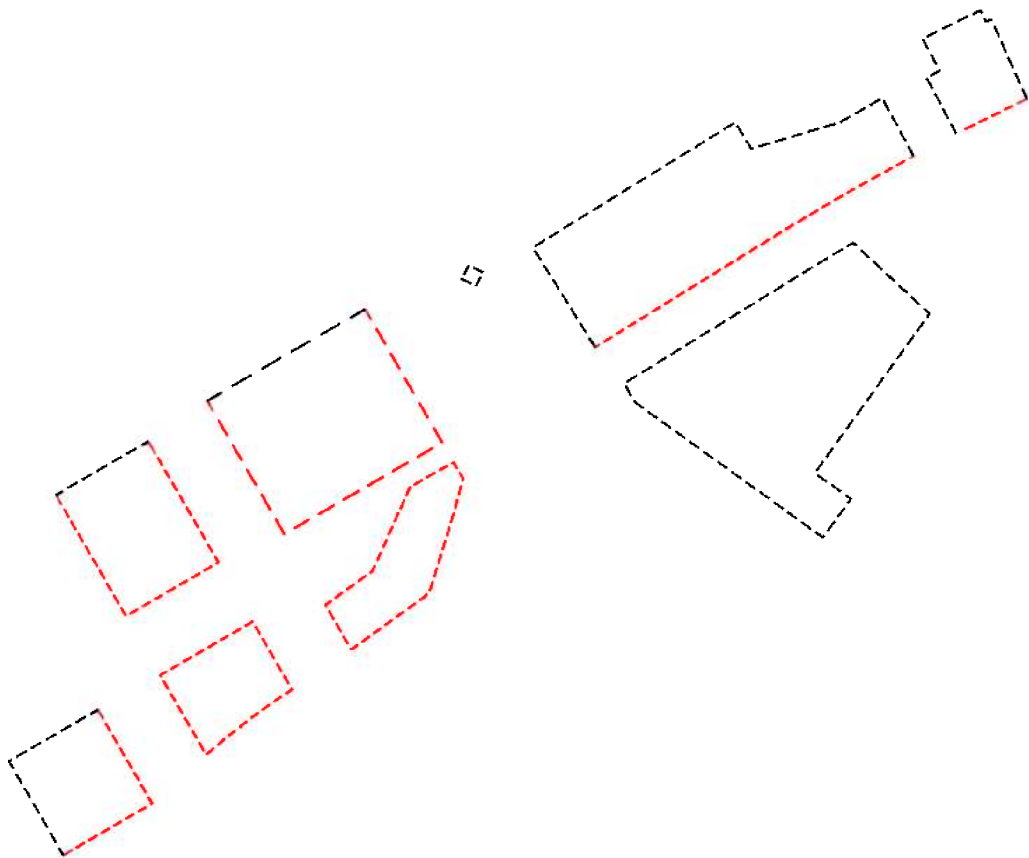
7.3 Planlagte byggeområder

7.3.1 Bebyggelsens plassering og utforming

BSR-bebyggelsen og landskapsrommet med strandsonen er viktige elementer som definerer Åndalsnes identitet. Ved at ny bebyggelse tar hensyn til eksisterende bebyggelse i skala, proporsjoner og utforming, vil identiteten styrkes og Åndalsnes sitt positive særpreg videreutvikles på en god måte. I planarbeidet er det lagt vekt på stedstilpasning, og at bebyggelsen skal ha en skala og rytme som passer i Åndalsnes, med utgangspunkt i BSR- arkitekturs skala. Nye volumer er delt opp til en variert struktur og silhuett mot sjøen og mot gaterom. Det er også lagt vekt på å oppnå gode solkvaliteter i nye og eksisterende gaterom. 3d modellen som er utviklet i planarbeidet viser ett mulig formsvar, men senere planfaser kan gi andre former og uttrykk.

Planen setter visse rammer for bebyggelse og definerer byggegrenser og byggehøyder. Endelig utforming av bebyggelsen og volumoppbygging vil skje i senere faser. Kvaliteter må sikres og følges opp i forbindelse med prosjektering og byggesaksbehandling. Maksimale byggehøyder er i hovedsak angitt i antall meter fra planert terreng. Bebyggelsen skal plasseres i byggelinje mot gate der dette er angitt.

På grunn av støyforhold langs jernbane og Troaveien/ Strandgata kan det være aktuelt at boligbalkonger glasses inn, dette kan skjerme mot støy på uteoppholdsarealer, og kan gi en halvklimalisert sone som gir en ekstra oppholds-kvalitet. Slike balkonger blir et viktig arkitektonisk virkemiddel, og må da utformes helhetlig i fasadene. Støyskjerm langs jernbanen kan bli aktuelt.



Figur 29: Byggegrenser i planen vist med sort, byggelinjer vist med rødt. Den overordnede strukturen er gjenkjennbar.

7.3.2 Utnyttelsesgrad og byggehøyder

Byggehøyder er viktig for nær- og fjernvirkning, både sett fra sjøen og fra hovedatkomsten til sentrum både fra øst og vest. Byggehøydene i planforslaget er resultat av en avveining mellom ønsket om fortetting, høy utnyttelse i/ nær sentrumskjernen, hensynet til kulturhistoriske verdier og kontakt med sjøen.

Ny bebyggelse med grunnflate over 100 m² BRA skal oppføres i minimum to etasjer. Maks. høyde for ny bebyggelse er angitt i tabellen nedenfor.

%-BYA varierer etter tomtenes beskaffenhet og hensynet til eksisterende bebyggelse. Tabell som viser utnyttelsesgrad og mønehøyde:

Felt	Maks ant. etg	Maks bygge høyde m (møne)	AREAL formåls-område/ felt m2	Maks %- BYA	Presisering
BKB1	4	18	1912	96	Fotavtrykket på bebyggelsen i 1. etasje skal maksimalt være 91%(BYA).
BKB2	5	21	3455	95	5. etasje i feltet kan maksimalt være 225 m2. Bebyggelsen skal komponeres slik at det sikres gode solforhold på uteplasser i feltet og tilgrensende felt, samt i Park o_GP1. Fotavtrykket på bebyggelsen i 1. etasje skal maksimalt være 85%(BYA).
BKB3	4	15	1686	80	
BKB4	3	12	1102	97	
BKB5	4	18	1252	88	4. etasje i feltet kan maksimalt være 340 m2. Bebyggelsen skal komponeres slik at det sikres gode solforhold på uteplasser i feltet og tilgrensende felt, samt i Park o_GP1.
BKB6	2	12	8649	41	
BS1	4	16	1100	60	(Buffer mot nord inkludert i byggeområdet, samme prinsipp som i sentrumsplanen)
BS2	5	19	5743	36	(Buffer mot nord inkludert i byggeområdet, samme prinsipp som i sentrumsplanen)

Byggehøyden måles fra ferdig planert terreng til møne. Areal under terreng skal ikke inngå i grad av utnytting.



Figur 30: Strandgata sett mot Stokkekaia, fra arbeidsmodell.



Figur 31: Planforslaget legger opp til ny bebyggelse i Strandgata, Stokkekaia og Troa. Boligområdet på Troa er etter høring tatt ut av planen.

7.3.3 Uterom for boliger

I samsvar med plan- og bygningslovens § 28-7 skal nye boliger i planområdet ha tilfredsstillende utearealer på egen grunn som oppfyller kommunens krav til arealstørrelse og kvalitet. I reguleringsbestemmelsene stilles det følgende minimumskrav til uterom på egen grunn:

Ved søknad om rammetillatelse i bygge- og delesaker med nye boliger innenfor planområdet skal det avsettes uterom på egen grunn etter følgende krav:

Minimumskrav til	Grunnlag per	Størrelse
.. samlet uterom	100 m2 BRA til boligformål eller boligenhet	30 m2
..andel av samlet uterom som skal avsettes til felles bruk når prosjektet er større enn 400 m2 BRA til boligformål og omfatter minst 4 boliger	100 m2 BRA til boligformål eller boligenhet	15 m2

Areal som legges til grunn for beregning er arealer som kommunen har vurdert som egnet uteoppholdsareal i det fri for beboerne (i samsvar med plan- og bygningslovens § 28-7 og som oppfyller vedtatte krav til arealstørrelse og kvalitet nedfelt i kvalitetsstrategi pkt. 4.4). Evt. parkeringsareal, på terreng eller i kjeller, inngår ikke i grunnlaget for beregning av BRA ved utregning av uteromsnormen.

Uteoppholdsplassene skal gis gode klimatiske forhold og plasseres hensiktsmessig i forhold til innganger. I områder med kombinert formål og boligbebyggelse kan det tillates uterom på tak. Uteopphold på tak bør plasseres slik at det er visuell kontakt mellom uteoppholdsarealet og boligene.

Uterommet skal være ferdig opparbeidet før ferdigattest. Uteoppholdsplassene skal gis gode klimatiske forhold og plasseres hensiktsmessig i forhold til innganger. Etablering av lekeplassarealer annet sted med trafiksikker adkomst, kan tillates. Dette forutsetter tinglyst rett til bruk av arealet eller i offentlig regulerte areal. Nærlekeplass:

Nærlekeplass skal etableres for alle felt med 5 boenheter eller mer, på følgende måte: innenfor o_GP1, o_GF1 eller o_BUT1:

1. Behov for nærlekeplass for BKB1, BKB2, BKB4 og vestre del av BS2 skal lokaliseres i GP1, utenfor gul støysone.
2. Behov for nærlekeplass for BS1 og østre del av BS2 skal lokaliseres i GF1, utenfor gul støysone
3. Behov for nærlekeplass for BKB5 skal lokaliseres i BUT1, utenfor gul støysone

Funksjonskrav: Nærlekeplassene 1-3 skal opparbeides med minimum sandkasse, benk og et lekeapparat og skal være opparbeidet innen første boenhet kan tas i bruk.

7.3.4 Sentrumsformål (1130)

Sentrumsformålet innbefatter boligbebyggelse, forretninger, kontorer og tjenesteyting, herunder bevertning og overnatting samt nødvendig privat uteareal til bebyggelsen.

Bebyggelsen skal ha karakter av lameller på tvers av gateløpet i tråd med historisk struktur og for å sikre åpenhet mot sjøen for boligene bak i Storgata. Første etasje kan ha et større fotavtrykk enn

lamellene. Mangfold, variasjon og skala i bebyggelsesstrukturen og variasjon i opplevelse langs gaten bør vektlegges i utforming av ny bebyggelse. Volumoppbygging, fasadeutforming, detaljer, evt. gløtt mot sjøen og antall inngangspartier mot gate/ sjø skal gjenspeile den gamle eiendomsstrukturen. Areal nord for byggegrense mot sjø tillates ikke bebygd og kan ikke benyttes til parkering eller lagring, arealet skal gis en grønn opparbeidelse/ vegetasjonsskjerm mot turveg. Fasade mot gate skal ha en åpen karakter i 1. etasje, for å sikre en bymessig utvikling av området.

Takform for BS1 og BS2 skal som hovedregel være saltak i tverrgående retning av gateløpet eller flatt tak. Søylegang over fortau tillates ikke. Bebyggelsen skal ha enkel, knapp detaljering med beskjedent takutstikk. Bestemmelsene angir føringer for utforming, med utgangspunkt i estetisk veileder.

7.3.5 Kombinert bebyggelse og anleggsformål (1800)

Området skal benyttes til sykehjem, omsorgsboliger og bydelslokaler med tilhørende anlegg og relatert virksomhet, herunder mindre verksteder, butikker og tjenestevirksomhet o.l. som etter bygningsrådets skjønn ikke medfører særlige ulemper for omgivelsene.

Område BKB1 og BKB2 tillates brukt til tjenesteyting som sykehjem og tilhørende funksjoner som kiosk, blomsterbutikk mm, og boligbebyggelse, fortrinnsvis omsorgsboliger, samt parkering. Annen tjenesteyting tillates også. Det samme gjelder BKB4 og BKB5.

Område BKB3 og BKB6 tillates brukt til forretning, med tilhørende lager, og kontor.

BKB6 tillates brukt til forretning, fortrinnsvis trelastforretning og tilhørende lager, utsalg og kontorer. Det tillates ikke industrivirksomhet som kan virke sjenerende for omkringliggende boliger, tjenesteyting eller offentlige park og friområder i nærområdet.

Alle forretninger og serveringssteder lokalisert i 1. etasje skal ha minst én egen inngang fra offentlig gate, dvs. at det ikke er tillatt med kjøpesenter i området. Dagligvarehandel kan tillates, men må vurderes nøye i forhold til trafikk og parkeringsmulighet.

Bebyggelsen skal i hovedsak plasseres som vist på plankartet og med de mønehøyder som er angitt på plankartet. Parkering for BKB2 kan tillates i BKB1.

7.3.6 Uteoppholdsareal (1600)

Felt f_BUT1 er avsatt til uteoppholdsareal og forplass for sykehjemmet. Plassen skal ha en grønn karakter med vegetasjon og benker og invitere til opphold. Plassen og det gjennomgående gangstrøket o_SGG6 skal utformes som et sammenhengende, helhetlig byrom.

Begrenset kjøring og varelevering tillates innenfor området. Evt støyskjerming utformes helhetlig med opparbeidelsen av plassen, med glasskjermer/espalier som skal ses i sammenheng med byggene og gi en helhetlig opparbeidelse.

7.3.7 Vann og avløpsanlegg (1540) Pumpehus

Eksisterende pumpehus ligger i tilknytning til ny park, og intensjonen er at dette pumpehuset skal ha karakter av utsiktspunkt. Området er avsatt til VAR-område i planen.

7.4 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur

7.4.1 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur S1 og S2 (arealer) (2001)

Område S1 og S2 er avsatt for å ivareta adkomst og varelevering til Trelastimporten, gnr/ bnr 27/4/96, 27/4/ 95 som ligger utenfor planområdet, og for felt BKB3. Området skal ikke gjenbygges, men ha en åpen karakter og utformes med fortau på sørsiden, inn mot felt BKB3.

Området skal også benyttes som adkomst til parkering SPA17.

7.4.2 Kjøreveg (2011)

Prinsipp for vegsystem i planforslaget er vist i illustrasjonen.



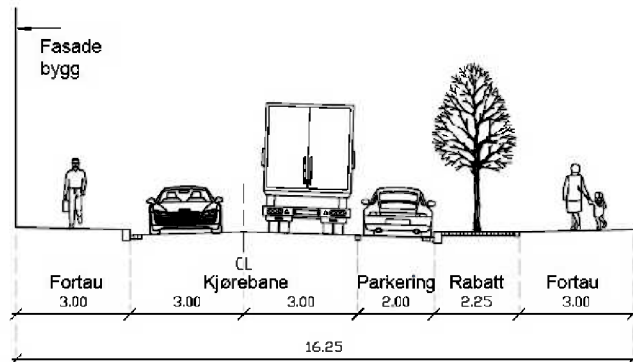
Figur 32: Prinsipp, Bilgater. Tropa sør for jernbanen er tatt ut av planen.

Strandgata/Troaveien:

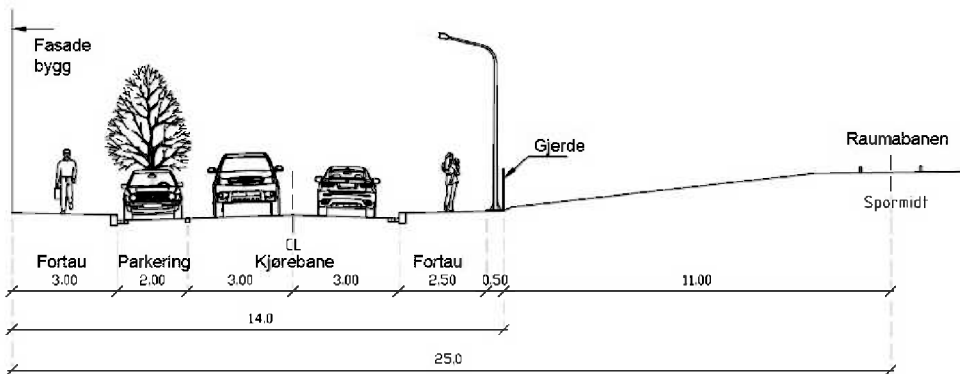
Gatesnitt fra gatebruksplanen for Åndalsnes sentrum foreslås videreført for Strandgata, med tosidig fortau, samt rabatt og langsgående parkering på sørsiden av vegen.

Også i Troaveien skal gatesnittet ha tosidig fortau, og langsgående parkering er her lagt nord for vegen. Vegen skal ha miljøgateprofil, med opphøyde kryssingsfelt for gangtrafikk. I Troaveien er det ikke lagt inn rabatt, ut fra ønsket om størst mulig areal til utbyggingsformål på Stokkekaia, Skiftet mellom tverrsnittene skjer i knekkpunkt/ kurven ved parken.

Tverrsnitt
Strandgata



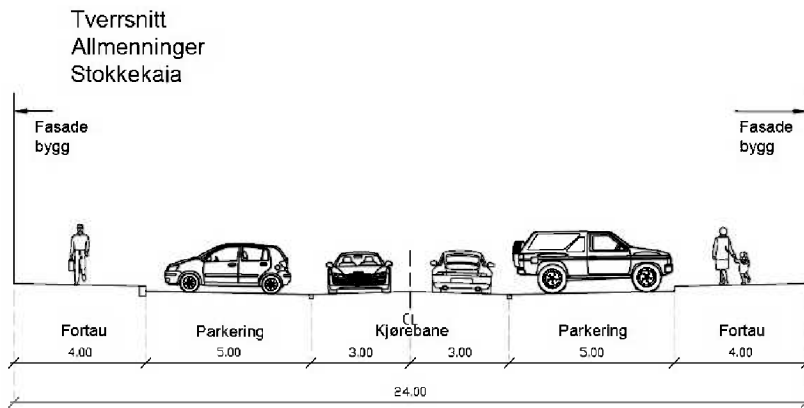
Tverrsnitt
Troavegen



I Troaveien og Strandgata settes fartsgrensen 30 km/t fra dagens gangbru sør i planområdet og østover inn til sentrum.

Allmenninger innad i utbyggingsområdet på Stokkekaia skal være offentlige gater, som skal tjene som adkomst til byggene (samt tilkomst til parkeringsplasser, varelevering og renovasjon). Disse allmenningene sikrer også åpne siktakser mellom fjorden nord og fjellene i sør. Det sikres mulighet for at tunge kjøretøy skal kunne kjøre rundt felt BKB1, BKB4 og BKB3 for å snu, dette for å minimere rygging innenfor planområdet.

Fortau kan eventuelt utvides noe for å gi mulighet for kantsteinsstopp for buss i Troaveien/ Strandgata i området ved park/ helsehus/ GAA3, dersom dette skulle bli et behov. For å lette framkommelighet for store kjøretøy kan rabatter gjøres overkjørbare i kurvene.



7.4.3 Fortau og gangarealer

Reguleringsplanen legger opp til tosidig fortau langs Strandgata/Troaveien, og i kvartalsstrukturen på Stokkekaia.

7.4.4 Gatetun (2014)

Arealet SGT1 skal benyttes til parkering, gangareal og adkomst/ varelevering. Evt utfylling som vist på plankartet skal opparbeides helhetlig med tilgrensende områder.

Trelastimporten vest for planområdet har et arealbehov for varelevering. Dette er ivaretatt sør for bygget, men midlertidig løsning kan skje øst for bygget. Det legges opp til en mindre utfylling i sjø for å ivareta snumulighet for Trelastimporten.

Varelevering til gnr/ bnr 27/4/95 og 27/4/96 (utenfor planområdet) tillates i SGT1 fram til varemottak kan håndteres i felt S2. Når felt S2 er opparbeidet slik at varemottak kan håndteres i dette området, skal SGT1 kun benyttes til parkering, gangareal og adkomst/ varelevering til felt BKB1.

Gatetun SGT2 ved helsehus skal primært opparbeides som gangareal i tilknytning til BKB1- BKB4 og i sammenheng med Strandgata og BUT1. Taxiholdeplass, samt kjøring for vareleveranser til tilliggende eiendommer tillates. Anlegg for servering, torghandel og uteopphold tillates etter søknad til kommunen så fremt dette ikke hindrer god framkommelighet for fotgjengere inklusive bevegelsehemmede. Over SGT2 på Stokkekaia kan det anlegges bruer som forbinder bebyggelsens plan 2 og 3.

7.4.5 Annen veggrunn (2019)

Formålet skal sikre plass til nødvendig areal for fylling og skjæring langs vegen. Arealene skal gis en grønn karakter og utformes helhetlig med veganlegget.

7.4.6 Bane - jernbane (2020)

Forholdet til jernbane i planforslaget er i hovedsak som følger:

- Areal til jernbaneformål innenfor planområdet avsettes iht. gjeldende kommunedelplan for Åndalsnes.
- Dagens plankryssing fjernes.

- Reguleringsbestemmelsene stiller krav om at jernbanearealet skal sikres med gjerde. Støyskjerm kan fungere som gjerde der støyskjerm er aktuelt.
- For Troaveien på nordsiden av jernbanen det tatt utgangspunkt i kantlinje på eksisterende veg som avgrensning av fortau. Det vil si at avstand til fortau/ veg er 11 m på nordsiden av sporet. Byggegrense/ byggelinje for ny bebyggelse nord for Troaveien er ca 24 m fra midtlinje jernbanespor (varierer noe).
- Grønnstruktur med aktiviteter og eventuelt en mindre parkeringsplass for grøntområdet etableres nord for jernbanen, avstand ca 10m fra spormidt (varierende).
- Det kan være aktuelt med støyskjerm nord for jernbanen, avhengig av konkrete funksjoner og planløsning på nordsiden, noe som må avklares i senere faser.
- To bygninger som tilhører Jernbaneverket foreslås revet for å gi plass til offentlig parkering og friområde, ut fra tilbakemelding i forbindelse med oppstart fra Jernbaneverket. Dette forutsetter at Jernbaneverket og Rauma kommune blir enige om alternativ løsning for disse funksjonene annet sted.
- Reguleringsbestemmelsene stiller krav om at jernbanearealet skal sikres med gjerde. Fysisk sikring av jernbaneareal ivaretas dermed i planen gjennom reguleringsbestemmelser.
- På begge sider av jernbanen etableres snarveger opp den bratte skråningen til Storgata og brua over jernbanen. Disse vil være bratte og opparbeides som enkel grussti. Støttemurer kan være nødvendig for å støtte sideterrenget.
- For VA vil det bli et nytt kryssingspunkt for ledningsføringer under spor fra Troa og nordover. Eksisterende ledninger blir liggende som i dag.

Tiltak nærmere enn 30 m fra nærmeste spors spormidt krever aksept fra Jernbaneverket etter Jernbaneloven. I forbindelse med planoppstart ble bl.a følgende innspill gitt av Jernbaneverket:

Tiltak nærmere spormidte enn 30 meter (Jfr. Jernbanelovens §10). I Jernbanelovens § 10 sies; "Det er forbudt uten etter avtale med kjøreveiens eier å oppføre bygning eller annen installasjon, foreta utgraving eller oppfylling innen 30 meter regnet fra nærmeste spors midtlinje, dersom ikke annet følger av reguleringsplan."

Eventuelle tiltak nærmere enn 30 meter fra nærmeste spormidte må begrunnes. Jernbaneverket kan i visse situasjoner akseptere at det reguleres til boligformål ned mot 20 meter fra spormidte og tilsvarende ned mot 15 meter for næringsareal, dersom dette ikke vil være til hinder for drift, vedlikehold og videre utvikling av jernbanen i området. Fysisk sikring av jernbaneareal må ivaretas i planen gjennom reguleringsbestemmelser.

Disse minimumsavstandene er lagt til grunn i planarbeidet, og ca avstander til spormidt er vist på plankartet.

Plassering av byggegrenser nærmere spor enn 30 m i planforslaget, begrunnes i ønsket om en mest mulig effektiv og bymessig arealutnyttelse i sentrumsnære områder. Vi vurderer at planforslaget ikke vil være til hinder for drift, vedlikehold og videre utvikling av jernbanen i området.

Jernbanens tekniske regelverk er lagt til grunn for planleggingen inntil jernbane:

Avstander jernbane-veg: Når skråningstoppen ligger i samme nivå eller i et lavere nivå enn skinnetopp - men ikke lavere enn 2,5 m nedenfor skinnetopp - forlanges en avstand av minst 9 m.

7.4.7 Parkeringsplasser (2080)

Parkeringsystem er vist i illustrasjonen nedenfor.



Figur 33: Prinsipp, parkering. Tropa sør for jernbanen er ikke del av planen.

Regulering av parkering i Åndalsnes sentrum skjer med tidsbegrensning. Dette forutsettes videreført for Stokkekaia.

Ved søknad om rammetillatelse skal det sendes inn en plan for parkering som viser lokalisering og bruksordninger, inn- og utkjøringer. Parkeringsløsninger i sentrum skal samordnes så langt det er mulig. I bygge- og delesaker skal det avsettes plass for biler og sykler på egen grunn i samsvar med følgende norm:

Formål	Grunnlag per	Antall	
		Bil	Sykkel
Bolig	100 m2 BRA eller boligenhet	1,0	2,0
Kontor	100 m2 BRA	1,0	1,0
Forretning, herunder handel og service	100 m2 BRA	1,0	1,0
Servering og overnatting	10 seter/ 5 rom	1,0	1,0

For annen arealbruk, herunder helsehus, må det utøves et faglig skjønn på bakgrunn av bestemmelsene og retningslinjene. I planarbeidet er det tatt utgangspunkt i 2-4 parkeringsplasser pr 10 rom er tilstrekkelig for sykehjemsfunksjonen.

Evt. parkeringsareal, på terreng eller i kjeller, inngår ikke i grunnlaget for beregning av BRA ved utregning av parkeringsnormen.

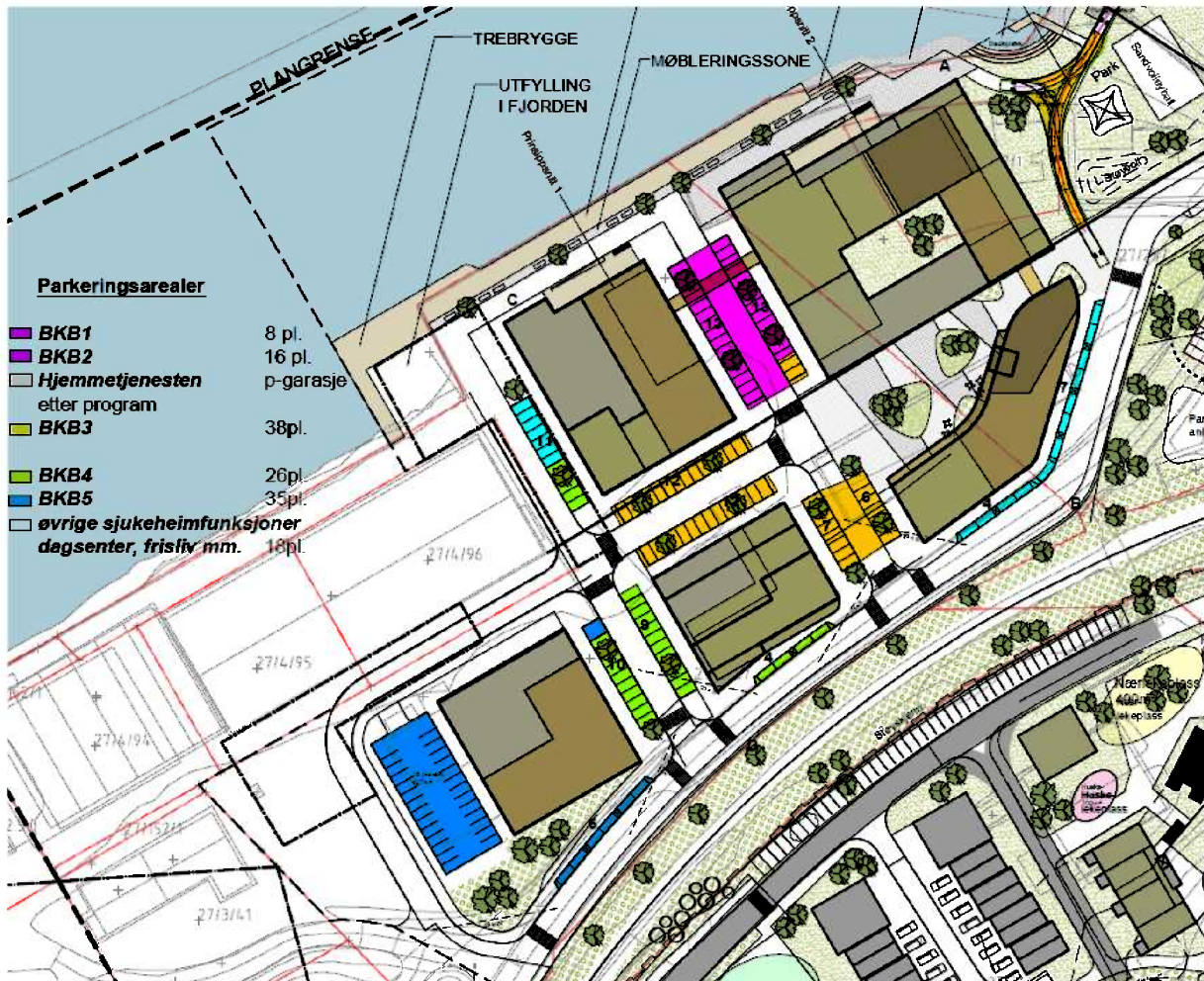
Plan og bygningsmyndigheten kan godkjenne at plassene helt eller delvis blir anlagt i rimelig nærhet utenfor egen eiendom. Det settes i så fall vilkår om tinglyst avtale på leieforholdet.

Ved utbygging til kontorformål kan maksimalt 20 % av tomtearealet benyttes til parkering på terrengnivå. Ved utbygging til forretningsformål, herunder handels- og servicevirksomheter, kan maksimalt 25 % av tomtearealet benyttes til parkering på terrengnivå. Bestemmelsen gjelder ikke utbygging med færre enn 10 parkeringsplasser.

Ved arealkonflikter parkering – uterom skal hensynet til bokvalitet vektlegges, dvs uterom skal prioriteres.

På grunn av nærhet til sjøen er det primært lagt opp til bakkeparkering, noe som gir rimeligere parkeringsløsninger enn parkeringskjellere. Det kan likevel være aktuelt å etablere p-kjellere i enkelte felt for å maksimere utnyttelsen av eiendommene. Dette må vurderes i forbindelse med det enkelte prosjekt.

Parkering som er vist på plankartet og i illustrasjonsplanen tar utgangspunkt i at parkering på Stokkekaia skal løses som offentlig gateparkering. Parkering for offentlige funksjoner skal prioriteres først, og det skal lages en plan for parkeringsfordelingen i forbindelse med rammesøknad. Dersom det viser seg at det blir kapasitetsproblemer, må næringsaktører løse parkering på egen grunn. Det vil derfor være viktig at grunnarealer ikke selges ut til private før kommunen har fått en oversikt over eget parkeringsbehov i praksis.



Figur 34: Parkeringsfordeling på Stokkekaia fordelt på ulike funksjoner. Rosa tverrparkering like vest for BKB2 er gjort langsgående, slik at noen p-plasser er fjernet, dette som en tilpasning til prosjektet for Helsehus.

Parkeringsfordelingen på Stokkekaia viser at når det avsettes 24 parkeringsplasser for sykehjemmet i BKB1 og BKB2 (tilsvarende 2 parkeringsplasser pr 10 sykehjemsplasser) vil det også være 18 tilgjengelige parkeringsplasser for andre funksjoner i sykehjemmet (ansatte, dagsenter, frisklivssentral). Dette kommer i tillegg til plasser i garasje for hjemmetjenesten som ligger i romprogrammet. I studien er dette løst i BKB1. Etter høring er tverrparkering like vest for BKB2 gjort langsgående og det er åpnet for varelevering her. Det vil si at noen p-plasser er fjernet, og fortauet er gjort bredere, dette som en tilpasning til prosjektet for Helsehus.

Fordelingen er ikke bindende, og det må lages en mer konkret plan for fordeling senere. Dersom kommunen ønsker mer tilgang for parkeringsplasser for sykehjemmet enn det som er vist her, må næringsaktører på Stokkekaia løse parkering på egen eiendom. Da kan volum på bebyggelsen i felt D og E bli vesentlig mindre enn det som er vist i 3d modellen, eventuelt kan etablering av parkeringskjeller/ frikjøp være aktuelt. Dette må vurderes i byggesak, og muligheter må vurderes i forhold til geoteknisk rapport og utredninger i forbindelse med byggesak.

Tabellen nedenfor viser ca antall parkeringsplasser i illustrasjonsplanen. Alle plassene er angitt som parkering i plankartet, med unntak av BS1 og BS2 og BKB3. NB! Parkeringsillustrasjonen er ikke justert etter høring, men den samme plasseringen for hvert felt er brukt som utgangspunkt.

Oversikten nedenfor viser at det er tilgang på parkeringsplasser i planområdet i henhold til krav i bestemmelsene, med unntak av BS1 og BS2 og BKB3, der det er en viss underdekning. Parkeringskjeller kan løse underdekningen, men kan bli en fordyrende løsning. Frikjøpsordning for

parkering kan være aktuelt. Ved utvikling av disse arealene må det ellers vurderes om potensialet vist i 3dmodellen kan utnyttes fullt ut i forbindelse med hver aktuelle byggesak. Bestemmelsene sikrer at parkeringsløsning skal dokumenteres.

I tillegg til parkeringsplassene vist i skissen, viser planforslaget offentlig parkering i Strandgata i form av gateparkering og innenfor formålsområde o_SPA8 med henholdsvis 15 og 31 plasser, til sammen 46 offentlige parkeringsplasser. Dette framkommer i tabellen nedenfor.

Feltnavn	Sum Areal BYGG	parkering KRAV i felt	parkering løst innenfor felt	Gateparkering tilknyttet	Over/underdekning	Sykehjemsp/Bo-enheter
BKB1	4931	8		8	0	40pl
BKB2	7688	16		16	0	80pl
BKB3	3752	38		35	-3	
BKB4	2641	26		26	0	4
BKB5	3473	35		35	0	
BKB6	3565	36	48	0	+12	
BS1	1433	15	9		-6	8
BS2	5430	50	40		-10	27
sum			97	120		
		224	217			

I tillegg:

SPA8	Off P-plass	31
SPA 4-7	Off gateparkering, ikke disponert i oversikten over	16
SUM		46

7.4.8 Prinsippplan for vann og avløp i reguleringsplanen

Det er utarbeidet en enkel prinsippplan for vann og avløp som viser forslag til VA-ledninger i plansituasjonen. Løsningene viser ikke dimensjoner og må detaljprosjekteres i senere faser.

Det synes ikke å være behov for omfattende tiltak på vann- og avløpsnettet i sentrum. Av økonomiske grunner er det viktig å opprettholde hovedtrekkene i dagens gate- og ledningsstruktur. For de nye utbyggingsområdene på Stokkekaia må det imidlertid bygges ut komplett nytt vann- og avløpsnett.

Eksisterende pumpestasjon med hus ligger i tilknytning til ny park, og intensjonen er at dette pumpehuset skal ha karakter av utsiktspunkt. Området er avsatt til VAR-område i planen. Drift og vedlikehold av eksisterende pumpestasjon ved planlagt badeplass må ikke hindres. Det betyr at pumpestasjon og kummer i området må til enhver tid være tilgjengelig for kommunens driftspersonell og kjøretøy. Planlagt gangveg må dimensjoneres slik at en stor slamsugebil kan komme fram til pumpehuset og ha mulighet for å snu.

For å beskytte planlagt badeplass for forurensninger fra utslippsledningen fra overløpskum 7213 (ref. EKSVA-kart), kan det være nødvendig å vurdere en forlengelse av utslippsledningen ut på større dyp og med økt avstand til badeplass. Dette avklares i forbindelse med ROS-analysen og ses i sammenheng med loggført utslipp fra overløpskum de senere årene, som viser hyppighet og tidspunkt for utslipp.

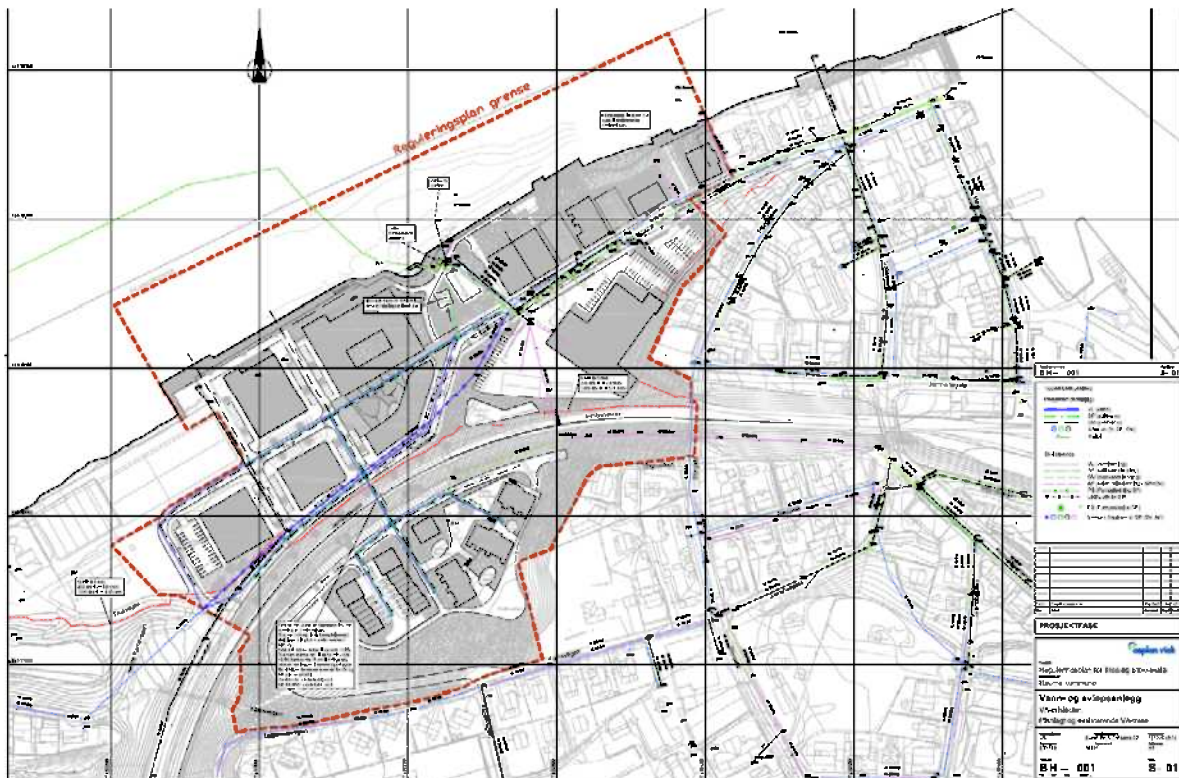
For å hindre tilbake strømming, stiller TEK10 krav til at vannstand i lavest beliggende vannlås skal ha nødvendig høyde over innvendig topp på hovedledning i forgreningspunktet. Denne overhøyden skal være minimum 0,9 meter. Det betyr at det kan være behov for en pumpestasjon for å løfte avløp fra ny bebyggelse på Stokkekaia. Dette avklares nærmere i detaljprosjekteringsfasen med grunnlag i havnivå fastsatt i ROS-analysen. Plassering av en eventuell pumpestasjon må avklares i forbindelse med detaljprosjektering av anleggene.

Nye bygg på Stokkekaia (sykehjemsområdet) er av hensyn til oversvømmelsesfare foreslått lagt med høyde OK gulv på 3,05, men eksakt høyde må jfr reguleringsbestemmelsene vurderes av prosjekterende i senere faser. Dette medfører at byggene blir liggende om lag 1m høyere enn eksisterende terreng i ytre del av kaiområdet og rundt 30-40 cm høyere enn dagens høyder i Troaveien. For å oppnå universell utforming med trinnfri inngang til de nye byggene bør Troaveien heves opp til ca kote 2,90. Gangstrøket i gjennom sykehjemsområdet (i forlengelsen av Strandgata) legges på samme nivå. Følgelig må overvann mellom disse gatene håndteres med sandfangkummer i lavbrekk. Fra gangstrøket legges gatene med fall ca. 1:100 helt ut til kaikanten/fjorden.

Eksisterende pumpestasjon (i framtidig park) og kummene rundt ligger i dag noe høyere enn terrenget på kaiområdet for øvrig. Når byggene på Stokkekaia (sykehjemsområdet) nå skal ligge noe høyere enn bebyggelsen videre inn mot sentrum vil det være naturlig å bruke parkarealet til å utligne denne høydeforskjellen. Parken, med store grønne arealer, vil også kunne bidra til å infiltrere overflatevann i grunnen.

Langs Strandgata legges sandfangkummer for å håndtere overvann i dette strekket.

Iht Rauma kommune er vannkapasiteten i Åndalsnes tilfredsstillende etter dagens forhold, men endelig behov/ kapasitet må avklares i detaljprosjekteringsfasen, herunder behov for brannvann/sprinkling.



Figur 35: Prinsippplan for VA. Tropa sør for jernbanen er ikke del av den endelige planen.

7.4.9 Renovasjon i reguleringsplanen

Det er ikke avsatt egne områder for renovasjon i plankartet. Renovasjon må plasseres og dimensjoneres innenfor det enkelte byggeområdet i forbindelse med senere detaljreguleringsplan eller søknad om tiltak. Det anbefales at renovasjon innlemmes tidlig i planarbeidet for den enkelte plan/ tiltak. Det er viktig at hensiktsmessige arealer innenfor byggeområdene avsettes til renovasjonsløsning, med god tilkomst for brukere og tømmebil.

Ved plassering av renovasjonspunkter for bolig med evt nedgravd løsning bør ikke avstanden være lenger enn 100 m for at systemet skal fungere godt. Flere byggeområder kan benytte samme renovasjonspunkt hvis det foreligger avtale om dette.

Det må settes av areal til mellomlagring og oppsamling av næringsavfall innenfor hvert byggeområde. Her vil typen næringsvirksomhet som er tenkt inn på arealet ha avgjørende betydning for mengden avfall og typen avfall. Det kan også være til dels store sesongvariasjoner, avhengig av typen næring og organisering i den enkelte (påtenkte) bedrift. Næringsavfall består også av mange flere fraksjoner enn husholdningsavfall og generelt er det krav til utstrakt kildesortering. Fraksjoner som skal samles opp fra et (typisk) kontor-/forretningsbygg er for eksempel restavfall, matavfall, papp/papir/drikkekartong og plastemballasje (kan benytte nedgravd løsning). I tillegg f.eks. EE-avfall, trevirke, kantineavfall (mat/våtorganisk), glass, fett, lyspærer, lysstoffrør, farlig avfall. Mest sannsynlig vil næringsdelen ikke kunne nyttiggjøre seg nedgravde systemer for papp og plast, og det må avsettes egne arealer for dette innenfor de enkelte byggene. Planen tar ikke stilling til evt felles renovasjonsløsning for næring og husholdningsavfall. Dette må evt avklares i det enkelte tilfelle med Rauma kommune og NIR.

På Stokkekaia kan det være aktuelt med 1-2 nedgravde punkter for evt boliger i området, i Strandgata også 1-2 punkter ut fra avstandshensyn. Kapasitet og antall punkter må vurderes ut fra

hvor mange boenheter som faktisk etableres innenfor kombinasjonsområdene, og dette må avklares i senere faser.

Sykehjem:

For sykehjem må det vurderes renovasjonsløsning i forbindelse med senere prosjekteringsfase. Reguleringsplanen legger opp til at det etableres et avfallsrom innenfor byggeformålet. 0,2-0,5% av totalarealet må påregnes til dette. Renovasjon for sykehjemmet må planlegges separat og uavhengig av øvrig virksomhet i kvartalene på Stokekaia grunnet hensiktsmessig drift og krav til denne typen virksomhet. For potensielle boliger innenfor de kombinerte områdene må det tas utgangspunkt i NIRs oppsamlingssystem med mengdeanslag pr innbygger.

7.4.10 Energiforsyning

Det er pr. i dag ingen fjernvarmetilbud i Åndalsnes. I sin Energi- og klimaplan har Rauma kommune satt seg både konkret måltall for energibesparelse og prioritering av energiløsninger. Hovedvekten ligger på varmepumpeteknologi og biobrensel i kombinasjon med vannbåren varme, helt i tråd med Plan og bygningslovens Tekniske forskrift TEK10. Kommunen har imidlertid ikke tatt stilling til hvilken *kilde* varmepumpen skal hente varmeenergien fra (fjell, sjø, vann, luft). Det er heller ikke gitt noen føringer med hensyn til opprinnelsen til bioenergien (gass fra renseanlegg, flis, pellets, briketter).

Rauma Energi bemerker at de på et tidligst mulig tidspunkt bør bli involvert med tanke på strømforsyning til nytt sykehjem og andre planlagte utbygginger på området. Eksisterende lavspenningsnett i området har ikke ledig kapasitet til å forsyne større utbygginger.

Det ligger en høyspentkabel gjennom området, langs Strandgata / Troaveien. Det ligger dermed godt til rette for å kunne etablere økt effektuttak på området, men det må bemerkes at høyspentkabelen i Strandgata muligens må flyttes da den kommer meget nært planlagt trekke som vil gå langs sørostre veikant. Plante hullene vil være ca. 0,8 meter dyp. Overbygningen i Strandgata skal også skiftes ut. Antatt tykkelse ca. 50-70 cm.

Den nevnte høyspentkabelen er en viktig del av forsyningsringen til Åndalsnes sentrum. Dersom denne må flyttes og legges om under anleggsarbeid vil det medføre redusert driftssikkerhet til hele Åndalsnes sentrum. Det er derfor viktig at varigheten på driftsavbrudd på denne forbindelsen blir redusert til et minimum i anleggsfasen.

Det bemerkes også at det i dag er utfordringer med framføring av strøm til diverse arrangementer i sentrumsområdet; RaumaRock, Romsdalsmartnan etc. Framføring av strøm blir gjort med mer eller mindre gode provisoriske løsninger. Dersom Troa-området reguleres vekk som arrangementsområde for slike aktiviteter er det ønskelig at Rauma kommune tar med denne problemstillingen i sitt øvrige planarbeid. Dette ligger utenfor dette planarbeidet og må avklares i egen planprosess.

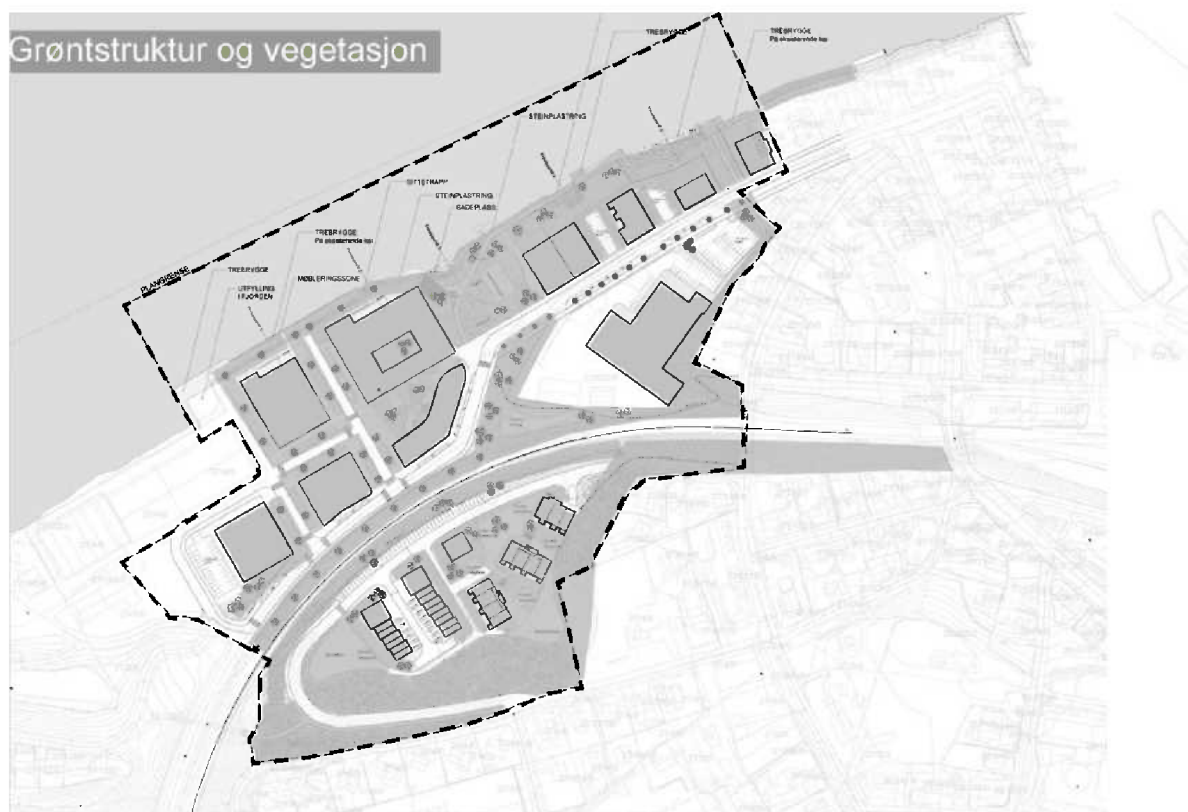
Styrings- og kommunikasjonskabler: Det er ingen kjente planer for nye kabelanlegg utenom det som utbygging i planområdet utløser. Nye kabelanlegg i forbindelse med utbygging innen planområdet, tilpasses/samordnes med øvrig utbygging av bygg og infrastruktur under detaljprosjekteringsfasen.

7.5 Byrom og grønnstruktur

Eksisterende byrom videreføres og suppleres med følgende plasser, gangstrøk og park-/lekeområder:

- Park
- Grøntområde med aktiviteter ved jernbaneskråningen
- Friområde i tilknytning til isfjordpromenaden i Strandgata
- Offentlig kaifront på Stokkekaia
- Offentlig gangforbindelse fra Strandgata gjennom bebyggelsen på Stokkekaia (Gatetun)

Det skal utarbeides landskapsplan i forbindelse med etablering og opparbeidelse av uteområder. Prinsipp for utvikling av grønnstrukturen er vist nedenfor.



Figur 36: Prinsipp, grøntstruktur. Trea sør for jernbanen er ikke del av den endelige planen.

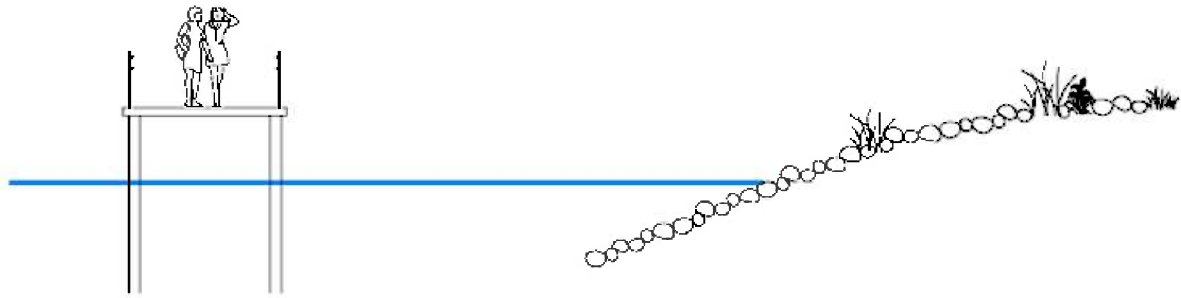
7.5.1 Turveg (3031) Isfjordpromenaden

Isfjordpromenaden, en gangpromenade i sjøkanten nord for sentrumsområdet, er ønsket som attraksjon og nyttig forbindelse sentrum øst og vest. Planforslaget viser en mulig videreføring av den planlagte Isfjordpromenaden fram til planområdets avslutning vest for sykehjemmet (i planen avsatt med ulike offentlige arealbruksformål langs sjøfronten).

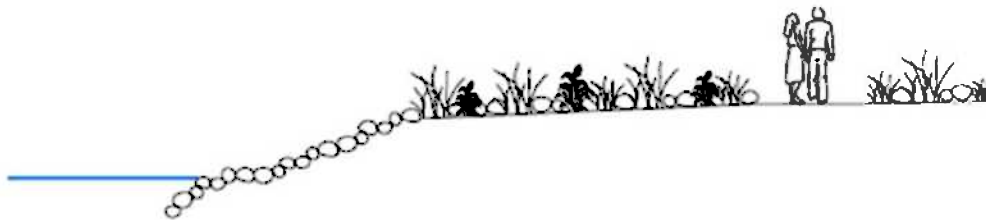
En gangpromenade i sjøkanten er ønsket som en nyttig forbindelse sentrum øst og vest, og som attraksjon for Åndalsnes. Ved utforming av Isfjordpromenaden er det viktig å utnytte de mulighetene som eksisterende terreng/konstruksjoner gir samtidig som privatsone for tilliggende bebyggelse ivaretas. Universell utforming, variasjon, god materialbruk og tilrettelegging for fiske og naturopplevelse er viktige elementer langs promenaden. Tilgjengeligheten skal være god fra

sentrumsområdet samtidig som turvegen bør utformes slik at man får god kontakt med vannet og fjordrommet. Isfjordpromenaden må bygges på en slik måte at den tåler store påkjenninger fra fjorden med bølgeaktivitet, tidevannspåvirkning og flom, dette må vurderes nøye i senere faser.

Der det lar seg gjøre, legges gangpromenaden på eksisterende terreng, mens der det er nødvendig å gå ut over eksisterende kystkontur eller bebyggelse for å få gangpassasjen forbi, legges den i hovedsak som bygget bryggekonstruksjon forankret inn mot bygg eller terreng. Utformingen kan gjøres spennende, med ulik konstruksjon og utforming langs promenaden.

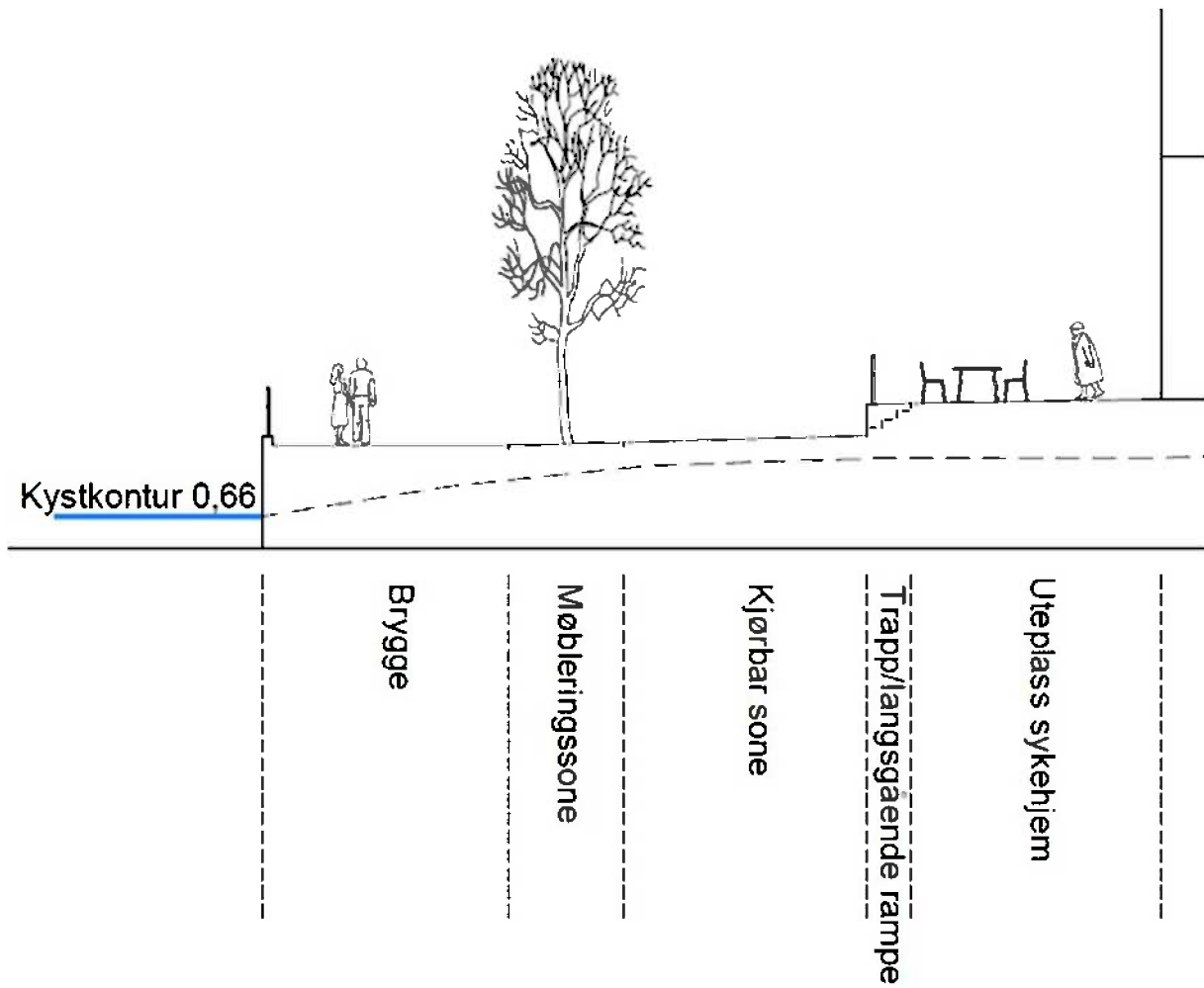


Prinsippsnitt 4 – Isfjordpromenaden som bryggekonstruksjon.

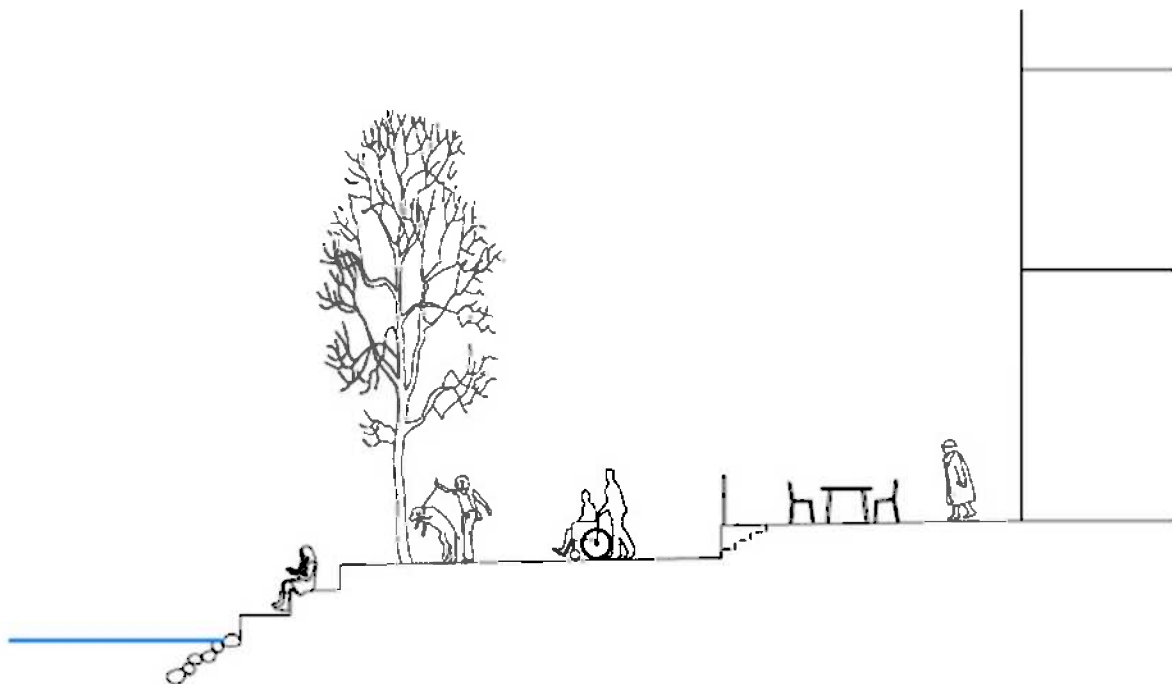


Prinsippsnitt 5 – Isfjordpromenaden som sti på eksisterende terreng

Forbi sykehjemsområdet legges Isfjordpromenaden i hovedsak langs eksisterende kaikant, delvis trappet ned fra trafikkarealet og sykehjemsområdet innenfor. Stedvis legges inn trapper ned mot fjorden for å oppnå bedre kontakt med vannet. Som avgrensning av gangarealet langs brygga legges en møbleringssone for å skape et skille mellom den offentlige gangsonen og sykehjemmets arealer innenfor. Denne sonen møbleres og beplantes, og trapper og ramper for å ta opp evt. høydeforskjeller legges også her. Møbleringssonen skal likevel ha en åpenhet som gir god forbindelse på tvers av bryggekanten og sykehjemmet.



Prinsippsnitt 1 – Sjøfront ved sykehjemmet som viser inndeling av soner



Prinsippsnitt 2 – Sjøfront ved sykehjemmet, med nedtrapping mot fjorden

I en framtidig situasjon bør Isfjordpromenaden forlenges videre vestover på utsiden av Trelastimportens bygning. Dette området ligger allerede som grønn plen og godt egnet for videreføring av promenaden.

I detaljprosjektering må kotehøyden på isfjordpromenaden vurderes spesielt i forhold til ønsket grad av oversvømmelse, i og med at promenaden vil være utsatt for oversvømmelse som følge av flo/springflo, havnivåstigning og bølgepåvirkning.

7.5.2 Friområde (3040)

I tilknytning til Isfjordpromenaden avsettes et friområde med forbindelse til Strandgata. Området opparbeides helhetlig med Isfjordpromenaden.

7.5.3 Grønnstruktur/Aktivitetsområde (3900)

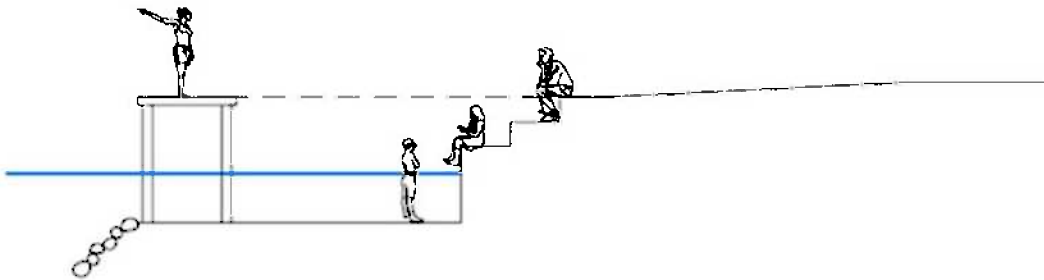
Som et ledd i etablering av sammenhengende grønnstruktur gjennom planområdet reguleres et grønt område mellom jernbane og parken ut mot fjorden (GAA3). Dette friområdet skal ha et grønt preg, men det kan samtidig legges til rette for mer støyskapende og plasskrevende aktiviteter her, som skating, parkour o.l. Ved dokumentert behov kan det etableres en mindre parkeringsplass innenfor området, under forutsetning av at grønn buffer mot Troav/ Strandgata opprettholdes og aktivitetsområde ivaretas. Parkeringsplassen kan først opparbeides etter at alle andre parkeringsfelt i planen er opparbeidet. Eventuell nødvendig kjøreadkomst til området er sikret med pil på plankartet. Det skal etableres stier som viktige snarvegforbindelser gjennom området og opp til de høyere liggende områdene i Åndalsnes. Sti opp til storgata vil være bratt og bruk av støttemurer for å støtte sideterreng kan være nødvendig for å få etablert denne. God gangforbindelse over Strandgata/Troaveien mot sykehjemsområdet og parken skal etterstrebes. Her kan veien gis en tydelig makering som viser at dette er et viktig kryssingsområde for myke trafikanter.



Figur 37: 3D illustrasjon sett fra Troaveien mot Strandgata, aktivitetsområde (til høyre) og park (rett fram til venstre). Helsehuset til venstre i bildet.

7.5.4 Park (3050)

Mellom sentrumsbebyggelsen (i dag Troll-Tinn AS) og sykehjemsområdet (BKB1, BKB2, BKB4 og BKB5) legges en park som en del av grøntdraget fra jernbanen og ut til fjorden. Parken vil være et attraktivt rekreasjonsareal for Åndalsnes sentrum og et viktig uteområde for sykehjemmets brukere og ansatte. Parken skal legge til rette for både rolig opphold, lek og aktivitet, og samtidig ivareta viktige gangforbindelser i området både langs fjorden (Isfjordpromenaden) og fra fjorden og sørover mot Strandgata, sykehjemsområdet og videre mot boliger og annen bebyggelse i sør. Ved overgangen til fjorden etableres en bystrand/badeplass (o_VB1). Gjennom parken må det legges til rette for nødvendig kjøreadkomst til pumpestasjon i omr. O_BVA1. Nødvendig støyskjerming fra Strandgata etableres i form av terrengvoll og/eller støyskjerm ved behov, tilpasset aktuell tirettelegging og lek. Det bør likevel søkes å opprettholde den visuelle kontakten inn mot parken og på tvers av Strandgata til friområdet i sør.



Prinsippsnitt 3 - gjennom badeplassen o_VB1.

7.6 Universell utforming

Universell utforming ligger til grunn for all planlegging etter plan og bygningsloven. Det vil ikke være mulig å etablere universell adkomst til Troa på grunn av terrengutfordringer, men innenfor boligområdet skal det etableres gode, tilgjengelige løsninger. For hele planområdet gjelder at tilgjengelighet for alle til bygg og uteområder må ivaretas i senere plan- og byggefaser.

7.7 Friluftsområde i sjø og badeplass

Friluftsområde i sjø og badeplass er lagt inn i planen i henhold til føringer fra kommunedelplan for Åndalsnes. Badeplass og sjøfronten generelt må utformes og dimensjoneres i senere faser, og grense mellom badeplass og park samt sjøfront kan justeres noe i forbindelse med detaljprosjektering og sikringstiltak.

7.8 Hensynssoner

Hensynssoner er vist i plankart med hensyn, basert på informasjon fra ROS-analysen:

- Hensynssone H310 Ras- og skredfare. Påvist kvikkleire. Avgrensning av hensynssone er satt på grunnlag av tegning utarbeidet av Rambøll AS mottatt 09.10.2015, og omfatter kvikkleiresone og utløpssone innenfor planavgrensningen. Se rapport G-rap-001 1350007297 rev1 av Rambøll, datert 05.10.2015, med tredjepartskontroll av Multiconsult AS (417280-RIG-NOT-001, datert 02.11.2015). Det vises også til Notat G-not-001 1350007297 av Rambøll datert 11.11.2015, som dokumenterer geoteknisk vurdering og sikkerhet knyttet til rekkefølge av sikringstiltak.

- Hensynssone H320 flom. Reguleringsplanen skal tilfredsstillende krav til *største nominelle årlige sannsynlighet for flom* gitt i TEK10 § 7-2 *Sikkerhet mot flom og stormflo*. Det innebærer at ny bebyggelse skal ha tilstrekkelig sikkerhet mot stormflo og bølger. I forhold til lavtliggende arealer og arealer som grenser til sjøen, skal bebyggelse ligge på sikker høyde med tanke på havnivåstigning og stormfloverdier med bølgepåvirkning. Her er kotehøyder satt på bakgrunn av estimerte stormfloverdier, ut fra reviderte tall fra 2012. Se eget notat.

7.9 Sosial infrastruktur

7.9.1 Sykehjem/ helsehus

Hovedgrepet som er besluttet av Rauma kommune er å samle alle helse- og velferdsfunksjoner på Stokkekaia, slik at det kan oppnås ett samlet sykehjemstilbud og sambruk av fellesfunksjoner. Rauma kommune har besluttet å utvikle tjenestetilbudene innen helse- og velferd på Stokkekaia, som ledd i en omstrukturering av helse og omsorgstjenestene i kommunen.

Parallelt med planarbeidet er det utformet en konseptstudie for den nye sjukeheimen, og innspill fra denne prosessen er innlemmet i reguleringsplanarbeidet. Konseptstudien anbefaler en trinnvis utbygging, i perioden 2017-2030. Det er behov for 90+30 rom. Dagsenter, legesenter og evt. legevakt kan komme senere. Omsorgsboliger kan også være en del av konseptet. Konseptarbeidet har kommet med en anbefaling på m² for ulike funksjoner. Det er også foreslått en fordeling på etasjer for dette programmet med en antatt bygningsmasse på 4 etasjer uten kjeller. Brutto/ nettofaktoren er satt til 1,65.

Plangrepet er at helse- og velferdsfunksjonene legges inn i en bystruktur, i bebyggelse i hovedsaklig 1-4 etasjer med grønne uterom på bakken og på tak. Parken og sjøfronten vil bidra til ytterligere kvaliteter i tilknytning til helsehuset. Kvartalene kan knyttes sammen med broer, for å sikre god intern sammenheng i komplekset. St Olavs hospital kan være en inspirasjonskilde for videre utvikling av området, om enn i vesentlig mindre skala.

Reguleringsplanarbeidet fastlegger ikke ett bestemt fotavtrykk for bebyggelsen, eller intern organisering inne i bygningene, men angir maksimale rammer for bebyggelse i området med byggegrenser/ byggelinjer, og avkjørsler og parkeringsareal. Hvordan bebyggelsen endelig organiseres og utformes blir den videre prosessen, og vil bli behandlet som del av byggesøknaden, etter en plan og designkonkurranse.

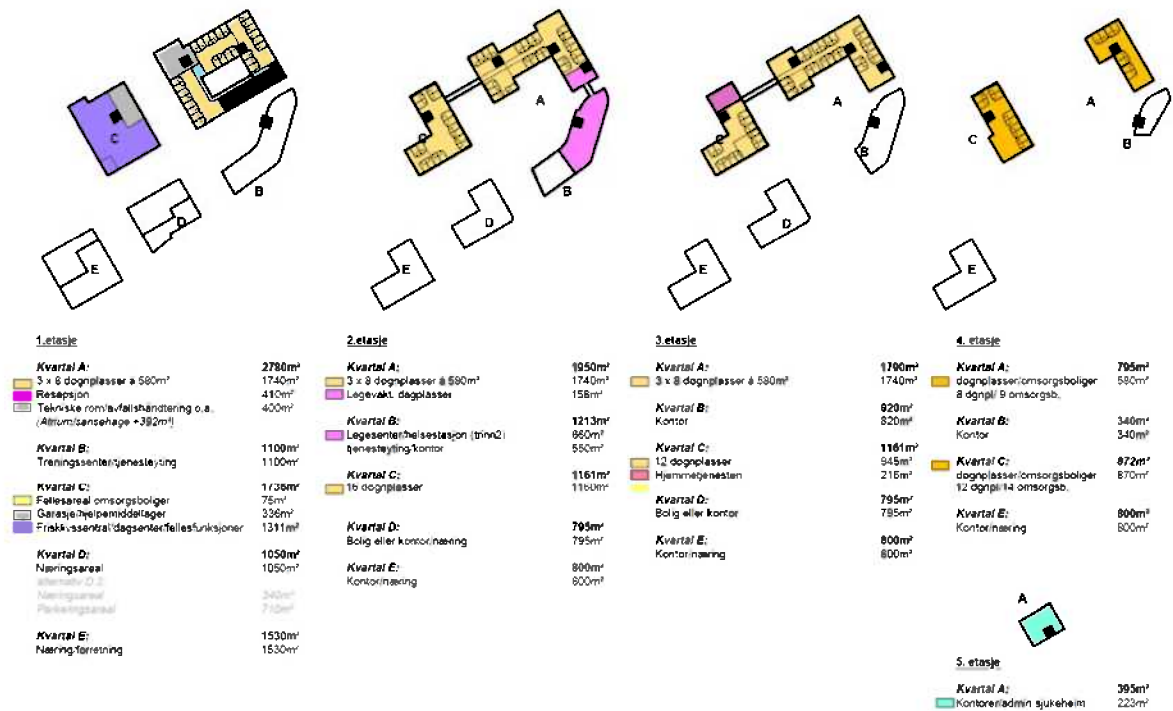
Mulighetsskisse for sykehjem/ helsehus:

I planprosessen for denne områdeplanen er det utarbeidet en funksjonsstudie for helsehus. Studien er basert på romprogram/ ønsket fordeling i etasjer som gitt av prosjektrådgiver som arbeider med konseptutredning for Rauma helsehus. Funksjonsdiagrammet viser at det er mulig å løse romprogrammet innenfor strukturen som er regulert i planforslaget.

Konseptrådgiver har anbefalt en rekke sengeplasser på 1. etasje plan, og dette er derfor vist i funksjonsdiagrammet. Ut fra områdets sjønære beliggenhet, og ønsket om utadrettede funksjoner i 1. etasje av bebyggelsen, anbefaler vi imidlertid heller å legge sengeplasser oppover i etasjene. Flere sengeposter kan legges over i kvartal BKB5 eller over i BKB4. Sykehjemsrom må da ligge bort fra vegen/ inn mot plassen, for å tilfredsstillende krav i oppnå stille side for overnattingsrom. Disse forholdene må belyses nærmere i forbindelse med byggesøknad.

Bebyggelsen er i funksjonsstudien organisert på en slik måte at avdelinger gruppert på 8 sengeplasser er organisert samlet med sitt fellesareal i tilknytning til dette. For å sikre en god og effektiv drift er det minst 3 slike enheter pr plan.

Frisklivssentral og dagsenter er lagt på bakkeplan i kvartal c (BKB1), og legekontor er foreslått i 2. etasje i kvartal B (BKB5). Hjemmetjenesten har sin base i kvartal c (BKB1), med egen garasje i 1. etasje. Parkeringsløsning for ulike funksjoner på Stokkekaia er vist i kapittel 7.4.7.



Figur 38: Funksjonsstudie Stokkekaia. Hvide arealer er arealer til andre funksjoner enn det som ligger i konsepttrådgivers behovsprogram. Studien viser at det vil være mulig å innpasse helsehus på Stokkekaia, og at det også vil være rom til utvikle en bydel med andre utadrettede funksjoner, kontorer og boliger.

Uterom for sykehjemmet:

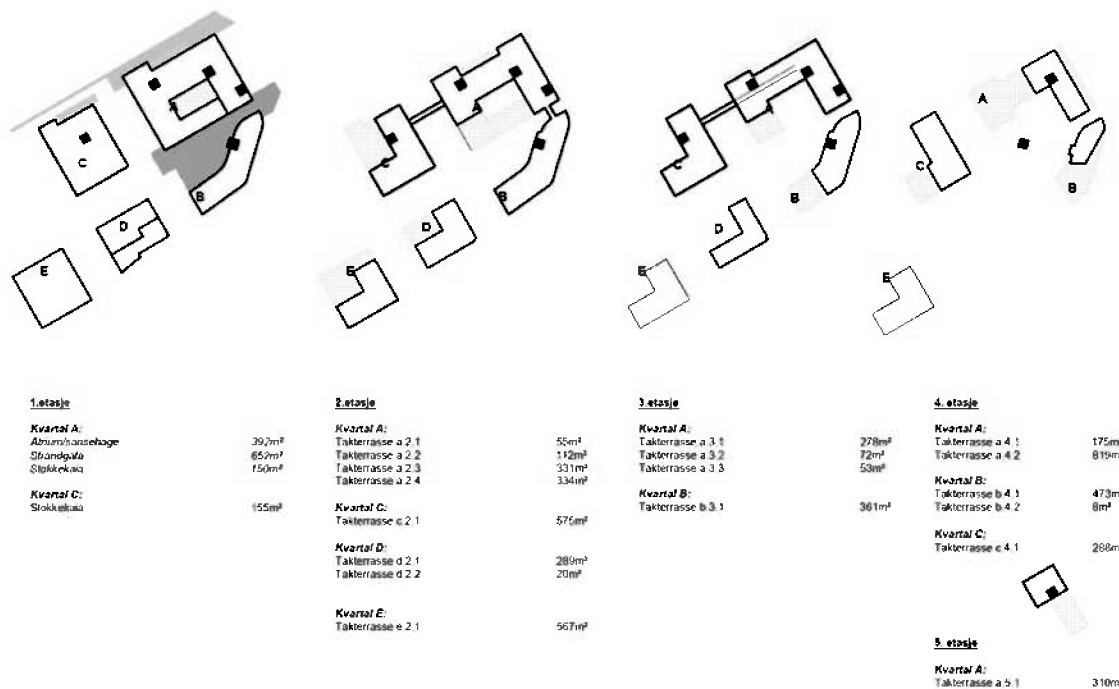
Det er viktig at ikke alt uteareal løses på tak, noe bør ligge på bakken. Planforslaget legger til rette for dette. Reguleringsplanforslaget gir ikke konkrete krav til uteopphold for sykehjemmet, men uterom er viktig for bokvaliteten i anlegget. Utearealer for bebyggelsen er vist med uteareal på bakken og på takhager. Det er viktig at utearealene gis en god opparbeidelse for å bli attraktive uterom for beboere, ansatte og besøkende i anlegget.

Mulighetsskissen viser 5588 m² uterom for kvartalene BKB2, BKB5 og BKB1, hvorav 1344 m² ligger på bakken. Dette tilsvarer 47 m² uterom pr sykehjemsplass, noe som vurderes å være tilfredsstillende.

Feltnavn	Kvartal	Takterrasser m ²	Bakkeplan m ²
BKB2	Kvartal A:	2539	542
BKB5	Kvartal B:	842	

BKB1	Kvartal C:	863	150
BKB4	Kvartal D:	309	
BKB3	Kvartal E:	567	
BUT1	Felles uterom		652
SUM uterom		5120	1344

I tillegg er det god tilgjengelighet til offentlige grøntarealer som park, isfjordpromenaden og sjøfronten. Sanseshage inngår i tallene over, denne er tenkt lokalisert på tak, og uterom på bakkeplan bør være åpent tilgjengelig for alle.



Figur 39: Uteromsstudie Stokkekaia. Ved komponering av bygningsmassen er det viktig at det gis god sammenheng mellom uteopphold og fellesarealer/ boenheter.

Funksjonsstudien viser totalt ca 12619 m² ny bebyggelse for sykehjem på Stokkekaia. Fordelingen og komposisjon av bygningsmassen er ikke bindende. Det skal avholdes en plan og designkonkurranse for utbyggingen. Viktige prinsipper som bør legges til grunn for bebyggelsen er:

- Helsehuset skal fungere som en del av Åndalsnes sentrum, og danne et positivt ansikt for Åndalsnes mot sørvest.
- Hovedprinsipp for veg- og parkeringsløsning samt park fra reguleringsplanen skal opprettholdes. Troaveiens nye trase og 2 allmenninger mot sjøen på Stokkekaia skal ivaretas vest for park. Kvartalstruktur.
- Gangforbindelse i forlengelsen av Strandgata skal opprettholdes gjennom bebyggelsen på Stokkekaia. Denne gangforbindelsen og uterommet til sykehjemmet skal utformes som et helhetlig, sammenhengende byrom. Minimum ca 1100m² uterom for helsehus skal løses på bakkeplan.

- Viktige funksjoner som også kan benyttes av andre enn direkte brukere av helsehuset, bør legges i 1. etasje mot allmenning, park og mot offentlig gangforbindelse i forlengelsen av Strandgata.
- Offentlig gangforbindelse langs sjøen og Troaveien skal opprettholdes
- Lokalklima skal ivaretas på en god måte ved detaljutforming av bebyggelsen
- Sykehjemsrom skal ikke legges ut mot Troaveien av hensyn til støy, støy skal ivaretas iht T-1442
- Området skal sikres mot oversvømmelse i henhold til krav i TEK10, samtidig som universell tilgjengelighet til helsehuset skal sikres
- Siktakse Strandgata- fjellet i sørvest bør ivaretas mellom bygningene.



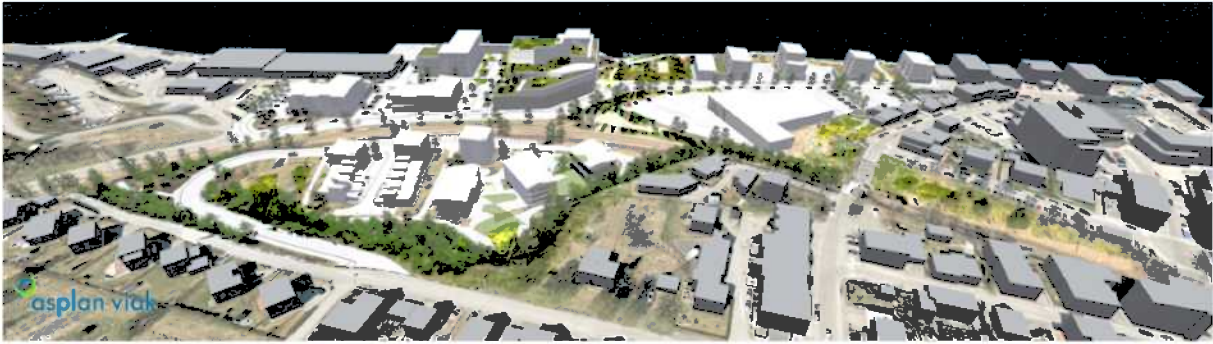
Figur 40: Fra sykehjem/ Helsehus på Stokkekaia.

7.9.2 Barn og unges oppvekstvilkår (nærmiljø)

Planforslaget legger opp til en videreutvikling av området med nye boliger samt nærings- og helsebygg. Boligområdet ligger skjermet fra trafikken og opparbeides med felles og private uteområder. Barne-, ungdoms og videregående skole ligger innenfor 1 km gangavstand fra det planlagte boligområdet.

7.9.3 Bomiljø

Planskissen vil tilrettelegge for ca. 40 nye boenheter. Eksisterende boliger i nærområdet består i stor grad av eneboliger og det er ønskelig å få til et mer variert boligtilbud, med bl.a. leiligheter for unge/familier i etableringsfasen. Det blir offentlige parker/ plasser i planområdet, som bidrar til aktivitet og attraktivitet og et godt bomiljø.



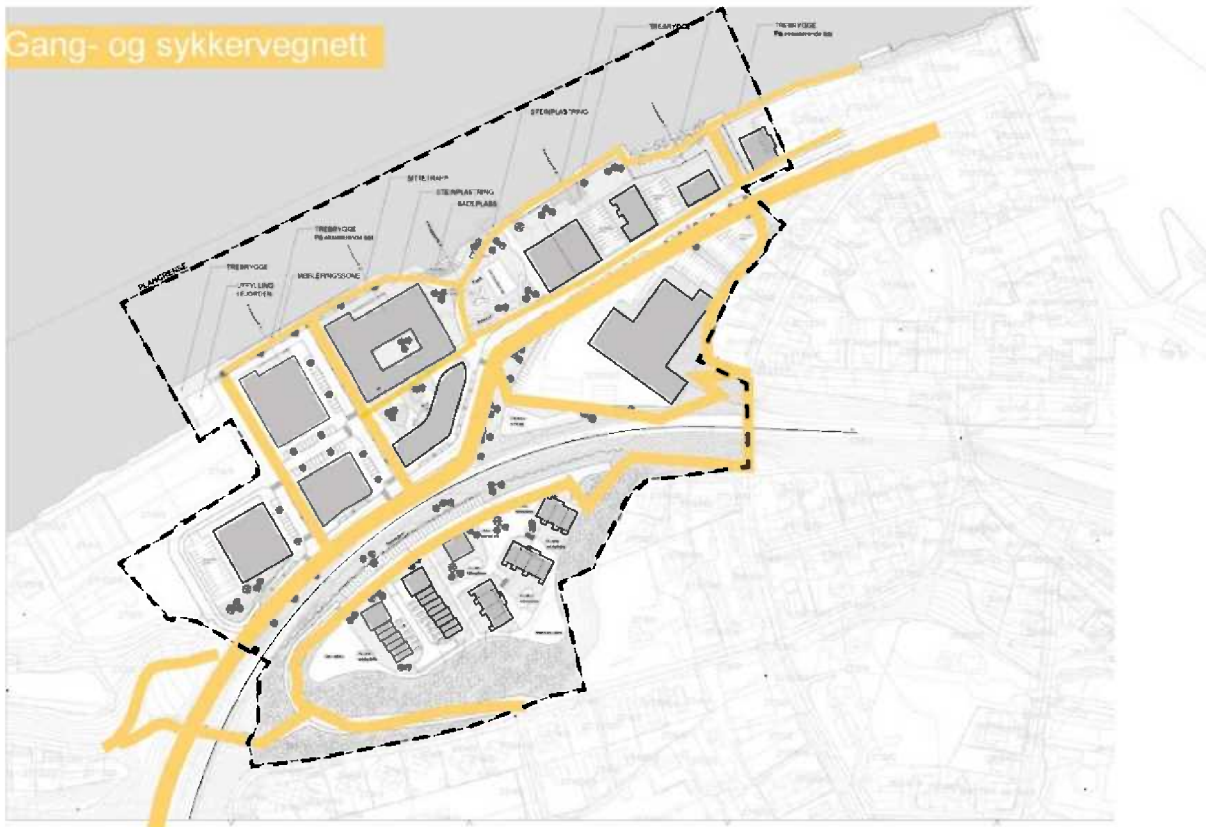
Figur 41: Planområdet sett fra sør. Boligområdet på Troa er etter høring tatt ut av planen.

7.9.4 Friluftsliv og rekreasjon

Planforslaget etablerer nye møteplasser, som vil være viktige for byopplevelsen og boligkvalitet. Viktige fellesfunksjoner i området kan være et tilbud til befolkningen, slik som treningssenter, evt. kafeer samt service/ helsetilbud tilknyttet sykehjemmet. Det planlegges bademuligheter i tilknytning til det sentrale parkdraget, samt nærmiljøanlegg/ aktiviteter i denne parken.

Dersom det legges til rette for et skateanlegg nord for jernbanen, bør støy utredes som del av lokaliseringsspørsmålet i senere fase. De nye betongparkene som mange kommuner nå har innvilget midler til å bygge er vedlikeholdsfrie og gir et tydelig urbant uttrykk.

I forbindelse med sentrumsplanen ble det lagt opp til en «grønn rute» i form av et sammenhengende grønt parkdrag fra jernbaneskjæringa ned til Troa-området. Denne grønne ruten munner ut i badeplass innenfor planområdet og er samtidig forbindelse til Isfjordpromenaden.



Figur 42: Prinsipp, gangforbindelse. Troa sør for jernbanen er ikke del av den endelige planen.

7.10 Rekkefølgebestemmelser i planforslaget

I planforslaget er det satt en rekke dokumentasjonskrav som skal være ivaretatt før utbygging kan skje. Dette gjelder blant annet krav til dokumentasjon Kommunaltekniske anlegg, Elektrisitetsforsyning samt Geoteknisk dokumentasjon/ prosjektering og sikring mot skred og flo.

Reguleringsbestemmelsene setter følgende rekkefølgekrav:

7.11 Generelt

Offentlige / felles infrastrukturtiltak skal være opparbeidet i samsvar med byggeplan godkjent av kommunen før det gis ferdiggattest for byggetiltak eller bruksendring for det enkelte byggeområdet. Rekkefølgekrav utløses kun ved utbygging eller bruksendring med en størrelse over 100 m² BRA.

Kravet om opparbeidelse iht. disse bestemmelsene er oppfylt når tiltakshaver/ grunneier har inngått utbyggingsavtale med Rauma kommune og har oppfylt sine plikter til gjennomføring av kravene etter avtalen Utbyggingsavtalen skal sikre en forholdsmessig rettferdig finansiering av infrastruktur, opparbeidelse av park, isfjordpromenaden og eventuelle andre offentlige arealer mellom de offentlige og private, samt mellom de ulike byggeområdene. Frikjøp fra rekkefølgekrav gjennom innbetaling til infrastrukturfond vil være aktuell metodikk for at utviklingen ikke skal stoppe opp når første prosjekt møter rekkefølgekrav. Tiltak skal være gjennomført før fradeling-/ eller rammetillatelse blir gitt innenfor det aktuelle byggeområdet. Krav om utbyggingsavtale gjelder ikke for offentlig formål/helsehus.

7.12 Sikring mot jernbanespor / bygg for Jernbanelinjen

For nye tiltak som grenser til jernbaneområder kan det ikke gis brukstillatelse før det er satt opp gjerde mot jernbanen. Tiltakshaver/ grunneier er ansvarlig for både etablering av gjerdet, samt framtidig vedlikehold. Gjerdet skal være minimum 1,80 meter høyt og skal plasseres etter avtale med Jernbanelinjen. Bruk av jernbanens sluker og avløp må ikke brukes til overvannshåndtering uten avtale med jernbanelinjen. Samme gjelder for etablering av avløpsrør og andre ledninger under jernbanesporene.

Støyskjerm kan oppføres i formåls grensen/ eiendoms grensen. Der støyskjerm bygges, kan gjerde utgå. Grunnarbeid og oppføring samt vedlikehold på jernbaneside av støyskjerm/ gjerde kan kun utføres etter avtale med Jernbanelinjen.

Arealer og bygninger på gnr/gnr 27/625 og 27/257 i felt BKB6 og o_GAA3 kan først utvikles/ rives når de er erstattet med tilfredsstillende lokaler/arealer for Jernbanelinjen.

7.13 Andre rekkefølgebestemmelser

I tillegg er det rekkefølgekrav knyttet til §6 fellesbestemmelsene, når det gjelder samtidig opparbeidelse og uterom. Det er også krav til dokumentasjon i bestemmelsene §7 Dokumentasjonskrav og plankrav, og det er viktig at disse følges opp.

7.14 Gjennomføring

Åndalsnes har ikke stort utbyggingspress, men som ellers i samfunnet er det også her et økt fokus på nye sentrumsnære prosjekter. Det er viktig og ønskelig å ha gjort langsiktige avklaringer og ha en arealreserve i sentrumsområdet gjennom planprosessen. Det er pr. dags dato ukjent hvilke deler av sentrum vil utvikles først, foruten sykehjem som skal realiseres umiddelbart. Framdrift for øvrige arealer er avhengig av private grunneiere. Økt aktivitet i sentrum gir større attraktivitet for nye investorer. Samtidig gir økt aktivitet også behov for å videreutvikle de offentlige arealer og uterom i sentrum.

Helhetlig videreutvikling og transformasjon av et område som i dag er i aktiv bruk som bysentrum, bolig- og næringsområde kan være utfordrende. I forbindelse med gjennomføring vil det være viktig å ha fokus på følgende forhold:

- Kvalitet og attraktivitet i området. Bomiljø og bymiljø
- Opparbeidelse av offentlige arealer
- Fleksibel håndtering av fordeling av ulike funksjoner innenfor kombinerte formål i forhold til varierte behov over tid
- Fokus på en god helhetlig utvikling av området ved behandling av enkeltsaker
- Utbyggingsavtaler



Figur 43: Stokkaia sett mot sør. Boligområdet på Troa i bakgrunnen er etter høring tatt ut av planen.

8 VIRKNINGER AV PLANFORSLAGET

8.1 Stedets karakter, estetikk og arkitektonisk kvalitet

Gater og oppbrutt bebyggelse skaper en rytme og helhet i gatebildet langs Troaveien og Strandgata. Enkel 3D modell er benyttet for å visualisere utnyttingsgrad og høyder innenfor det enkelte felt.

Arealbruk

Planforslaget betyr videreføring av bymessig bebyggelse med etablering av en ny bydel mot vest. Nylig vedtatt sentrumsplan legger fra før opp til at Strandgata blir hovedinnfartsvei til Åndalsnes. Planforslaget legger til rette for en mer helhetlig urban arealbruk enn i dag.

Industri, lager og logistikkbedrifter skal på sikt ut av planområdet. For disse bedriftene vil det bety relokalisering til andre, storskala og mer bilbaserte arealer som er mer egnet for slik virksomhet, primært Øran. Dette gir åpning for en ny utvikling innenfor planområdet og bedre tilrettelegging for myke trafikanter enn i dag. Se også kapittel 8.4.



Økt aktivitet og attraktivitet

Etablering av flere boliger i og nært sentrum vil medføre økt aktivitet i sentrum over døgnet, som på sikt kan gi grunnlag for mer næring, tjenesteyting og aktivitet. Iverksetting av planen kan medføre at Åndalsnes sin attraktivitet øker, både som bosted og som opplevelses- og handelssentrum for beboere i sentrum og omlandet.

Bebyggelsestruktur, arkitektur og siktakser

Planforslaget legger opp til videreføring av lameller/ forretningsgårder langs Strandgata, kvartalsbebyggelse på Stokkekaia.

Ny bebyggelse i Strandgata foreslås med utadvendte førsteetasjer og toppetasjer formet som lameller i nord-sørretning. Selv om man ikke opplever siktrommet mellom disse lamellene fra gatenivået, er de med på å understreke åpenhet og kontakt mot fjorden. Strukturen bygger opp under dagens karakter i Åndalsnes, og planforslaget vurderes ikke å svekke viktige kulturminneverdier i området. Rammene som settes for bebyggelsen mht struktur, begrenset høyde og skala på bebyggelsen, spiller på viktige kulturhistoriske elementer i den karakteristiske BSR-bebyggelsen. Dette vil bidra til å styrke steds karakteren for Åndalsnes. Naboskapet til BSR-bebyggelsen vurderes å være ivaretatt på en god måte.

Siktlinjer og forbindelser i planforslaget bygger videre på det som er viktige forbindelser i dag. Strandgata styrkes som akse i strukturen og gis en videre utvikling gjennom gangstrøket inne i kvartalsstrukturen. Utforming av gate og gaterom er et viktig element i planforslaget, som medfører at området vil bli oppfattet som bymessig. Oppstramming av gatens linjeføring og etablering av presise overganger mellom areal for bil og myke trafikanter bidrar til å markere ønsket urban steds karakter. Rivning av bebyggelse og etablering av parkeringsplass i Strandgata gir en manglende vegg i gaterommet i dette partiet. Trerekker langs gaten vil likevel bidra til en avgrensende og romdannende effekt i gateløpet. Det vil også være en kvalitet om det etableres trær på parkeringsplassen.

Bygningenes endelige arkitektoniske uttrykk, materialbruk og detaljer vil også ha noe å si for steds karakteren. Planen setter rammer for bebyggelsen, men definerer ikke ett arkitektonisk uttrykk. Vi forutsetter at føringer i estetisk veileder også gjøres gjeldende for dette sentrumsnære området, det vil kunne gi en god sammenheng mellom de ulike delene i Åndalsnes. Det er uansett viktig at ny bebyggelse får et enkelt og moderne uttrykk og ikke blir kopi av eksisterende bebyggelse i Åndalsnes, Politihuset i Havnegata er et eksempel på nytolkning innenfor rammene av BSR strukturen. Pusset betong/ mur og tre er opplagte fasadematerialer også innenfor planområdet, noe som er nedfelt i bestemmelsene.

Ny bebyggelse i planområdet vil danne en tettere bystruktur.

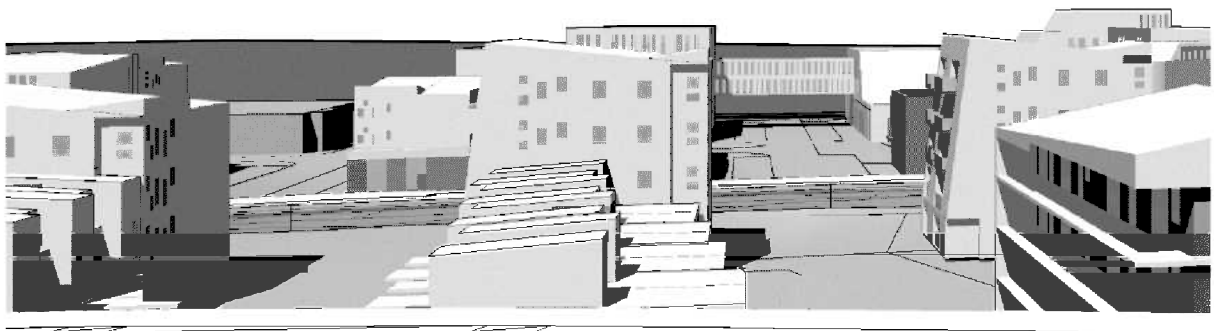
Det legges opp til noe høyere bebyggelse sammenlignet med føringer i estetisk veileder og et stipulert etasjetall på 3 etasjer i KDP. Det vurderes at dette likevel er innenfor hva området kan tåle. Virkningene av den økte byggehøyden og utnyttelsen er vist i 3D modell, se også illustrasjoner i kapittel 7.



Figur 44: Strukturen langs Strandgata bygger videre på dagens struktur. Boligområdet på Troa er etter høring tatt ut av planen.



Figur 45: Gatemiljø i Strandgata sett mot sørvest



Figur 46: Troa og Stokkekaia sett fra Kamsvegen, fra arbeidsmodell. Boligområdet på Troa i forgrunnen er etter høring tatt ut av planen.

Byens nye ansikt

Ved ankomst til sentrum fra vest vil oppfattelsen av Åndalsnes som sted endres vesentlig sammenlignet med dagens situasjon. Åndalsnes vil få et nytt og mer urbant ansikt mot sørvest. Funksjonelt og estetisk vil planområdet få et løft. Opparbeidelse av grønn buffer nord for jernbanen er et viktig element.

Mot Raumbanen, vil den nye bebyggelsen markere Åndalsnes som en moderne, aktiv og grønn by ved ankomst for togreisende. Konkret utforming av skjerming/ sikkerhetsgjerdet vil være avgjørende

for hvordan det endelige uttrykket mot jernbanen blir. Her vil det være spesielt viktig at det fokuseres på kvalitet på gjerder og skjermer, for at inntrykket mot jernbanen skal bli positivt.

Isfjordpromenaden vil bli et viktig element i Åndalsnes. Tydeliggjøring av kontakten med sjøen gjennom park og Isfjordpromenade vil bidra til å styrke Åndalsnes karakter som fjordby.



Figur 47: Strandpromenade og park ved fjorden tydeliggjør kontakten med fjorden.



Figur 48: Offentlig promenade mot sjøen. Konkret utforming må avklares i detaljprosjekteringsfasen.



Figur 49: Ny bebyggelse på Stokkekaia og Troa vil danne Åndalsnes sitt nye ansikt mot sørvest. Boligområdet på Troa til høyre i illustrasjonen er etter høring tatt ut av planen.

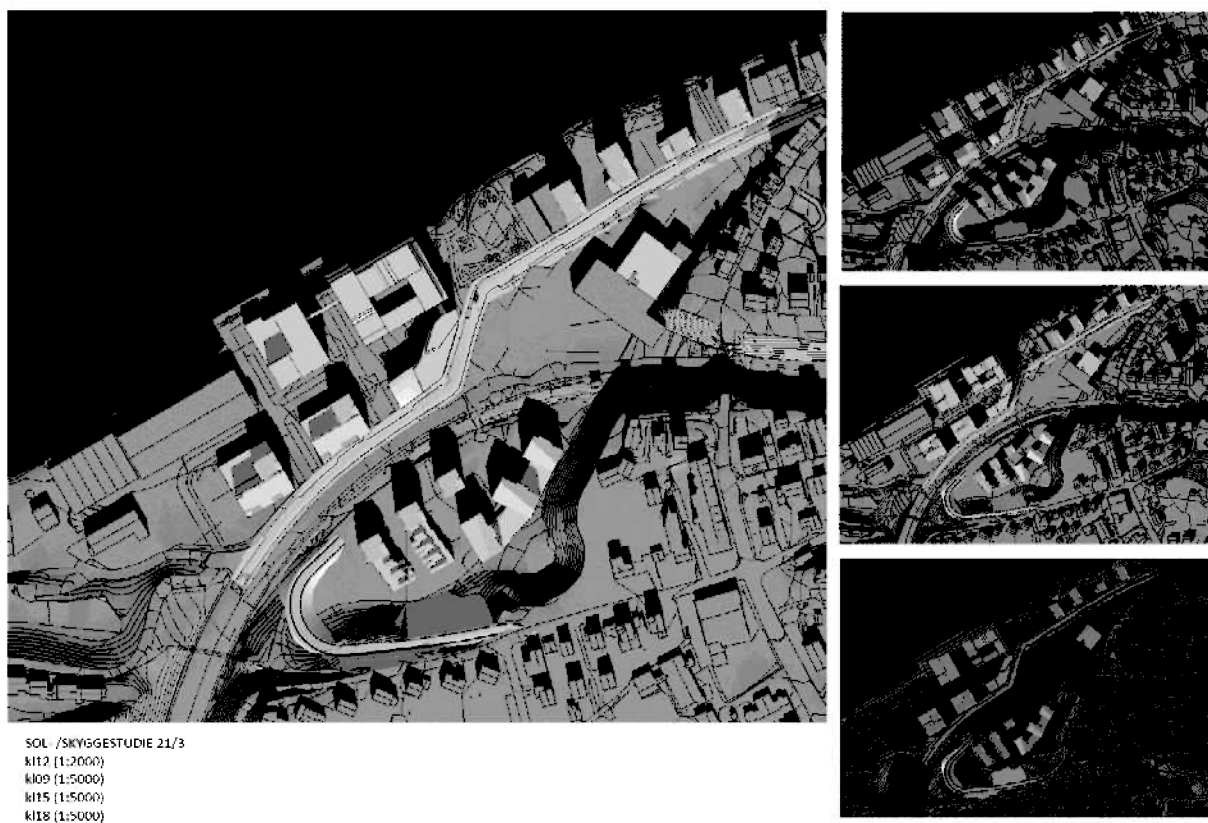


Figur 50: Planforslaget legger opp til ny bebyggelse i Strandgata, Stokkekaia og Troa. Boligområdet på Troa til høyre på illustrasjonen er etter høring tatt ut av planen.

Sol/ Skyggediagrammer:



Figur 51: Sol/skyggeforhold 23. juni. Boligområdet på Troa sør for jernbanen er etter høring tatt ut av planen.



Figur 52: Sol/skyggeforhold 21. mars. Boligområdet på Troa sør for jernbanen er etter høring tatt ut av planen.

8.2 Topografi og landskap

Utbyggingen vil ikke medføre vesentlige terrenginngrep eller endring av landskapets hovedformer. Området vil utvikle seg videre til et mer tett bebygget sentrumsområde med urbane kvaliteter.

Det vil bli noe terrengmessige bearbeidelser i forbindelse med ny sjøfront og parkområde, samt noe heving av terreng i forbindelse med etablering av bebyggelse på Stokkekaia for å ivareta krav til minimumshøyder for sjønære områder. Høydeforskjell mellom eksisterende og ny bebyggelse tas i parkområdet og øvrige byrom. Overgang mellom bebyggelse og parkområdet må gis en god detaljutforming i senere planfaser.

For å sikre områdestabiliteten vil det bli terrengmessige endringer på Troa sør for jernbanen, utenfor planområdet, noe som må avklares i forbindelse med søknad om tiltak.

8.3 Universell utforming

Universell utforming ivaretas i uterom og adkomster til bygninger gjennom reguleringsbestemmelsene og gjeldende lover og forskrifter.

8.4 Samferdsel og infrastruktur

8.4.1 Cruisebåthavn II

Planforslaget legger ikke til rette for at alternativ havn for cruisebåter kan etableres i planområdet. Dette forholdet har Rauma kommune tidligere avklart med Molde og Romsdal Havn. Arealbruk og kjøremønster på Stokkekaia kan derfor tilpasses til annen bruk av området, og det blir et enklere kjøremønster når ikke cruisetrafikken må hensyntas. Det vil bli et jevnere trafikkbilde i planområdet, som ikke er avhengig av anløp for cruiseskip. Forurensning fra cruisebåthavn i dette området unngås. Det kan imidlertid være andre fartøy som kan legge til / ferdes forbi området som kan gi en forurensningsfare.

8.4.2 Jernbane

Hensynet til jernbanens interesser vurderes å være ivaretatt i planforslaget. Se også kapittel 7.4.6.

- Planforslaget tar, av hensyn til jernbanens behov og bolig- og brukskvaliteter, utgangspunkt i de minimumsavstander som Jernbaneverket har gitt innspill på.
- Krav til utforming og sikring av sporareal i arealplaner etter plan og bygningsloven (PBL) er ivaretatt i planbestemmelsene.
- Jernbanetraseen gjennom planområdet ligger delvis på fyllmasser. Eventuelle utbyggingsprosjekter kan medføre drenering av grunnvann og økt fare for setninger. Jernbanesporer krysser en kvikkleiresone lengst sørvest i planområdet, men påvist kvikkleire ligger mer enn 6 m under jernbanen. Det er likevel viktig at man ved utbygginger i området tar hensyn til påvist kvikkleiresone slik at man unngår utglidninger og i verste fall store katastrofer.
- Dokumentasjonskrav i reguleringsbestemmelsene vedrørende geotekniske forhold skal sikre at hensynet til jernbanens stabilitet ivaretas.

8.4.3 Veg og trafikk

Planforslaget legger opp til en fortetting med bymessig bebyggelse med en kombinasjon av boligbebyggelse, kombinert med tjenesteyting, ikke-plasskrevende forretningsvirksomhet og kontorer. Bilbasert virksomhet, industri og lagervirksomhet ønskes lokalisert til Øran. Gjennom forholdsvis lave parkeringskrav og bedre fortau/ gangforbindelser, legger planen til rette for noe mindre bilkjøring, og spesielt mindre tunge kjøretøy i planområdet.

Frisiktlinjer er ivaretatt i planforslaget, slik at sikkerhet ved av- og påkjøring til hovedvegene ivaretas. Planforslaget legger opp til en tydeliggjøring og oppstramming av veg- og gateutforming som er positivt for alle trafikanter.

Strandgata/Troaveien:

Gatesnitt fra gatebruksplanen for Åndalsnes sentrum foreslås videreført for Strandgata. Et oppstrammet tverrsnitt med gateparkering bidrar til en bymessig karakter til sentrumsområdet. Også i Troaveien er vegprofilen strammet opp og karakteren endres fra landeveg til bygate. Det urbane uttrykket med fartsgrense 30 km/t gjelder dermed innenfor hele planområdet. Opphøyde kryssområder kan bidra ytterligere til en bymessig karakter og til å holde fartsnivået lavt gjennom planområdet.

Allmenninger på Stokkekaia:

Allmenningene sikrer god adkomst til bebyggelsen, og skal også sikre fremkommelighet for varelevering/renovasjon. Eventuelle begrensninger på personbilkjøring i S1 og S2 håndteres ved skilting. Gatetverrsnittet sikrer åpenhet mot sjøen og tilstrekkelig plass for alle trafikantgrupper. Frisikt er ivaretatt i kryssområder i planforslaget, noe som bidrar til en trafiksikker løsning.

8.4.4 Parkering

Det legges i utgangspunktet opp til at parkering skal løses på egen grunn for alle private utbyggingsprosjekter.

Gateparkering langs Troaveien og Strandgata bidrar til opprydding og kapasitet for parkering og en bymessig karakter. Taxiholdeplass kan eventuelt vurderes i lomme i Troaveien like øst for sykehjemmet. Dette gir god tilgjengelighet både fra Strandgata og sykehjemmet, og kan også gi en økt trygghet for opphold i parken.

Felles parkering i allmenningene skal sikre parkering for de aktuelle feltene. Endelig disponering mellom feltene må avklares gjennom en helhetlig parkeringsplan for Stokkekaia ved utbygging av sykehjemmet.

KDP foreslår en stor offentlig parkeringsplass på Partner-Plast tomta. Planforslaget legger opp til en offentlig parkeringsplass i Strandgata, nærmere sentrumskjernen. Parkeringsplassene ligger sentralt plassert i forhold til både sentrum og Stokkekaia. Parkeringsplassene kan representere en ressurs i forbindelse med evt frikjøp for parkering.

Tabell parkering og forslag til fordeling er vist under kapittel 7.4.7. Det vurderes at planforslaget legger til rette for tilstrekkelig parkering ut fra premisser i planarbeidet. Dette ut fra at det skal innføres samme ordning som i sentrum – skille mellom korttids og langtidsparkering.

8.4.5 Gang- og sykkelvegnett/ turveger

I planforslaget ivaretas gangforbindelser ved supplering av isfjordpromenade langs fjorden i tråd med gjeldende kommunedelplan.

Mulig gangveg fra friområde og parkering GAA3 til dagens lekeplass ved Jernbanegata er kun vist som illustrasjonslinjer i planforslaget, og viser en langsiktig intensjon, men linjen er ikke juridisk bindende.

Planen forutsetter ingen kryssingspunkt over jernbanen innenfor planområdet.

Planforslaget legger generelt opp til en sikrere ferdsel for de gående og syklende i planområdet, ved etablering av fortau. Trafikksikkerhet omtales under risiko og sårbarhet.

8.5 Sosial infrastruktur

8.5.1 Sykehjem/ helsehus – (sam)lokalisering av funksjoner

Planforslaget bidrar til en helhetlig utvikling av planområdet, med samlokalisering av boliger, handel og servicefunksjoner. Det etableres sykehjem på Stokkekaia, offentlige møteplasser i parkdrag og langs Isfjordpromenaden, og det kan også bli utadrettede funksjoner i sykehjemmet, som vil fungere for hele Åndalsnes. Planområdet vil gjennom denne transformasjonen bli fylt med sosiale funksjoner både inne- og utendørs. Gater og smett samt grøntområder vil være viktige kvaliteter for å oppnå en god tilrettelegging av møteplassene.

Det er viktig at området ikke tapper sentrum for aktiviteter, men er et supplement/ tilbud i tillegg til sentrum. Handelsvurderinger utført i forbindelse med kommunedelplanarbeidet konkluderte med at det forventes en begrenset vekst innenfor detaljhandel i Åndalsnes. Det er derfor spesielt viktig å opprettholde og styrke eksisterende handelstilbudet i Åndalsnes sentrum. Bestemmelsene sikrer at alle nye forretninger som etableres i 1. etasje vil få en egen adkomst for kunder fra offentlig gate. Det blir dermed ikke tilgang til etablering av kjøpesentre innenfor planområdet, og risikoen for at mindre butikker (slik de som allerede er etablert i dagens sentrum) flytter ut til de planlagte store forretningstomter i Strandgata og Troaveien er dermed lav.

Funksjonsstudien for sykehjem beskrevet under kapittel 7.9.1 viser at det vil være mulig å innpasse helsehus på Stokkekaia, og at det også vil være rom for å utvikle en bydel med andre utadrettede funksjoner, kontorer og boliger. Etablering av nye boliger, sykehjems plasser og arbeidsplasser innenfor planområdet vil styrke kundegrnlaget til sentrumsområdet, som i dag har en del tomme næringslokaler. Utviklingen innenfor planområdet vil samtidig gi økt liv og kvalitet, både innenfor planområdet og i sentrum for øvrig.

8.5.2 Barn og unges oppvekstvilkår (nærmiljø, tilgjengelighet til uteområder)

I grøntarealet mellom jernbane og område BKB6 er det i illustrasjonsplanen vist et parkour-anlegg. Et slikt aktivitetstilbud ble spesielt etterspurt av ungdom i forbindelse med utarbeidelse av foreliggende reguleringsplan. Planforslaget hjemler også opparbeidelse av parkeringsplasser og adkomstveg innenfor samme område. Hvis en ønsker å vektlegge barn og unges oppvekstvilkår er det av vesentlig betydning at en prioriterer aktivitetsanlegg i området istedenfor parkeringsareal.

Park med badeplass og aktiviteter vil bli et nytt og viktig tiltak for barn og unge. Et slikt nærmiljøanlegg bør ligge sentrumsnært, og den foreslåtte plasseringen er meget sentral i Åndalsnes.

Arealet mot sjøen benyttes ikke i dag. Forbindelse via gangbro fra boligområdene vurderes som tilfredsstillende.

Park/ Aktivitetspark kan ha en positiv virkning som ledd i forebyggende arbeid blant barn og unge, og være kriminalitetsforebyggende. Det vil være viktig at det også legges til rette for uorganisert aktivitet i parken. Dersom parken rommer aktiviteter for alle aldersgrupper, vil dette også kunne bli et tiltak som gir ulike aldersgrupper mulighet til å møtes gjennom lek og aktivitet. Dette kan ha forebyggende virkning på f. eks mobbing og gi positive opplevelser for alle aldersgrupper. Lokalisering nær eldrester er positivt for opplevelse, sosial kontakt og samvær på tvers av alder.

Planforslaget avsetter noe større arealer til grønnstruktur/friområder enn i gjeldende planer (KDP).

- Parkens størrelse er utvidet fra 2,3 da i Kommunedelplanen til ca 2,85 daa i reguleringsplanen.
- Isfjordpromenaden har også et friområde knyttet til seg, på 1,3 daa som ikke er vist i gjeldende kommunedelplan.

Sammenhengen i stisystemet og tilgjengeligheten til friområdene bedres ved at fortau og gangsoner etableres og det sikres dermed bedre og tryggere forbindelser.

Uteromsnormen som er nedfelt i planbestemmelsene skal sikre at det vil være tilstrekkelig med privat og felles uterom tilknyttet nye boligprosjekter. Uterom kan også delvis etableres som takhager, noe som gir en tett bystruktur og varierte kvaliteter for uteopphold. På bakgrunn av trang situasjon og krevende forhold for evt. etablering av parkeringskjellere, vil det være viktig også å kunne benytte takhager som uteoppholdsarealer i bystrukturen.

Planforslaget legger til rette for at offentlige byrom og grøntområder innenfor planområdet gis bedre sammenheng, bedre funksjon og høyere kvalitet enn i dag. Det etableres varierte og funksjonelle oppholdssoner.

En høyere andel av byrommene i planområdet forbeholdes myke trafikanter. Fortetting og opprydding/oppstramming av parkeringsarealer vil legge til rette for dette. Et sammenhengende forløp av parkareal, gangstrøk, allmenning, og friområder, vil styrke byromsstrukturen i planområdet vesentlig og bidra til å skape flere og bedre tilrettelagte møteplasser.

Med ønsket fortetting med boliger i sentrum, vil behovet for gode uteareal for lek og opphold også øke. Ny park og friområde vil bli et viktig tilskudd. Skateaktivitet kan integreres i parkarealer mot jernbanen.

Det vurderes at areal for områder for lek og opphold er ivaretatt i planforslaget.

8.5.3 Bomiljø

Planforslaget legger til rette for etablering av ny boligbebyggelse, med ca. 40 nye boenheter. Eventuelle nye boliger på Troa sør for jernbanen er ikke medregnet, da dette området er tatt ut av planen. Arealene baserer seg på 3D - modellen, og bør vurderes som et maksimalt bygningsvolum. Antall boenheter er ikke bindende, men det må kunne dokumenteres at parkering og uterom samt øvrige funksjoner er tilfredsstillende løst i hvert prosjekt.

Rauma kommune har på kommunebasis en forventet befolkningsvekst på 230 personer fram mot 2025 (SSB, prognose MMMM). Selv om tar hensyn til en økt tilflytning til sentrum, vil det med denne befolkningsveksten ikke være behov for mer enn 100 – 150 nye boenheter i sentrumsområdet i nærmeste 10-års periode. En andel av disse nye boligene vil dermed kunne bli etablert innenfor

planområdet. Takten i forventet befolkningsvekst tyder på at boliger vil bli bygd ut i flere faser. For å sikre et attraktivt og sikkert bomiljø, også i de første byggetrinnene, er det viktig at det gjennomføres en god faseplanlegging og at anleggsarbeidene gjennomføres på en mest mulig hensynsfull måte.

De planlagte offentlige uterommene innenfor planområdet vil være et attraktivt tilbud til framtidige beboere. Uteromsnormen som er nedfelt i planbestemmelsene skal også sikre at det vil være tilstrekkelig med privat/ felles uterom tilknyttet nye boliger.

Det legges til rette for boliger i områder med kombinerte formål i byggeområder der ikke annet er angitt i bestemmelsene. Det bør legges opp til varierte leilighetstyper og -størrelser for å møte ulike behov og for få en variert befolkningssammensetning. Det forventes at sentrumsnære leiligheter vil være attraktive for ulike grupper: enslige, unge par, voksne/eldre som flytter fra enebolig og over i leilighet og til en viss grad barnefamilier. Området har god nærhet til alle fasiliteter og samtidig god nærhet til grøntstruktur. Avgrensning av feltene følger i hovedsak eiendomsgrenser.

8.5.4 Friluftsliv og rekreasjon

Åndalsnes sentrum har en beliggenhet midt i et vakkert (na)turmiljø som gjør det enkelt for innbyggerne å velge en sunn livsstil. Planforslaget legger til rette for flere turforbindelser som inviterer til å drive et aktivt friluftsliv.

Det er viktig både for fastboende og besøkende å ha sammenhengende gangmuligheter som forenkler tilkomst til attraktive målpunkt samt gjør turmulighetene til mer interessante «runder». Grønn rute og Isfjordpromenaden møtes ved badeanlegget og gir dermed mulighet for en slik runde.

Begge ruter opp jernbaneskråningen vil ha karakter som turveg og vil ikke tilfredsstille krav om universell utforming. Uterommene rundt sykehjemmet inklusiv kaiarealet mot fjorden vil derimot kunne utformes slik at det vil være tilgjengelig for alle.

Parkområdet med tilhørende aktiviteter og badeplass vil være et nytt tilbud som vil gi mer varierte rekreasjonsmuligheter for innbyggerne og besøkende til Åndalsnes.

Dersom det legges til rette for et skateanlegg, bør støy utredes som del av lokaliseringsspørsmålet i senere fase. De nye betongparkene som mange kommuner nå har innvilget midler til å bygge er vedlikeholdsfrie og gir et tydelig urbant uttrykk.



Figur 53: Strandpromenaden, ved Stokkekaia.

8.6 Forretningsareal i planen/ handel

Alle områder satt av til Sentrumsformål og BKB (kombinerte formål), tillates benyttet til forretningsformål/ detaljhandel, med unntak av areal for sykehjem/ bolig. Det er særlig viktig at publikumsrettet næring etableres mot Strandgata og parken.

I 2030 er det regnet med at befolkningstallet i Rauma vil være tilnærmet som i dag (1 % vekst). Befolkningsvekst og økt kjøpekraft tilsier at det vil være et potensiale for utvidelse av dagens handelsareal fram mot 2030 med i størrelsesorden 30–40 % (Handelsanalyse for Møre og Romsdal, 2014). Dagens (teoretisk) handelsareal i kommunen som helhet er ca. 15 000 m² (beregninger basert på omsetningstall og gjennomsnittlig omsetning pr. m² salgsareal (2012-situasjon) for alle varegrupper²). En vekst på 30-40% medfører en etterspørsel etter 4 500 – 6 000 m² nytt handelsareal fram mot 2030.

Planforslaget gir en langsiktig mulighet for handelsareal i Åndalsnes sentrum på ca. 8 000 m², noe som er mer enn estimert behov i Rauma som helhet. Reguleringsplan for Åndalsnes sentrum tillater i tillegg ca. 750 m² nytt forretningsareal (pluss 1 500 m² på parkeringslokket som er høyst usikker). Kommunedelplanen tillater videre en utvidelse av handelsareal på Øran, som er et (stor)handelsområde beliggende sør for sentrum.

Analysen av handelssituasjonen i regionen tilsier at handelsomsetningen i Åndalsnes i all vesentlig grad stammer fra lokale kunder. Gjennomgangstrafikken i Åndalsnes er så lav at en overetablering av handel i områdene utenfor sentrum vil konkurrere med handelstilbudet i sentrum.

For å unngå at handelsvirksomheten flytter ut av sentrum er det derfor ønskelig å ha tilgjengelig handelsareal i og i tilknytning til sentrum, som både i størrelse og kvalitet tilfredsstiller etterspørselen etter handelsareal. Mindre butikkarealer finnes innenfor områdene satt av til sentrumsformål i Sentrumsplanen, mens foreliggende reguleringsplan omfatter forretningsarealer for mer plasskrevende varegrupper. Bestemmelsene sikrer at alle nye forretninger som etableres i 1. etasje vil få en egen adkomst for kunder fra offentlig gate. Det blir dermed ikke tilgang til etablering av kjøpesentre innenfor planområdet, og risikoen for at mindre butikker (slik de som allerede er etablert i dagens sentrum) flytter ut til de planlagte store forretningstomter i Strandgata og Troaveien er dermed lav.

Det åpnes for etablering av dagligvarebutikk innenfor planområdet. Dagligvareforretninger er trafikkskapende, men områdets beliggenhet i tilknytning til overordnet vegnett og samtidig i direkte tilknytning til sentrum, gjør området spesielt egnet for dagligvareforretninger. Trafikkvurderinger viser at vegnettet tåler den forventede trafikkøkningen. Det er full dekning på dagligvare i Rauma kommune i dag, men på lengre sikt vil det være grunnlag for en utvidelse av dagligvaretilbudet i Åndalsnes. Arealknapphet og en presset parkeringssituasjon i sentrum gjør at planområdet framstår som et godt alternativ for dagligvare-etablering, særlig i forhold til nyetableringer på Øran i strid med regional delplan.

Intensjonen bak reguleringsplanen er at planforslaget legger til rette for at mer industri- og lagerpregede virksomheter får mulighet til å flytte til større og mer tilrettelagte arealer utenfor sentrum, slik at noe av forretningstilbudet som i dag er etablert på Troa, eller som planlegger en nyetablering i Åndalsnes, får mulighet til å etablere seg på egnede arealer i Strandgata og Troaveien, innenfor gangavstand fra sentrum. På denne måten vil en kunne styrke det eksisterende handelssenteret i Åndalsnes sentrum, fremme effektiv arealbruk og legge til rette for miljø- og helsefremmende transportvalg, i samsvar med de Rikspolitiske retningslinjer og regional delplan.

² Basert på tall for ARApplan 2011, Aktørportal for norsk forbrukerrettet varehandel (Andhøy AS)

9 RISIKO- OG SÅRBARHET

Det er i forbindelse med planarbeidet utført en risiko- og sårbarhetsanalyse som er lagt ved planforslaget som vedlegg. Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og/eller ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak. Hendelser med slikt risikonivå kommenteres her nærmere.

Som ROS-analysen viser, medfører ikke planforslaget særskilte negative konsekvenser for miljø eller samfunn. Risiko i forbindelse med tiltaket vil i første rekke knytte seg til følgende forhold, som omtales i de påfølgende kapitler:

- Grunnforhold
- Naturrisiko, havnivåstigning og springflo
- Virksomhetsrisiko
- Støy
- Trafikk og trafiksikkerhet
- Beredskap og ulykkesrisiko – energitilførsel
- Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring

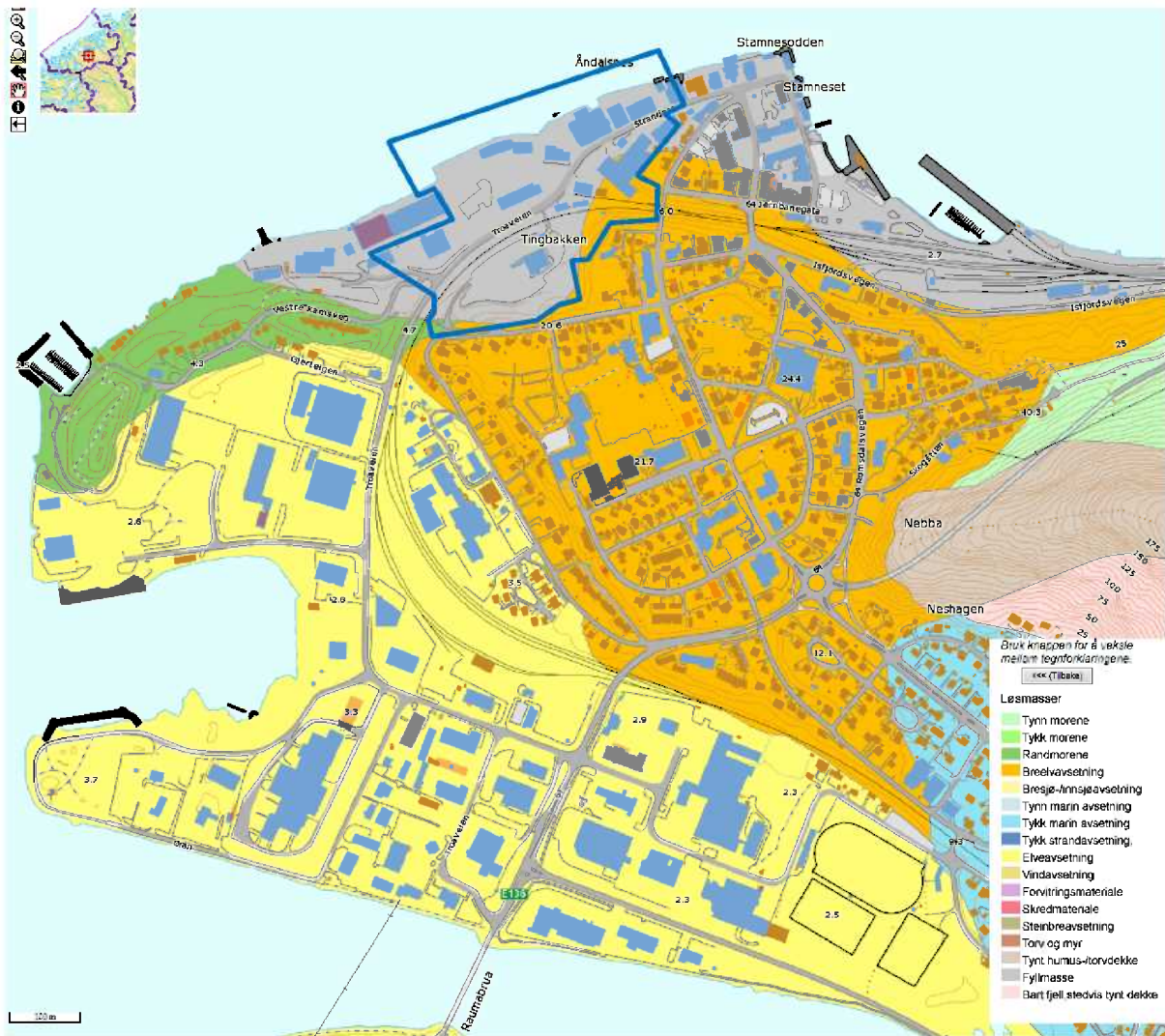
9.1 Grunnforhold

9.1.1 Beskrivelse av grunnforhold, dagens situasjon

I følge NGUs løsmassekart (se Figur 54) består løsmassene innenfor det regulerte området av fyllmasser (grått) og breelvavsetninger (orange). Under fyllmassene kan man forvente å finne elveavsetninger (grus og sand) breelvavsetninger (grus, sand og silt), og marine avsetninger av silt/leire. Breelvavsetningen synes i terrenget som terrasseskråningen mot sørøst i planområdet. Skråningshøyden øker fra ca. 3 m i øst til ca. 16 m lengst sør. Skråningen har en form som tyder på at det tidligere er drevet masseuttak i området. Planområdet omfatter kun terrasseskråningen (4-20 moh) og det lavereliggende området ut mot fjorden (0-5 moh).

I forbindelse med utbyggingsplaner for Stamnesodden utførte GeoVest-Haugland i 2007-2008 grunnundersøkelser og geotekniske vurderinger. Det ble da konkludert med at områdestabiliteten for Stamnesodden var lav og at det derfor ikke var tilrådelig å bygge ut dette området. Som følge av dette utførte Multiconsult i 2008 nye grunnundersøkelser og vurdering av områdestabiliteten for hele Åndalsnes sentrum (vedlegg 9). Både undersøkelser utført i forbindelse med denne utredningen og tidligere undersøkelser viser at topografi og grunnforholdene varierer for hele sentrumsområdet. Generelt består løsmassene av sand, silt og leirmasser over underliggende grove masser.

På grunnlag av alle tidligere undersøkelser og nyere grunnundersøkelser konkluderer Multiconsult med at områdestabiliteten i dagens situasjon er tilfredsstillende. Noen områder vil imidlertid være mer utsatt for eventuell lastendringer som medfører poretrykksoppbygging og udrenerte tilstander i leire (fylling, peling, undersjøiske ras etc.).



Figur 54: Løsmassekart som viser forslag til områderegulering av Troa/Stokkekaia (blå avgrensning).

Norconsult har gjort nye geotekniske undersøkelser i januar og februar i 2015. Norconsult har vært underkonsulent til Rambøll, og nedenfor følger sammendraget fra datarapporten fra Norconsult som gir en oppsummering av resultatene av undersøkelsene. Rambøll vil komme med en sluttrapport.

Sammendrag

Norconsult er engasjert av Rauma kommune til å utføre grunnundersøkelser ved Åndalsnes sentrum i forbindelse med ny reguleringsplan for Stokkekaia.

Undersøkelsene omfatter totalsonderinger på sjø og land til ca. 20 - 50 meter dybde under terreng/sjøbunn i 14 posisjoner, trykksondering (CPTU) i 2 utvalgte posisjoner, poretrykksmåling i 1 posisjon, samt prøvetaking i 8 posisjoner med etterfølgende rutineanalyser i vårt laboratorium.

Berg/fjell er ikke påtruffet innenfor maksimal boreddybde i noen av de undersøkte posisjoner, og bergoverflaten kan ligge betydelig dypere enn 50 meter under terreng.

Registreringen under totalsonderingene på land viser at boremotstanden er ganske lik både med dybden og i horisontalplanet (se bort fra posisjon 108). I posisjon 108 er løsmassene middels fast til fast bestående av siltig sand.

I sonderingene på sjø er det løse til middels faste masser ned til 12-13 meter under sjøbunnen. Prøvene fra dette laget består av siltig sand med noe funn av skjell.

På Troa- området er det påvist kvikkleire og svært sensitive materialer (sprøbruddmaterial). De resterende boringene har et topplag med faste løsmasser før det går over i et bløtere lag bestående av sand, silt og leire. Der det er funnet leire, er leira sensitiv og tilnærmet kvikk.

På grunn av påvist kvikkleire i og nær planområdet ble Rambøll engasjert til å utføre nye geotekniske undersøkelser for mer detaljert kartlegging av kvikkleiresonen og for å vurdere om stabiliteten er god nok i forhold planlagt utbygging. Resultatene av undersøkelsen er vist i rapport G-rap-001 1350007297 rev1 av Rambøll, datert 05.10.2015, med tredjepartskontroll av Multiconsult AS (417280-RIG-NOT-001, datert 02.11.2015). Det vises også til Notat G-not-001 1350007297 av Rambøll datert 11.11.2015, som dokumenterer geoteknisk vurdering og sikkerhet knyttet til rekkefølge av sikringstiltak.

Det ble påvist kvikkleire i eller nær det opprinnelige planområdet, samt at store deler av planområdet ligger innenfor mulig utløpsområde for et eventuelt kvikkleireskred. Avgrensningen av utløpsområde (fig. 59) er ifølge Rambøll (2015) vurdert ut fra topografi, kvikkleireutbredelse i plan og dybde, overdekning over kvikkleira og utbredelsen av tidligere skred ved Kamsvegen. Avgrensningene er usikre da formålet med grunnundersøkelsene var å vurdere om området kan reguleres til utbyggingsformål og ikke en nøyaktig kartlegging av kvikkleiresone og mulig utløpsområde.

I følge Rambølls rapport har området skadekonsekvens *meget alvorlig*, faregradsklasse *middels* og ligger i risikoklasse 4 (høyest mulige risikoklasse er 5). Stabilitetsberegninger viser ikke tilfredsstillende sikkerhet for totalspenningsanalysen.

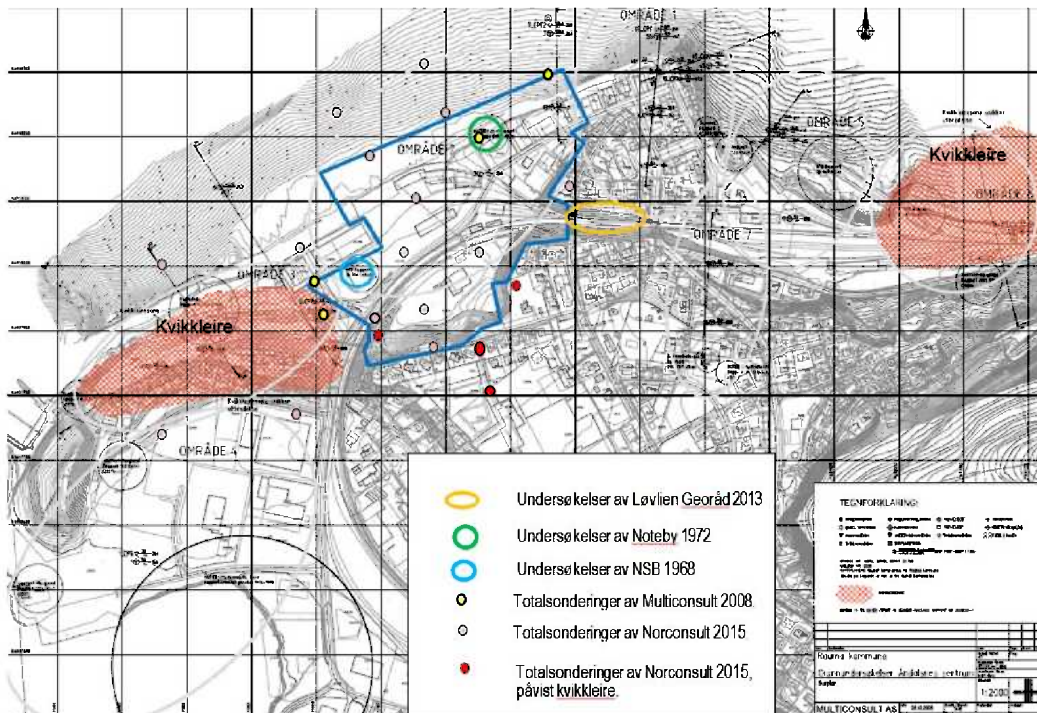
Med bakgrunn i nevnte stabilitetsvurdering og ønske om framdrift ble kvikkleireområdet i det gamle massetaket sør for jernbanen tatt ut av planen slik at hele det nye planområdet ligger utenfor kartlagte kvikkleiresoner. Rambøll foreslår bygging av motfylling i foten av skråningen i massetaket for å oppnå tilfredsstillende sikkerhet både mht. løsne- og utløpsområde. Det poengteres at motfyllingen må detaljprosjekteres ut fra stabilitetsberegningene og planlagt utbygging. Dette er ivaretatt i bestemmelsene under dokumentasjonskrav.

Boringer ut mot fjorden og mot øst i området viser at løsmassene her består av minst 20 m siltig sand. Dette tolkes som en del av breelvavsetningen, eventuelt med noe elveavsatt materiale på toppen.

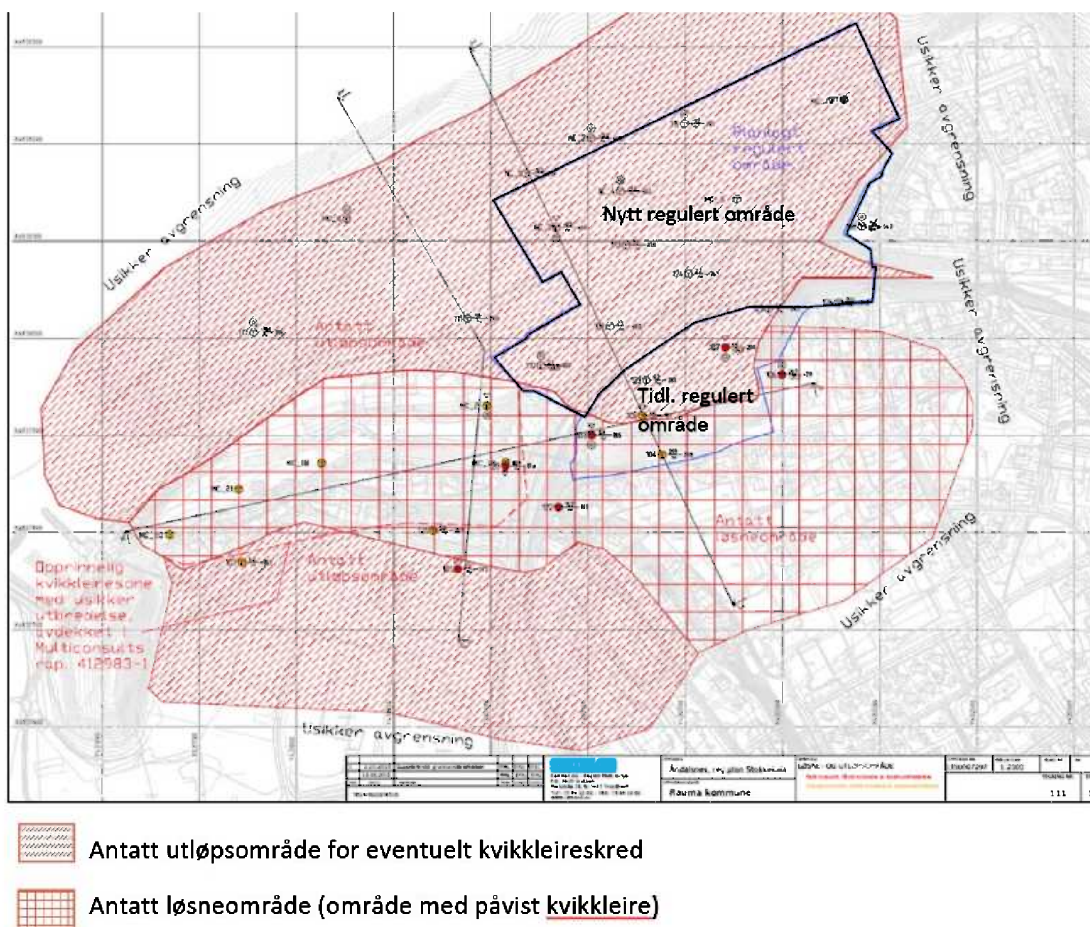
På grunnlag av data fra skredbasen (Skrednett) og tidligere utførte vurderinger er faren for steinsprang og jord- og snøskred vurdert som svært liten ($< 1/5000$ pr år.). Det gjøres derfor ingen videre vurderinger av denne faren.

Det finnes sparsomt med data på grunnvannsnivået i området. Multiconsult har påvist grunnvann på ca. 0,5 moh i borehull i nærheten av fjorden, mens Norconsults boringer ved Troa viser grunnvann på ca. 3 moh. Normalt i slike løsmasser kan man regne med en gradient på grunnvannspeilet på 1-3 % fra fjorden og innover land. Dette betyr at grunnvannsnivået i planområdet ligger på mellom 0 og 5 moh, men dette kan variere lokalt som følge av løsmasstype og topografi.

I kap. 9.1.2 er det gitt en beskrivelse av forhold som bør belyses nærmere i en ROS-analyse. Dette omfatter særlig skredfarevurderinger og problemer knyttet til grunnvann. Forhold som berører jernbanen er beskrevet nærmere i kap. 6.3 og 7.4.



Figur 55: Kart over tidligere undersøkelser innen planområdet og kartlagte kvikkleiresoner ut fra Multiconsults undersøkelser i 2008..



Figur 56: Nytt kart som viser antatt løśnieområde (påvist kvikkleire) og antatt utløpsområde basert på nye grunnundersøkelser av Rambøll (2015) og Norconsult (2015).

9.1.2 Grunnforhold i ROS-analyse

På grunnlag av kartlagte grunnforhold og områdets beliggenhet er følgende hendelser vurdert nærmere i en ROS-analyse.

Steinsprang og snøskred

Dette omfatter også isras, sørpeskred og stein/blokkskred. Det samlede farenivået for skadelige skred ut i planområdet (det nominelle sannsynet for skred) vurderes til å være under 1/5000 pr år. Det vil si at hele planområdet tilfredsstiller sikkerhetsklassene S1, S2 og S3 i den byggtekniske forskriften (TEK10, § 7-3).

Jord-og flomskred

I følge NVEs SkredAtlas ligger hele planområdet godt utenfor aktsomhetsområder for jord- og flomskred. Stabiliteten i den bratte terrasseskråningen sør for planområdet vil bli bedre ved gjennomføring av beskrevne tiltak med bygging av motfylling.

Kvikkleireskred

I forbindelse med tidligere grunnundersøkelser er det kartlagt kvikkleiresoner ved Kammen og Lokstallen, i begge områder gir en faregradsvurdering faregradsklasse **lav**.

Nye undersøkelser foretatt av Norconsult og Rambøll i 2015 viser at det er mer kvikkleire innen planområdet enn tidligere antatt. Det er kartlagt kvikkleire i hele den sydlige delen av Troa-området inn mot terrasseskråningen, og bl.a. pga dette er dette området tatt ut av planen i denne planprosessen. Kvikkleira ligger dypere enn 5 moh. På grunnlag av disse undersøkelsene er faregraden oppjustert i forhold til det som var gitt i rapporten fra Multiconsult. Området har nå skadekonsekvens *meget alvorlig*, faregradsklasse middels og ligger i risikoklasse 4 (5 er høyeste risikoklasse).

Undersjøiske ras

Det er ikke påvist kvikkleire i borpunkter i sjøen utenfor planområdet. Løsmassene her består av fast lagret sand og silt med stedvis leire under. På store dyp (> 40 m) er det påvist grovere masser av sand, grus og morene over fjell. En stabilitetsberegning av sjøbunnen lengst nordøst i området utført av Rambøll viser tilstrekkelig stabilitet for dagens situasjon. Det er ikke utført stabilitetsberegninger av sjøbunnen i andre deler av området. Ved økte belastninger eller andre tiltak som kan endre stabiliteten i strandkanten og ut i sjøen må det foretas geotekniske undersøkelser/beregninger før utbyggingsplanene kan godkjennes.

Setningsskader

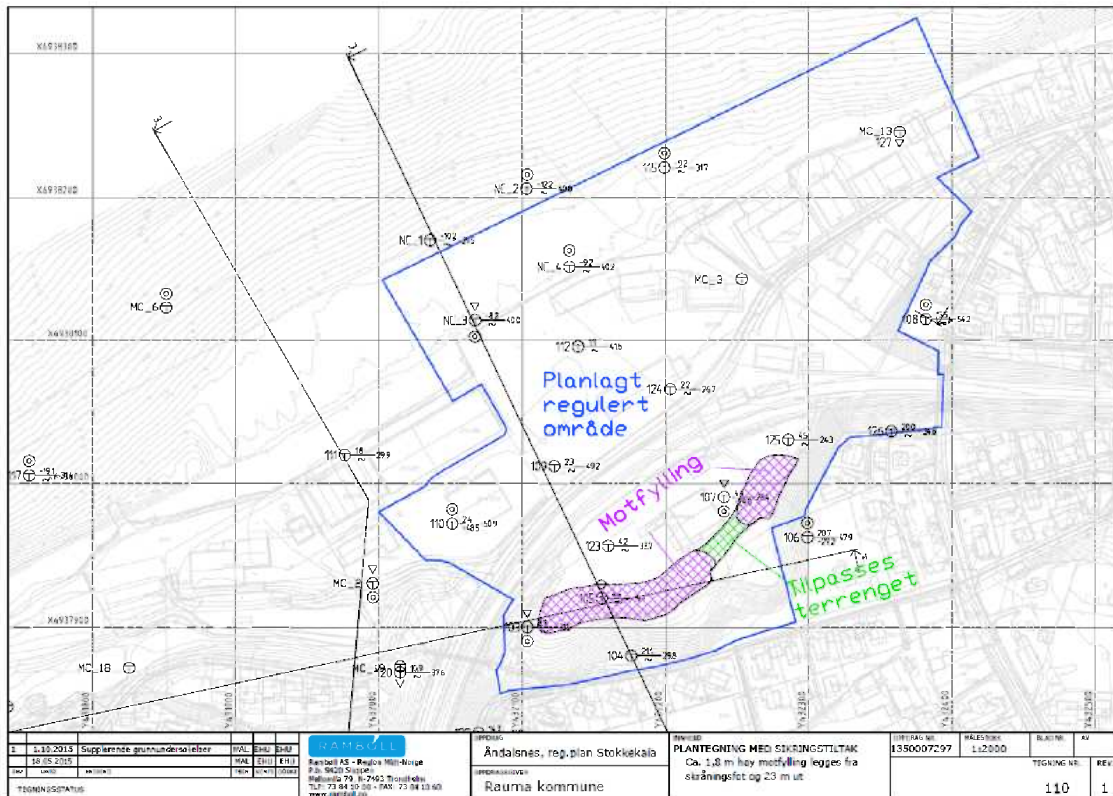
Økt belastning ved utbygging og redusert grunnvannsnivå som følge av drenering kan gi økte setninger og påfølgende setningsskader.

9.1.3 utfordringer ved utbygging

Som nevnt er grunnforholdene variable innen området. Det er påvist nærliggende kvikkleiresoner i flere boringer. Selv om nytt planområde ligger utenfor påviste kvikkleiresoner, ligger nesten hele planområdet innfor antatt utløpsområde for eventuelt kvikkleireskred. På grunnlag av utførte undersøkelser og foreliggende planer, bør følgende forhold tas hensyn til ved eventuell utbygging:

Fare for kvikkleireskred. Dette gjelder både i området mot Kammen hvor tidligere undersøkelser har avdekket en kvikkleiresonene, samt soner med påvist kvikkleire sør for ny avgrensning av planområdet (se Figur 55 og Figur 57).

Med bakgrunn i påvist kvikkleire og stabilitetsberegninger anbefaler Rambøll bygging av en motfylling i massetaket like sør for området (se Figur 58). Motfyllinga er ikke detaljprosjektert, men det er utført beregninger som gir grunnlag for vurdering av omfang. Dette vil bedre sikkerheten til akseptabelt nivå, men det vil fortsatt være begrensninger knyttet til tiltak som kan redusere stabiliteten i området. Dette gjelder både løsrne- og utløpsområde. Etter at motfyllinga er etablert vil det ifølge Rambøll være mulig med utbygging i planlagt regulert område såfremt stabiliteten ikke forverres.



Figur 57: Kart som viser Rambølls forslag til plassering av motfylling i det nedlagte massetaket. Dette området er nå tatt ut av reguleringsplanen. Rambøll (2015).

Fare for mindre jord- og flomskred i terrasseskråningen. Terrasseskråningen kommer utenfor nytt forslag til regulering av området. Det vil derfor ikke foregå utbygging som kan forverre skråningsstabiliteten. Ved gjennomføring av foreslått tiltak med motfylling i skråningsfoten (se fig. 60) vil skråningsstabiliteten forbedres. Dette er derfor ikke vurdert nærmere i ROS-analysen.

Fare for undersjøiske ras/utglidninger som følge av byggeaktivitet og økte belastninger nær strandkanten. Sjøbunnen har en helning på ca. 1 : 5 og løsmassene består av over 20 meter sand og silt som er karakterisert som faste masser. Det er dermed jfr Rambøll liten fare for undersjøiske ras eller ras i strandkanten, men ved økte belastninger eller andre tiltak som kan endre stabiliteten i strandkanten og ut i sjøen må det foretas geotekniske undersøkelser/beregninger før utbyggingsplanene kan godkjennes. Dette ivaretas i bestemmelsene med dokumentasjonskrav.

Fare for setningskader

Økte setninger i grunnen kan skyldes økte belastninger i form av bygninger/ fyllinger og/eller redusert grunnvannsnivå som følge av drenering. I store deler av området står grunnvannet høyt og det må regnes med behov for drenering. I sandige masser kan drenering av for eksempel byggeproper gi redusert grunnvannsnivå flere titalls meter unna med påfølgende risiko for

setningsskader på eksisterende bygninger og infrastruktur. Det er derfor viktig at geotekniske undersøkelser i forbindelse med byggeplaner også omfatter setningsberegninger. Det er særlig viktig å vurdere om utbyggingen kan gi setningsskader på jernbanesporet.

Problemer med høyt grunnvannsnivå og drenering

Med bakgrunn i at mye av løsmassene består av sand med antatt middels vanngjennomgang, vil man stedvis kunne få inn mye vann ved graving under grunnvannsspeilet. Dette kan gjøre det teknisk krevende å etablere kjellere. I deler av området kan man også ut fra de hydrogeologiske og topografiske forholdene få en oppadrettet grunnvannsstrøm. Dette gjør det vanskeligere å få til effektiv drenering.

9.1.4 Krav til geotekniske undersøkelser ved utbygging

Som tidligere nevnt er det bl.a. med bakgrunn i nye geotekniske undersøkelser foretatt en ny avgrensning av planområdet mot sør. For å oppnå tilstrekkelig sikkerhet for utbygging innenfor planområdet er det her foreslått en motfylling på Troa. Så og si hele planområdet ligger innenfor mulig utløpsområde for kvikkleireskred, men med gjennomføring av foreslåtte sikringstiltak vil området jfr Rambøll kunne utbygges så fremt dette ikke medfører en forverring av stabiliteten.

Ved eventuell utbygging og byggesøknader kan det være behov for ytterligere geotekniske undersøkelser for beregninger av stabilitet, bæreevne og setninger. Utbygging mot sjøkanten og/eller fylling i sjø som kan medføre forverret stabilitet på grunn av økt belastning og/eller drenering, må ikke foretas før det er gjort geotekniske beregninger. Bestemmelsene skal sikre dette gjennom dokumentasjonskrav.

9.1.5 Forurenset grunn

Dagens situasjon

Rauma kommune har sjekket Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase (KLIF-databasen) og Kartverkets Seeiendom.no er sjekket med hensyn til opplysninger om evt. grunnforurensning for eiendommer i området Stokkekaia og det er ingen kjente forekomster. Med bakgrunn i dagens og tidligere arealbruk av området (lager, industri etc) er det sannsynlig at det kan finnes områder med forurenset grunn.

Selv om det jfr Rauma kommune ikke er registrert forurenset grunn innenfor planområdet, vil muligheten for funn av forurenset grunn være tilstede i et område som har vært i aktiv bruk som sentrums- og næringsområde gjennom mange år.

Virkning

Planen stiller krav om at evt. avdekking av forurensning, skal dette håndteres forskriftsmessig, og forhold knyttet til dette er dermed ivaretatt i planforslaget.

9.2 Naturrisiko, havnivåstigning og springflo

Dagens situasjon

Åndalsnes sentrum er med sin beliggenhet nær sjøen spesielt utsatt for konsekvensene av havnivåstigning. Kommunedelplan for Åndalsnes opererer med gamle tall for minimum kotehøyde for bygg i faresone for flom.

Planforslaget

Forventet maks. høyde på 1000-års flom er beregnet til kote +305 cm (gjelder sikkerhetsklasse F3, f.eks. sykehjem), mens beregnet maks. høyde på 200-års flom er +290 cm (gjelder sikkerhetsklasse F2). Dette er i tråd med oppdaterte tall fra 2012 (jfr DSB veil. «Havnivåstigning i kommunal planlegging» og «Havnivåstigning – estimater av framtidig havnivåstigning i norske kystkommuner»). Midlere nivå er ikke lagt til grunn, jfr anbefalingene gjort i NOU utvalget. Se eget notat.

I reguleringsplanen er dette kun vurdert på et overordnet nivå. For å redusere sannsynlighet og/ eller konsekvensgrad for/ av flomhendelser sikrer reguleringsbestemmelser at byggehøydene tilpasses beregnet flomhøyde, med henvisning til risikoklasser i Byggeteknisk forskrift §7.2. Reguleringsplanen viser en hensynssone på arealer som i dag ligger under angitt kotehøyde. Kote 2,90 m.o.h. er lagt til grunn som grense for faresonen, dvs 200-års stormflo for sikkerhetsklasse F2.

Virkninger av planforslaget

Det er den ansvarlig prosjekterende i detaljprosjekteringsfasen som må vurdere risikoklasse og evt. nødvendige sikringstiltak i forhold til det enkelte tiltaket/ byggeprosjektet, og sørge for at bygning/ tiltak utføres iht krav i lov og forskrifter. Der nivået er lavere enn angitt verdi, må det gjøres risikoreduserende tiltak for oversvømmelse slik at bygget/ tiltaket tåler påkjønning. Heving av byggegrunn er et alternativ, en annen løsning er å bruke konstruksjoner som tåler påkjønning. Eksempler på tiltak er listet opp i veilederen «Håndtering av havnivåstigning i kommunal planlegging». For sykehjemfunksjoner og andre tiltak i klasse F3, skal det gjøres en særskilt vurdering av minimumshøyde i forbindelse med detaljprosjekteringen iht krav i TEK 10. Bølgebrytende tiltak skal vurderes.

For at sykehjemmet skal ivareta nødvendig sikkerhet, vil det være behov for at 1. etasjes golvnivå ligger noe høyere enn dagens terreng på Stokkekaia. For å ivareta tilgjengelighet for alle, kan det da være aktuelt å heve terreng og gater i området på Stokkekaia. Konkret løsning av dette må vurderes i detaljprosjekteringen.

I forhold til sekundærvirkning av skred (eksempelvis flodbølge pga ras fra Mannen) er dette ikke vurdert. Det forutsettes at Rauma kommune har utredet/ vurdert dette tilstrekkelig jfr TEK <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2010-03-26-489> §7.3 og 7.4 forut for vedtak om lokalisering av sykehjem til sjønære arealer i Åndalsnes.

Åndalsnes er til en viss grad både vind- og nedbørsutsatt. Konsekvensene av disse risikofaktorer kan på samme måte som de øvrige naturrisikoer reduseres kraftig gjennom planlegging og prosjektering.

9.3 Virksomhetsrisiko

Plastindustrien lokalisert innenfor planområdet medfører en viss risiko for akutt forurensning i dag. Det forutsettes av bedriften følger gjeldende regelverk slik at sannsynligheten for slike hendelser reduseres. Bedriften planlegger å flytte ut av området, og planen til rettelegger for annen virksomhet..

Transport av farlig gods, enten pr. spor eller vei vil alltid utgjøre en viss risiko i en bysituasjon. Transport av farlige stoffer og cruisetrafikken utgjør også en viss farerisiko. Dette berører stort sett områder langs hovedvegene, langs jernbanen og i havneområdene.

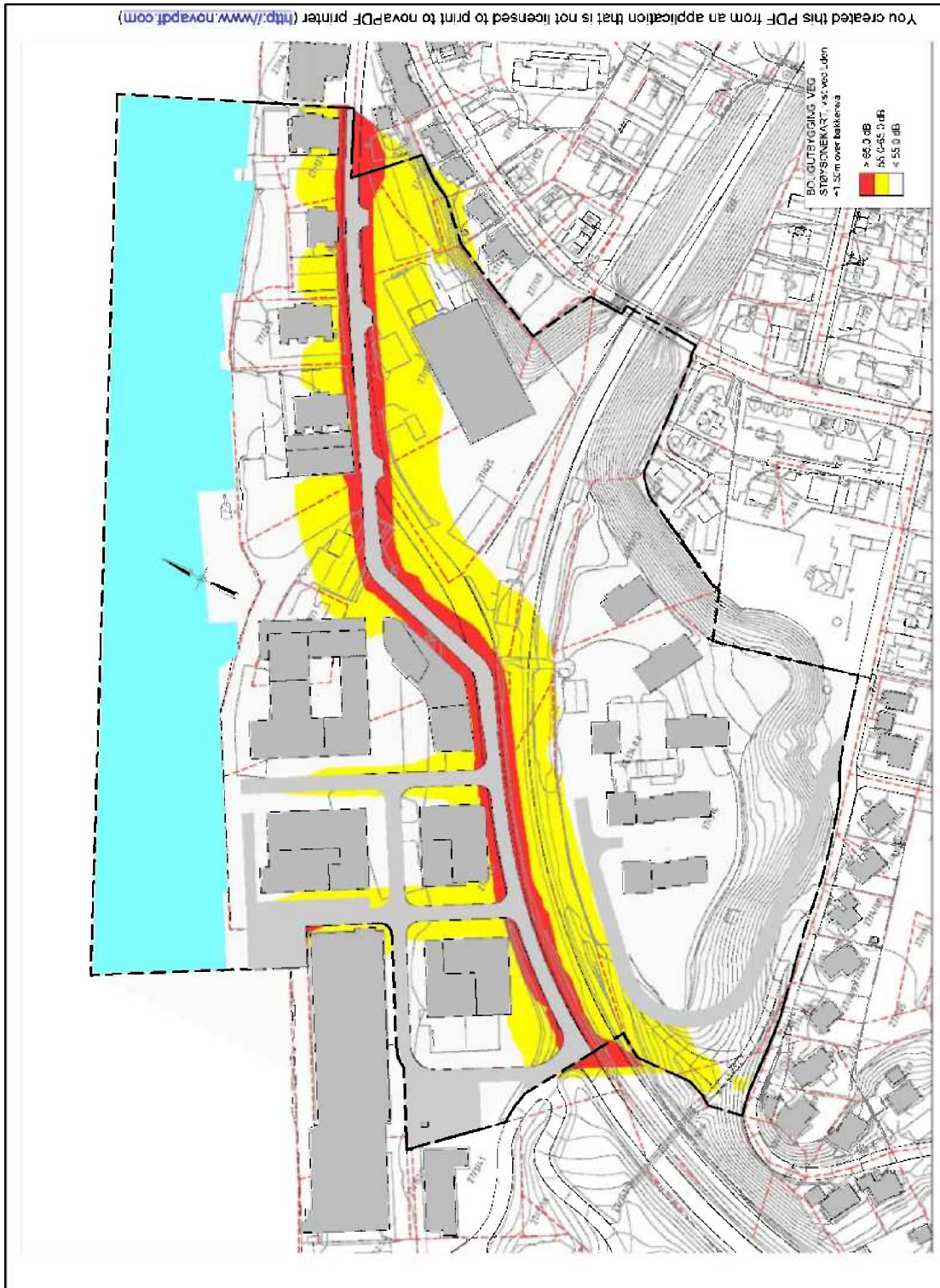
Planforslaget innebærer en samlokalisering av flere helsefunksjoner. Dette vil gi økt sårbarhet i en beredskapsituasjon, for eksempel hvis bebyggelsen skulle bli utsatt for flom, brann mm. Det er nødvendig at kommunen tar spesielt hensyn til dette i forbindelse med sitt beredskapsarbeid.

9.4 Støy

Det er i henhold MD's støyretningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442), gjennomført en støyutredning av reguleringsplan Reguleringsplan for Troa og Stokkekai i Rauma kommune. I Figur 58 og Figur 59 vises støysonekart for veg og jernbane (separat) ved +1.50 meter over bakkenivå. Kartene viser

- Støysonekart for veg og jernbane for ny utbygging: Rød sone (>68dB), gul (58-68dB) og hvit (<58dB) - vist ved Lden.

Der støynivået for ny bebyggelse overstiger 55dB er veg og jernbane summert.



Figur 58 Støysonekart veg, framskrevet situasjon (2037), +1.5m

Høyeste støynivå ved fasade for ny bebyggelse nord for ny veg er på opp mot 67dB summert sammenlagt for veg og jernbane. Høyeste støyerverdier på fasade for ny bebyggelse sør for jernbane er 59dB. Støyskjerm er eneste skjermingstiltaket som er lagt inn i beregningene, men illustrasjonsplanen viser illustrativt bruk av voller for skjerming av felles områder. Disse er ikke modellert inn i støymodellen. Når endelig plan foreligger vil det være nødvendig å vise alle konkrete tiltak. Det kan for eksempel være aktuelt med støydempende tiltak i fasader og tiltak for å oppnå

tilfredsstillende forhold på privat og felles uteplass, og stille side der det etableres boliger i kombinerte områder. Balkongrekker utført som tett rekkverk og innglassinger kan være ett virkemiddel her.



Figur 59: Støysonerkart jernbane, framskrevet situasjon (2037), +1,5 m

Ved valg av endelig utformet bebyggelse og fellesområder med tilhørende oppholdsarealer, bør det etterstrebes å sikre at støyregelverket T-1442 og Sentrumsplanen ivaretas:

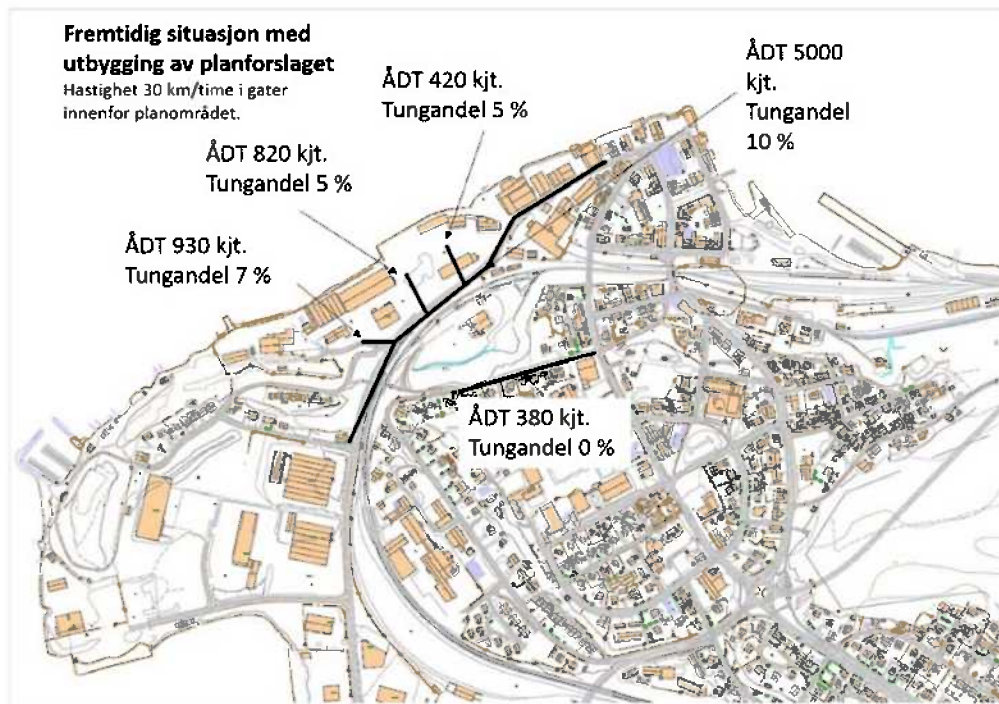
- Støynivået skal ikke overskride 70dB på fasade. Ut mot hovedveg bør det i hovedsak anlegges kontorer, næring eller liknende. Der det er boliger eller annen støyutsatt bebyggelse eller områder må den videre planprosess ivareta støygrenseverdier iht T-1442. Troaveien: Det bør planlegges slik at alle pasientrom har en fasadeside som vender ut imot stille side (hvit sone: <55dB).
- Alle boenhetene bør ha minst 50 % av alle soverom vendt ut imot hvit sone (<55dB).
- Alle boenhetene har tilgang til egnet felles uteplass med tilfredsstillende støynivå (<55dB).
- Felles parkområder bør etterstrebes ivaretatt iht T-1442.

9.5 Trafikk og trafikksikkerhet

9.5.1 Framtidige trafikkmengder

Planen legger til rette for å utvikle sentrum i form av fortetting, omstrukturering av virksomheter, oppstramming og tydeliggjøring av områder. Der inngår blant annet å øke boligandelen og lage et mer attraktivt sentrum for innbyggere og besøkende. Noen virksomheter, for eksempel plastindustri, kan med fordel flytte ut av sentrum og andre virksomheter som handel for turisme og lokalbefolkning bør flytte nærmere sentrumskjernen.

Det er sett på hvor mange bilturer de ulike kvartalene vil kunne generere. Bilturer er beregnet ut i fra erfaringstall, i hovedsak basert på håndbok V713 (tidligere 146) Statens vegvesen. Trafikken er lagt ut på vegnettet og fremtidig trafikkbildet danner grunnlag for blant annet trafikksikkerhetsvurderinger og støyberegninger, se Figur .



Figur 63 Figuren viser beregnet fremtidig trafikk på vegnettet som er berørt av trafikkenringer som følge av utvikling av areal i planforslaget. Trafikk på Kamsvegen blir uendret i forhold til i dag.

Planforslaget er beregnet til å generere ca 5000 bilturer. Disse turene er ikke ekstra turer til dagens trafikk, men de belyser aktiviteten til og fra planområdet i fremtiden. Konsekvensen på vegnettet er at adkomster fra Troaveien får ÅDT på 420 bilturer i øst, 820 bilturer i den midte adkomsten og 930 turer i den vestre.

For Troaveien er det hentet et fremtidig trafikk tall fra KDP og der er det tatt høyde for både utvikling av hele sentrum og området som reguleres for Stokkekaia. Trafikken i Troaveien er beregnet til ÅDT 5000 i en framtidssituasjon. Dette er en betydelig økning av trafikken i Troaveien og Strandgata sammenlignet med i dag. Nivået på trafikken er ikke større enn at planforslaget sikrer god fremkommelighet og sikkerhet i Troaveien og Strandgata innenfor planområdet. Se forslag til tverrsnitt og løsninger for myke trafikanter i § 7.4.3.

Det er knyttet stor usikkerhet til turproduksjonsberegninger først og fremst fordi det er usikkert hvor mange turer per kvadratmeter hver virksomhet vil generere men også usikkerhet i hvilken type virksomhet som faktisk etablerer seg i de ulike kvartalene. Noen bilturer kan også være kjedete som betyr at noen besøker flere butikker samtidig eller kombinerer arbeidsreiser med handlereiser, besøk og reise hjem til sin egen bolig. Det er ikke gjort noen antakelser omkring dette eller redusert noe for kjedete turer i turproduksjonsberegninger og utlegging av trafikk på vegnettet.

9.5.2 Trafikksikkerhet

Med mer aktivitet og trafikk i området øker risikoen for uhell. Planforslaget har trafikkløsninger som separerer trafikanter og tydeliggjør hvordan trafikkareal skal brukes. Hastigheten senkes fra 50 km/ time til 30 km/ time i Troaveien, fra dagens gangbru sør i planområdet og østover inn til sentrum. Dette reduserer risikoen for uhell og med flere kryssningspunkt øker fremkommeligheten for myke trafikanter i dette området.

For å sikre lav hastighet utformes Troaveien og Strandgata med urbant preg, langsgående fortau på begge sider av Troaveien gjennom planområdet, langsgående parkeringsplasser og trær for å gi en opplevelse av et smalere tverrsnitt. I tillegg til kryssing i opphøyde gangfelt, fra krysset med Vestre kamsveg til sentrum, opprettholdes dagens planfrie kryssing for myke trafikanter mellom Kamsvegen og Vestre Kamsveg.

Dagens plankryssing av jernbanen er foreslått fjernet. Sikring av jernbane (gjerde eller skjerm) i forbindelse med tiltak er sikret i bestemmelsene, og ferdsel i/ over jernbanespor vil dermed opphøre.

I planforslaget er det søkt å finne gode og trafikksikre løsninger for vareleveranser til næringsvirksomhet til området. Allmenningene innad i utbyggingsområdet på Stokkekaia skal være offentlige gater, og skal også fungere for varelevering og renovasjon. Det sikres mulighet for at tunge kjøretøy skal kunne kjøre rundt bebyggelsen for å snu, dette for å minimere rygging innenfor planområdet.

Trelastimporten vest for planområdet har et arealbehov for varelevering. Dette er ivare tatt sør for bygget, utenfor arealene satt av til allmenning. Planen muliggjør imidlertid også en midlertidig løsning hvor vareleveranse kan skje innenfor offentlig trafikkareal øst for Trelastimporten. Her vil det være en noe større fare for konflikter med myke trafikanter og privatbiler, og rygging med lastebiler innenfor dette området bør unngås.

Et viktig trafikksikkerhetstiltak i planforslaget er å flytte og/eller samle Montér sin virksomhet til en side av vegen. Denne er i dag på begge sider av Strandgata og dette betyr stor risiko for trafikkuhell slik løsningen er utformet i dag. Montér har et fokus på trafikksikkerhet, også innenfor sin egen eiendom, og foreslår en løsning med separate adkomster for vareleveranser og personbiler til framtidig forretningstomt.

9.6 Beredskap og ulykkesrisiko – energitilførsel

Rauma Energi påpeker at eksisterende lavspenningsnett i området har ikke ledig kapasitet til å forsyne større utbygginger, og de derfor på et tidligst mulig tidspunkt bør bli involvert med tanke på strømforsyning til nytt sykehjem og andre planlagte utbygginger på området.

Det ligger en høyspentkabel gjennom området, langs Strandgata / Troaveien. Det ligger dermed godt til rette for å kunne etablere økt effektuttak på området,

Den nevnte høyspentkabelen er en viktig del av forsyningsringen til Åndalsnes sentrum. Dersom denne må flyttes og legges om under anleggsarbeid vil det medføre redusert driftssikkerhet til hele Åndalsnes sentrum. Det er derfor viktig at varigheten på driftsavbrudd på denne forbindelsen blir redusert til et minimum i anleggsfasen.

9.7 Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring

Åndalsnes ble bombet under 2. verdenskrig, slik at en kan regne med funn av udetonerte bomber i grunnen. Ved gravearbeid i forbindelse med utbygging ble det 13.06.2013 funnet en tysk flybombe. Funnet ble gjort i bortkjørte masser fra byggetomten. Det antas med hensyn til historikken at det er sannsynlig at det kan befinne seg flere bomber i grunnen i Åndalsnes.

Sannsynligheten for funn, samt omsetning av en flybombe i de nevnte massene er relativt liten, men konsekvensene av en slik omsetning vil være uakseptabel i sentrumsområdet.

Reguleringsbestemmelsene krever at all graving i planområdet utføres lagvis slik at de masser som blir gravd ut er søkt med metalldetektor før graving. Ved funn må uttransportering og tidspunkt for utgraving av funn vurderes nøye slik at det befinner seg færrest mulig personer i nærområdet.

9.8 Andre virkninger av planen

- Forhold som kan gi økonomiske konsekvenser.
- Tidsperspektivet vil være ulikt på de ulike elementene, avhengig av gjennomføringstidspunkt.
- Utbyggingsavtaler kan bidra til en fordeling av enkelte av kostnadene.

Erverv/ innløsning av eiendommer

- Stokkekaia: Gnr/ bnr 27/257, 27/257/1, 27/4/37. 27/4/37/0.
- Ved etablering av Park kan det bli krav om erverv/ innløsning av arealer i vestre del av Gnr/ bnr 27/266.
- Ved etablering av Isfjordpromenaden: erverv/ innløsning av en smal stripe areal i nordre del av eiendommene 27/266, 27/265 og 27/138
 - Grønnstruktur GAA – gnr/ bnr 27/257
 - Grønnstruktur G3 og G4 – gnr/ bnr 27/4/37/0
- Etablering av sti/turveg:
 - Tursti nord for jernbanen – gnr/ bnr 27/257 og 12/4
 - Tursti sør for jernbanen – gnr/ bnr 27/3/22 og 12/4

Kostnader til opparbeidelse

- Opparbeidelse av gater, gangstrøk, samt nye gater, park- og lekearealer.
- Opparbeidelse av offentlige parkeringsplasser (frikjøpsordning kan bidra til å fordele kostnader).
- Opparbeidelse av Isfjordpromenade.

Tiltak knyttet til naturrisiko/ grunnforhold

- Eventuelle sikringstiltak knyttet til bebyggelse flomforebyggende/ bølgebrytende tiltak ved kaifront må tillegges vekt ved videre prosjektering og kan gi økonomiske konsekvenser.
- Kostnader til geoteknisk prosjektering/ tiltak.

Plankonsekvenser

- Planer som utgår er vist i bestemmelsene.
- Eventuell nødvendig plantilpasning/justering av arealbruk og bygningsplassering i planen når geoteknisk rapport foreligger senere, trolig i uke 16/18.

9.9 Avveining av virkninger

Planforslaget innebærer en bymessig utvikling og fortetting, og høyere utnyttelse av bynære arealer i tråd med overordnede føringer. Dette vil gi positive virkninger for planområdet og for opplevelsen av hele Åndalsnes sentrum. En bymessig utvikling her kan også styrke handelen i Åndalsnes sentrum.

Tilrettelegging for sykehjemsutbyggingen tilrettelegger for iverksetting av kommunens vedtak om å samle sykehjemsfunksjoner til ett helsehus i kommunen.

Trafikksikkerheten i Strandgata bedres, ved at logistikkvirksomhet på tvers av gaten fjernes. Dette vil være en viktig gevinst av planforslaget både på kort og lang sikt.

Utbyggingen vil samtidig medføre økt trafikk og støy, noe som er en naturlig følge av økt aktivitet i et sentrumsområde. Utbyggingen vil ikke skje plutselig, men over en lang periode, og det vil bli en gradvis fortetting og utvikling over tid. Det vil dermed være mulig å gjøre nødvendige tiltak og tilpasninger dersom det viser seg å være behov for dette.

Oppdragsgiver:	Rauma Kommune
Oppdrag:	ROS-analyse for reguleringsplan for Stokkekaia, Åndalsnes
Dato:	2015-11-23
Skrevet av:	Jostein Breines/ Bernt Olav Hilmo
Kvalitetskontroll:	Diana van der Meer
Oppdragsnr:	535758

1. BAKGRUNN

I følge plan- og bygningslovens § 4-3 skal myndighetene ved utarbeidelse av planer for utbygging påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet for formålet, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Denne ROS-analysen skal ivareta dette kravet. I planprosessen er det avdekket andre krav til dokumentasjon av samfunnssikkerhet i og ved planområdet. Dette gjelder de geotekniske forhold i området samt flomfare (tidevannsflo/ stormflo). Begge temaer er vurdert i forbindelse med planarbeidet. Geotekniske utredninger er gjort av Rambøll AS og det er utarbeidet egen rapport. Blant annet med bakgrunn i resultatene av nye geotekniske undersøkelser og usikkerhet vedr framtidig terreng etter sikringstiltak, ble den sydligste delen av området ved Troa tatt ut av reguleringsplanen. Det er derfor utarbeidet en ny versjon av ROS-analysen hvor det også er tatt hensyn til foreslåtte sikringstiltak.

For nærmere detaljer om planområdet og planlagt arealbruk, vises det til planbeskrivelsen.

2. METODE

Analysen er gjennomført med egen sjekkliste basert på rundskriv fra DSB¹. Analysen er basert på foreliggende skisse til reguleringsplan og tilhørende illustrasjoner. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming mm, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv konsekvenser for og konsekvenser av planen). Forhold som er med i sjekklista, men ikke er til stede i planområdet eller i planen, er kvittert ut i kolonnen "Aktuelt?" og kun unntaksvis kommentert.

Vurdering av **sannsynlighet** for uønsket hendelse er delt i:

- Svært sannsynlig (4) – kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig tilstede
- Sannsynlig (3) – kan skje av og til; periodisk hendelse (årlig)
- Mindre sannsynlig (2) – kan skje (ikke usannsynlig; ca. hvert 10. år)

¹ Veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser (1994), Systematisk samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeid i kommunene (2001), Samfunnssikkerhet i arealplanlegging. Kartlegging av risiko og sårbarhet (revidert utgave desember 2011).

- Lite sannsynlig (1) – det er en teoretisk sjanse for hendelsen; skjer sjeldnere enn hvert 100. år

Kriteriene for å vurdere **konsekvenser** av uønskete hendelser:

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning mm
1. Ubetydelig	Ingen alvorlig skade	Ingen alvorlig skade	Systembrudd er uvesentlig
2. Mindre alvorlig	Få/små skader	Ikke varig skade	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins
3. Alvorlig	Behandlingskrevende skader	Midlertidig/behandlingskrevende skade	System settes ut av drift over lengre tid; alvorlig skade på eiendom
4. Svært alvorlig	Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd	Langvarig miljøskade	System settes varig ut av drift; uopprettelig skade på eiendom

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i tabell 1.

Tabell 1 Matrise for risikovurdering

Konsekvens:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
4. Svært sannsynlig			12	
3. Sannsynlig				
2. Mindre sannsynlig				
1. Lite sannsynlig				

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig.
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte.
- Hendelser i grønne felt: Rimelige tiltak gjennomføres.
- Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

Asplan Viak AS v/Jostein Breines har gjennomført analysen, med innspill fra fagpersoner og på grunnlag av ulike temautredninger. Følgende kilder er brukt:

- Offentlige databaser, aktsomhetskart
- Rapport om skredfare, utført av Åknes/Tafjord beredskap iks, datert 28.05.2013.

- Grunnundersøkelser og vurdering av områdestabiliteten i Åndalsnes sentrum, utført av Multiconsult, 30.10.2008.
- Støyvurderinger av planforslaget, utført av Asplan Viak, datert 27.02.2015
- Trafikkvurdering av planforslaget, utført av Asplan Viak, datert 02.03.2015
- Notat om havnivå i tilknytning til kommunale planer, utarbeidet av Asplan Viak, januar 2015
- Åndalsnes sentrum. Grunnundersøkelser. Datarapport. Rapport nr. 5147308-RIG01. Norconsult, datert 2015.02.11.
- Risikovurdering Gravearbeider kvartal i Åndalsnes. Brev fra Forsvarets logistikkorganisasjon 19.06.2013.
- Reguleringsplan Stokkekaia, Geoteknisk rapport, G-rap. 001 13500007297, rev1, Rambøll, datert 30.09.2015 og tredjepartskontroll av Multiconsult.
- Notat G-not-001 1350007297 av Rambøll datert 11.11.2015

3. OVERORDNET RISIKOSITUASJON

Rauma kommune har også gjennomført en ROS-analyse i forbindelse med kommunedelplan for Åndalsnes. De overordnede vurderinger gjort i kommunedelplanens ROS-analyse er innarbeidet i foreliggende ROS-analyse.

4. UØNSKETE HENDELSER, RISIKO OG TILTAK

4.1. Analyseeskjema

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i tabell 2.

Tabell 2 Bruttoliste mulige uønskete hendelser

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
Naturreisiko					
<i>Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Snøskred og steinsprang	Nei				Planområdet ligger godt utenfor aktsomhetsområde for snø- og steinsprang.
2. Jord- og flomskred	Ja	2	3		Planområdet ligger også klart utenfor aktsomhetsområde for jord- og flomskred, men det er registrert én skredhendelse sør i planområdet, i terrasseskråningen mot Troa (tidl B1) og jernbanen. For

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
					nærmere vurdering av jordskred henvises det til punkt. 3. Ved riktig håndtering av overvann er det liten fare for erosjon.
3. Kvikkleireskred uten sikringstiltak	Ja	2	4		Flere grunnundersøkelser har påvist kvikkleire innenfor opprinnelig planområde, samt at store deler av planområdet ligger innenfor mulig utløpsområdet for et eventuelt kvikkleireskred. I følge Rambølls rapport datert 30.9.15 har området skadekonsekvens <i>meget alvorlig</i> , faregradsklasse <i>middels</i> og ligger i risikoklasse 4 (høyest mulige risikoklasse er 5). Stabilitetsberegninger viser ikke tilfredsstillende sikkerhet for totalspenningsanalysen.
4. Kvikkleireskred med sikringstiltak	Ja	1	4		Byggeområdet på Troa (kvikkleireområde) er tatt ut av planen. Ved gjennomføring av sikringstiltak, bygging av motfylling i foten av skråningen i det gamle massetaket, vil planområdet oppnå tilfredsstillende sikkerhet både mht. løsne- og utløpsområde.
5. Undersjøiske ras	Ja	1	4		Sjøbunnen har en helning på ca. 1 : 5 og løsmassene består av over 20 meter fast sand og silt. Det er dermed liten fare for undersjøiske ras eller ras i strandkanten, men dette må vurderes nærmere for hver utbygging i henhold til gjeldende lovverk. Dette gjelder særlig ved fylling/bygging i eller nær sjøen.
6. Setningsskader	Ja	2	2		Utbyggingen kan medføre setningsskader på infrastruktur og eksisterende bygninger som følge av økte belastninger og/eller lavere

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
					grunnvannsnivå ved drenering av grunnen. Ved eventuell oppfylling/bygging nær jernbanen må faren for setninger vurderes, jfr bestemmelser.
7. Elveflom	Nei				
8. Tidevannsflom; stormflo	Ja	3	3		Forventet maks. høyde på 1000 års flom er beregnet til kote 305 cm (gjelder sikkerhetsklasse F3, f.eks. sykehjem) og 290 cm (gjelder sikkerhetsklasse F2). Så å si hele planområdet nord for jernbanen inngår i faresone for flo i KDP, og store deler ligger under angitt kritisk høyde beregnet ovenfor for alle sikkerhetsklasser. Kilde: Notat «Havnivå knyttet til kommunal planlegging».
9. Havnivåstigning	Ja	3	3		Se hendelse 7.
10. Radongass	Nei				Det vises til databasen til NGU.
11. Vindutsatt	Ja	3	2		«Skjella» gjennom Romsdalen.
12. Nedbørutsatt	Ja	3	2		Tidvis store vannmengder; overvannsnett må dimensjoneres iht. dette i senere faser. Viktig å ivareta at evt. økt avrenning ikke påvirker jernbanelinja. Tiltak må vurdere virkning for jernbane, jfr bestemmelsene
13. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc)	Ja	2	1		Bratt skråning på Troa sør for planområdet.
14. Flodbølge	Ja	1	4		Et skred fra Mannen kan demme opp elven Rauma, og hvis en slik «demning» brister, kan store vannmasser gå ned dalen og ramme Åndalsnes.
Sårbare naturområder og kulturmiljøer mm					
<i>Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>					
15. Sårbar flora	Nei				Det er ingen registrerte verneverdige naturområder eller verdifull vegetasjon

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
					innenfor eller i nærheten av planområdet. Omfatter deler av Isfjorden som i Miljødirektoratets kartbase er markert som viktig naturtype: Israndsavsetninger.
16. Sårbar fauna/fisk	Nei				
17. Naturverneområder	Nei				Det er ikke registrert naturvernområder innenfor planområdet.
18. Vassdragsområder	Nei				
19. Automatisk fredete kulturminner	Nei				
20. Nyere tids kulturminne/-miljø	Nei				Fortsettelse av Strandgata fra BSR-reguleringen til Sverre Pedersen, men planområdet ligger utenfor denne reguleringsplanen.
21. Viktige landbruksområder (både jord-/skogressurser og kulturlandskap)	Nei				
22. Parker og friluftsområder	Nei				Statlig sikret friluftsområde, Kammen, ligger vest for planområdet. Ellers ingen registrerte områder i berøring med planen.
23. Andre sårbare områder (spesifiser)	Nei				
Teknisk og sosial infrastruktur					
<i>Kan planen/tiltaket få konsekvenser for strategiske områder og funksjoner:</i>					
24. Vei, bru, knutepunkt	Ja	3	2		Utbygging vil føre til en trafikkøkning på vegene, men det er forventet å skje i et langsiktig perspektiv og det forventes å være stor nok kapasitet på vegnettet. Adkomst til Troa er planlagt fra nord, og vil innebære økt belastning på boliggate, samt økt risiko for støy.
25. Havn, kaianlegg, farleder	Ja				Det inngår både kaianlegg og farleder innenfor planområdet. Det er avklart med Havnevesenet at det ikke er behov for cruisebåthavn, som regulert

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
					i KDP. Alle tiltak i sjø er søknadspliktig.
26. Sykehus/-hjem, andre inst.	Ja				Det etableres sykehjem i tråd med vedtak.
27. Brann/politi/ambulanse/sivilforsvar (utrykningstid mm)	Nei				Tilgjengeligheten for utrykningskjøretøy er ivare tatt i planforslaget. Det forventes ikke at utbygging vil medføre problemer ift. utrykningstid. Rauma kommune har en brannberedskap som ligger innenfor dimensjoneringsforskriften som kan ivareta beredskapen for 5 etasjes bebyggelse.
28. Kraftforsyning	Ja	1	1		Eksisterende lavspennetnett i området har ikke ledig kapasitet til å forsyne større utbygginger. Det ligger en høyspentkabel gjennom området og det ligger dermed godt til rette for å kunne etablere økt effektuttak på området. Ved flytting av høyspentkabelen vil det bli redusert driftssikkerhet i sentrum. Dette må hensyntas i prosjekteringsarbeidet.
29. Vannforsyning	Ja	1	1		Vann- og avløpskapasiteten i sentrum er tilfredsstillende.
30. Forsvarsområde	Ja	1	1		Bruken av Forsvarets område representerer ingen utfordringer for bruken av planområdet, mtp. Støy fra skytefelt, i følge KDP.
31. Tilfluktsrom	Nei				
32. Jernbane	Ja	2	3		Planforslaget viser en byggegrense på 24 m (nord) fra midtlinje jernbanespor for planlagt boligbebyggelse. Tiltak nærmere enn 30 m fra nærmeste spors spormidte krever aksept fra Jernbaneverket etter Jernbaneloven. Avstand mellom planlagte vegger og jernbanespor følger

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
					avstandskravene i Jernbanens tekniske regelverk. Endringer i skråningsstabilitet og mulige setninger ved jernbanelinje som følge av utbygging kan gi alvorlige konsekvenser for togtrafikken. Må vurderes jfr bestemmelser.
Virksomhetsrisiko					
<i>Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:</i>					
33. Kilder til akutt forurensning i/ved planområdet	Ja	1	3		Plastindustri
34. Tiltak i planområdet som medfører fare for akutt forurensning	Nei				
35. Kilder til permanent forurensning i/ved planområdet	Nei				
36. Tiltak i planområdet som medfører fare for forurensning til grunn eller sjø/vassdrag	Nei				
37. Forurenset grunn	Ja	1	3		Det er ifølge KLIF-databasen og Kartverkets Seeiendom.no ikke registrert forurenset grunn, men muligheten for funn er til stede.
38. Kilder til støybelastning i/ved planområdet (inkl vei- og togtrafikk)	Ja	4	1		Trafikkstøy fra to av vegene og fra jernbanelinjen overstiger i noen områder 55dB.
39. Planen/tiltaket medfører økt støybelastning	Ja	4	1		Det er forventet noe trafikkøkning og dermed også økt støybelastning.
40. Høyspentlinje (elektromagnetisk stråling)	Nei				
41. Skog-/lyngbrann	Nei				
42. Dambrudd	Nei				
43. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Nei				
44. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc	Nei				

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
45. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver osv)	Nei				
46. Område for avfallsbehandling	Nei				
47. Oljekatastrofeområde	Nei				
48. Ulykke med farlig gods til/fra eller ved planområdet	Ja	1	3		Vogntog, tog. Generelt risikonivå ved slike transporter, men det er ikke kjent at vei eller jernbane i Åndalsnes sentrum benyttes til transport av farlig gods i noe særlig grad.
49. Ulykke i av-/påkjørsler	Ja	3	2		Antatt forbedring fra dagens situasjon. Bl.a. nye fortau, skjerming av jernbanespor og økt standard på veger og kryss.
50. Ulykke med gående/syklende	Ja	3	3		Planforslaget viser gode, trafikksikre, løsninger for myke trafikanter. En økning i antallet myke trafikanter og økning i biltrafikken vil likevel øke fare for ulykker med gående og syklende.
51. Andre ulykkespunkter langs veg eller jernbane	Ja	3	2		Kryssing av veg eller jernbane. Utbygging av området medfører en bedring av dagens situasjon. Dagens plankryssing av jernbanen fjernes. Jernbanen sikres med gjerde/ støyskjerm
52. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?	Nei				
53. Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	Nei				
54. Annen virksomhetsrisiko: Samle helsefunksjoner på ett sted	Ja	2	3		Flere spredte helsefunksjoner samles på ett sted. Dette gir økt sårbarhet i en beredskapsituasjon (hvis bebyggelsen blir berørt av flom, brann mm.).
Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring					
55. Funn av bomber fra 2. verdens krig	Ja	2	3		En viss sannsynlighet for funn av udetonerte bomber i grunnen. Har tidligere blitt funnet en SCso Tysk flybombe av 138 Luftving i

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
					forbindelse med utbygging. Rutiner for håndtering av utgravde masser er beskrevet i reguleringsplanen.

Tabell 3 Endelig risikovurdering

Konsekvens:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
4. Svært sannsynlig	38, 39			
3. Sannsynlig	37	24, 49, 51	8, 9, 50	
2. Mindre sannsynlig	13	6	2, 11, 12, 32, 54, 55	3
1. Lite sannsynlig	28, 29, 30		33, 48	4, 5, 14

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og/eller ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak, jf tabell 1. Hendelser med slikt risikonivå kommenteres her nærmere.

4.2. Naturrisiko

Planområdet ligger ifølge NVEs skredatlas utenfor aktsomhetsområder for alle typer skred og ras, men grunnundersøkelser utført av Multiconsult (2008), Norconsult (2015) og Rambøll (2015) har påvist kvikkleire i eller nær det opprinnelige planområdet, samt at store deler av planområdet ligger innenfor mulig utløpsområde for et eventuelt kvikkleireskred.

I følge Rambølls rapport datert 30.9.15 har området skadekonsekvens *meget alvorlig*, faregradsklasse *middels* og ligger i risikoklasse 4 (høyest mulige risikoklasse er 5). Stabilitetsberegninger viser ikke tilfredsstillende sikkerhet for totalspenningsanalysen.

Med bakgrunn i nevnte stabilitetsvurdering og behov for mer detaljering av boligområdet mht framtidig terreng etter sikring ble kvikkleireområdet i det gamle massetaket sør for jernbanen tatt ut av planen. Rambøll foreslår bygging av motfylling i foten av skråningen i massetaket for å oppnå tilfredsstillende sikkerhet både mht. løse- og utløpsområde. Det poengteres at motfyllingen må detaljprosjekteres ut fra stabilitetsberegningene og planlagt utbygging. Reguleringsbestemmelsene sikrer at nødvendige sikringstiltak utføres før sykehjem/ helsehus/ øvrig bebyggelse tas i bruk.

Drenering og økt belastning som følge av utbygging kan gi setninger i grunnen, og i verste fall setningsskader på bebyggelse og infrastruktur. Det er viktig at det ved all videre utbygging innenfor planområdet settes krav om geotekniske beregninger/vurdering av stabilitet og setninger. Rambøll (2015) påpeker at mindre oppfylling av områder nord for jernbanen vil være ok med tanke på kvikkleire i henhold til NVEs veileder 7/2014, men det er viktig at alle slike

tiltak også vurderes med hensyn til setninger. Bygging av dype kjellere i dette området bør frarådes da dette kan gi store dreneringsproblemer og økt fare for setninger.

Det er ikke påvist kvikkleire i borpunkter i sjøen utenfor planområdet, og en stabilitetsberegning av sjøbunnen lengst nordøst i området utført av Rambøll viser tilstrekkelig stabilitet for dagens situasjon. Det er ikke utført stabilitetsberegninger av sjøbunnen i andre deler av området. Ved økte belastninger eller andre tiltak som kan endre stabiliteten i strandkanten og ut i sjøen må det foretas geotekniske undersøkelser/beregninger før utbyggingsplanene kan godkjennes.

Utredningene utført i forbindelse med planarbeidet har påvist at planområdet til en viss grad er utsatt for utfordringer med nedbør og vind. Disse risikofaktorene er godt kjent i kommunen og ingen av risikofaktorene er så store at de ikke kan håndteres gjennom god planlegging og/eller prosjektering. Overvannshåndteringen innenfor planområdet må dimensjoneres ift. forventede nedbørmengder samt evt. økt nedbør på grunn av klimaendringer. Overvannshåndteringen i store deler av området vil forbedres i forhold til dagens situasjon, med mange harde overflater og ingen system for overvannshåndtering. Planområdet planlegges med grønne arealer for å sikre en god fordrøyning. Det er særlig viktig å unngå avrenning mot vei og jernbanespor.

Forventet maks. høyde på 1000-års flom er beregnet til kote +305 cm (gjelder sikkerhetsklasse F3, f.eks. sykehjem), mens beregnet maks. høyde på 200-års flom er +290 cm (gjelder sikkerhetsklasse F2). Dette er i tråd med oppdaterte tall fra 2012 (jfr DSB veil. «Havnivåstigning i kommunal planlegging» og «Havnivåstigning – estimer av framtidig havnivåstigning i norske kystkommuner»). Midlere nivå er ikke lagt til grunn, jfr anbefalingene gjort i NOU utvalget. Se eget notat.

I reguleringsplanen er dette kun vurdert på et overordnet nivå. For å redusere sannsynlighet og/ eller konsekvensgrad for/ av flomhendelser sikrer reguleringsbestemmelser at byggehøydene tilpasses beregnet flomhøyde, med henvisning til risikoklasser i Byggeteknisk forskrift §7.2. Reguleringsplanen viser en hensynssone på arealer som i dag ligger under angitt kotehøyde. Kote 2,90 m.o.h. er lagt til grunn som grense for faresonen, dvs 200-års stormflo for sikkerhetsklasse F2.

Det er den ansvarlig prosjekterende i detaljprosjekteringsfasen som må vurdere risikoklasse og evt. nødvendige sikringstiltak i forhold til det enkelte tiltaket/ byggeprosjektet, og sørge for at bygning/ tiltak utføres iht krav i lov og forskrifter. Der nivået er lavere enn angitt verdi, må det gjøres risikoreducerende tiltak for oversvømmelse slik at bygget/ tiltaket tåler påkjønning. Heving av byggegrunn er et alternativ, en annen løsning er å bruke konstruksjoner som tåler påkjønning. Eksempler på tiltak er listet opp i veilederen «Håndtering av havnivåstigning i kommunal planlegging». For sykehjemsfunksjoner og andre tiltak i klasse F3, skal det gjøres en særskilt vurdering av minimumshøyde i forbindelse med detaljprosjekteringen iht krav i TEK 10. Bølgebrytende tiltak skal vurderes.

For at sykehjemmet skal ivareta nødvendig sikkerhet, vil det være behov for at 1. etasjes golvnivå ligger noe høyere enn dagens terreng på Stokkekaia. For å ivareta tilgjengelighet

for alle, kan det da være aktuelt å heve terreng og gater i området på Stokkekaia. Konkret løsning av dette må vurderes i detaljprosjekteringen.

En flodbølge som indirekte konsekvens av ras ved Mannen vil ha store konsekvenser for hele Åndalsnes. Mannen overvåkes kontinuerlig og det forutsettes at kommunen til enhver tid har beredskapsplaner som ivaretar innbyggernes sikkerhet i slike situasjoner. Det forutsettes videre at Rauma kommune har utredet/ vurdert dette tilstrekkelig jfr. TEK §7.3 og 7.4 forut for vedtak om lokalisering av sykehjem i denne delen av Rauma.

4.3. Virksomhetsrisiko

Økt bruk av planområdet fører til økt trafikk, og dermed større støybelastning og økt fare for trafikkulykker.

Med mer aktivitet og trafikk i området øker risikoen for uhell. Planforslaget har trafikk løsninger som separerer trafikantgrupper og tydeliggjør hvordan trafikkareal skal brukes. Hastigheten senkes fra 50 km/ time til 30 km/ time i Troavegen, fra dagens gangbru sør i planområdet og østover inn til sentrum. Dette reduserer risikoen for uhell og med flere krysningspunkt øker fremkommeligheten for myke trafikanter i dette området.

For å sikre lav hastighet utformes Troavegen og Strandgata med urbant preg, langsgående fortau på begge sider av Troavegen gjennom planområdet, langsgående parkeringsplasser og trær for å gi en opplevelse av et smalere tverrsnitt. I tillegg til kryssing i opphøyde gangfelt, fra krysset med Vestre kamsveg til sentrum, opprettholdes dagens planfrie kryssing for myke trafikanter mellom Kamsvegen og Vestre Kamsveg.

Det må sikres gode og trygge løsninger for fotgjengere i senere prosjekteringsfaser. Dagens plankryssing av jernbanen er foreslått fjernet. Sikring av jernbane (gjerde eller skjerm) i forbindelse med tiltak er sikret i bestemmelsene, og ferdsel i/ over jernbanespor vil dermed opphøre.

I planforslaget er det søkt å finne gode og trafikksikre løsninger for vareleveranser til næringsvirksomhet til området. Allmenningene innad i utbyggingsområdet på Stokkekaia skal være offentlige gater, og skal også fungere for varelevering og renovasjon. Det sikres mulighet for at tunge kjøretøy skal kunne kjøre rundt bebyggelsen for å snu, dette for å minimere rygging innenfor planområdet.

Trelastimporten vest for planområdet har et arealbehov for varelevering. Dette er ivaretatt sør for bygget, utenfor arealene satt av til allmenning. Planen muliggjør imidlertid også en midlertidig løsning hvor vareleveranse kan skje innenfor offentlig trafikkareal øst for Trelastimporten. Her vil det være en noe større fare for konflikter med myke trafikanter og privatbiler, og rygging med lastebiler innenfor dette området bør unngås.

Et viktig trafikksikkerhetstiltak i planforslaget er å flytte og/eller samle Montér sin virksomhet til en side av vegen. Denne er i dag på begge sider av Strandgata og dette betyr stor risiko for trafikkuhell slik løsningen er utformet i dag. Montér har et fokus på trafikksikkerhet, også

innenfor sin egen eiendom, og foreslår en løsning med separate adkomster for vareleveranser og personbiler til framtidig forretningstomt.

Det er i henhold MD's støyretningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442), gjennomført en støyutredning av reguleringsplanen. Beregninger viser at støynivå ved fasade for ny bebyggelse nord for ny veg vil være opp mot 67dB summert sammenlagt for veg og jernbane i en framskrevet situasjon (år 2027). Høyeste støyverdier på fasade for ny bebyggelse sør for jernbane er 59dB. Støyskjerm er eneste skjermingstiltaket som er lagt inn i beregningene, men illustrasjonsplanen viser illustrativt bruk av voller for skjerming av felles områder. Når endelig plan foreligger vil det være nødvendig å vise alle konkrete tiltak. Det kan for eksempel være aktuelt med støydempende tiltak i fasader og tiltak for å oppnå tilfredsstillende forhold på privat og felles uteplass, og stille side der det etableres boliger i kombinerte områder. Balkongrekkverk utført som tett rekkverk og innglassinger kan være ett virkemiddel her. Reguleringsplanen har med en bestemmelse som sikrer at retningslinje om støy i planlegging (T-1442) skal følges.

Planforslaget innebærer en samlokalisering av flere helsefunksjoner. Dette vil gi en økt sårbarhet i en beredskapsituasjon, for eksempel hvis bebyggelsen skulle bli utsatt for flom, brann mm. Det er nødvendig at kommunen tar spesielt hensyn til dette i forbindelse med sitt beredskapsarbeid.

4.4. Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring

På grunn av bombingene under 2. verdens krig forventes det at det befinner seg flere bomber i grunnen i Åndalsnes sentrum. Sannsynligheten for funn, samt omsetning av en flybombe i de nevnte massene er relativt liten, men konsekvensene av en slik omsetning vil være uakseptable. Reguleringsbestemmelsene krever at all graving i sentrumsområdet utføres lagvis slik at de masser som blir gravd ut er søkt med metalledetektor før graving. Ved funn må uttransportering og tidspunkt for utgraving av funn vurderes nøye slik at det befinner seg færrest mulig personer i nærområdet.

4.5. Geotekniske forhold ift. jernbane

Endringer i skråningsstabilitet og mulige setninger ved jernbanelinje som følge av utbygging kan gi alvorlige konsekvenser for togtrafikken. I følge Multiconsults geotekniske rapport er det påvist gode grunnforhold i området med løsmasser bestående av vesentlig sand og silt. I følge Norconsults og Rambølls rapporter fra 2015 krysser jernbanen den påviste kvikkleiresonen i Troa-området, like sørvest for den nye avgrensningen av planområdet. Følgende forhold bør vurderes nærmere mht. jernbanen.

- Bygging av motfylling for å bedre stabiliteten. Denne fyllingen er planlagt nær jernbanen og det er derfor viktig at konsekvensene for jernbanen med hensyn til setninger og erosjon vurderes.

- Utbyggingen nord for jernbanen. Her viser flere grunnundersøkelser stabile grunnforhold, og det er liten risiko for at ny utbygging får særlige konsekvenser for jernbanen. Det må likevel poengteres at ved eventuell oppfylling av området må faren for setningsskader på jernbanesporet vurderes. Dette ivaretas i bestemmelsene.

Ved alle større utbyggingsprosjekter skal det i henhold til Plan- og bygningsloven finnes dokumentasjon av grunnforhold og stabilitet. Det må derfor settes krav til geotekniske undersøkelser for nærmere dokumentasjon av skråningsstabilitet og mulige setninger både på planlagte og bygninger, eksisterende bygninger, vei og jernbane.

Oppdragsgiver
Rauma kommune

Rapporttype
Datarapport

2015-11-27

STOKKEKAIA - ÅNDALSNES

INNLEDENDE MILJØTEKNISKE GRUNNUNDERSØKELSER

DATARAPPORT MED VURDERING



STOKKEKAIA - ÅNDALSNES INNLEDENDE MILJØTEKNISKE GRUNNUNDERSØKELSER DATARAPPORT MED VURDERING

Oppdragsnr.: 1350012119
Oppdragsnavn: Innledende miljøtekniske grunnundersøkelser Stokkekaia
Dokument nr.: 001
Filnavn: M-Rap-001 Datarapport med vurdering Stokkekaia_etter KS

Revisjon	0		
Dato	2015-11-27		
Utarbeidet av	Ulf Hauptfleish og Ingunn Skaufel		
Kontrollert av	Elisabet Bostrøm		
Godkjent av	Ingunn Skaufel		
Beskrivelse	Datarapport med vurdering		

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder

Rambøll
Mellomila 79
P.b. 9420 Sluppen
NO-7493 TRONDHEIM
T +47 73 84 10 00
F +47 73 84 10 60
www.ramboll.no

INNHOLD

1.	INNLEDNING.....	5
1.1	Ansvar.....	5
2.	BAKGRUNN.....	6
2.1	Områdebeskrivelse/historikk	6
2.2	Grenseverdier og krav til prøvetaking	7
3.	UTFØRTE UNDERSØKELSER.....	8
3.1	Sedimentundersøkelser.....	8
3.1.1	Prøvetaking.....	8
3.1.2	Kjemiske analyser	9
3.2	Grunnundersøkelser	9
3.2.1	Prøvetaking.....	9
3.2.2	Kjemiske analyser	9
4.	RESULTATER	10
4.1	Sedimenter	10
4.1.1	Observasjoner i felt	10
4.1.2	Totalt organisk karbon (TOC) og korngradering	10
4.1.3	Kjemiske analyser	10
4.2	Miljøtekniske grunnundersøkelser	12
4.2.1	Terreng	12
4.2.2	Observasjoner i felt	12
4.3	Kjemiske analyser og vurderinger	13
5.	VIDERE ARBEID	14
6.	REFERANSER.....	15

VEDLEGG

Vedlegg 1 – Oversiktskart og situasjonsplan

Vedlegg 2 – Analyserapport

Vedlegg 3 – Detaljert profilbeskrivelse sjakter

Vedlegg 4 – Dybdebeskrivelse og profilbeskrivelse sjø

Vedlegg 5 – Analyseresultater jord sammenstilt med TA-2553/2009

Vedlegg 6 – Analyseresultater sediment sammenstilt med TA-2229/2007

1. INNLEDNING

Rauma kommune skal opparbeide det sentrumsnære området Stokkekaia i Åndalsnes til byggeklare tomter. Stokkekaia omfatter den gamle kullkaia vest for Åndalsnes sentrum, med tilhørende bakenforliggende tomteareal. Tiltaksområdet er avgrenset av Troaveien i sørøst og omfatter store deler av gnr/bnr 27/257 og deler av 27/4/37. Området er anslått til ca 20.000 m². Eiendommens lokalisering er illustrert på kart, se Figur 1. Oversiktskart, M101, finnes i vedlegg 1 til denne rapporten.

Rambøll har på oppdrag for Rauma kommune utført innledende miljøtekniske grunnundersøkelser på eiendommen. Undersøkelsene omfatter sjaktgraving med uttak av jordprøver for kjemisk analyse, samt tilstandsvurdering for forurenset grunn. Da det skal fylles ut masser i sjøen utenfor kaifronten omfatter også arbeidet sedimentprøvetaking og vurdering av forurensningssituasjonen i sedimentene.

Resultatene fra analyse av jordprøver er klassifisert og vurdert i henhold til Miljødirektoratets «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (TA-2553/2009)» (Miljødirektoratet, 2009) Resultatene fra analyse av sedimentprøvene er vurdert i henhold til «Veileder for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann (TA-2229/2009)» (Miljødirektoratet, 2007).



Figur 1 Kart over tiltaksområdet, markert med svart linje

1.1 Ansvar

Rambøll har utført innledende miljøtekniske grunnundersøkelser, sedimentundersøkelser og tilstandsklassevurdering i henhold til gjeldende regelverk, veiledere og standarder. Denne rapporten gir ingen garanti for at all forurensning på tiltaksområdet er avdekket og dokumentert. Rapporten gir en oversikt over sannsynlig forurensning og håndtering av denne. Rambøll påtar

seg ikke ansvar dersom det ved gravearbeider eller i ettertid avdekkes ytterligere eller annen forurensning enn det som er beskrevet i denne rapporten.

2. BAKGRUNN

2.1 Områdebeskrivelse/historikk

Tiltaksområdet er lokalisert på Troa, Stokkekaia vest for Åndalsnes sentrum. Området er avgrenset av Troaveien i sørøst. På østlig og vestlig side er området avgrenset av forretnings-/næringsbygg og trelastimport. I nord grenser området mot fjorden. Området benyttes i dag som lagerområde for Jernbaneverket.

Rauma kommune ønsker å legge til rette for utbygging av sykehjem med tilknyttede virksomheter, bydelsfunksjoner, samt omsorgsboliger og næringsvirksomhet på Stokkekaia-området. Stokkekaia er tilnærmet helt flatt, hvor dagens terrengnivå på ca. kote +2 (høydereferanse NN2000). Nærmeste resipient er Isfjorden som tiltaksområdet grenser mot i nord. Kvartærgeologisk kart angir i hovedsak fyllmasser over breelvavsetninger (sand og grus) (Norges geologiske undersøkelse, 2015). Kvartærgeologisk kart angir hvilke løsmasser som er registrert i overflaten og ikke andre mulige løsmasser som forekommer i lag i dybden. Berggrunnen består hovedsakelig av gneis.

Stokkekaia slik den fremstår i dag ble etablert under 2. verdenskrig og området har siden den tid vært et viktig knutepunkt for leveranse av gods mellom jernbane og sjøveien. På Stokkekaia var det i flere tiår et kullager med en mobil kullkran som forsynte kull til skip. På flyfotoet over Stokkekaia i **Figur 2** er kull-lagerområdet merket med rød firkant. Skinnegangene og betongfundamentene til kullkrana ligger fortsatt i grunnen på Stokkekaia, og går på hver side i lengderetning der hvor kullhaugene lå. Tilsvarende ligger rester av sidespor til jernbanen med underliggende jernbanesviller. Stokkekaia har siden 1980-tallet blitt benyttet av Jernbaneverket som lagerområde.



Figur 2 Flyfoto som viser tiltaksområdet i 2014. Kilde: www.norgebilder.no

Tiltaksområdet er ikke registrert i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase (Miljødirektoratet, 2015). Basert på eiendommens historie er det grunn til å anta at det forekommer forurensning i grunnen der det skal legges til rette for utbygging på Stokkekaia.

2.2 Grenseverdier og krav til prøvetaking

Forurensningsforskriften kapittel 2 (Klima- og miljødepartementet, 2004) fastsetter normverdier for miljøgifter i jord. Normverdiene er grenseverdier for hvilken konsentrasjon et stoff kan ha uten at det foreligger risiko for verken helse eller miljø. Miljødirektoratet har definert 5 tilstandsklasser for forurenset grunn basert på forurensningsgraden, se Tabell 1.

Tabell 1 Helsebaserte tilstandsklasser ihht Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Nivå som anses å være farlig avfall

Tilstandsklassene rangerer tilstanden for massene fra "Meget god" til "Svært dårlig". Den øvre grensen for tilstandsklasse 1 og 5 styres av henholdsvis normverdiene og grenseverdien for når massene regnes som farlig avfall. Overskridelse av tilstandsklasse 1 (normverdi) defineres som forurensning.

Tilstandsklassene benyttes for å sette grenser for hvilke nivå av miljøgifter i jord som kan tillates i toppjord (0-1m) og dypereliggende jord (>1m) ved ulik arealbruk. I henhold til TA-2553 defineres tre kategorier for arealbruk:

1. Boligområder (inkludert barnehage, skole og lekeplass)
2. Sentrumsområder, kontor og forretninger
3. Industri og trafikkarealer

I dette tiltaket er planlagt arealbruk for området «boligområder». I henhold til TA-2553/2009 medfører dette at det i toppjord (<1 m) tillates forurensning i tilstandsklasse 2 eller lavere. I de dypereliggende massene (>1m) kan tilstandsklasse 3 eller lavere aksepteres.

Område som blir berørt av tiltaket omfatter ca. 20.000 m². I henhold til TA-2553/2009 er det, ved lokaliteter med mistanke om diffus forurensning, krav om uttak av 120 prøver i øverste meter ved et areal på denne størrelsen. I denne innledende miljøtekniske grunnundersøkelsen er det tatt til sammen 59 prøver i de to øverste meterne fordelt på 30 sjakter. Grunnen til at det ikke er tatt så mange overflateprøver som veilederen sier er at endelig grunnflate for bygninger som planlegges på Stokkekaia er ennå ikke avklart, og innenfor fotavtrykket til bygningene må prøvetettheten være større enn for resten av området. En annen årsak til at det ikke er tatt ut så mange prøver som veilederen viser til, er fordi det på prøvetakingstidspunktet fortsatt var bygninger og lagret utstyr og masser på området. I tillegg ble det under sjaktgraving støtt på betong, spesielt på den delen hvor kull-lageret lå, og dermed ikke mulig å grave videre. Et nokså omfattende ledningskart begrenset også sjaktgravingen. Det anbefales derfor at det gjøres supplerende prøvetakinger, spesielt i det området hvor de nye bygningene skal stå.

3. UTFØRTE UNDERSØKELSER

3.1 Sedimentundersøkelser

3.1.1 Prøvetaking

Undersøkelsene ble utført 09-10.11.15 av miljørådgiverne Ingunn Skaufel og Ulf Hauptfleisch fra Rambøll. Prøvetaking av sediment er utført i tråd med Miljødirektoratets veileder for risikovurdering av forurenset sediment (Miljødirektoratet, 2007).

Sedimentprøvene er tatt opp med en 20l Van Veen grabb (Ursing, 1954) i 2 stasjoner (Sed2 og Sed3) nord ved Stokkeskai fra båt. Sedimentprøve Sed1 ble tatt fra land vest for Stokkekaia i periode med fjære sjø. Stasjonene representerer området for planlagt utfylling i sjø. For hver stasjon er det laget en blandprøve, sammenstilt av flere parallelle enkeltprøver (grabbhugg) tatt i tilfeldige posisjoner innenfor arealet for stasjonen. Blandprøve fra hver stasjon representerer overflatesediment (0-10 cm) fra området og er pakket i to 0,5 l glassembalaser og oppbevart kjølig før innsending til laboratoriet for kjemiske analyser.

For uttak av prøvemateriale til toksisitetstest ble det laget en blandprøve fra Sed1-Sed3 (Bland1). Prøvematerialet ble pakket i 10 liters plastspann. Toksisitetstesten er foreløpig ikke sendt til analyse, men oppbevares kjølig i Rambøll sin GeoLab.

Det ble tatt ut totalt 4 sedimentprøver (Sed1-Sed3 og Bland1) i forbindelse med undersøkelsen.

Prøvetatte stasjoner er koordinatfestet med GPS og er vist på situasjonsplan, M102 i Vedlegg 1.

3.1.2 Kjemiske analyser

De tre sedimentprøvene Sed1-Sed3 er analyser for ulike kjemiske parameter og kornfordeling:

- Arsen (As) og tungmetallene kobber (Cu), krom (Cr), kvikksølv (Hg), kadmium (Cd), nikkel (Ni), bly (Pb) og sink (Zn)
- Tributyltinn (TBT)
- Polysykliske aromatiske hydrokarboner, $\Sigma 16$ PAH, og enkeltforbindelser
- Polyklorerte bifenyler, $\Sigma 7$ PCB, og enkeltforbindelser
- Total organisk karbon
- Kornfordeling (<63 μm og 2 μm)

De kjemiske analysene er utført av ALS Laboratory Group Norway AS, som er akkreditert for alle utførte analyser. Fullstendig oversikt over hvilke komponenter som inngår i analyseprogrammet samt analyserapport er gitt i vedlegg 2.

3.2 Grunnundersøkelser

3.2.1 Prøvetaking

Innledende miljøtekniske grunnundersøkelser med sjaktgraving ble utført 09-10.11.15 av miljørådgiverne Ingunn Skaufel og Ulf Hauptfleisch fra Rambøll.

Det ble tatt ut totalt 59 blandprøver fra 30 sjakter (M1-M30) på aktuelt område. Blandprøvene ble enten tatt ut for hver meter eller ved tydelige lagdelinger i massene. På grunn av muddermassenes lagdeling ble det også tatt blandprøver i dybden fra 0,5m – 2m og 0,3m – 2m. Detaljerte profilbeskrivelser er gitt i vedlegg 3.

Dybde på sjaktene varierer fra 3 meter (M1) til 2 meter. Situasjonsplan med prøvepunkter, tegning M102, er vist i vedlegg 1.

Plassering av prøvepunkter på eiendommen måtte tilpasses oppstillingsplasser av containere, masselager samt kabler og ledninger i grunnen.

Alle punkter ble målt inn og koordinatfestet av Rambøll.

3.2.2 Kjemiske analyser

59 jordprøver ble sendt inn til kjemisk analyse. Jordprøvene ble analysert for følgende kjemiske forbindelser:

- Arsen (As) og tungmetallene kobber (Cu), krom (Cr), kvikksølv (Hg), kadmium (Cd), nikkel (Ni), bly (Pb) og sink (Zn)
- Polysykliske aromatiske hydrokarboner, $\Sigma 16$ PAH, og enkeltforbindelser
- Polyklorerte bifenyler, $\Sigma 7$ PCB, og enkeltforbindelser
- BTEX (benzen, toluen, etylbenzen, xylener)
- Alifatiske hydrokarboner (>C₅-C₆, >C₆-C₈, >C₈-C₁₀, >C₁₀-C₁₂, >C₁₂-C₃₅)

De kjemiske analysene er utført av ALS Laboratory Group Norway AS, som er akkreditert for alle utførte analyser. Fullstendig oversikt over hvilke komponenter som inngår i analyseprogrammet samt analyserapport er gitt i vedlegg 2.

4. RESULTATER

Resultatene fra analyser av jordprøver er sammenstilt med tilstandsklassene i TA-2553/2009 (Miljødirektoratet, 2009). Resultater fra analyser av sedimentprøver er sammenstilt med Miljødirektoratets TA-2229/2009 (Miljødirektoratet, 2007).

4.1 Sedimenter

4.1.1 Observasjoner i felt

Værforholdene under feltarbeid var delvis skyet, lufttemperatur 10°C, sterk vind om dagen og lett bris på kvelden (09.11.15). Den 10.09.15 var det under feltarbeid regn, lufttemperatur 7°C og svak vind.

I prøvetatte stasjoner varierte vannnybden mellom ca 9 og 10 meter. Nøyaktige dybder for de ulike stasjoner er angitt i vedlegg 4.

I stasjoner Sed1, Sed2 og Sed3 ble det registrert relativt grove sedimenter. Prøvemateriale ble klassifisert som sand med varierende innslag av silt. Prøvene var luktfrie. Mellom stasjonene viste sedimentet veldig liten variasjon i kornstørrelse, konsistens, farge og lukt. Det samme gjaldt enkeltprøvene fra stasjonene, som også viste veldig liten variasjon. Profilbeskrivelse for samtlige stasjoner er gitt i vedlegg 4.

4.1.2 Totalt organisk karbon (TOC) og korngradering

Totalt organisk karbon sier noe om forholdet mellom tilførsel og nedbrytningshastighet av organiske partikler i sedimentene. Høy verdi for TOC viser høyt innhold av organiske materiale, som igjen tyder på dårlig forhold for nedbrytning og lavt oksygeninnhold i sedimentet. Organiske miljøgifter (hydrofobe) som f.eks. tjærestoffene (PAH) bindes lett til partikler/organiske partikler. Høy TOC-innhold kan derfor innebære at organiske miljøgifter er godt bundet til sedimenter, og dermed er mindre tilgjengelig for eksponering.

Tabell 2 Korngradering og totalt organisk karbon (TOC) i stasjoner M1-M13

Stasjon	<2µm (leire)	<63µm (silt)	>63µm	TOC
M01	0,11	1,3	98,6	0,255
M02	0,47	15,88	83,64	0,565
M03	0,34	11,37	88,29	0,369

Tabell 2 viser resultatet av korngraderingen. Det øverste laget av bunnmassene i stasjoner M1-M3 har en lav andel finstoff <63 µm (0,11-0,47 %). Maksimalt innhold av TOC er lavt i alle stasjoner (≤2% TS).

4.1.3 Kjemiske analyser

Analyseresultatene for sedimenter er sammenstilt med Miljødirektoratets system for klassifisering av sedimenter (Miljødirektoratet, 2007) som angir fem tilstandsklasser basert på forurensningsgrad (Tabell 3).

Tabell 3 Tilstandsklasser iht Miljødirektoratets veileder TA-2229/2007

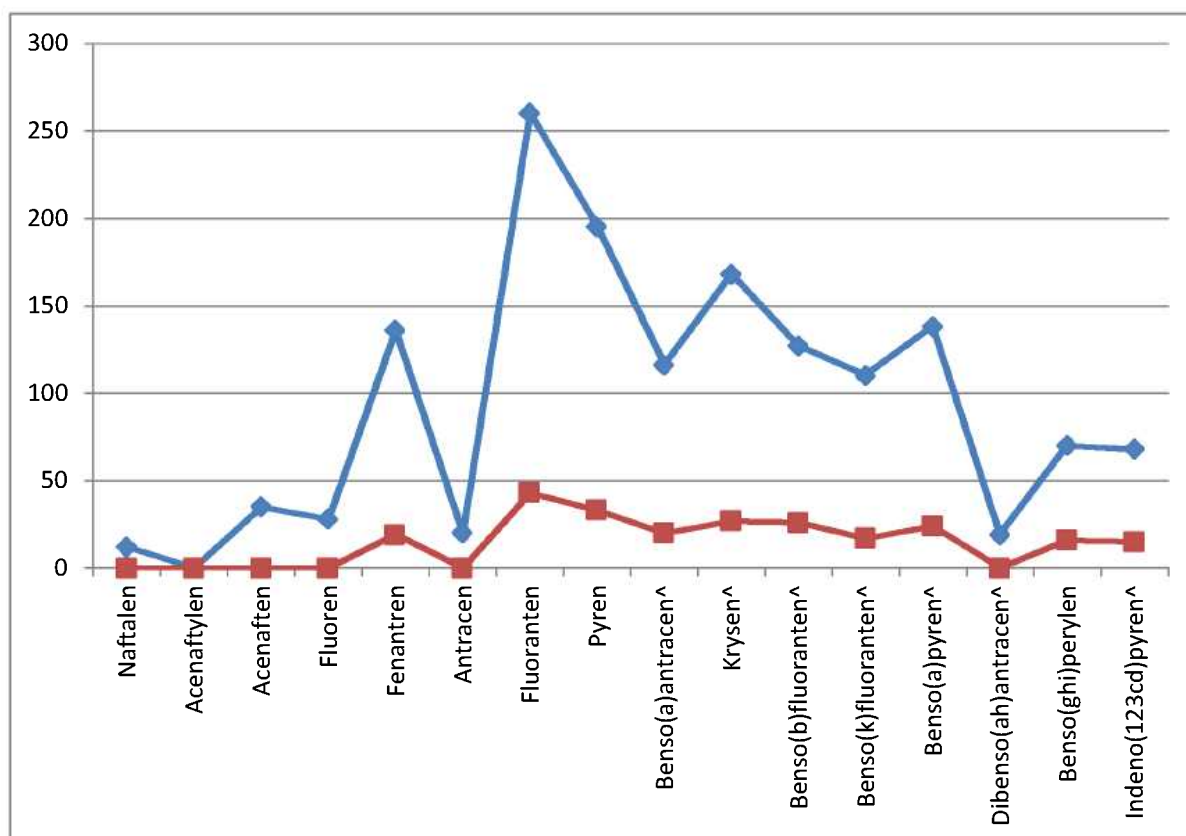
Tilstandsklasse	I	II	III	IV	V
Beskrivelse	Bakgrunn	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

Analyseresultatene finnes sammenstilt med tilstandsklassifiseringen i vedlegg 6. Originale analyserapporter fra laboratoriet finnes i vedlegg 2.

I prøve Sed1 ble det påvist konsentrasjoner av kvikksølv og tjærestoffene Benso(a)pyren og Krysen innenfor tilstandsklasse II (God).

I prøve Sed2 ble det påvist konsentrasjoner av kvikksølv, TBT, ΣPAH (16) og de fleste enkeltparametere av PAH innenfor tilstandsklasse II (God), men kjemiske analyser av enkeltparametere av PAH viser konsentrasjoner opp til tilstandsklasse IV (Dårlig), se Figur 3. Benso(a)antracen og Benso(ghi)perylene er påvist med konsentrasjoner innenfor tilstandsklasse IV, Fluoranten og Indeno(123cd)pyren er påvist med konsentrasjoner innenfor tilstandsklasse III (Moderat).

I prøve Sed3 er det påvist konsentrasjoner av kvikksølv og en del enkeltparametere av PAH innenfor tilstandsklasse II.



Figur 3 PAH enkeltforbindelser fra sedimentprøvene Sed2 (rød) og Sed3 (blå).

Deteksjonsgrensene for kvikksølv (<20 µg/kg) og for tjærestoffene Benso(a)pyren og Krysen (<10 µg/kg) er høyere enn grensen mellom tilstandsklasse I og tilstandsklasse II (0,15 µg/kg for kvikksølv, 6 µg/kg for Benso(a)pyren og 4,4 µg/kg for Krysen). Det er ikke relevant for klassifisering av prøve Sed2 og Sed3 (tilstandsklasse II), men det er mulig at deteksjonsgrensen har ført til en høyere klassifisering av prøve Sed1 (tilstandsklasse II).

4.2 Miljøtekniske grunnundersøkelser

4.2.1 Terreng

Tiltaksområdet er relativt flatt, kotehøyde er ca. +2 m (NN2000). Det er hovedsakelig asfaltdekke på eiendommen. På nordvestlig del av eiendommen er det betongfundamenter under asfalten som ble trolig brukt som kranfundamenter eller som oppstillingsplass for containere, se Figur 4. Det ligger rester av jernbanelinjer og jernbanesviller flere steder langs kaia. Grunnen består av oppfylte masser over lagdelte sand og silt (Rambøll, 2015).



Figur 4 Betongfundament ved prøvepunkt M12 (09.11.15), Bildet er tatt mot vest.

4.2.2 Observasjoner i felt

Ved sjaktgraving ble det observert ca. 2-3 m oppfylte mudringsmasser som består hovedsakelig av sand med varierende innslag av silt, leire, grus og skjellrester. I M8, M10 og M11 ble det påtruffet rester av asfalt og trevirke i øverste meter. I M29 ble det påvist et lag med jernbanesviller. I M17, M22, M27, M28 og M30 ble det påtruffet jernbanesviller og rester av metallskrap i øverste meter. I M17 og M29 ble det påvist betongfundamenter i andre meter.

Det ble registrert svak oljelukt i øverste meter av M7 og kraftig kreosotlukt i sammenheng med jernbanesviller i øverste meter av M28.

Original grunn ble ikke påvist. Grunnvann ble påvist ved 1,5 m i M16 og ved ca. 2 m i sjaktene M12, M17, M19, M20-M25 og M27-M30. Pga. nærheten til fjorden antas det at grunnvannstanden kan variere med tidevannet. Typiske profiler fra sjaktgraving er vist i Figur 5.



Figur 5 Eksempler av observerte sjikt på eiendommen. Sjakt M12 (på mudringsmassenes topp sees jernbanesville under asfalt), venstre. Sjakt M24 (mudringsmasser med innsig av grunnvann), midten. Profil M28 (mudringsmasser med jernbanesviller), høyre.

Fjell ble ikke påtruffet under sjaktgraving. Detaljerte profilbeskrivelser er vist i vedlegg 3.

4.3 Kjemiske analyser og vurderinger

Analyseresultater fra miljøtekniske undersøkelser er sammenstilt med klassifiseringssystemet i Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 i vedlegg 5. I de 59 prøvene som ble analysert ble det påvist rene masser i 49 prøver. I prøvene M9-1, M10-1, M11-2, M14-2, M15-1, M16-1, M25-1 og M28-1 ble det påvist masser i tilstandsklasse II (god). Overskridelsene er knyttet til metallene bly, krom og sink, til oljeforbindelser (alifater) og til tjærestoffene Σ PAH og benzo(a)pyren.

I prøve M27 ble det påvist forurensning i tilstandsklasse III (Σ PAH) og tilstandsklasse 2 (BaP) i øverste meter. Underliggende masser er påvist rene.

I prøve M17-1 er det påvist forurensning innenfor tilstandsklasse IV (bly) og forurensning innenfor tilstandsklasse II (Sink og Σ PAH) i øverste meter. Underliggende masser er påvist rene.

Situasjonsplan M102 i vedlegg 1 illustrerer påvist forurensning på området i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklassifiseringsverdier. Angitt farge viser til høyeste påviste tilstandsklasse for enkeltstoffer i hver prøve.

Det konkluderes med at det er påvist forurensede masser på lokaliteten, og at det før igangsetting av tiltak dermed stilles krav om utarbeidelse av en tiltaksplan for forurenset jord, jf krav i forurensningsforskriften, kapittel 2 (Klima- og miljødepartementet, 2004).

5. VIDERE ARBEID

Ved forurensning i grunnen plikter tiltakshaver å gjennomføre de tiltak som er nødvendige for å sikre at fastsatte akseptkriterier for eiendommen ikke overskrides og at anleggsarbeidet ikke medfører spredning av forurensning eller medfører fare for skade på helse eller miljø.

På det tidspunkt hvor denne rapporten utarbeides, foreligger det ikke tilstrekkelig informasjon om forurensningssituasjonen i grunnen (prøvetetthet ihht TA-2553/2009). Endelig omfang av nye bygninger på området er heller ikke avklart. Derfor anbefales det at supplerende prøver tas når eksisterende bygninger på Stokkekaia er revet og endelige dimensjoner (posisjon/fotavtrykk/kjellerdybde) av planlagt bygg foreligger. Det er derfor ennå ikke utarbeidet en tiltaksplan i henhold til punkt 1-7 i § 2-6 i forurensningsforskriften (Klima- og miljødepartementet, 2004).

Når endelig tiltaksplan foreligger skal den godkjennes av kommunen, og en igangsettingstillatelse kan først gis ved godkjent tiltaksplan.

Grave- og disponeringsplan utarbeides sammen med tiltaksplan, mens skriftlig graveinstruks utarbeides etter godkjent tiltaksplan og etter evt vilkår stilt av kommunen.

6. REFERANSER

Justis- og beredskapsdepartementet. (2012). *Ansvarsforhold og håndtering ved funn av eksplosive varer*. Justis- og beredskapsdepartementet.

Klima- og miljødepartementet. (2004, Juli 1). *Forurensningsforskriften*.

Miljødirektoratet. (2007). *Veileder for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann (TA-2229/2007)*. Miljødirektoratet.

Miljødirektoratet. (2009). *Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (TA-2553/2009)*. Miljødirektoratet.

Miljødirektoratet. (2015). *Grunnforurensningsdatabasen*. Hentet 11 26, 2015 fra <http://grunn.miljodirektoratet.no/>

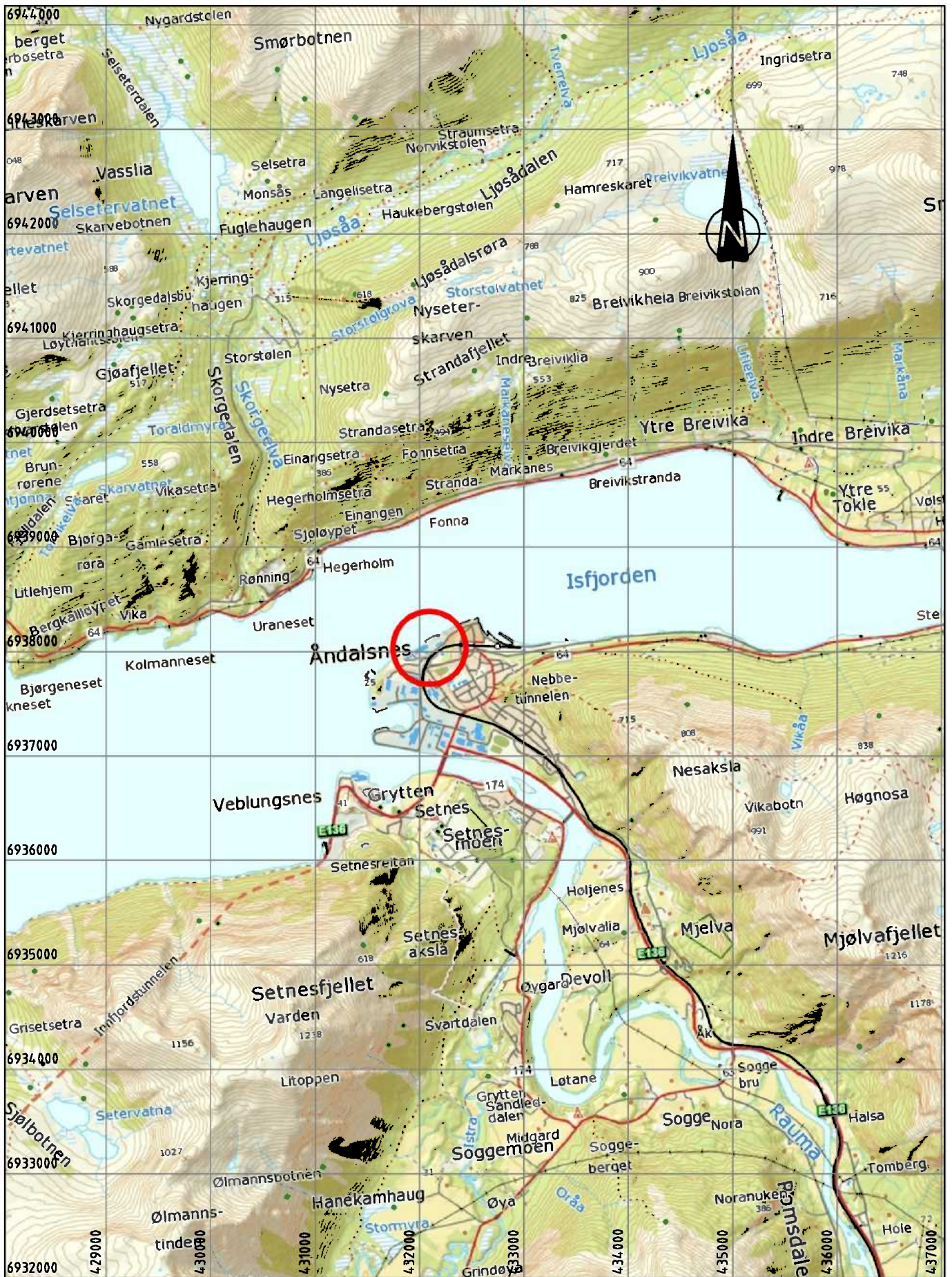
Norges geologiske undersøkelse. (2015). *Arealis*. Hentet 11 24, 2015 fra <http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU>

Rambøll. (2015). *Sentrum del II. Grunnundersøkelser, datarapport*. Rambøll.

Ursing, E. (1954). *Efficiency of marine bottom samplers of the van Veen and Petersen types*. Danmarks fiskeri og havundersøgelse.

VEDLEGG

VEDLEGG 1 – OVERSIKTSKART OG SITUASJONSPLAN



0	20.11.2015		SIJO	MAL	MAL
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag\ nr: 1350012119 Målestokk: 1:\ 50\ 000 Status:

Sentrum\ del\ II
Rauma\ kommune

OVERSIKTSKART
UTM32\ (Euref89)\ 04321\ 69380

RAMBOLL
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b.\ 9420\ Sluppen
Mellomilla\ 79,\ N-7493\ Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning\ nr: 1001 Rev: 0

VEDLEGG 2 – ANALYSERAPPORT



Registrert 2015-11-11 14:47
Utstedt 2015-11-16

Rambøll Norge AS
Ingunn Skaufel

Mellomila 79
N-7493 Trondheim

Prosjekt Sentrum 2 - Stokkekaia
Bestnr 1350012119

Analyse av faststoff

Deres prøvenavn	M1-1 9/11-15 Jord					
Labnummer	N00397727					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	94.5	9.45	%	1	1	ERAN
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	13	1.82	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	7.2	1.008	mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	ERAN
Ni (Nikkel)	9.0	1.26	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	3	2	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	20	2	mg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M1-1 9/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00397727					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M1-2 9/11-15 Jord					
Labnummer	N00397728					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	84.8	8.48	%	1	1	ERAN
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	8.8	1.232	mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	ERAN
Ni (Nikkel)	9.0	1.26	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	1	2	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	24	2.4	mg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0110		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M1-3 9/11-15 Jord					
Labnummer	N00397729					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	84.7	8.47	%	1	1	HABO
As (Arsen)	2	1	mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	11	1.54	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	7.7	1.078	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	9	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	34	3.4	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0100		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M2-1 9/11-15 Jord					
Labnummer	N00397730					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	96.5	9.65	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	11	1.54	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	8.3	1.162	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	7.6	1.064	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	2	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	22	2.2	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M2-2 9/11-15 Jord					
Labnummer	N00397731					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	79.2	7.92	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	0.08	0.04	mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	31	4.34	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	19	2.66	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	19	2.66	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	12	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	165	16.5	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	0.031	0.0093	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	0.013	0.0039	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.016	0.0048	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.026	0.0078	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.013	0.0039	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.022	0.0066	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	0.020	0.006	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.031	0.0093	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.036	0.0108	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.220		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M3-1 9/11-15 Jord					
Labnummer	N00397732					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	94.2	9.42	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	11	1.54	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	6.3	0.882	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	7.9	1.106	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	<1		mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	18	1.8	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M3-2 9/11-15 Jord					
Labnummer	N00397733					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	75.0	7.5	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	46	6.44	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	29	4.06	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	30	4.2	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	3	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	77	7.7	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.034	0.0102	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.027	0.0081	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	0.015	0.0045	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0980		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M4-1 9/11-15 Jord					
Labnummer	N00397734					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	94.8	9.48	%	1	1	ERAN
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	9.1	1.274	mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	ERAN
Ni (Nikkel)	8.3	1.162	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	9	2	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	21	2.1	mg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	0.018	0.0054	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0180		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M4-2 9/11-15 Jord					
Labnummer	N00397735					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	88.7	8.87	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	9.2	1.288	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	8.7	1.218	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	<1		mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	20	2	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M5-1 9/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00397736					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	91.1	9.11	%	1	1	ERAN
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	6.9	0.966	mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	8.5	1.19	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	2	2	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	104	10.4	mg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M5-2 9/11-15 Jord					
Labnummer	N00397737					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	75.0	7.5	%	1	1	ERAN
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	49	6.86	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	25	3.5	mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	ERAN
Ni (Nikkel)	31	4.34	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	2	2	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	49	4.9	mg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	0.015	0.0045	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	0.022	0.0066	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	0.028	0.0084	mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.077	0.0231	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	0.037	0.0111	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.15	0.045	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.12	0.036	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.045	0.0135	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	0.057	0.0171	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.083	0.0249	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.046	0.0138	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.064	0.0192	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	0.037	0.0111	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.034	0.0102	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.054	0.0162	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.869		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M6-1 9/11-15 Jord					
Labnummer	N00397738					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	92.0	9.2	%	1	1	ERAN
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	14	1.96	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	7.8	1.092	mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	ERAN
Ni (Nikkel)	9.4	1.316	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	3	2	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	24	2.4	mg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M6-2 9/11-15 Jord					
Labnummer	N00397739					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	80.6	8.06	%	1	1	ERAN
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	29	4.06	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	14	1.96	mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	ERAN
Ni (Nikkel)	19	2.66	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	2	2	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	33	3.3	mg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.031	0.0093	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.033	0.0099	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	0.016	0.0048	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.027	0.0081	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	0.014	0.0042	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.121		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M7-1 9/11-15 Jord					
Labnummer	N00397740					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	92.7	9.27	%	1	1	ERAN
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	11	1.54	mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	ERAN
Ni (Nikkel)	8.7	1.218	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	3	2	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	25	2.5	mg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.027	0.0081	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.035	0.0105	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	0.016	0.0048	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.034	0.0102	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.017	0.0051	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.021	0.0063	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.183		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	14.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	14	4.2	mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M7-2 9/11-15 Jord					
Labnummer	N00397741					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	79.7	7.97	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	20	2.8	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	9.9	1.386	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	13	1.82	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	1	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	35	3.5	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M8-1 9/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00397742					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	87.7	8.77	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	16	2.24	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	63	8.82	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	11	1.54	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	19	2.66	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	60	6	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	0.017	0.0051	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.018	0.0054	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	0.025	0.0075	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.11	0.033	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.10	0.03	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	0.025	0.0075	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	0.041	0.0123	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.11	0.033	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	0.041	0.0123	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	0.057	0.0171	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	0.014	0.0042	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.041	0.0123	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	0.042	0.0126	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.641		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M8-2 9/11-15 Jord					
Labnummer	N00397743					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	72.5	7.25	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	39	5.46	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	26	3.64	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	26	3.64	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	5	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	42	4.2	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.015	0.0045	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.016	0.0048	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0420		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M9-1 9/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00397744					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	92.7	9.27	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	15	2.1	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	26	3.64	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	9.8	1.372	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	10	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	37	3.7	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	0.053	0.0159	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.023	0.0069	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	0.067	0.0201	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.32	0.096	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.37	0.111	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.14	0.042	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	0.15	0.045	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.43	0.129	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.15	0.045	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.14	0.042	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	0.043	0.0129	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.10	0.03	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.10	0.03	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	2.11		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	31.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	31	9.3	mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M9-2 9/11-15 Jord					
Labnummer	N00397745					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	77.6	7.76	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	23	3.22	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	9.7	1.358	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	11	1.54	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	2	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	23	2.3	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.069	0.0207	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.068	0.0204	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.017	0.0051	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	0.033	0.0099	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.069	0.0207	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.024	0.0072	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.035	0.0105	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.015	0.0045	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.022	0.0066	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.363		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	13.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	13	3.9	mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M10-1 9/11-15 Jord					
Labnummer	N00397746					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	92.1	9.21	%	1	1	ERAN
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	0.35	0.049	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	27	3.78	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	52	7.28	mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	ERAN
Ni (Nikkel)	23	3.22	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	29	4.06	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	317	31.7	mg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	0.0014	0.00044	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	0.0016	0.00044	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	0.00300		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.035	0.0105	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.037	0.0111	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	0.067	0.0201	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.046	0.0138	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.026	0.0078	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.034	0.0102	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.015	0.0045	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.293		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	270		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	270	81	mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M11-1 9/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00397747					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	90.1	9.01	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	20	2.8	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	15	2.1	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	14	1.96	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	6	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	42	4.2	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.045	0.0135	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	0.013	0.0039	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.040	0.012	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	0.046	0.0138	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.16	0.048	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.21	0.063	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.069	0.0207	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	0.082	0.0246	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.096	0.0288	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.038	0.0114	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.043	0.0129	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.022	0.0066	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.026	0.0078	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.900		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	12.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	12	3.6	mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M11-2 9/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00397748					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	74.3	7.43	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	54	7.56	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	39	5.46	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	35	4.9	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	4	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	52	5.2	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.021	0.0063	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.019	0.0057	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0400		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M12-1 9/11-15 Jord					
Labnummer	N00397749					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	90.3	9.03	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	13	1.82	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	14	1.96	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	9.6	1.344	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	5	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	37	3.7	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.021	0.0063	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.022	0.0066	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	0.015	0.0045	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.017	0.0051	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.110		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M12-2 9/11-15 Jord					
Labnummer	N00397750					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	81.1	8.11	%	1	1	ERAN
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	10	1.4	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	5.6	0.8	mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	ERAN
Ni (Nikkel)	7.0	0.98	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	1	2	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	17	1.7	mg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



* etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.
 n.d. betyr ikke påvist.
 n/a betyr ikke analyserbart.
 < betyr mindre enn.
 > betyr større enn.

Metodespesifikasjon																																															
1	<p>Bestemmelse av Normpakke (liten) for jord.</p> <p>Metode:</p> <table> <tr><td>Metaller:</td><td>DS259</td></tr> <tr><td>Tørrstoff:</td><td>DS 204</td></tr> <tr><td>PCB-7:</td><td>EN ISO 15308, EPA 3550C</td></tr> <tr><td>PAH:</td><td>REFLAB 4:2008</td></tr> <tr><td>BTEX:</td><td>REFLAB 1: 2010</td></tr> <tr><td>Hydrokarboner:</td><td></td></tr> <tr><td>>C5-C6</td><td>Intern metode</td></tr> <tr><td>>C6-C35</td><td>REFLAB 1: 2010</td></tr> </table> <p>Måleprinsipp:</p> <table> <tr><td>Metaller:</td><td>ICP</td></tr> <tr><td>PCB-7:</td><td>GC/MS/SIM</td></tr> <tr><td>PAH:</td><td>GC/MS/SIM</td></tr> <tr><td>BTEX:</td><td>GC/MS/pentan</td></tr> <tr><td>Hydrokarboner:</td><td></td></tr> <tr><td>>C5-C6</td><td>GC/MS/SIM</td></tr> <tr><td>>C6-C35</td><td>GC/FID</td></tr> </table> <p>Rapporteringsgrenser:</p> <table> <tr><td>Metaller:</td><td>LOD 0,01-5 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Tørrstoff:</td><td>LOD 0,1 %</td></tr> <tr><td>PCB-7:</td><td>LOD 0,001 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>PAH:</td><td>LOD 0,01-0,04 mg/kg TS</td></tr> </table> <p>Måleusikkerhet:</p> <table> <tr><td>Metaller:</td><td>relativ usikkerhet 14 %</td></tr> <tr><td>Tørrstoff:</td><td>relativ usikkerhet 10 %</td></tr> <tr><td>PCB-7:</td><td>relativ usikkerhet 20 %</td></tr> <tr><td>PAH:</td><td>relativ usikkerhet 40 %</td></tr> </table>	Metaller:	DS259	Tørrstoff:	DS 204	PCB-7:	EN ISO 15308, EPA 3550C	PAH:	REFLAB 4:2008	BTEX:	REFLAB 1: 2010	Hydrokarboner:		>C5-C6	Intern metode	>C6-C35	REFLAB 1: 2010	Metaller:	ICP	PCB-7:	GC/MS/SIM	PAH:	GC/MS/SIM	BTEX:	GC/MS/pentan	Hydrokarboner:		>C5-C6	GC/MS/SIM	>C6-C35	GC/FID	Metaller:	LOD 0,01-5 mg/kg TS	Tørrstoff:	LOD 0,1 %	PCB-7:	LOD 0,001 mg/kg TS	PAH:	LOD 0,01-0,04 mg/kg TS	Metaller:	relativ usikkerhet 14 %	Tørrstoff:	relativ usikkerhet 10 %	PCB-7:	relativ usikkerhet 20 %	PAH:	relativ usikkerhet 40 %
Metaller:	DS259																																														
Tørrstoff:	DS 204																																														
PCB-7:	EN ISO 15308, EPA 3550C																																														
PAH:	REFLAB 4:2008																																														
BTEX:	REFLAB 1: 2010																																														
Hydrokarboner:																																															
>C5-C6	Intern metode																																														
>C6-C35	REFLAB 1: 2010																																														
Metaller:	ICP																																														
PCB-7:	GC/MS/SIM																																														
PAH:	GC/MS/SIM																																														
BTEX:	GC/MS/pentan																																														
Hydrokarboner:																																															
>C5-C6	GC/MS/SIM																																														
>C6-C35	GC/FID																																														
Metaller:	LOD 0,01-5 mg/kg TS																																														
Tørrstoff:	LOD 0,1 %																																														
PCB-7:	LOD 0,001 mg/kg TS																																														
PAH:	LOD 0,01-0,04 mg/kg TS																																														
Metaller:	relativ usikkerhet 14 %																																														
Tørrstoff:	relativ usikkerhet 10 %																																														
PCB-7:	relativ usikkerhet 20 %																																														
PAH:	relativ usikkerhet 40 %																																														

Godkjenner	
ERAN	Erlend Andresen
HABO	Hanne Boklund

Underleverandør ¹	
1	<p>Ansvarlig laboratorium: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A, 3050 Humlebæk, Danmark</p> <p>Akkreditering: DANAK, registreringsnr. 361</p>

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).



Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet.

Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside www.alsglobal.no

Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.



Registrert 2015-11-11 14:53
Utstedt 2015-11-16

Rambøll Norge AS
Ingunn Skaufel

Mellomila 79
N-7493 Trondheim

Prosjekt Sentrum 2 - Stokkekaia
Bestnr 1350012119

Analyse av faststoff

Deres prøvenavn	M13-1 10/11-15 Jord					
Labnummer	N00397751					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	89.9	8.99	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	14	1.96	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	8.5	1.19	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	9.4	1.316	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	9	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	58	5.8	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M13-1 10/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00397751					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M13-2 10/11-15 Jord					
Labnummer	N00397752					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	88.3	8.83	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	15	2.1	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	11	1.54	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	11	1.54	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	4	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	38	3.8	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.015	0.0045	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.10	0.03	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.063	0.0189	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.013	0.0039	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	0.023	0.0069	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.028	0.0084	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.018	0.0054	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.271		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M14-1 10/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00397753					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	79.7	7.97	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	27	3.78	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	14	1.96	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	17	2.38	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	5	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	37	3.7	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M14-2 10/11-15 Jord					
Labnummer	N00397754					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	76.3	7.63	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	57	7.98	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	35	4.9	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	36	5.04	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	3	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	57	5.7	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0110		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	0.0220		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M15-1 10/11-15 Jord					
Labnummer	N00397755					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	92.2	9.22	%	1	1	HABO
As (Arsen)	2	1	mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	0.06	0.04	mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	24	3.36	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	45	6.3	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.01	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	17	2.38	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	32	4.48	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	85	8.5	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.39	0.117	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	0.034	0.0102	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	0.25	0.075	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	0.16	0.048	mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.65	0.195	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	0.10	0.03	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.54	0.162	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.46	0.138	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.20	0.06	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	0.27	0.081	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.44	0.132	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.19	0.057	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.22	0.066	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	0.050	0.015	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.13	0.039	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.12	0.036	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	4.20		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	15.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	15	4.5	mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M15-2 10/11-15 Jord					
Labnummer	N00397756					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	86.6	8.66	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	29	4.06	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	20	2.8	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	18	2.52	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	5	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	43	4.3	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.063	0.0189	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.052	0.0156	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.053	0.0159	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.047	0.0141	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.017	0.0051	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	0.034	0.0102	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.049	0.0147	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.023	0.0069	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.020	0.006	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.014	0.0042	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.393		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	10.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	10	3	mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M16-1 10/11-15 Jord					
Labnummer	N00397757					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	95.3	9.53	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	11	1.54	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	22	3.08	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.02	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	9.4	1.316	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	66	9.24	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	43	4.3	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.21	0.063	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	0.033	0.0099	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	0.035	0.0105	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	0.032	0.0096	mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.28	0.084	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	0.12	0.036	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.53	0.159	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.52	0.156	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.18	0.054	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	0.23	0.069	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.39	0.117	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.13	0.039	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.12	0.036	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	0.035	0.0105	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.085	0.0255	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.076	0.0228	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	3.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	16.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	16	4.8	mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M16-2 10/11-15 Jord					
Labnummer	N00397758					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	89.9	8.99	%	1	1	ERAN
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	9.1	1.274	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	7.2	1.008	mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	0.01	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	6.3	0.882	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	5	2	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	28	2.8	mg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M17-1 10/11-15 Jord					
Labnummer	N00397759					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	91.1	9.11	%	1	1	ERAN
As (Arsen)	1	1	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	0.24	0.04	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	18	2.52	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	77	10.78	mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	0.04	0.02	mg/kg TS	1	1	ERAN
Ni (Nikkel)	14	1.96	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	384	53.76	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	391	39.1	mg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	0.0011	0.00044	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	0.0011	0.00044	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	0.0019	0.00044	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	0.00410		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.36	0.108	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	0.046	0.0138	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	0.033	0.0099	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	0.034	0.0102	mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.37	0.111	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	0.12	0.036	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.33	0.099	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.34	0.102	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.14	0.042	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	0.20	0.06	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.28	0.084	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.097	0.0291	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.098	0.0294	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	0.029	0.0087	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.087	0.0261	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.077	0.0231	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	2.64		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	37.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	37	11.1	mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M17-2 10/11-15 Jord					
Labnummer	N00397760					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	86.6	8.66	%	1	1	ERAN
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	11	1.54	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	9.6	1.344	mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	7.6	1.064	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	5	2	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	31	3.1	mg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0100		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M18-1 10/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00397761					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	93.9	9.39	%	1	1	ERAN
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	13	1.82	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	23	3.22	mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	9.6	1.344	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	13	2	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	34	3.4	mg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.050	0.015	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	0.015	0.0045	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	0.017	0.0051	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.047	0.0141	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	0.026	0.0078	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.066	0.0198	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.067	0.0201	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.023	0.0069	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	0.045	0.0135	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.069	0.0207	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.027	0.0081	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.028	0.0084	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.024	0.0072	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.020	0.006	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.524		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	12.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	12	3.6	mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M19-1 10/11-15 Jord					
Labnummer	N00397762					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	96.4	9.64	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	7.6	1.064	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	20	2.8	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	5.8	0.812	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	4	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	25	2.5	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.021	0.0063	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	0.060	0.018	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	0.017	0.0051	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.015	0.0045	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	0.058	0.0174	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.14	0.042	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.14	0.042	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	0.042	0.0126	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	0.064	0.0192	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.15	0.045	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	0.042	0.0126	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	0.072	0.0216	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	0.021	0.0063	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.078	0.0234	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	0.064	0.0192	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.995		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M19-2 10/11-15 Jord					
Labnummer	N00397763					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	85.2	8.52	%	1	1	ERAN
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	19	2.66	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	ERAN
Ni (Nikkel)	13	1.82	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	1	2	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	26	2.6	mg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.039	0.0117	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.038	0.0114	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	0.013	0.0039	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.022	0.0066	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.133		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M20-1 10/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00397764					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	90.8	9.08	%	1	1	ERAN
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	14	1.96	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	3	2	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	41	4.1	mg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0120		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M20-2 10/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00397765					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	81.5	8.15	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	9.8	1.372	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	8.9	1.246	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	1	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	20	2	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.014	0.0042	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0260		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M21-1 10/11-15 Jord					
Labnummer	N00397766					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	95.5	9.55	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	27	3.78	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	10	1.4	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	6	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	34	3.4	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.031	0.0093	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.030	0.009	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.023	0.0069	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	0.015	0.0045	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.111		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	33.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	33	9.9	mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M21-2 10/11-15 Jord					
Labnummer	N00397767					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	89.5	8.95	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	14	1.96	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	9.5	1.33	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	1	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	23	2.3	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.013	0.0039	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0460		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	37.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	37	11.1	mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M22-1 10/11-15 Jord					
Labnummer	N00397768					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	94.6	9.46	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	23	3.22	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	8.1	1.134	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	2	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	22	2.2	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.017	0.0051	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.017	0.0051	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.013	0.0039	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.014	0.0042	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0610		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M22-2 10/11-15 Jord					
Labnummer	N00397769					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	76.0	7.6	%	1	1	ERAN
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	15	2.1	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	9.5	1.33	mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	11	1.54	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	1	2	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	24	2.4	mg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M23-1 10/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00397770					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	94.5	9.45	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	17	2.38	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	7.7	1.078	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	3	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	36	3.6	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.018	0.0054	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.019	0.0057	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.013	0.0039	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0710		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M23-2 10/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00397771					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	81.8	8.18	%	1	1	ERAN
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	11	1.54	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	ERAN
Ni (Nikkel)	7.8	1.092	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	9	2	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	26	2.6	mg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M24-1 10/11-15 Jord					
Labnummer	N00397772					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	95.6	9.56	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	11	1.54	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	14	1.96	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	7.7	1.078	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	3	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	27	2.7	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.021	0.0063	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.015	0.0045	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.019	0.0057	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0780		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M24-2 10/11-15 Jord					
Labnummer	N00397773					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	82.2	8.22	%	1	1	ERAN
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	16	2.24	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	11	1.54	mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	ERAN
Ni (Nikkel)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	5	2	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	26	2.6	mg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



* etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.
 n.d. betyr ikke påvist.
 n/a betyr ikke analyserbart.
 < betyr mindre enn.
 > betyr større enn.

Metodespesifikasjon																																															
1	<p>Bestemmelse av Normpakke (liten) for jord.</p> <p>Metode:</p> <table> <tr><td>Metaller:</td><td>DS259</td></tr> <tr><td>Tørrstoff:</td><td>DS 204</td></tr> <tr><td>PCB-7:</td><td>EN ISO 15308, EPA 3550C</td></tr> <tr><td>PAH:</td><td>REFLAB 4:2008</td></tr> <tr><td>BTEX:</td><td>REFLAB 1: 2010</td></tr> <tr><td>Hydrokarboner:</td><td></td></tr> <tr><td>>C5-C6</td><td>Intern metode</td></tr> <tr><td>>C6-C35</td><td>REFLAB 1: 2010</td></tr> </table> <p>Måleprinsipp:</p> <table> <tr><td>Metaller:</td><td>ICP</td></tr> <tr><td>PCB-7:</td><td>GC/MS/SIM</td></tr> <tr><td>PAH:</td><td>GC/MS/SIM</td></tr> <tr><td>BTEX:</td><td>GC/MS/pentan</td></tr> <tr><td>Hydrokarboner:</td><td></td></tr> <tr><td>>C5-C6</td><td>GC/MS/SIM</td></tr> <tr><td>>C6-C35</td><td>GC/FID</td></tr> </table> <p>Rapporteringsgrenser:</p> <table> <tr><td>Metaller:</td><td>LOD 0,01-5 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Tørrstoff:</td><td>LOD 0,1 %</td></tr> <tr><td>PCB-7:</td><td>LOD 0,001 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>PAH:</td><td>LOD 0,01-0,04 mg/kg TS</td></tr> </table> <p>Måleusikkerhet:</p> <table> <tr><td>Metaller:</td><td>relativ usikkerhet 14 %</td></tr> <tr><td>Tørrstoff:</td><td>relativ usikkerhet 10 %</td></tr> <tr><td>PCB-7:</td><td>relativ usikkerhet 20 %</td></tr> <tr><td>PAH:</td><td>relativ usikkerhet 40 %</td></tr> </table>	Metaller:	DS259	Tørrstoff:	DS 204	PCB-7:	EN ISO 15308, EPA 3550C	PAH:	REFLAB 4:2008	BTEX:	REFLAB 1: 2010	Hydrokarboner:		>C5-C6	Intern metode	>C6-C35	REFLAB 1: 2010	Metaller:	ICP	PCB-7:	GC/MS/SIM	PAH:	GC/MS/SIM	BTEX:	GC/MS/pentan	Hydrokarboner:		>C5-C6	GC/MS/SIM	>C6-C35	GC/FID	Metaller:	LOD 0,01-5 mg/kg TS	Tørrstoff:	LOD 0,1 %	PCB-7:	LOD 0,001 mg/kg TS	PAH:	LOD 0,01-0,04 mg/kg TS	Metaller:	relativ usikkerhet 14 %	Tørrstoff:	relativ usikkerhet 10 %	PCB-7:	relativ usikkerhet 20 %	PAH:	relativ usikkerhet 40 %
Metaller:	DS259																																														
Tørrstoff:	DS 204																																														
PCB-7:	EN ISO 15308, EPA 3550C																																														
PAH:	REFLAB 4:2008																																														
BTEX:	REFLAB 1: 2010																																														
Hydrokarboner:																																															
>C5-C6	Intern metode																																														
>C6-C35	REFLAB 1: 2010																																														
Metaller:	ICP																																														
PCB-7:	GC/MS/SIM																																														
PAH:	GC/MS/SIM																																														
BTEX:	GC/MS/pentan																																														
Hydrokarboner:																																															
>C5-C6	GC/MS/SIM																																														
>C6-C35	GC/FID																																														
Metaller:	LOD 0,01-5 mg/kg TS																																														
Tørrstoff:	LOD 0,1 %																																														
PCB-7:	LOD 0,001 mg/kg TS																																														
PAH:	LOD 0,01-0,04 mg/kg TS																																														
Metaller:	relativ usikkerhet 14 %																																														
Tørrstoff:	relativ usikkerhet 10 %																																														
PCB-7:	relativ usikkerhet 20 %																																														
PAH:	relativ usikkerhet 40 %																																														

Godkjenner	
ERAN	Erlend Andresen
HABO	Hanne Boklund

Underleverandør ¹	
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A, 3050 Humlebæk, Danmark Akkreditering: DANAK, registreringsnr. 361

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).



Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet.

Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside www.alsglobal.no

Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.



Registrert 2015-11-12 10:33
Utstedt 2015-11-16

Rambøll Norge AS
Ingunn Skaufel

Mellomila 79
N-7493 Trondheim

Prosjekt Sentrum 2 - Stokkekaia
Bestnr 1350012119

Analyse av faststoff

Deres prøvenavn	M 25-1 10/11-15 Jord					
Labnummer	N00398019					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	91.6	9.16	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	0.07	0.04	mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.03	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	7.9	1.106	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	7	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	53	5.3	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.057	0.0171	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftylen	0.020	0.006	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	0.022	0.0066	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.16	0.048	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	0.029	0.0087	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.33	0.099	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.22	0.066	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.072	0.0216	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	0.12	0.036	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.25	0.075	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.087	0.0261	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.10	0.03	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	0.035	0.0105	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.099	0.0297	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.072	0.0216	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	1.67		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M 25-1 10/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00398019					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M 25-2 10/11-15 Jord					
Labnummer	N00398020					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	88.0	8.8	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	8.2	1.148	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	6.0	0.84	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	6.1	0.854	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	1	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	14	1.4	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.013	0.0039	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0340		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M 26-1 10/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00398021					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	92.7	9.27	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	13	1.82	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	25	3.5	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	10	1.4	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	7	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	45	4.5	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.014	0.0042	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.036	0.0108	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.030	0.009	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	0.014	0.0042	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.031	0.0093	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.024	0.0072	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	0.017	0.0051	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.166		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	18.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	18	5.4	mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M 26-2 10/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00398022					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	88.0	8.8	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	9.9	1.386	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	8.5	1.19	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	7.6	1.064	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	2	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	19	1.9	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.013	0.0039	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0130		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M 27-1 10/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00398023					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	97.1	9.71	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	13	1.82	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	25	3.5	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.01	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	11	1.54	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	4	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	24	2.4	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.072	0.0216	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	0.24	0.072	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	0.031	0.0093	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	0.044	0.0132	mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.12	0.036	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	0.50	0.15	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	2.1	0.63	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	4.0	1.2	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	1.3	0.39	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	1.1	0.33	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	5.2	1.56	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	2.3	0.69	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	2.3	0.69	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	0.38	0.114	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.64	0.192	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.75	0.225	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	21.1		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	92.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	92	27.6	mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M 27-2 10/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00398024					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	89.3	8.93	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	10	1.4	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	7.1	0.994	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	7.1	0.994	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	1	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	15	1.5	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.016	0.0048	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.031	0.0093	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.027	0.0081	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	0.014	0.0042	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.032	0.0096	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.015	0.0045	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.017	0.0051	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.185		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M 28-1 10/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00398025					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	95.1	9.51	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	13	1.82	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	47	6.58	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	10	1.4	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	14	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	42	4.2	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	0.0012	0.00044	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	0.0015	0.00044	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	0.0011	0.00044	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	0.00380		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.017	0.0051	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	0.053	0.0159	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	0.014	0.0042	mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.020	0.006	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	0.059	0.0177	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.18	0.054	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.23	0.069	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	0.067	0.0201	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	0.12	0.036	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.58	0.174	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	0.18	0.054	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	0.19	0.057	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	0.055	0.0165	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.14	0.042	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	0.13	0.039	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	2.04		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	49.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	49	14.7	mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M 28-2 10/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00398026					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	82.0	8.2	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	13	1.82	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	7.9	1.106	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	8.9	1.246	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	1	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	20	2	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M 29-1 10/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00398027					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	93.0	9.3	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	16	2.24	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	24	3.36	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	11	1.54	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	<1		mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	34	3.4	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M 29-2 10/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00398028					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	80.4	8.04	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	19	2.66	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	10	1.4	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	13	1.82	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	1	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	21	2.1	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.015	0.0045	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.014	0.0042	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.014	0.0042	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0430		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M 30-1 10/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00398029					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	93.8	9.38	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	17	2.38	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	21	2.94	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	13	1.82	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	1	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	37	3.7	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.047	0.0141	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.033	0.0099	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	0.015	0.0045	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.028	0.0084	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.019	0.0057	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.022	0.0066	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.013	0.0039	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.198		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	M 30-2 10/11-15					
	Jord					
Labnummer	N00398030					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	83.3	8.33	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	23	3.22	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	16	2.24	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	14	1.96	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	2	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	29	2.9	mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.018	0.0054	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.030	0.009	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.027	0.0081	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.034	0.0102	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.014	0.0042	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.014	0.0042	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.159		mg/kg TS	1	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO



* etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.
 n.d. betyr ikke påvist.
 n/a betyr ikke analyserbart.
 < betyr mindre enn.
 > betyr større enn.

Metodespesifikasjon																																															
1	Bestemmelse av Normpakke (liten) for jord. Metode: <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>Metaller:</td><td>DS259</td></tr> <tr><td>Tørrstoff:</td><td>DS 204</td></tr> <tr><td>PCB-7:</td><td>EN ISO 15308, EPA 3550C</td></tr> <tr><td>PAH:</td><td>REFLAB 4:2008</td></tr> <tr><td>BTEX:</td><td>REFLAB 1: 2010</td></tr> <tr><td>Hydrokarboner:</td><td></td></tr> <tr><td>>C5-C6</td><td>Intern metode</td></tr> <tr><td>>C6-C35</td><td>REFLAB 1: 2010</td></tr> </table> Måleprinsipp: <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>Metaller:</td><td>ICP</td></tr> <tr><td>PCB-7:</td><td>GC/MS/SIM</td></tr> <tr><td>PAH:</td><td>GC/MS/SIM</td></tr> <tr><td>BTEX:</td><td>GC/MS/pentan</td></tr> <tr><td>Hydrokarboner:</td><td></td></tr> <tr><td>>C5-C6</td><td>GC/MS/SIM</td></tr> <tr><td>>C6-C35</td><td>GC/FID</td></tr> </table> Rapporteringsgrenser: <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>Metaller:</td><td>LOD 0,01-5 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Tørrstoff:</td><td>LOD 0,1 %</td></tr> <tr><td>PCB-7:</td><td>LOD 0,001 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>PAH:</td><td>LOD 0,01-0,04 mg/kg TS</td></tr> </table> Måleusikkerhet: <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>Metaller:</td><td>relativ usikkerhet 14 %</td></tr> <tr><td>Tørrstoff:</td><td>relativ usikkerhet 10 %</td></tr> <tr><td>PCB-7:</td><td>relativ usikkerhet 20 %</td></tr> <tr><td>PAH:</td><td>relativ usikkerhet 40 %</td></tr> </table>	Metaller:	DS259	Tørrstoff:	DS 204	PCB-7:	EN ISO 15308, EPA 3550C	PAH:	REFLAB 4:2008	BTEX:	REFLAB 1: 2010	Hydrokarboner:		>C5-C6	Intern metode	>C6-C35	REFLAB 1: 2010	Metaller:	ICP	PCB-7:	GC/MS/SIM	PAH:	GC/MS/SIM	BTEX:	GC/MS/pentan	Hydrokarboner:		>C5-C6	GC/MS/SIM	>C6-C35	GC/FID	Metaller:	LOD 0,01-5 mg/kg TS	Tørrstoff:	LOD 0,1 %	PCB-7:	LOD 0,001 mg/kg TS	PAH:	LOD 0,01-0,04 mg/kg TS	Metaller:	relativ usikkerhet 14 %	Tørrstoff:	relativ usikkerhet 10 %	PCB-7:	relativ usikkerhet 20 %	PAH:	relativ usikkerhet 40 %
Metaller:	DS259																																														
Tørrstoff:	DS 204																																														
PCB-7:	EN ISO 15308, EPA 3550C																																														
PAH:	REFLAB 4:2008																																														
BTEX:	REFLAB 1: 2010																																														
Hydrokarboner:																																															
>C5-C6	Intern metode																																														
>C6-C35	REFLAB 1: 2010																																														
Metaller:	ICP																																														
PCB-7:	GC/MS/SIM																																														
PAH:	GC/MS/SIM																																														
BTEX:	GC/MS/pentan																																														
Hydrokarboner:																																															
>C5-C6	GC/MS/SIM																																														
>C6-C35	GC/FID																																														
Metaller:	LOD 0,01-5 mg/kg TS																																														
Tørrstoff:	LOD 0,1 %																																														
PCB-7:	LOD 0,001 mg/kg TS																																														
PAH:	LOD 0,01-0,04 mg/kg TS																																														
Metaller:	relativ usikkerhet 14 %																																														
Tørrstoff:	relativ usikkerhet 10 %																																														
PCB-7:	relativ usikkerhet 20 %																																														
PAH:	relativ usikkerhet 40 %																																														

Godkjenner	
HABO	Hanne Boklund

Underleverandør ¹	
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A, 3050 Humlebæk, Danmark Akkreditering: DANAK, registreringsnr. 361

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet.

¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).



Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside www.alsglobal.no

Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.



Registrert 2015-11-12 10:31
Utstedt 2015-11-18

Rambøll Norge AS
Ingunn Skaufel

Mellomila 79
N-7493 Trondheim

Prosjekt Sentrum 2 - Stokkekaia
Bestnr 1350012119

Analyse av faststoff

Deres prøvenavn	Sed 1 9/11-15 Sediment					
Labnummer	N00398059					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	80.4	4.85	%	1	1	ERAN
Vanninnhold	19.6	1.20	%	1	1	ERAN
Kornstørrelse >63 µm	98.6	9.8	%	1	1	ERAN
Kornstørrelse <2 µm	0.1	0.01	%	1	1	ERAN
Kornfordeling	-----		se vedl.	1	1	ERAN
TOC	0.255		% TS	1	1	ERAN
Naftalen	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Acenaftalen	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Acenaften	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Fluoren	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Fenantren	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Antracen	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Fluoranten	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Pyren	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Benso(a)antracen [^]	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Krysen [^]	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Benso(b)fluoranten [^]	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Benso(k)fluoranten [^]	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Benso(a)pyren [^]	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Dibenso(ah)antracen [^]	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Benso(ghi)perylene	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Indeno(123cd)pyren [^]	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Sum PAH-16*	n.d.		µg/kg TS	1	1	ERAN
Sum PAH carcinogene ^{^*}	n.d.		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 52	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 101	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 118	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 138	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 153	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 180	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
Sum PCB-7*	n.d.		µg/kg TS	1	1	ERAN
As (Arsen)	1.84	0.37	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	6.2	1.2	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	9.41	1.88	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	8.83	1.76	mg/kg TS	1	1	ERAN



Deres prøvenavn	Sed 1 9/11-15 Sediment					
Labnummer	N00398059					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	1	1	ERAN
Ni (Nikkel)	7.3	1.5	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	26.1	5.2	mg/kg TS	1	1	ERAN
Tørrstoff (L)	77.1	2	%	2	V	ERAN
Monobutyltinnkation	<1		µg/kg TS	2	C	ERAN
Dibutyltinnkation	<1		µg/kg TS	2	C	ERAN
Tributyltinnkation	<1		µg/kg TS	2	C	ERAN



Deres prøvenavn	Sed 2 9/11-15 Sediment					
Labnummer	N00398060					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	71.9	4.35	%	1	1	ERAN
Vanninnhold	28.0	1.71	%	1	1	ERAN
Kornstørrelse >63 µm	83.6	8.4	%	1	1	ERAN
Kornstørrelse <2 µm	0.5	0.05	%	1	1	ERAN
Kornfordeling	-----		se vedl.	1	1	ERAN
TOC	0.565		% TS	1	1	ERAN
Naftalen	12	3.69	µg/kg TS	1	1	ERAN
Acenaftalen	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Acenaften	35	10.5	µg/kg TS	1	1	ERAN
Fluoren	28	8.44	µg/kg TS	1	1	ERAN
Fenantren	136	40.9	µg/kg TS	1	1	ERAN
Antracen	20	5.85	µg/kg TS	1	1	ERAN
Fluoranten	260	77.9	µg/kg TS	1	1	ERAN
Pyren	195	58.4	µg/kg TS	1	1	ERAN
Benso(a)antracen [^]	116	34.8	µg/kg TS	1	1	ERAN
Krysen [^]	168	50.5	µg/kg TS	1	1	ERAN
Benso(b)fluoranten [^]	127	38.0	µg/kg TS	1	1	ERAN
Benso(k)fluoranten [^]	110	33.1	µg/kg TS	1	1	ERAN
Benso(a)pyren [^]	138	41.3	µg/kg TS	1	1	ERAN
Dibenso(ah)antracen [^]	19	5.60	µg/kg TS	1	1	ERAN
Benso(ghi)perylene	70	21.1	µg/kg TS	1	1	ERAN
Indeno(123cd)pyren [^]	68	20.4	µg/kg TS	1	1	ERAN
Sum PAH-16*	1500		µg/kg TS	1	1	ERAN
Sum PAH carcinogene ^{^*}	750		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 52	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 101	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 118	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 138	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 153	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 180	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
Sum PCB-7*	n.d.		µg/kg TS	1	1	ERAN
As (Arsen)	2.85	0.57	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	9.8	2.0	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	13.5	2.70	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	19.5	3.90	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	1	1	ERAN
Ni (Nikkel)	12.7	2.5	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	37.6	7.5	mg/kg TS	1	1	ERAN
Tørrstoff (L)	73.0	2	%	2	V	ERAN
Monobutyltinnkation	<1		µg/kg TS	2	C	ERAN
Dibutyltinnkation	1.94	0.803	µg/kg TS	2	C	ERAN
Tributyltinnkation	2.24	0.817	µg/kg TS	2	C	ERAN



Deres prøvenavn	Sed 3 9/11-15 Sediment					
Labnummer	N00398061					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	75.1	4.54	%	1	1	ERAN
Vanninnhold	24.9	1.52	%	1	1	ERAN
Kornstørrelse >63 µm	88.3	8.8	%	1	1	ERAN
Kornstørrelse <2 µm	0.3	0.03	%	1	1	ERAN
Kornfordeling	-----		se vedl.	1	1	ERAN
TOC	0.369		% TS	1	1	ERAN
Naftalen	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Acenaftilen	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Acenaften	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Fluoren	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Fenantren	19	5.67	µg/kg TS	1	1	ERAN
Antracen	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Fluoranten	43	13.0	µg/kg TS	1	1	ERAN
Pyren	33	9.92	µg/kg TS	1	1	ERAN
Benso(a)antracen^	20	6.00	µg/kg TS	1	1	ERAN
Krysen^	27	8.02	µg/kg TS	1	1	ERAN
Benso(b)fluoranten^	26	7.78	µg/kg TS	1	1	ERAN
Benso(k)fluoranten^	17	5.16	µg/kg TS	1	1	ERAN
Benso(a)pyren^	24	7.06	µg/kg TS	1	1	ERAN
Dibenso(ah)antracen^	<10		µg/kg TS	1	1	ERAN
Benso(ghi)perylene	16	4.75	µg/kg TS	1	1	ERAN
Indeno(123cd)pyren^	15	4.50	µg/kg TS	1	1	ERAN
Sum PAH-16*	240		µg/kg TS	1	1	ERAN
Sum PAH carcinogene^*	130		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 28	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 52	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 101	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 118	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 138	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 153	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
PCB 180	<0.70		µg/kg TS	1	1	ERAN
Sum PCB-7*	n.d.		µg/kg TS	1	1	ERAN
As (Arsen)	1.18	0.24	mg/kg TS	1	1	ERAN
Pb (Bly)	3.6	0.7	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cu (Kopper)	8.83	1.77	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cr (Krom)	15.8	3.16	mg/kg TS	1	1	ERAN
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	1	1	ERAN
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	1	1	ERAN
Ni (Nikkel)	10.1	2.0	mg/kg TS	1	1	ERAN
Zn (Sink)	24.0	4.8	mg/kg TS	1	1	ERAN
Tørrstoff (L)	74.6	2	%	2	V	ERAN
Monobutyltinnkation	<1		µg/kg TS	2	C	ERAN
Dibutyltinnkation	<1		µg/kg TS	2	C	ERAN
Tributyltinnkation	<1		µg/kg TS	2	C	ERAN



* etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.
 n.d. betyr ikke påvist.
 n/a betyr ikke analyserbart.
 < betyr mindre enn.
 > betyr større enn.

Metodespesifikasjon	
1	<p>«Sediment basispakke» Risikovurdering av sediment</p> <p>Bestemmelse av vanninnhold og tørrstoff</p> <p>Metode: ISO 11465 Måleprinsipp: Tørrstoff bestemmes gravimetrisk og vanninnhold beregnes utfra målte verdier. Rapporteringsgrense: 0,10 % Måleusikkerhet: 5 %</p> <p>Bestemmelse av Kornfordeling (<63 µm, >63 µm og <2 µm)</p> <p>Metode: ISO 11277:2009 Måleprinsipp: Laserdiffraksjon Rapporteringsgrense: 0,10 %</p> <p>Bestemmelse av TOC</p> <p>Metode: ISO 10694, EN 13137, EN 15936 Måleprinsipp: Coulometrisk bestemmelse Rapporteringsgrense: 0,010 %TS</p> <p>Bestemmelse av polysykliske aromatiske hydrokarboner, PAH-16</p> <p>Metode: EPA 429, EPA 1668, EPA 3550 Måleprinsipp: GC/MSD Rapporteringsgrenser: 10 µg/kg TS Måleusikkerhet: 30 %</p> <p>Bestemmelse av polyklorerte bifenyler, PCB-7</p> <p>Metode: EPA 429, EPA 1668, EPA 3550 Måleprinsipp: GC/MSD Rapporteringsgrenser: 0,7 µg/kg TS Måleusikkerhet: 30 %</p> <p>Bestemmelse av metaller, M-1C</p> <p>Metode: EPA 200.7, ISO 11885, EPA 6010, SM 3120 Måleprinsipp: ICP-AES Rapporteringsgrenser: As(0.50), Cd(0.10), Cr(0.25), Cu(0.10), Pb(1.0), Hg(0.20), Ni(5.0), Zn(1.0) alle enheter i mg/kg TS Måleusikkerhet: 20 %</p>
2	<p>«Sediment basispakke» Risikovurdering av sediment</p>



Metodespesifikasjon	
Bestemmelse av tinnorganiske forbindelser	
Metode:	ISO 23161:2011
Deteksjon og kvantifisering:	GC-ICP-SFMS
Rapporteringsgrenser:	1 µg/kg TS

Godkjenner	
ERAN	Erlend Andresen

Underleverandør ¹	
C	GC-ICP-MS Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige Akkreditering: SWEDAC, registreringsnr. 2030
V	Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige Akkreditering: SWEDAC, registreringsnr. 2030
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group, ALS Czech Republic s.r.o, Na Harf 9/336, Praha, Tsjekkia Lokalisering av andre ALS laboratorier: Ceska Lipa Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa Pardubice V Raji 906, 530 02 Pardubice Akkreditering: Czech Accreditation Institute, labnr. 1163. Kontakt ALS Laboratory Group Norge, for ytterligere informasjon

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet.

Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside www.alsglobal.no

Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.

¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).

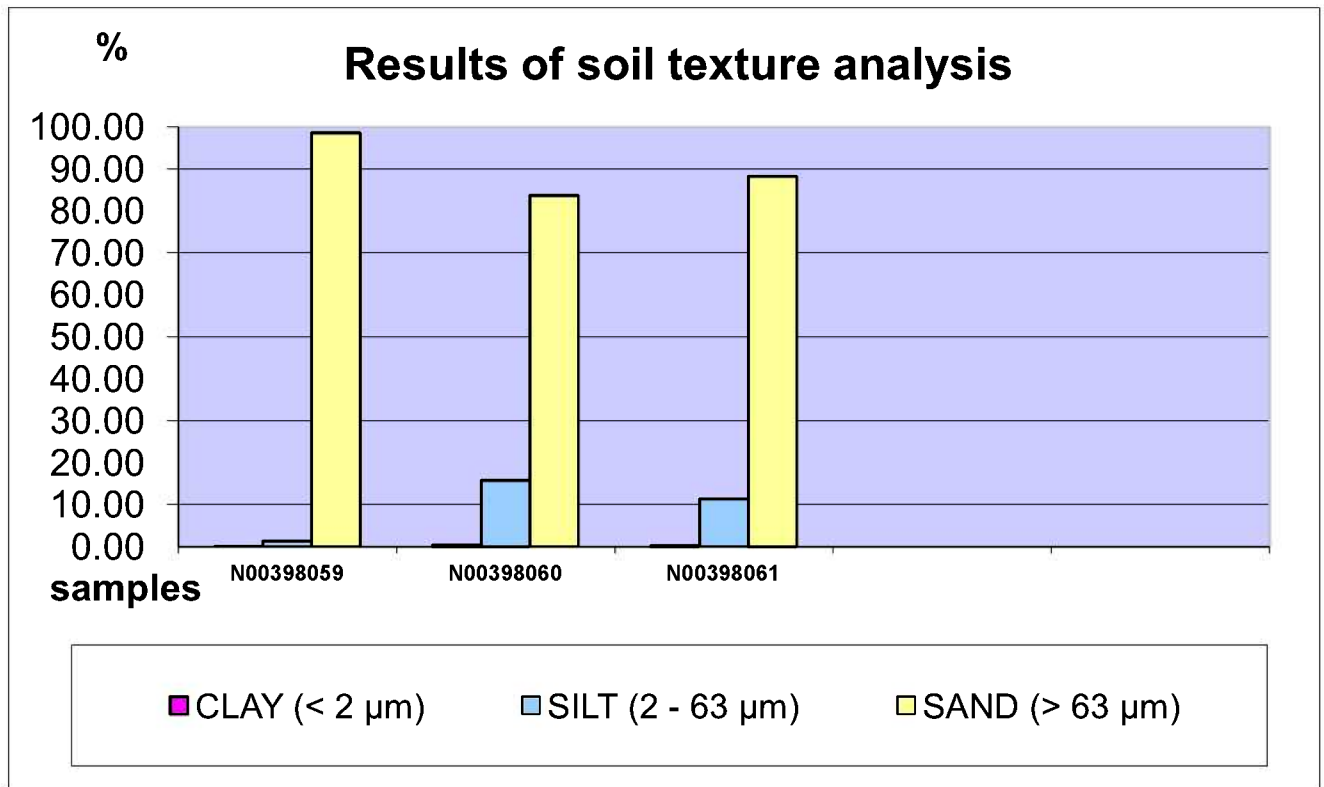


ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

ALS Czech Republic, s.r.o., Laboratory Česká Lípa, Attachment No. 1 to the Test Report No.: PR1576879
Bendlova 1687/7, CZ-470 03 Česká Lípa, Czech Republic

RESULTS OF SOIL TEXTURE ANALYSIS

Sample label:	N00398059	N00398060	N00398061
Lab. ID:	001	002	003
Gross sample weight [g]	80.19	38.25	35.64
CLAY (< 2 µm) [%]	0.11	0.47	0.34
SILT (2 - 63 µm) [%]	1.30	15.88	11.37
SAND (> 63 µm) [%]	98.60	83.64	88.29



Test method specification: CZ_SOP_D06_07_120 Grain size analysis using the wet sieve analysis using laser diffraction (fraction from 2 µm to 63 mm) Fraction > 0.063 mm determined by wet sieving method, other fractions determined from the fraction "< 0.063mm" by laser particle size analyzer using liquid dispersion mode. Fractions "Sand >63 µm", "Silt 2-63 µm" and "Clay <2 µm" evaluated from measured data.

Test specification, deviations, additions to or exclusions from the test specification:

VEDLEGG 3 – DETALJERT PROFILBESKRIVELSE SJAKTER

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M01

UTMx: 432136

UTMy: 6938015

Terrengkote:

Profildato: 09.11.2015

Prøvetaker: Sjakting

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 3,00	Fyllmasse	Siltig finsand, grå, mudremasser.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M02

UTMx: 432146

UTMy: 6938022

Terrengkote:

Profildato: 09.11.2015

Prøvetaker: Sjakting

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 1,00	Fyllmasse	Siltig finsand, grå, mudremasser.
1,00 2,00	Fyllmasse	Leireholdig silt med innslag av skjellrester, grå, mudremasser.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M03 UTMx: 432151 UTMy: 6938026 Terrengkote: Profildato: 09.11.2015
 Prøvetaker: Sjakting Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 1,00	Fyllmasse	Siltig finsand med skjellrester, grå, mudremasser.
1,00 2,00	Fyllmasse	Leireholdig silt med skjellrester, grå, mudremasser.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M04

UTMx: 432130

UTMy: 6938033

Terrengkote:

Profildato: 09.11.2015

Prøvetaker: Sjaktng

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 2,00	Fyllmasse	Finsand, enkelte steiner (godt rundet), enkelte rester av tegl, trevirke og skjell, mudremasser.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M05 UTMx: 432132 UTMy: 6938035 Terrengkote: Profildato: 09.11.2015
 Prøvetaker: Sjaktng Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 1,00	Fyllmasse	Siltig finsand, grå, mudremasser.
1,00 2,00	Fyllmasse	Leireholdig silt med innslag av skjellrester, grå, mudremasser.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M06 UTMx: 432135 UTMy: 6938038 Terrengkote: Profildato: 09.11.2015
 Prøvetaker: Sjakting Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 1,00	Fyllmasse	Siltig finsand, grå, mudremasser.
1,00 2,00	Fyllmasse	Leireholdig silt, grå, mudremasser.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M07 UTMx: 432144 UTMy: 6938060 Terrengkote: Profildato: 09.11.2015
 Prøvetaker: Sjakting Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 1,00	Fyllmasse	Siltig finsand, grå, mudremasser. Svak oljelukt.
1,00 2,00	Fyllmasse	Leireholdig silt, grå, mudremasser.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M08

UTMx: 432135

UTMy: 6938066

Terrengkote:

Profildato: 09.11.2015

Prøvetaker: Sjaktng

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 1,00	Fyllmasse	Siltig finsand med innslag av enkelte teglsteinsrester og trevirkerester, grå, mudremasser.
1,00 2,00	Fyllmasse	Leireholdig silt, grå, mudremasser. Svak lukt etter nedbryting av organisk material.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M09

UTMx: 432062

UTMy: 6938089

Terrengkote:

Profildato: 09.11.2015

Prøvetaker: Sjakting

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 1,00	Fyllmasse	Siltig finsand, grå, mudremasser.
1,00 2,00	Fyllmasse	Leireholdig silt med skjellrester, grå, mudremasser.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M10

UTMx: 432062

UTMy: 6938089

Terrengkote:

Profildato: 09.11.2015

Prøvetaker: Sjakting

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 1,00	Fyllmasse	Finsand med innslag av asfaltrester, steiner, trevirke og div. avfall.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M11

UTMx: 432076

UTMy: 6938103

Terrengkote:

Profildato: 09.11.2015

Prøvetaker: Sjaktng

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 0,02	Asfalt	Asfalt.
0,02 1,00	Fyllmasse	Sand (grå) med innslag av steiner (godt rundet), rester av trevirke og kabel.
1,00 2,00	Fyllmasse	Leireholdig silt, grå, mudringsmasser.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M12 UTMx: 432105 UTMy: 6938098 Terrengkote: Profildato: 09.11.2015
 Prøvetaker: Sjaktng Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 0,02	Asfalt	Asfalt.
0,02 2,00	Fyllmasse	Siltig finsand med skjellrester, grå, jernbanesviller i første meter, mudremasser. Vanninnsig ved ca. 2m.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M13

UTMx: 432090

UTMy: 6938072

Terrengkote:

Profildato: 10.11.2015

Prøvetaker: Sjaktng

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 0,02	Asfalt	Asfalt.
0,02 2,00	Fyllmasse	Glimmerholdig finsand, velsortert med innslag av enkelte tervirkerester, grå, mudringsmasser. Kabel i øverste meter.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M14

UTMx: 432125

UTMy: 6938089

Terrengkote:

Profildato: 10.11.2015

Prøvetaker: Sjaktng

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 0,08	Asfalt	Asfalt.
0,08 0,60	Fyllmasse	Finsand med innslag av grus og steiner, brun.
0,60 2,00	Fyllmasse	Siltig finsand med innslag av skjellrester, grå, mudremasser.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M15

UTMx: 432099

UTMy: 6938104

Terrengkote:

Profildato: 10.11.2015

Prøvetaker: Sjaktig

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 0,02	Asfalt	Asfalt.
0,02 0,50	Fyllmasse	Sand med innslag av grus, svart-brun. Ingen lukt.
0,50 2,00	Fyllmasse	Siltig finsand (grå) med lag av jernutfellinger (gulbrun), mudremasser.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M16

UTMx: 432135

UTMy: 6938096

Terrengkote:

Profildato: 10.11.2015

Prøvetaker: Sjaktng

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 0,02	Asfalt	Asfalt.
0,20 0,50	Fyllmasse	Sand med innslag av steiner (godt rundet), gråbrun.
0,50 2,00	Fyllmasse	Siltig finsand med innslag av skjellrester, grå, mudremasser. Vanninnsig ved ca. 1,5m.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M17 UTMx: 432158 UTMy: 6938105 Terrengkote: Profildato: 10.11.2015
Prøvetaker: Sjakting Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 0,02	Asfalt	Asfalt.
0,02 2,00	Fyllmasse	Siltig finsand med jernbanesviller, betongfundament og enkelte rester av metallskrap i øverste meter. Vanninnsig ved ca. 2m.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M18 UTMx: 432171 UTMy: 6938088 Terrengkote: Profildato: 10.11.2015
 Prøvetaker: Sjakting Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 1,00	Fyllmasse	Sand og grus (godt rundet), grå. Vannrør ved ca. 1 m.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M19 UTMx: 432175 UTMy: 6938073 Terrengkote: Profildato: 10.11.2015
Prøvetaker: Sjaktng Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 0,50	Fyllmasse	Sand med innslag av steiner (godt rundet), gråbrun.
0,50 2,00	Fyllmasse	Siltig finsand med innslag av skjellrester, grå. Vanninnsig ved ca. 2m.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M20

UTMx: 432189

UTMy: 6938088

Terrengkote:

Profildato: 10.11.2015

Prøvetaker: Sjakting

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 0,20	Fyllmasse	Grus, grå.
0,20 0,50	Fyllmasse	Sand og grus, gråbrun.
0,50 2,00	Fyllmasse	Siltig finsand med innslag av leire, mudremasser. Vanninnsig ved ca. 2m.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M21

UTMx: 432194

UTMy: 6938113

Terrengkote:

Profildato: 10.11.2015

Prøvetaker: Sjaktig

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 0,02	Asfalt	Asfalt.
0,02 0,50	Fyllmasse	Grus med sand, gråbrun.
0,50 2,00	Fyllmasse	Siltig finsand, grå. Vanninnsig ved ca. 2m.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M22

UTMx: 432181

UTMy: 6938126

Terrengkote:

Profildato: 10.11.2015

Prøvetaker: Sjaktng

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 0,02	Asfalt	Asfalt.
0,02 0,50	Fyllmasse	Sand med grus, gårbrun. Jernbanesviller under asfalten.
0,50 2,00	Fyllmasse	Siltig finsand med innslag av skjellrester, grå. Vanninnsig ved ca. 2m.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M23

UTMx: 432220

UTMy: 6938116

Terrengkote:

Profildato: 10.11.2015

Prøvetaker: Sjaktng

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 0,02	Asfalt	Asfalt.
0,02 0,50	Fyllmasse	Sand med innslag av grus, gråbrun. H2S-lukt.
0,50 2,00	Fyllmasse	Silt med innslag av skjellrester, grå, mudringsmasser. Vanninnsig ved ca. 2m.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M24

UTMx: 432237

UTMy: 6938109

Terrengkote:

Profildato: 10.11.2015

Prøvetaker: Sjaktng

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 0,02	Asfalt	Asfalt.
0,02 0,50	Fyllmasse	Sand med innslag av grus og steiner (godt rundet), gråbrun.
0,50 2,00	Fyllmasse	Siltig finsand med innslag av skjellrester, grå. Vanninnsig ved ca. 2m.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M25

UTMx: 432256

UTMy: 6938134

Terrengkote:

Profildato: 10.11.2015

Prøvetaker: Sjakting

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 0,30	Fyllmasse	Sand med innslag av grus og steiner. Gråbrun.
0,30 2,00	Fyllmasse	Siltig finsand med innslag av skjellrester, grå, mudremasser. Vanninnsig ved ca. 2m.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M26

UTMx: 432230

UTMy: 6938153

Terrengkote:

Profildato: 10.11.2015

Prøvetaker: Sjakting

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 1,00	Fyllmasse	Middelsand med innslag av finsand og silt, mudremasser, grå. Steinlag fra 0-0,2m.
1,00 2,00	Fyllmasse	Middelsand med innslag av finsand og silt, grå, mudremasser.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M27

UTMx: 432205

UTMy: 6938155

Terrengkote:

Profildato: 10.11.2015

Prøvetaker: Sjakting

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 1,00	Fyllmasse	Siltig finsand, grå. Jernebanesviller på top.
1,00 2,00	Fyllmasse	Middelsand, grå. Vanninnsig ved ca. 2m.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M28 UTMx: 432200 UTMy: 6938148 Terrengkote: Profildato: 10.11.2015
 Prøvetaker: Sjakting Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 1,00	Fyllmasse	Sand med innslag av grus, mørkgrå. Lag av jernbanesviller. Sterk kreosotlukt.
1,00 2,00	Fyllmasse	Finsand med innslag av middelsand, grå. Lag av jernbanesviller. Sterk kreosotlukt. Vanninnsig ved ca. 2m.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M29

UTMx: 432168

UTMy: 6938150

Terrengkote:

Profildato: 10.11.2015

Prøvetaker: Sjaktng

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 0,30	Fyllmasse	Grus og sand, gråbrun. Svak H2S lukt.
0,30 2,00	Fyllmasse	Siltig finsand med innslag av leire, grå, mudremasser. Rester av trevirke og betongfundamenter. Vanninnsig ved ca. 2m.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: M30

UTMx: 432145

UTMy: 6938146

Terrengkote:

Profildato: 10.11.2015

Prøvetaker: Sjakting

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 0,02	Asfalt	Asfalt.
0,02 2,00	Fyllmasse	Siltig finsand med innslag av grus, grå, mudremasser.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: Sed1 UTMx: 432061,3 UTMy: 6938078 Terrengkote: Profildato: 10.11.2015
Prøvetaker: Sedimentprøve Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 0,10	Sand	Middels sand med innslag av grov sand og skallfragmenter av muslinger. Grå sediment, ingen lukt. Prøve tatt fra land (tidevannsonen).

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: Sed2 UTMx: 432098,1 UTMy: 6938156 Terrengkote: Profildato: 09.11.2015
Prøvetaker: Sedimentprøve Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 0,10	Sand	Middels sand med innslag av grov sand, silt og skallfragmenter av muslinger. Grå sediment, ingen lukt.

Oppdrag: 1350012119 Sentrum Del II Veier-Plasser-Kommunalteknikk

Profilnr.: Sed3

UTMx: 432141

UTMy: 6938156

Terrengkote:

Profildato: 09.11.2015

Prøvetaker: Sjaktng

Merknader:

Dybde [m]:	Massetyper:	Merknader:
0,00 0,10	Sand	Middels sand med innslag av grov sand. Grå sediment, ingen lukt.

VEDLEGG 4 – DYBDEBESKRIVELSE OG PROFILBESKRIVELSE SJØ

Stasjon	Tid	Dybde *	Dybde **	Koordinater		Kommentar fra prøvetaking
				Nord	Ost	
S1	10.11.15 10:00	-	-	6938078	432061,3	Prøve tatt fra land (tidevannsonen). Middels sand med innslag av grov sand og skallfragmenter av muslinger. Grå sediment, ingen lukt.
S2	09.11.15 17:00	8,0 m	8,8 m	6938134	432098,1	Middels sand med innslag av grov sand, silt og skallfragmenter av muslinger. Grå sediment, ingen lukt.
S3	09.11.15 10:00	8,0 m	9,9 m	6938156	432141,1	Middels sand med innslag av grov sand. Grå sediment, ingen lukt.

* målt på stasjon

** korrigert mot tidevannet

VEDLEGG 5 – ANALYSERESULTATER JORD SAMMENSTILT MED TA-2553/2009

Normverdi			As	Cr	Cu	Cd	Ni	Pb	Zn	Hg	PAH	BaP	Bensen	C8-C10	C10-C12	C12-C35	PCB
Profilnr.	Dybde [m]	Analyse-ID	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
M01	0,00 - 1,00	M1-1	< 0,5	13	7,2	< 0,05	9	3	20	< 0,01	i.p.	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M01	1,00 - 2,00	M1-2	< 0,5	12	8,8	< 0,05	9	1	24	< 0,01	0,011	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M01	2,00 - 3,00	M1-3	2	11	12	< 0,05	7,7	9	34	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M02	0,00 - 1,00	M2-1	< 0,5	11	8,3	< 0,05	7,6	2	22	< 0,01	i.p.	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M02	1,00 - 2,00	M2-2	< 0,5	31	19	0,08	19	12	165	< 0,01	0,22	0,022	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M03	0,00 - 1,00	M3-1	< 0,5	11	6,3	< 0,05	7,9	< 1	18	< 0,01	i.p.	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M03	1,00 - 2,00	M3-2	< 0,5	46	29	< 0,05	30	3	77	< 0,01	0,098	0,015	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M04	1,00 - 2,00	M4-1	< 0,5	12	9,1	< 0,05	8,3	9	21	< 0,01	0,018	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M04	1,00 - 2,00	M4-2	< 0,5	12	9,2	< 0,05	8,7	< 1	20	< 0,01	i.p.	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M05	0,00 - 1,00	M5-1	< 0,5	12	6,9	< 0,05	8,5	2	104	< 0,01	i.p.	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M05	1,00 - 2,00	M5-2	< 0,5	49	25	< 0,05	31	2	49	< 0,01	0,869	0,064	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M06	0,00 - 1,00	M6-1	< 0,5	14	7,8	< 0,05	9,4	3	24	< 0,01	i.p.	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M06	1,00 - 2,00	M6-2	< 0,5	29	14	< 0,05	19	2	33	< 0,01	0,121	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M07	0,00 - 1,00	M7-1	< 0,5	12	11	< 0,05	8,7	3	25	< 0,01	0,183	0,021	< 0,01	< 10	< 10	14	i.p.
M07	1,00 - 2,00	M7-2	< 0,5	20	9,9	< 0,05	13	1	35	< 0,01	i.p.	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M08	0,00 - 1,00	M8-1	< 0,5	16	63	< 0,05	11	19	60	< 0,01	0,641	0,057	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M08	1,00 - 2,00	M8-2	< 0,5	39	26	< 0,05	26	5	42	< 0,01	0,042	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M09	0,00 - 1,00	M9-1	< 0,5	15	26	< 0,05	9,8	10	37	< 0,01	2,11	0,14	< 0,01	< 10	< 10	31	i.p.
M09	1,00 - 2,00	M9-2	< 0,5	23	9,7	< 0,05	11	2	23	< 0,01	0,363	0,035	< 0,01	< 10	< 10	13	i.p.
M10	0,00 - 1,00	M10-1	< 0,5	27	52	0,35	23	29	317	< 0,01	0,293	0,026	< 0,01	< 10	< 10	270	0,003
M11	0,02 - 1,00	M11-1	< 0,5	20	15	< 0,05	14	6	42	< 0,01	0,9	0,043	< 0,01	< 10	< 10	12	i.p.
M11	1,00 - 2,00	M11-2	< 0,5	54	39	< 0,05	35	4	52	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M12	0,02 - 1,00	M12-1	< 0,5	13	14	< 0,05	9,6	5	37	< 0,01	0,11	0,011	< 0,01	< 10	< 10	12	i.p.
M12	1,00 - 2,00	M12-2	< 0,5	10	5,6	< 0,05	7	1	17	< 0,01	i.p.	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M13	0,02 - 1,00	M13-1	< 0,5	14	8,5	< 0,05	9,4	9	58	< 0,01	i.p.	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M13	1,00 - 2,00	M13-2	< 0,5	15	11	< 0,05	11	4	38	< 0,01	0,271	0,018	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M14	0,08 - 0,60	M14-1	< 0,5	27	14	< 0,05	17	5	37	< 0,01	i.p.	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M14	0,60 - 2,00	M14-2	< 0,5	57	35	< 0,05	36	3	57	< 0,01	0,011	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M15	0,02 - 0,50	M15-1	2	24	45	0,06	17	32	85	0,01	4,2	0,22	< 0,01	< 10	< 10	15	i.p.
M15	0,50 - 2,00	M15-2	< 0,5	29	20	< 0,05	18	5	43	< 0,01	0,393	0,023	< 0,01	< 10	< 10	10	i.p.

Tilstandsklassifisering
Foreureningsgrad

I	II	III	IV	V
Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

Normverdi			As	Cr	Cu	Cd	Ni	Pb	Zn	Hg	PAH	BaP	Bensen	C8-C10	C10-C12	C12-C35	PCB
Profilnr.	Dybde [m]	Analyse-ID	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
			8	50	100	1,5	60	60	200	1	2	0,1	0,01	10	50	100	0,01
M16	0,02 - 0,50	M16-1	< 0,5	11	22	< 0,05	9,4	66	43	0,02	3,01	0,12	< 0,01	< 10	< 10	16	i.p.
M16	0,50 - 2,00	M16-2	< 0,5	9,1	7,2	< 0,05	6,3	5	28	0,01	i.p.	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M17	0,02 - 1,00	M17-1	1	18	77	0,24	14	384	391	0,04	2,64	0,098	< 0,01	< 10	< 10	37	0,0041
M17	0,02 - 1,00	M17-2	< 0,5	11	9,6	< 0,05	7,6	5	31	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M18	0,00 - 1,00	M18-1	< 0,5	13	23	< 0,05	9,6	13	34	< 0,01	0,542	0,028	< 0,01	< 10	< 10	12	i.p.
M19	0,00 - 0,50	M19-1	< 0,5	7,6	20	< 0,05	5,8	4	25	< 0,01	0,995	0,072	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M19	0,50 - 2,00	M19-2	< 0,5	19	12	< 0,05	13	1	26	< 0,01	0,133	0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M20	0,20 - 0,50	M20-1	< 0,5	14	12	< 0,05	12	3	41	< 0,01	0,012	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M20	0,50 - 2,00	M20-2	< 0,5	12	9,8	< 0,05	8,9	1	20	< 0,01	0,026	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M21	0,00 - 0,50	M21-1	< 0,5	12	27	< 0,05	10	6	34	< 0,01	0,111	0,015	< 0,01	< 10	< 10	33	i.p.
M21	0,50 - 2,00	M21-2	< 0,5	12	14	< 0,05	9,5	1	23	< 0,01	0,046	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	37	i.p.
M22	0,02 - 0,50	M22-1	< 0,5	12	23	< 0,05	8,1	2	22	< 0,01	0,061	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M22	0,50 - 2,00	M22-2	< 0,5	15	9,5	< 0,05	11	1	24	< 0,01	i.p.	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M23	0,02 - 0,50	M23-1	< 0,5	12	17	< 0,05	7,7	3	36	< 0,01	0,071	0,019	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M23	0,50 - 2,00	M23-2	< 0,5	11	12	< 0,05	7,8	9	26	< 0,01	i.p.	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M24	0,02 - 0,50	M24-1	< 0,5	11	14	< 0,05	7,7	3	27	< 0,01	0,078	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M24	0,50 - 2,00	M24-2	< 0,5	16	11	< 0,05	12	5	26	< 0,01	i.p.	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M25	0,00 - 0,30	M25-1	< 0,5	12	12	0,07	7,9	7	53	0,03	1,67	0,1	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M25	0,30 - 2,00	M25-2	< 0,5	8,2	6	< 0,05	6,1	1	14	< 0,01	0,034	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M26	0,00 - 1,00	M26-1	< 0,5	13	25	< 0,05	10	7	45	< 0,01	0,166	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	18	i.p.
M26	1,00 - 2,00	M26-2	< 0,5	9,9	8,5	< 0,05	7,6	2	19	< 0,01	0,013	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M27	0,00 - 1,00	M27-1	< 0,5	13	25	< 0,05	11	4	24	0,01	21,1	2,3	< 0,01	< 10	< 10	92	i.p.
M27	1,00 - 2,00	M27-2	< 0,5	10	7,1	< 0,05	7,1	1	15	< 0,01	0,185	0,015	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M28	0,00 - 1,00	M28-1	< 0,5	13	47	< 0,05	10	14	42	< 0,01	2,04	0,19	< 0,01	< 10	< 10	49	0,0038
M28	1,00 - 2,00	M28-2	< 0,5	13	7,9	< 0,05	8,9	1	20	< 0,01	i.p.	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M29	0,00 - 0,30	M29-1	< 0,5	16	24	< 0,05	11	< 1	34	< 0,01	i.p.	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M29	0,30 - 2,00	M29-2	< 0,5	19	10	< 0,05	13	1	21	< 0,01	0,043	< 0,01	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M30	0,02 - 1,00	M30-1	< 0,5	17	21	< 0,05	13	1	37	< 0,01	0,198	0,019	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.
M30	1,00 - 2,00	M30-2	< 0,5	23	16	< 0,05	14	2	29	< 0,01	0,159	0,011	< 0,01	< 10	< 10	i.p.	i.p.

Tilstandsklassifisering
Forurensningsgrad

I	II	III	IV	V
Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

**VEDLEGG 6 – ANALYSERESULTATER
SEDIMENT SAMMENSTILT MED TA-
2229/2007**

Tilstandsklasse for sedimenter			As	Cr	Cu	Cd	Ni	Pb	Zn	Hg	PAH	BaP	PCB	TBT	TOC
Profilnr.	Dybde [m]	Analyse-ID	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	Udef.
Sed1	0,00 - 0,10	Sed1	1,84	8,83	9,41	< 0,1	7,3	6,2	26,1	< 0,2	i.p.	< 0,01	i.p.	< 0,001	0,255
Sed2	0,00 - 0,10	Sed2	2,85	19,5	13,5	< 0,1	12,7	9,8	37,6	< 0,2	1,5	0,138	i.p.	0,00224	0,565
Sed3	0,00 - 0,10	Sed3	1,18	15,8	8,83	< 0,1	10,1	3,6	24	< 0,2	0,24	0,024	i.p.	< 0,001	0,369

Tilstandsklassifisering
Forurensningsgrad

I	II	III	IV	V
Bakgrunn	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig