



Skjema for søknad om mudring, dumping og utfylling i sjø og vassdrag

Skjemaet sendes elektronisk til Fylkesmannen i Oslo og Viken, fmovpost@fylkesmannen.no.

1 Generell informasjon

a Søker (tiltakshaver)

Navn: Nexans Norway AS v/ Knut Eriksen
Adresse: Knivsøveien 70, 1788 Berg
Tlf.: 69 17 33 25 / 97 51 06 83
e-post: firmapost@nexans.com

b Kontaktperson (søker eller konsulent)

Navn: Multiconsult v/Silje Røysland
Adresse: Knivsøveien 70, 1788 Berg
Tlf.: 90 18 91 78
e-post: silje.roeysland@multiconsult.no

c Ansvarlig entreprenør (hvis kjent). Foreløpig ikke valgt.

Navn:
Adresse:
Tlf.:
e-post:

2 Beskrivelse av tiltaket ved mudring

a Type tiltak

Mudring fra land
Mudring fra fartøy (lekter, båt)

b Lokalisering

Kommune: Halden
Stedsnavn: Nexans
Gnr/bnr: 51/6, 7
Koordinater Nord: 6555335 Øst: 633384
(UTM): 32

Legg ved kart i målestokk 1:50.000 (oversikt) og 1:1000 med inntegnet areal (lengde og bredde) på området som skal mudres. Eventuelle prøvetakingspunkter skal avmerkes på kartet.

c Formål

Privat brygge
Felles båtanlegg
Infrastruktur
Kabel/sjøledning

Annet forklar: Industrikai X

- d Mengde som skal mudres (oppgi også usikkerhet): 7 500 m³ ± 5000 m³
- e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart): 3000 m² ± m²
- f Mudringsdybde (hvor dypt ned i sedimentet det skal mudres/til hvilken kotehøyde): Ca. 1-4 m/ca. kote - 14 m
- g Vanddyp før tiltak Kote -10 m til - 20 m

h Tiltaksmetode:

- Gravemaskin, bakgraver
- Grabbmudring
- Sugemudring
- Sprengning X
- Peling
- Boring
- Annet forklar:

i Prøvetaking av sedimentene på mudringslokalitet (analyserapport vedlegges søknaden)

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)	<input type="checkbox"/>
Kadmium (Cd)	x	Bromerte (PBDE, HBSD)	<input type="checkbox"/>		
Sink (Zn)	x	Perfluorerte (PFOS)	<input type="checkbox"/>		

Sedimentenes sammensetning (angi %):

Grus:	24	Skjellsand:		Leire:	0,35
Sand:	24	Silt:	52	Annet:	

- j Beskriv planlagte tiltak for å hindre/reducere forurensning: Det skal benyttes avskjærende siltgardin ved mudring og gravearbeider ned til berg.
- k Beskriv planlagt disponeringsløsning for overskuddsmasser: Overskuddsmasser skal leveres til godkjent mottak.
- l Tidsperiode for gjennomføring av tiltak: Ikke avklart.
(Legg ved en tidsplan for gjennomføringen)

m Berørte eiendommer inkl. naboer: Se vedlegg 6; naboliste

Eier:	Gnr:	Bnr:

Arbeidene vil bli gjennomført iht. de vilkår som følger konsesjonen.

3 Beskrivelse av tiltaket ved utfylling/dumping

- a Type tiltak
- Dumping fra land
- Dumping fra fartøy (lekter, båt)
- Utfylling
- b Lokalisering
- Kommune: Halden
- Stedsnavn: Nexans
- Gnr/bnr: 51/6,7
- Koordinater: Nord: 6555335
- Øst:633384
- UTM 32

Legg ved kart i målestokk 1:50.000 (oversikt) og 1:1000 med inntegnet areal (lengde og bredde) på området der masser skal fylles ut/dumpes. Eventuelle prøvetakingspunkter skal avmerkes på kartet.

- c Beskriv formålet med utfyllingen eller dumpingen:
- d Mengde som skal fylles ut/dumpes (oppgi også usikkerhet): 25 000 m³ ± 5000 m³
- e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart): 7000 m² ± m²
- f Høyde på utfylling (snitt av utfyllingen skal vises på kart): Ca. 17-29 m
- g 1) Prøvetaking av sedimenter i området der hvor det skal fylles ut eller dumpes (analyserapport vedlegges søknaden):

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)	<input type="checkbox"/>
Kadmium (Cd)	x	Bromerte (PBDE, HBSD)	<input type="checkbox"/>		
Sink (Zn)	X	Perfluorerte (PFOS)	<input type="checkbox"/>		

Sedimentenes/massenes sammensetning (angi %):

Grus:	24	Skjellsand:		Leire:	0,35
Sand:	24	Silt:	52	Annet:	

- 2) Prøvetaking av masser som skal fylles eller dumpes
(analyserapport vedlegges søknaden): Ikke valgt enda.

Analyser (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	<input type="checkbox"/>	Nikkel (Ni)	<input type="checkbox"/>	Totalt organisk karbon (TOC)	<input type="checkbox"/>
Bly (Pb)	<input type="checkbox"/>	TBT	<input type="checkbox"/>	Tørrstoff	<input type="checkbox"/>
Kobber (Cu)	<input type="checkbox"/>	PAH	<input type="checkbox"/>	Kornfordeling	<input type="checkbox"/>
Krom (Cr)	<input type="checkbox"/>	PCB	<input type="checkbox"/>	Annet (angi nedenfor)	<input type="checkbox"/>
Kadmium (Cd)	<input type="checkbox"/>	Bromerte (PBDE, HBSD)	<input type="checkbox"/>		

Sedimentenes/massenes sammensetning (angi %):

Grus:		Skjellsand:		Leire:	
Sand:		Silt:		Annet:	

- h Beskriv avbøtende tiltak for å hindre/reducere forurensning: Det skal benyttes avskjærende siltgardin ved utfylling.
- i Tidsperiode for gjennomføring av tiltak (Legg ved en tidsplan for gjennomføringen): Ikke avklart.
- j Berørte eiendommer inkl. naboer: Se vedlegg 6.

Eier:	Gnr:	Bnr:

4 Lokale forhold

Beskriv følgende forhold på lokaliteten(e) i vedlegg: Se vedlegg 3; Generell områdebeskrivelse

- Bunnforhold og sedimentenes beskaffenhet
- Naturforhold
- Områdets bruksverdi (fiske, rekreasjon, friluftsliv etc.)

- d) Annen bruk av området (næringsinteresser)
- e) Forurensningskilder i nærheten (aktive og historiske)

5 Behandling av andre myndigheter

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| | ja | nei |
| a Er tiltaket i tråd med gjeldende plan for området?
Angi plangrunnlag: Kommuneplanens arealdel 2011-2023 Byområdet Halden | X | <input type="checkbox"/> |
| b Er tiltaket vurdert og eventuelt behandlet etter annet lovverk i kommunen? (Hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved) | <input type="checkbox"/> | ja nei
X |
| c Er tiltaket vurdert av kulturmyndighetene?
(Hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved) | <input type="checkbox"/> | ja nei
X |
| d Ved tiltak i vassdrag: Er tiltaket vurdert av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) etter Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)? | <input type="checkbox"/> | ja nei
X |
| e Ved tiltak i vassdrag: Er tiltaket vurdert av Fylkeskommunen etter Lov om laksefisk og innlandsfisk mv. (lakse- og innlandsfiskloven)? | <input type="checkbox"/> | ja nei
X |

Andre opplysninger som er av betydning for saken vedlegges søknaden

6 Liste over vedlegg

1. Oversiktskart 1:50.000
2. Situasjonsplan 1:1000, med angivelse av mudringsareal og fylling
3. Generell områdebeskrivelse
4. Rapport sedimentundersøkelse
5. Kommuneplan for Halden 2011-2023
6. Naboliste
7. Snitt fylling
8. Reguleringsplan Nexans


23.11.2020, Fredrikstad

Sted, dato

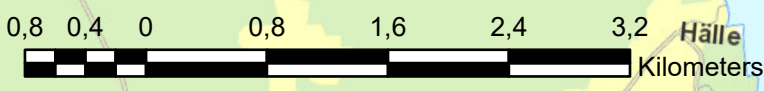


Søkers underskrift



 Tiltaksområde Nexans

Reference Scale: 1:50 000



FORKLARING:

- MUDRING
- FYLLING

MUDRING:

$$V_{LØSMASSE} = 7.500 \text{ m}^3$$

$$V_{BERG} = 2.500 \text{ m}^3$$

$$V_{TOT} = 10.000 \text{ m}^3$$

FYLLING:

$$A = 7.000 \text{ m}^2$$

$$V = 25.000 \text{ m}^3$$



TEGNFORKLARING

- DREIESONDERING
- ENKEL SONDERING
- ▼ RAMSONDERING
- ▽ TRYKSONDERING
- ⊕ TOTALSONDERING
- ⊙ PRØVESERIE
- PRØVEGROP
- ◆ DREIETRYKKSONDERING
- ⊠ SKRUPLATEFORSØK
- + VINGEBORING
- ⊖ PORETRYKKMÅLING
- ⊕ KJERNEBORING
- ★ BERGKONTROLLBORING
- ^ BERG I DAGEN

KARTGRUNNLAG: WMS FRA KARTVERKET (TOPOGRAFISK NORGESKART 4) BP 1
 KOORDINATSYSTEM: EUREF89, sone 32
 HØYDEREFERANSE: NN2000 (land) og SJØKARTNULL

EKSEMPEL
 TERRENGKOTE/SJØBUNNKOTE
 43.0
 28.2
 14.8+2.4 — BORET DYBDE + BORET I BERG
 ANTATT BERGKOTE

Rev.	Beskrivelse	Endr.liste	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.

Multiconsult

www.multiconsult.no

NEXANS AS
 KAIANLEGG
 UTVIDELSE AV KAIANLEGG
 SKISSE TILDEKKING

Status TIL SØKNAD	Fag RIGm	Original format A3	Dato 2020-11-04
Konstr./Tegnet AGED	Kontrollert CRH	Godkjent CRH	Målestokk 1:1000
Oppdragsnr. 10212857	Tegningsnr. RIGm-TEG-001	Rev. 00	

NOTAT

OPPDRAAG	Nytt kaianlegg	DOKUMENTKODE	10212857-RIGm-NOT-01
EMNE	Generell områdebeskrivelse	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Nexans	OPPDRAAGSLEDER	Kjetil Olav Fosser
KONTAKTPERSON	Knut Waldahl Eriksen	SAKSBEH	Silje Røysland
KOPI		ANSVARLIG ENHET	

1 Innledning

Nexans Norway AS planlegger å utbedre deres kaianlegg ved Sorgenfribukta tilknyttet sitt fabrikkområde i Halden. Tiltaket består av oppgradering og utvidelse av totalt fire områder av eksisterende kai, samt etableringen av moringer på sjøbunnen. Utvidelse av kaianlegget er nødvendig da dagens kai er i dårlig forfatning og ikke har tilstrekkelig lastkapasitet og dybde i front for å kunne håndtere dagens krav til utlasting av fabrikkens produkter. Dette notatet gir en generell områdebeskrivelse av området, iht. pkt. 5 i fylkesmannen i Oslo og Vikens søknadsskjema for mudring og dumping.

Notatet inneholder en generell beskrivelse av følgende:

- Bunnforhold og sedimentenes beskaffenhet
- Naturforhold
- Områdets bruksverdi (fiske, rekreasjon, friluftsliv mm).
- Annen bruk av området (næringsinteresser)
- Forurensningskilder i nærheten (aktive og historiske)

2 Bunnforhold og sedimentenes beskaffenhet

Det ble i mars 2020 utført prøvetaking, analyse og vurdering av sedimentprøver av Multiconsult fra området utenfor kaianlegget til Nexans i Halden (se vedlegg 4 til søknadsskjema for mer detaljert informasjon). Det undersøkte området strekker seg langsmed dagens kaianlegg, som ligger øst i Sorgenfribukta i Ringdalsfjorden. Knivsøya ligger omtrent 240 m sørøst for anlegget, og riksgrensa til Sverige går omtrent 305 m sør.

De gjennomførte undersøkelsene har vist at toppsedimentene i undersøkelsesområdet er forurenset tilsvarende tilstandsklasse V. Forurensningen dreier seg i all hovedsak om TBT og PAH-forbindelser, i tillegg til noe metaller.

3 Naturforhold

Tistaelva ligger nordøst for eiendommen. Elva er et anadrom vassdrag, med bestander av blant annet gytende sjøørret og laks.

Nærmeste gyteområde vist i kart fra Fiskeridirektoratet er ca. 4 km sørøst nedover Iddefjorden ved Folkvang, vist med brun skravur i Figur 1 under. Det er lyr som gyter i dette området /2/.

00	06.11.2020	Notat	Ida-Marie Arnesen	Silje Røysland	Kjetil Olav Fosser
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Generell områdebeskrivelse



Figur 1 Gyteområder (gråmarkert) og fiskeplasser (brunmarkert) er markert i skraverte felt hentet fra Fiskeridirektoratet. Kaianlegget til Nexans er markert med svart sirkel.

I naturbase er det omtrent 200 m nordøst for kaianlegget registrert naturtype hule eiker/3/. Det er ingen andre relevante, nyere registreringer av viktige naturtyper eller arter i eller nær tiltaksområdet

4 Områdets bruksverdi (fiske, rekreasjon, friluftsliv etc.)

Området er i dag benyttet som et avsperrt industriområde, og har ikke betydning for verken friluftsliv, rekreasjon eller fiske.

Området som er aktuelt for mudring er regulert til havneområde i sjø.

5 Annen bruk av området (næringsinteresser)

Området, samt omkringliggende eiendommer, er i sin helhet benyttet av NEXANS.

6 Forurensningskilder i nærheten (aktive og historiske)

Det ligger flere forurensningskilder i området. Fresenius Kabi Norge AS og Norske Skog Saugbrugs er to industriområder som har utslipp til både luft og vann øst for Nexans (se Figur 2 under).

Generell områdebeskrivelse



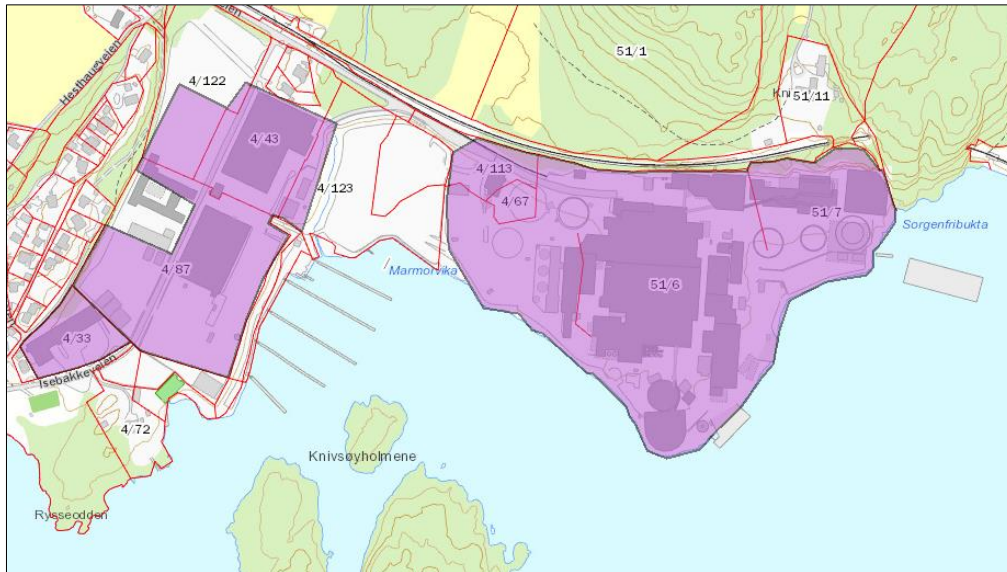
Figur 2: Industriutslipp- figur hentet fra [miljøstatus](#)

I Miljødirektoratets database [Grunnforurensning](#) ligger det inne en mistanke om forurenset grunn på eiendommen til Nexans (lokalitet ID: 10 943), da det er produksjon av metalliske artikler og elektronisk utstyr.

Eiendommen rett vest, Riebertomten (lokalitet ID: 10 753), er også registrert med mistanke om forurenset grunn, grunnet tidligere produksjon av basisplast.

Det er også registrert mistanke forurensning på eiendommen sørvest for Riebertomten, kalt Evonor (lokalitet ID: 10 754). Det var tidligere produksjon av maling og lakk på denne eiendommen.

Generell områdebeskrivelse



Figur 3 Markerte områder med registrert mistanke om forurensing hentet fra grunnforurensningsdatabasen /4/.

7 Referanser

1. Multiconsult, 2020. Miljødeologisk sedimentundersøkelse, datert 30.4.2020.
2. Fiskeridirektoratet; <https://yggdrasil.fiskeridir.no/>
3. Miljødirektoratet; <https://kart.naturbase.no/>
4. Miljødirektoratet; <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>

RAPPORT

Kaianlegg Nexans

OPPDRAKSGIVER

Nexans

EMNE

Miljøgeologisk sedimentundersøkelse

DATO / REVISJON: 30. april 2020 / 01

DOKUMENTKODE: 10212857-05-RIGm-Rap01



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAG	Kaianlegg Nexans	DOKUMENTKODE	10212857-RIGm-RAP01
EMNE	Miljøteknisk sedimentundersøkelse	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Nexans	OPPDRAGSLEDER	Markus Glad Nilssen
KONTAKTPERSON	Knut Eriksen	UTARBEIDET AV	Ida-Marie Arnesen
		ANSVARLIG ENHET	1011 Miljøledelse og SHA

SAMMENDRAG

Nexans planlegger utbedring av kaianlegget deres rundt Knivsøy i Halden kommune. I den forbindelse er Multiconsult engasjert som rådgiver i miljøgeologi og geoteknikk for prosjektet.

Arbeider som berører sjøbunnen krever en tillatelse fra Fylkesmannen i Oslo og Viken i henhold til mudre- og dumpeforskriften. Som grunnlag for utarbeidelse av en søknad må det foreligge informasjon som viser den kjemiske tilstanden i sedimentene mht. innhold av miljøgifter.

Ved hjelp av borebåten BoreCat ble det gjennomført prøvetaking ved i alt 6 stasjoner, hvor det ble det hentet opp overflateprøver ved hjelp av en Van Veen Grabb (dybde 0-20cm). Fra hver stasjon ble det hentet opp fire replikater prøver som ble blandet sammen til en blandprøve. Sedimentprøvene ble senere overlevert til ALS og analysert for innhold av tungmetaller, TBT, PAH, TOC og PCB. Det ble også gjennomført en korngraderingsanalyse.

De kjemiske analysene viste at de prøvetatte sedimentene var forurenset tilsvarende tilstandsklasse V, svært dårlig. Forurensningen besto i hovedsak av TBT og PAH-forbindelser, men enkelte stasjoner viste også moderat tilstand mht. metaller. Forurensningen tilsvarer forurensningsnivået som man normalt vil forvente å finne utenfor småbåt- og industrihavner. Da man de siste tiår i stor grad har redusert forurensende utslipp til sjø, og forbud mot bruk av bunnstoffet TBT, noe som igjen har redusert forurensningsgraden i sedimenterende partikler, kan ha dypereliggende sjøbunn ha en høyere forurensningsgrad enn overflatesedimentene som nå er prøvetatt.

Ved gjennomføring av arbeider som berører sjøbunnen, vil det være behov for en tillatelse fra miljømyndighet iht. kap. 22 Mudre- og dumpeforskriften. Det må forventes at det i en tillatelse til gjennomføring av tiltak vil stilles krav til avbøtende tiltak og overvåkning av arbeidene ved bruk av siltgardin eller boblegardin under arbeider i sjø og overvåkning av arbeidene ved bruk av turbiditetsmålere og sluttprøvetaking av «ny sjøbunn» etter at mudringsarbeidene er avsluttet.

Dersom sluttprøvetaking av «ny sjøbunn» avdekker uakseptabel forurensning, kan det være nødvendig med tildekking av denne med rene masser.

01	30.4.2020	Datarapport revidert mht. tiltak forurensning	Silje Røysland	Silje Røysland	Tore Standal
00	24.4.2020	Datarapport til oversendelse	Ida-Marie Arnesen	Silje Røysland	Ida-Marie Arnesen
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Oppdragsbeskrivelse.....	5
3	Områdebeskrivelse	5
4	Utførte undersøkelser.....	7
4.1	Feltarbeid.....	7
4.2	Laboratorieundersøkelser.....	7
5	Resultater	8
5.1	Sedimentbeskrivelse og bunnforhold	8
5.2	Kjemiske analyser	8
6	Kornfordeling og totalt innhold av organisk karbon, TOC.....	10
7	Beskrivelse av forurensningssituasjonen.....	11
8	Konklusjon.....	11
9	Referanser	11

Vedlegg

- A Foto fra prøvetaking 5. mars 2020
- B *Koordinatliste med stasjonsdyp*
- C Fullstendig analysebevis fra ALS Laboratory Group Norway AS

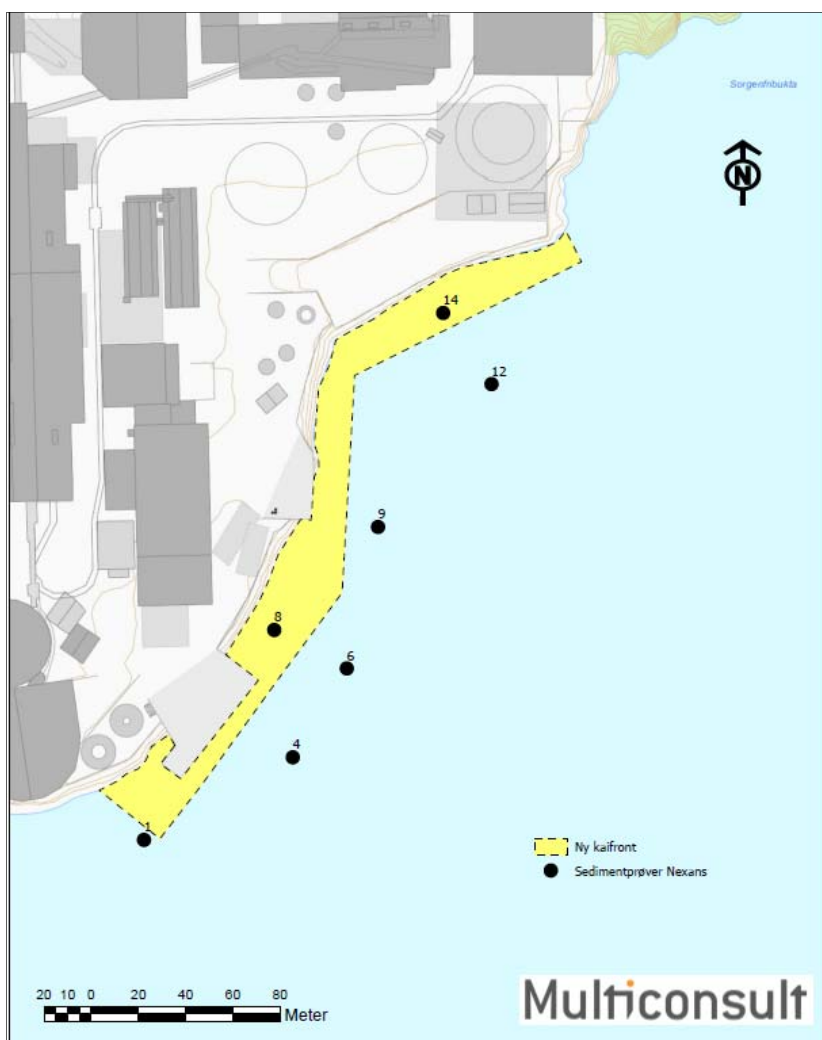
1 Innledning

Nexans planlegger utbedring av kaianlegget deres rundt Knivsøy i Halden kommune. I den forbindelse er Multiconsult engasjert som rådgiver i miljøgeologi og geoteknikk for prosjektet.

Foreliggende rapport beskriver utførte miljøtekniske undersøkelser og forurensningsgrad i sjøbunn. Utført geotekniske vurderinger er beskrevet i separat rapport.

2 Oppdragsbeskrivelse

Oppdraget omfatter undersøkelse av sedimenter i et område på ca. 10 000 m², som vist i [Figur 1](#) under. Arbeider som berører sjøbunnen krever en tillatelse fra Fylkesmannen i Oslo og Viken i henhold til mudre- og dumpeskriften. Som grunnlag for utarbeidelse av en søknad må det foreligge informasjon som viser den kjemiske tilstanden i sedimentene mht. innhold av miljøgifter.



Figur 1: Beliggenheten til Nexans i Halden, og område med prøvepunkter rundt området i gult hvor det er planlagt nytt kaianlegg.

3 Områdebeskrivelse

Området er tidligere utfyllt og en utvidelse av dagens kai planlegges mot sørøst, se [Figur 2](#).



Figur 2: Flyfoto fra 1962 og fra 2019 av området til Nexans i Halden som viser utvikling og omfang av dagens fylling.

Det er kjent at sedimentene fra det aktuelle området er påvirket av industrivirksomhet i Halden. Industrien i området har via direkte utslipp til vann, og diffuse tilførsler via forurenset grunn, ført til forurensning. Utsnittet i [Figur 3](#) under viser kart fra grunnforurensningsdatabasen hos Miljødirektoratet, med landbasert industri med svarte symboler og trekkanter som viser forurensete områder.



Figur 3 Utsnitt fra grunnforurensningsdatabasen som viser påvist forurenset grunn og utslippsskilder i området ved Knivsøy i Halden. Nexans er vist med rød sirkel (kilde: miljødirektoratet.no).

4 Utførte undersøkelser

Det aktuelle undersøkelsesområdet, inkl. plassering av undersøkelsespunkter, er vist i [Figur 4](#) under. Sedimentprøvene ble innhentet 5. mars 2020.

4.1 Feltarbeid

Sedimentprøvene er innhentet ved hjelp av en Van Veen grabb fra båten MS BoreCat fra Multiconsult AS.

Fra hver av lokalitetene ble det samlet inn fire replikater.

I tabell 1 er informasjon og feltobservasjoner om de ulike prøvene fremstilt. Stasjonsdyp er avlest vann dyp ved prøvetakingstidspunktet, og sedimentdyp er hvilke sjikt av sedimentene som er analysert.

Prøvetaking og analyse er ellers utført i henhold til prosedyrer gitt i veiledere om klassifisering og håndtering av sedimenter fra Miljødirektoratet (Miljødirektoratet, 2015) og norsk standard for sedimentprøvetaking i marine områder (NS, 2004) samt Multiconsults egne interne retningslinjer.

4.2 Laboratorieundersøkelser

Det ble laget blandprøver av 4 replikater fra de øverste 20 cm fra prøvetakingslokaliteter prøvetatt med Van Veen grabb.

Blandprøvene ble pakket i luft- og diffusjonstette rilsanposer.

I alt ble det tatt sedimentprøver fra 6 lokaliteter fordelt over det aktuelle tiltaksområdet.

Sedimentprøvene ble analysert for innhold av arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel, sink, polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH₁₆EPA), polyklorerte bifenyler (PCB₇) og Tributyltinn (TBT). Det ble også utført målinger av totalt organisk karbon (TOC) og korngradering i alle 6 prøvene.

Alle analyser ble utført av ALS Laboratory Group som er akkreditert for slike typer analyser.

5 Resultater

5.1 Sedimentbeskrivelse og bunnforhold

Koordinater for prøvetakingslokaliteter, vanddyb og dybde av sedimentsjikt samt visuell beskrivelse av sedimentprøvene i det aktuelle utdypingsområdet er presentert i Tabell 1.

Tabell 1: Koordinater, dybde av sedimentsjikt og sedimentbeskrivelse for de ulike prøvetakingslokalitetene (EU 89-UTM sone 32).

Lok.ID Vanddybde Koordinater	Sedimentsjikt cm	Prøvetakingsdato	Prøvetakingsmetodikk	Beskrivelse
1 6555265.298 633361.604	0-20	5.3.2020	Stor Van-Veen grabb fra BoreCat	Brunsort fluffy materiale, med mer fast materiale mot 20 cm. To slangestjerner i sedimentene.
4 6555300.283 633424.578	0-20	5.3.2020	Stor Van-Veen grabb fra BoreCat	Brunsort fluffy materiale med noe organisk innhold i øvre cm. Mer fast materiale og mye flis under. Fikk med bøtte ved første opptak med grabb.
6 6555337.919 633447.451	0-20	5.3.2020	Stor Van-Veen grabb fra BoreCat	Grått litt grovere materiale i øvre cm. Brunsort materiale under. Trebit og plastremse i materiale.
8 6555354.192 633416.760	-	5.3.2020	Stor Van-Veen grabb fra BoreCat	Ikke mulig å få opp prøve, mye stein.
9 6555397.838 633460.681	0-20	5.3.2020	Stor Van-Veen grabb fra BoreCat	Grått litt grovere materiale i øvre cm, med flis. Brunsort materiale under. Brunsort materiale under.
12 6555458.320 633508.732	0-20	5.3.2020	Stor Van-Veen grabb fra BoreCat	Brunsort fluffy materiale, med mer fast materiale mot 20 cm.
14 6555488.320 633488.251	0-20	5.3.2020	Stor Van-Veen grabb fra BoreCat	Lite finstoff, mye stein. Grått og brunt materiale, med flis.

5.2 Kjemiske analyser

Resultatene fra analysene av miljøgifter i sedimentene er vurdert i henhold til Miljødirektoratet sitt system for klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vann, 02:2018. Klassifiseringssystemet deler sedimentene inn i fem tilstandsklasser. Grensen mellom tilstandsklasse II og III kalles grenseverdi, og angir om sedimentenes stoffkonsentrasjon utgjør en akseptabel eller uakseptabel risiko for det marine økosystem.

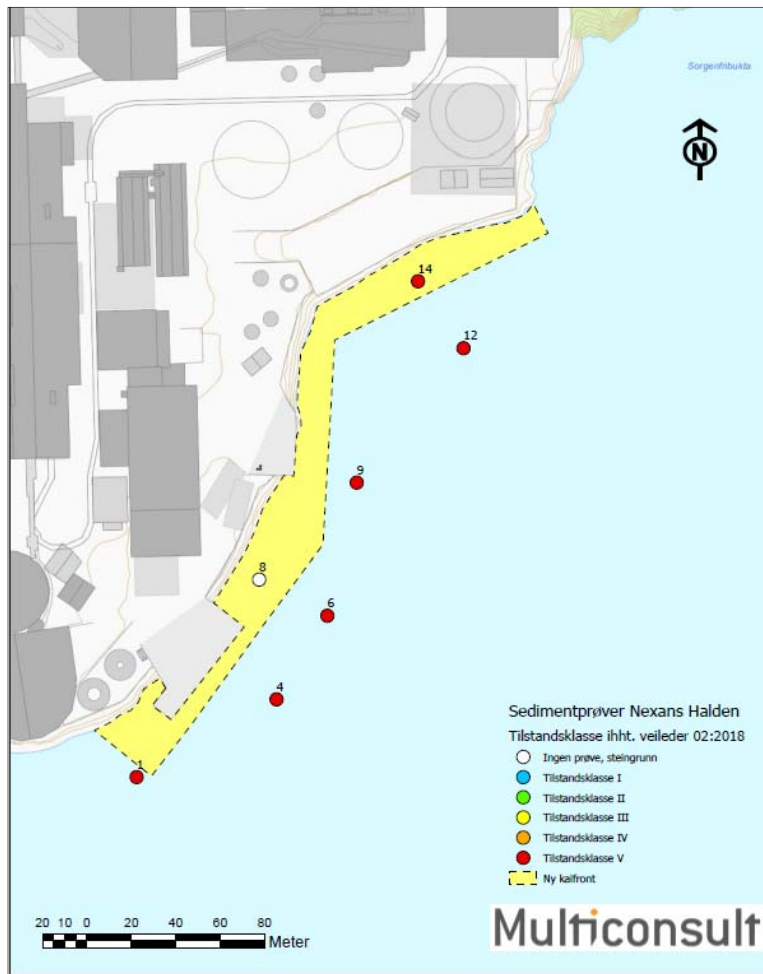
Resultater fra kjemiske analyser er fremstilt i [Tabell 2](#) og [Tabell 3](#), og alle rådata er gitt i analysebevis i vedlegg B. [Figur 4](#) viser forurensningstilstand og prøvepunkter.

Tabell 2: Innhold av analyserte tungmetaller (mg/kg TS) i analyserte sedimentprøver fargelagt i henhold til veileder 02:2018. For fullstendige analysebevis, se vedlegg B.

Prøvenavn	Tørstoff	Arsen	Kadmium	Krom	Kopper	Kvikksølv	Nikkel	Bly	Sink
	%	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
1	53.0	23	2.2	23	100	0.21	14	140	390
4	69.1	9.0	0.45	14	35	0.06	9	47	160
6	75.1	5.9	0.22	12	38	0.08	9	39	92
9	63.8	7.5	0.40	9.6	27	0.04	6	34	75
12	68.4	15	1.2	13	52	0.05	8	64	160
14	80.4	5.4	0.29	6.1	17	0.06	4	21	50
Tilstandsklasse sediment, iht veileder 02:2018	1	15	0,2	60	20	0,05	30	25	90
	2	18	1,5	112	210	0,52	42	66	139
	3	71	16	112	210	0,75	271	1480	750
	4	580	157	112	400	1,45	533	2000	6690
	5	>580	>157	> 112	> 400	>1,45	>533	2000-2500	>6690

Tabell 3: Innhold av utvalgte organiske forbindelser og TBT (µg/kg TS) i analyserte sedimentprøver fargelagt i henhold til veileder 02:2018. For fullstendige analysebevis, se vedlegg B.

Prøvenavn	Tørstoff	Naftalen	Acenaftylen	Acenaften	Fluoren	Fenantren	Antracen	Fluoranten	Pyren	Benzo(a)antracen	Krysen	Benzo(b+j)fluoranten	Benso(k)fluoranten	Benso(a)pyren	Dibenso(ah)antracen	Benso(ghi)perylen	Indeno(123cd)pyren	Sum PAH-16	TBT
	%	µg/kg TS	µg/kg TS	µg/kg TS	µg/kg TS	µg/kg TS	µg/kg TS	µg/kg TS	µg/kg TS	µg/kg TS	µg/kg TS	µg/kg TS	µg/kg TS	µg/kg TS	µg/kg TS	µg/kg TS	µg/kg TS	µg/kg TS	µg/kg TS
1	53.0	55	24	56	64	370	120	610	550	250	430	330	280	270	86	250	210	4000	941
4	69.1	21	<10	<10	10	48	16	110	100	30	61	73	57	48	18	54	40	690	656
6	75.1	12	<10	<10	13	35	16	64	63	24	35	47	37	30	12	42	34	460	152
9	63.8	35	11	14	21	67	24	180	160	52	72	130	110	82	35	83	64	1100	374
12	68.4	26	11	<10	14	77	25	160	150	53	75	110	88	75	28	85	69	1000	28.6
14	80.4	11	<10	<10	11	49	22	72	84	34	39	51	47	44	14	54	40	570	6.77
Tilstandsklasse sediment, iht veileder 02:2018	1	2	1,6	2,4	6,8	6,8	1,2	8	5,2	3,6	4,4	90	90	6	12	18	20	300	0
	2	27	33	96	150	780	4,6	400	84	60	280	140	135	183	27	84	63	2000	0,002
	3	1754	85	195	694	2500	30	400	840	501	280	140	135	2300	273	84	63	6000	0,016
	4	8769	8500	19500	34700	25000	295	2000	8400	50100	2800	10600	7400	13100	2730	1400	2300	20000	0,032
	5	>8769	>8500	>19500	>34700	>25000	>295	>2000	>8400	>50100	>2800	>10600	>7400	>13100	>2730	>1400	>2300	20000	>0,032



Figur 4 Prøvepunkter utenfor Nexans, med påviste tilstandsklasser iht. veileder 02:2018.

6 Kornfordeling og totalt innhold av organisk karbon, TOC

Resultatet av kornfordelingsanalysen er vist i [Tabell 4](#). Som det fremgår av tabellen er andelen leire minimal.

Analysene viser at siltinnholdet i hovedsak ligger mellom 54 og 62 %. Prøven lengst nordøst (punkt 14) viser det laveste innholdet av silt (10,9 %), og høyeste innholdet av sand, grus (89 %).

Innhold av TOC varierer mellom 1,1 og 5,4 mellom de ulike lokalitetene. Det var noe treflis i flere av prøvene. Det er ingen klar trend i utbredelse av TOC.

Tabell 4: Tørrstoff, kornstørrelse og TOC-innhold i sedimentprøvene. For fullstendige analysebevis, se vedlegg B.

Stasjon	Vanddybde (m)	Tørrstoff (%)	Vanninnhold (%)	Sand, grus	Silt	Leire	TOC
				Kornstørrelse >63 µm %	Kornstørrelse 2-63µm %	Kornstørrelse <2 µm	
1		32,9	47	37,3	62,2	0,5	5,4
4		31,7	30,9	37,5	62,1	0,4	3,1
6		32,8	24,9	45,4	54,3	0,3	3,5
9		<0,1	36,2	37,5	62,1	0,4	3,8
12		45,7	31,6	40,7	58,9	0,4	1,8
14		52,8	19,6	89	10,9	0,1	1,1

7 Beskrivelse av forurensningssituasjonen

Undersøkelsen bekrefter at overflatesedimentene (0-20 cm) i det aktuelle utdypningsområdet er sterkt forurenset av miljøgifter, se [Figur 4](#).

Forurensningen består i hovedsak TBT og PAH-forbindelser, i tillegg til noe metaller. Høyest tilstandsklasse (tilstandsklasse V) er målt for TBT i alle prøvepunkter, høyeste stoffkonsentrasjon ble til 941 µg/kg TS ved prøvepunkt 1. Ved dette prøvepunktet ble det også målt de høyeste stoffkonsentrasjonene av PAH-forbindelsene (tilsvarende tilstandsklasse III og IV).

Forurensningen tilsvarende forurensningsnivået som man normalt vil forvente å finne utenfor småbåt- og industrihavner. Da man de siste tiår i stor grad har redusert forurensende utslipp til sjø, og forbud mot bruk av bunnstoffet TBT, noe som igjen har redusert forurensningsgraden i sedimenterende partikler, kan ha dypereleggende sjøbunn ha en høyere forurensningsgrad enn overflatesedimentene som nå er prøvetatt.

8 Konklusjon og videre oppfølging

De gjennomførte undersøkelsene har vist at sedimentene for det planlagte utdypningsområdet er forurenset. Det er grunn til å mistenke at forurensningsgraden kan øke med økende sedimentdybde.

Ved gjennomføring av arbeider som berører sjøbunnen, vil det være behov for en tillatelse fra miljømyndighet iht. kap. 22 Mudre- og dumpeforskriften. Saksbehandlingstid vil normalt ligge mellom 3 til 12 måneder.

Det må forventes at det i en tillatelse til gjennomføring av tiltak vil stilles krav til avbøtende tiltak og overvåking av arbeidene ved bruk av siltgardin eller boblegardin under arbeider i sjø og overvåking av arbeidene ved bruk av turbiditetsmålere og sluttprøvetaking av «ny sjøbunn» etter at mudringsarbeidene er avsluttet.

Dersom sluttprøvetaking av «ny sjøbunn» avdekker uakseptabel forurensning, kan det være nødvendig med tildekking av denne med rene masser.

9 Referanser

Miljødirektoratet. (2011). *Risikovurdering av forurenset sediment-Bakgrunnsdokument TA 2803/2011*.

Miljødirektoratet. (2015). *Håndtering av sedimenter M-350*.

Miljødirektoratet. (2016). *Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota*.

NS. (2004). *Vannundersøkelser. Prøvetaking. Del 19: Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder (ISO 5667-19:2004)*.

VEDLEGG A Foto fra prøvetaking 5. mars 2020



Foto 1. Sedimenter i prøvepunkt 1



Foto 2. Sedimenter i prøvepunkt 4



Foto 3. Sedimenter i prøvepunkt 6



Foto 4. Sedimenter i prøvepunkt 9



Foto 5. Sedimenter i prøvepunkt 12



Foto 6. Sedimenter i prøvepunkt 14

VEDLEGG B Fullstendig analysebevis fra ALS Laboratory Group Norway AS



Dette analysertifikatet erstatter tidligere sertifikat med samme nummer

ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2000633	Side	: 1 av 14
Endring	: 1		
Laboratorium	: ALS Laboratory Group avd. Oslo	Kunde	: Multiconsult Norge AS
Adresse	: Drammensveien 264 0283 Oslo Norge	Kontakt Adresse	: Ida-Marie Arnesen Miljøgeologi Strømsø Torg 9 3944 Drammen Norge
Epost	: info.on@alsglobal.com	Epost	: Ida-Marie.Arnese@multiconsult.no
Telefon	: ----	Telefon	: ----
Prosjekt	: ----		
Ordrenummer	: ----	Dato prøvemottak	: 2020-03-06 12:32
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2020-03-06
Prøvetaker	: ----	Dokumentdato	: 2020-04-07 11:28
Sted	: ----	Antall prøver mottatt	: 6
Tilbuds- nummer	: HL2020MULCON-NO0001 (OF180420)	Antall prøver til analyse	: 6

Generelle kommentarer

Denne rapporten erstatter enhver preliminær rapport med denne referansen. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle sider på rapporten har blitt kontrollert og godkjent før utsendelse.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultater gjelder bare de analyserte prøvene.

Hvis prøvetakingstidspunktet ikke er angitt, prøvetakingstidspunktet vil bli default 00:00 på prøvetakingsdatoen. Hvis datoen ikke er angitt, blir default dato satt til dato for prøvemottak angitt i klammer uten tidspunkt.

Rapporten erstatter tidligere utstedt rapport fra 13.3.20 da det foreligger nye resultater for tinnorganiske stoffer i prøve "9"/-004. Avvik 3254.

Underskrivere

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER

Dokumentdato : 2020-04-07 11:28
 Side : 2 av 14
 Ordrenummer : NO2000633 Endring 1
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Analyseresultater

Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

1

Sediment

NO2000633001

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

2020-03-06 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.
ALS Forbindelser								
Cr (Krom)	23	± 4.60	mg/kg TS	0.2	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	14	± 2.80	mg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	100	± 20.00	mg/kg TS	0.4	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	390	± 78.00	mg/kg TS	2	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
As (Arsen)	23	± 6.90	mg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	2.2	± 0.44	mg/kg TS	0.02	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.21	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	140	± 28.00	mg/kg TS	1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Naftalen	55	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	*
Benso(b+j)fluoranten [^]	330	± 99.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	5.4	± 0.81	% tørrvekt	0.1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Vanninnhold	47.0	----	%	0.1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff	53.0	± 7.95	%	1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	37.3	----	%	-	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.5	----	%	-	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2020-04-07 11:28
 Side : 3 av 14
 Ordrenummer : NO2000633 Endring 1
 Kunde : Multiconsult Norge AS

Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

1

Sediment

NO2000633001

Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

2020-03-06 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.
ALS Forbindelser - Fortsetter								
Acenaftylen	24	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Acenaften	56	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Fluoren	64	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Fenantren	370	± 111.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Antracen	120	± 50.00	µg/kg TS	4	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	610	± 183.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Pyren	550	± 165.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen [^]	250	± 75.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Krysen [^]	430	± 129.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten [^]	280	± 84.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren [^]	270	± 81.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen [^]	86	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	250	± 75.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren [^]	210	± 63.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	4000	----	µg/kg TS	-	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	*
Sum PAH carcinogene [^]	2100	----	µg/kg TS	100	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	*
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Organometaller								
Monobutyltinn	34.9	----	µg/kg TS	1	2020-03-13	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	142	----	µg/kg TS	1	2020-03-13	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	941	----	µg/kg TS	1.0	2020-03-13	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalske parametere								
Tørrstoff ved 105 grader	32.9	± 2.00	%	0.1	2020-03-09	S-DW105	LE	a ulev

Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

4

Sediment

NO2000633002

Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

2020-03-06 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.
-----------	----------	----	-------	-----	-------------	--------	--------------	---------

Dokumentdato : 2020-04-07 11:28
 Side : 4 av 14
 Ordrenummer : NO2000633 Endring 1
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatris: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

4

Sediment

NO2000633002

2020-03-06 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.
ALS Forbindelser								
Cr (Krom)	14	± 2.80	mg/kg TS	0.2	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	9	± 1.80	mg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	35	± 7.00	mg/kg TS	0.4	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	160	± 32.00	mg/kg TS	2	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
As (Arsen)	9.0	± 2.70	mg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.45	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.06	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	47	± 9.40	mg/kg TS	1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Naftalen	21	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	*
Benso(b+j)fluoranten [^]	73	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	3.1	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Vanninnhold	30.9	----	%	0.1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff	69.1	± 10.37	%	1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	37.5	----	%	-	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.4	----	%	-	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Acenaftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2020-04-07 11:28
 Side : 5 av 14
 Ordrenummer : NO2000633 Endring 1
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatris: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		4			
				Prøvenummer lab		Sediment			
				Kundes prøvetakingsdato		NO2000633002			
						2020-03-06 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.	
ALS Forbindelser - Fortsetter									
Fluoren	10	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Fenantren	48	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Antracen	16	± 50.00	µg/kg TS	4	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Fluoranten	110	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Pyren	100	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Benso(a)antracen [^]	30	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Krysen [^]	61	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Benso(k)fluoranten [^]	57	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Benso(a)pyren [^]	48	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Dibenso(ah)antracen [^]	18	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Benso(ghi)perylene	54	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Indeno(123cd)pyren [^]	40	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Sum PAH-16	690	----	µg/kg TS	-	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	*	
Sum PAH carcinogene [^]	380	----	µg/kg TS	100	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	*	
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Organometaller									
Monobutyltinn	61.2	----	µg/kg TS	1	2020-03-13	S-GC-46	LE	a ulev	
Dibutyltinn	152	----	µg/kg TS	1	2020-03-13	S-GC-46	LE	a ulev	
Tributyltinn	656	----	µg/kg TS	1.0	2020-03-13	S-GC-46	LE	a ulev	
Fysiske parametere									
Tørrstoff ved 105 grader	31.7	± 2.00	%	0.1	2020-03-09	S-DW105	LE	a ulev	

Submatris: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		6			
				Prøvenummer lab		Sediment			
				Kundes prøvetakingsdato		NO2000633003			
						2020-03-06 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.	
ALS Forbindelser									
Cr (Krom)	12	± 2.40	mg/kg TS	0.2	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	

Dokumentdato : 2020-04-07 11:28
 Side : 6 av 14
 Ordrenummer : NO2000633 Endring 1
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatris: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

6

Sediment

NO2000633003

2020-03-06 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.
ALS Forbindelser - Fortsetter								
Ni (Nikkel)	9	± 1.80	mg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	38	± 7.60	mg/kg TS	0.4	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	92	± 18.40	mg/kg TS	2	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
As (Arsen)	5.9	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.22	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.08	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	39	± 7.80	mg/kg TS	1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Naftalen	12	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	*
Benso(b+j)fluoranten^	47	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	3.5	± 0.53	% tørrvekt	0.1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Vanninnhold	24.9	----	%	0.1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff	75.1	± 11.27	%	1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	45.4	----	%	-	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.3	----	%	-	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Acenaftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Fluoren	13	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2020-04-07 11:28
 Side : 7 av 14
 Ordrenummer : NO2000633 Endring 1
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatriks: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		6			
				Prøvenummer lab		Sediment			
				Kundes prøvetakingsdato		NO2000633003			
						2020-03-06 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.	
ALS Forbindelser - Fortsetter									
Fenantren	35	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Antracen	16	± 50.00	µg/kg TS	4	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Fluoranten	64	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Pyren	63	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Benso(a)antracen [^]	24	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Krysen [^]	35	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Benso(k)fluoranten [^]	37	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Benso(a)pyren [^]	30	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Dibenso(ah)antracen [^]	12	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Benso(ghi)perylene	42	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Indeno(123cd)pyren [^]	34	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Sum PAH-16	460	----	µg/kg TS	-	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	*	
Sum PAH carcinogene [^]	260	----	µg/kg TS	100	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	*	
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Organometaller									
Monobutyltinn	20.0	----	µg/kg TS	1	2020-03-13	S-GC-46	LE	a ulev	
Dibutyltinn	25.1	----	µg/kg TS	1	2020-03-13	S-GC-46	LE	a ulev	
Tributyltinn	152	----	µg/kg TS	1.0	2020-03-13	S-GC-46	LE	a ulev	
Fysikalske parametere									
Tørrestoff ved 105 grader	32.8	± 2.00	%	0.1	2020-03-09	S-DW105	LE	a ulev	

Submatriks: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		9			
				Prøvenummer lab		Sediment			
				Kundes prøvetakingsdato		NO2000633004			
						2020-03-06 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.	
ALS Forbindelser									
Cr (Krom)	9.6	± 1.92	mg/kg TS	0.2	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	6	± 1.20	mg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	

Dokumentdato : 2020-04-07 11:28
 Side : 8 av 14
 Ordrenummer : NO2000633 Endring 1
 Kunde : Multiconsult Norge AS

Submatris: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

9**Sediment**

NO2000633004

2020-03-06 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.
ALS Forbindelser - Fortsetter								
Cu (Kopper)	27	± 5.40	mg/kg TS	0.4	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	75	± 15.00	mg/kg TS	2	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
As (Arsen)	7.5	± 2.25	mg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.40	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.04	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	34	± 6.80	mg/kg TS	1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Naftalen	35	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	*
Benso(b+j)fluoranten^A	130	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	3.8	± 0.57	% tørrvekt	0.1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Vanninnhold	36.2	----	%	0.1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff	63.8	± 9.57	%	1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	37.5	----	%	-	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.4	----	%	-	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Acenaftalen	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Acenaften	14	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Fluoren	21	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Fenantren	67	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2020-04-07 11:28
 Side : 9 av 14
 Ordrenummer : NO2000633 Endring 1
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatriks: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		9 Sediment			
				Prøvenummer lab		NO2000633004			
				Kundes prøvetakingsdato		2020-03-06 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.	
ALS Forbindelser - Fortsetter									
Antracen	24	± 50.00	µg/kg TS	4	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Fluoranten	180	± 54.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Pyren	160	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Benso(a)antracen [^]	52	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Krysen [^]	72	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Benso(k)fluoranten [^]	110	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Benso(a)pyren [^]	82	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Dibenso(ah)antracen [^]	35	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Benso(ghi)perylen	83	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Indeno(123cd)pyren [^]	64	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Sum PAH-16	1100	----	µg/kg TS	-	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	*	
Sum PAH carcinogene [^]	630	----	µg/kg TS	100	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	*	
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Organometaller									
Monobutyltinn	26.5	----	µg/kg TS	1	2020-03-13	S-GC-46	LE	a ulev	
Dibutyltinn	55.0	----	µg/kg TS	1	2020-03-13	S-GC-46	LE	a ulev	
Tributyltinn	374	----	µg/kg TS	1.0	2020-03-13	S-GC-46	LE	a ulev	
Fysiske parametere									
Tørrstoff ved 105 grader	31.6	± 2.00	%	0.1	2020-03-09	S-DW105	LE	a ulev	

Submatriks: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		12 Sediment			
				Prøvenummer lab		NO2000633005			
				Kundes prøvetakingsdato		2020-03-06 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.	
ALS Forbindelser									
Cr (Krom)	13	± 2.60	mg/kg TS	0.2	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	8	± 1.60	mg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	52	± 10.40	mg/kg TS	0.4	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	

Dokumentdato : 2020-04-07 11:28
 Side : 10 av 14
 Ordrenummer : NO2000633 Endring 1
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatris: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

12
Sediment

NO2000633005

Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato
2020-03-06 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.
ALS Forbindelser - Fortsetter								
Zn (Sink)	160	± 32.00	mg/kg TS	2	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
As (Arsen)	15	± 4.50	mg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	1.2	± 0.24	mg/kg TS	0.02	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.05	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	64	± 12.80	mg/kg TS	1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Naftalen	26	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	*
Benso(b+j)fluoranten ^A	110	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	1.8	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Vanninnhold	31.6	----	%	0.1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Tørstoff	68.4	± 10.26	%	1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	40.7	----	%	-	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.4	----	%	-	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Acenaftalen	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Fluoren	14	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Fenantren	77	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Antracen	25	± 50.00	µg/kg TS	4	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2020-04-07 11:28
 Side : 11 av 14
 Ordrenummer : NO2000633 Endring 1
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatriks: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		12 Sediment			
				Prøvenummer lab		NO2000633005			
				Kundes prøvetakingsdato		2020-03-06 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.	
ALS Forbindelser - Fortsetter									
Fluoranten	160	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Pyren	150	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Benso(a)antracen [^]	53	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Krysen [^]	75	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Benso(k)fluoranten [^]	88	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Benso(a)pyren [^]	75	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Dibenso(ah)antracen [^]	28	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Benso(ghi)perylene	85	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Indeno(123cd)pyren [^]	69	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Sum PAH-16	1000	----	µg/kg TS	-	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	*	
Sum PAH carcinogene [^]	580	----	µg/kg TS	100	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	*	
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Organometaller									
Monobutyltinn	6.46	----	µg/kg TS	1	2020-03-13	S-GC-46	LE	a ulev	
Dibutyltinn	9.06	----	µg/kg TS	1	2020-03-13	S-GC-46	LE	a ulev	
Tributyltinn	28.6	----	µg/kg TS	1.0	2020-03-13	S-GC-46	LE	a ulev	
Fysikalske parametere									
Tørrestoff ved 105 grader	45.7	± 2.00	%	0.1	2020-03-09	S-DW105	LE	a ulev	

Submatriks: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		14 Sediment			
				Prøvenummer lab		NO2000633006			
				Kundes prøvetakingsdato		2020-03-06 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.	
ALS Forbindelser									
Cr (Krom)	6.1	± 1.22	mg/kg TS	0.2	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	4	± 1.00	mg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	17	± 3.40	mg/kg TS	0.4	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	50	± 10.00	mg/kg TS	2	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev	

Dokumentdato : 2020-04-07 11:28
 Side : 12 av 14
 Ordrenummer : NO2000633 Endring 1
 Kunde : Multiconsult Norge AS

Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

14

Sediment

NO2000633006

Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

2020-03-06 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.
ALS Forbindelser - Fortsetter								
As (Arsen)	5.4	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.29	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.06	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	21	± 4.20	mg/kg TS	1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Naftalen	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	*
Benso(b+j)fluoranten [^]	51	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	1.1	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Vanninnhold	19.6	----	%	0.1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff	80.4	± 12.06	%	1	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	89.0	----	%	-	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.1	----	%	-	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Acenaftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Fluoren	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Fenantren	49	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Antracen	22	± 50.00	µg/kg TS	4	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	72	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2020-04-07 11:28
 Side : 13 av 14
 Ordrenummer : NO2000633 Endring 1
 Kunde : Multiconsult Norge AS

Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

14**Sediment**

NO2000633006

2020-03-06 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.
ALS Forbindelser - Fortsetter								
Pyren	84	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen [^]	34	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Krysen [^]	39	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten [^]	47	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren [^]	44	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen [^]	14	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	54	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren [^]	40	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	570	----	µg/kg TS	-	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	*
Sum PAH carcinogene [^]	320	----	µg/kg TS	100	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	*
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-03-06	S-SEDBASIS-DK (6578)	DK	a ulev
Organometaller								
Monobutyltinn	1.89	----	µg/kg TS	1	2020-03-13	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	1.44	----	µg/kg TS	1	2020-03-13	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	6.77	----	µg/kg TS	1.0	2020-03-13	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalske parametere								
Tørstoff ved 105 grader	52.8	± 2.00	%	0.1	2020-03-09	S-DW105	LE	a ulev

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet

Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
S-DW105	Gravimetrisk bestemmelse av tørstoff ved 105°C iht SS 28113 utg. 1.
S-GC-46	SS-EN ISO 23161:2011
S-SEDBASIS-DK (6578)	Sediment basispakke Tørstoff gravimetrisk, metode DS 204:1980 Kornfordeling ved laserdiffraksjon, metode ISO 11277:2009 TOC ved IR, metode EN 13137:2001. MU 15% PAH-16 metode REFLAB 4:2008 PCB-7 ved GC/MS/SIM, EPA 8082 MOD Metaller ved ICP, metode DS259

Dokumentdato : 2020-04-07 11:28
 Side : 14 av 14
 Ordnummer : NO2000633 Endring 1
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Nøkkel: **LOR** = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parameterne for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortykning grunnet matrisinterferens eller ved for lite prøvemateriale
MU = Målesikkerhet
a = A etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av ALS Laboratory Norway AS
a ulev = A ulev etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av underleverandør
 * = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.
 < betyr mindre enn
 > betyr mer enn
 n.a. – ikke aktuelt
 n.d. – Ikke påvist

Målesikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.

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

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

Utførende lab

	Utførende lab
DK	Analysene er utført av: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk
LE	Analysene er utført av: ALS Scandinavia AB Luleå, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75

Eiendom/byggested

Adresse: Knivsøveien 70 , 1788 HALDEN

Kommune: HALDEN

Gårdsnr.:	Bruksnr.:	Festenr.:	Seksjonsnr.:
51	6	0	0

Adresse: Knivsøveien 70 , 1788 HALDEN

Kommune: HALDEN

Gårdsnr.:	Bruksnr.:	Festenr.:	Seksjonsnr.:
51	7	0	0

Følgende vedlegg er sendt med nabovarselet:

Vedleggstype:	Filnavn:
Nabovarsel	Nabovarsel.pdf
Situasjonsplan	Situasjonsplan Nexans.pdf
TegningNyPlan	Nexans Kai-Søknadstegning.pdf
TegningNyttSnitt	(1)Nexans Kai-Søknadstegning.pdf
Dispensasjonssoeknad	10212857-07-SØK-001 - Dispensasjonssøknad.pdf

Følgende naboer har fått sending av nabovarsel med tilhørende vedlegg:

Eier/fester av naboeiendom: STRØM INGRID ANKER-RASCH

Adresse:	Gårdsnr.:	Bruksnr.:	Festenr.:	Seksjonsnr.:
Svinesundsveien 161, 1788 HALDEN	51	1	0	0

Nabovarsel sendt via: Fellestjenester Bygg

Nabovarsel sendt: 05.11.2020 16.15.09

Eier/fester av naboeiendom: BANE NOR SF

Adresse:	Gårdsnr.:	Bruksnr.:	Festenr.:	Seksjonsnr.:
	51	9	0	0

Nabovarsel sendt via: Fellestjenester Bygg

Nabovarsel sendt: 05.11.2020 16.15.12

Eier/fester av naboeiendom: STORE BJØRNSTAD AS

Adresse:	Gårdsnr.:	Bruksnr.:	Festenr.:	Seksjonsnr.:
	51	5	0	0

Nabovarsel sendt via: Fellestjenester Bygg

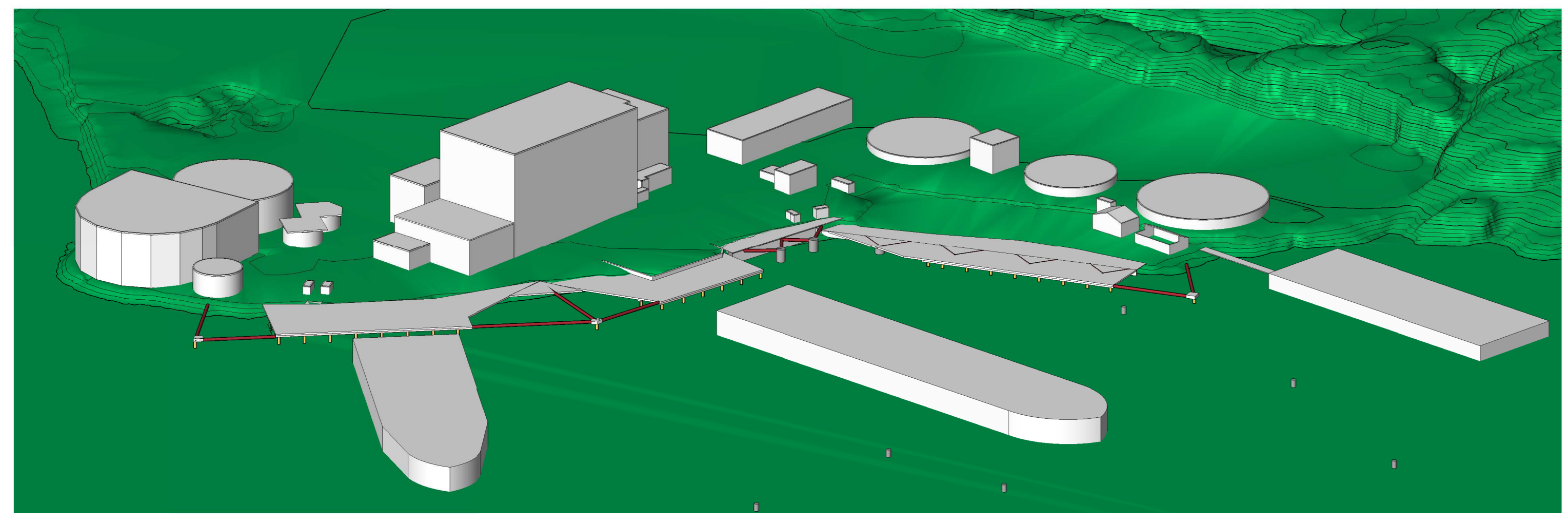
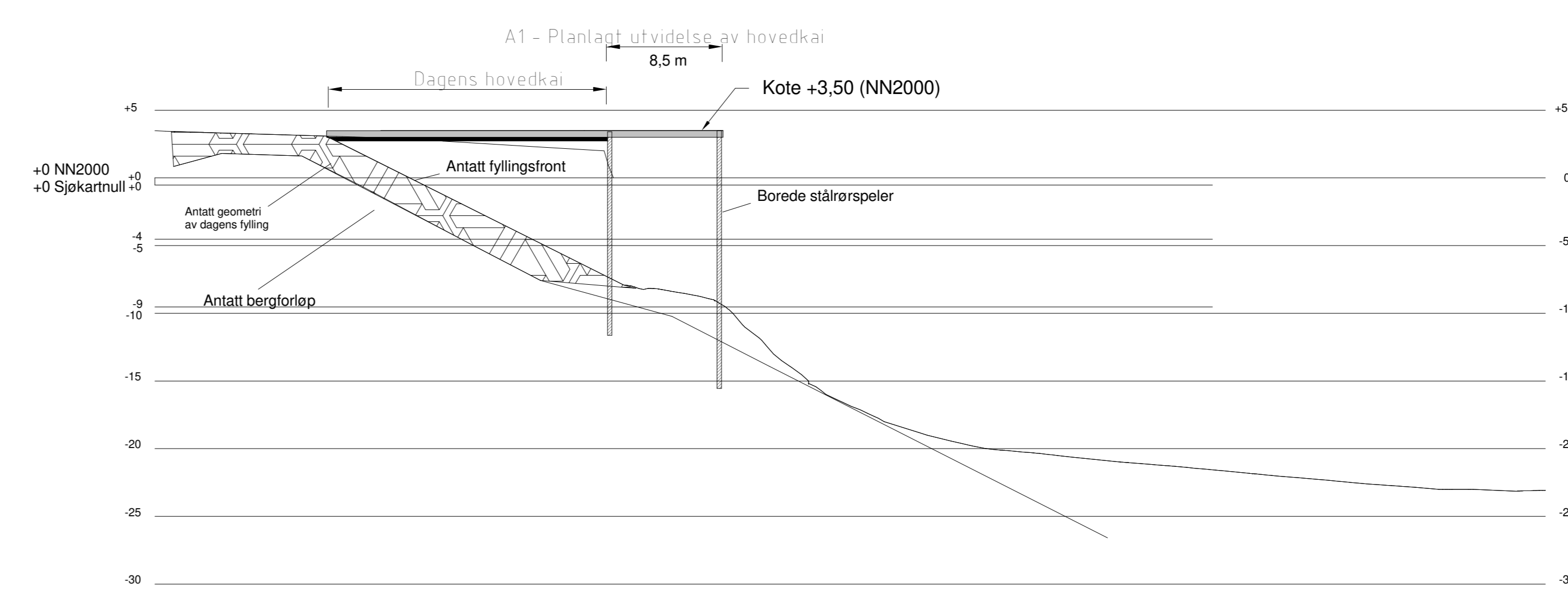
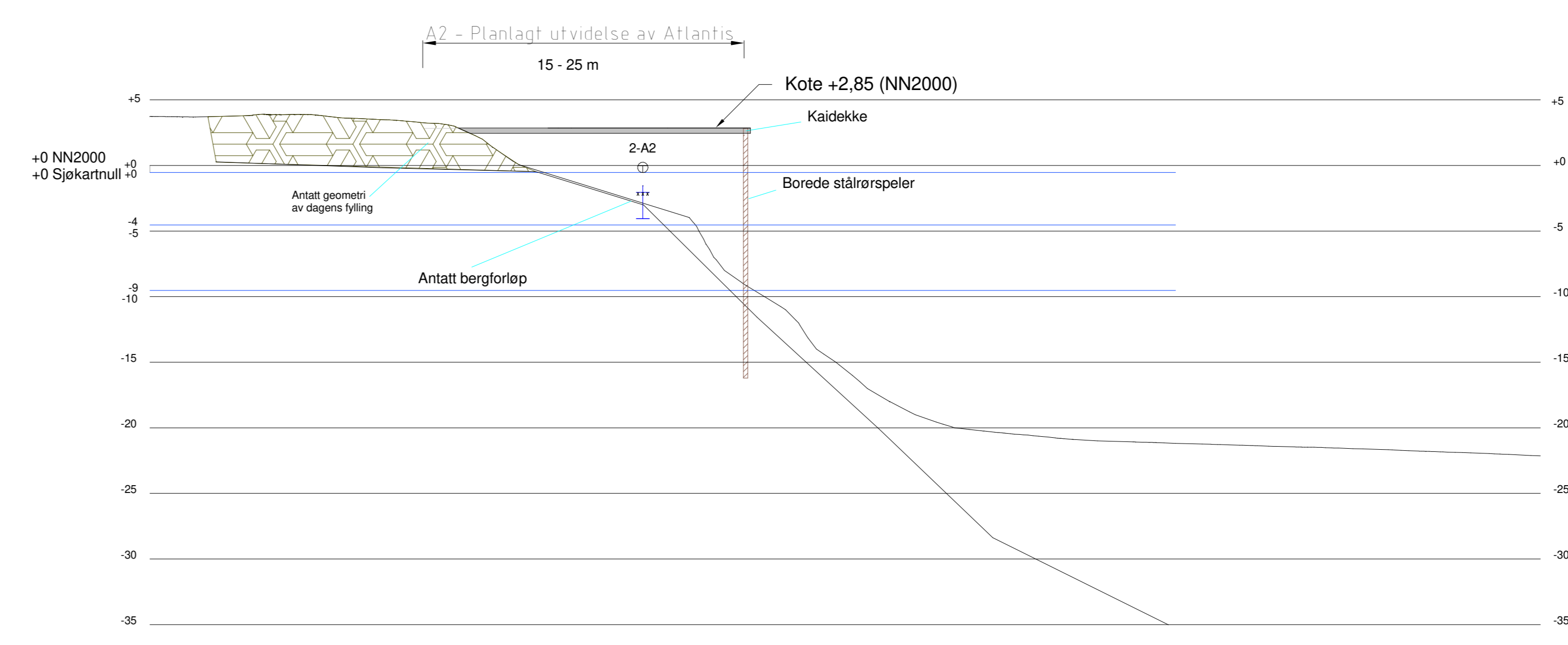
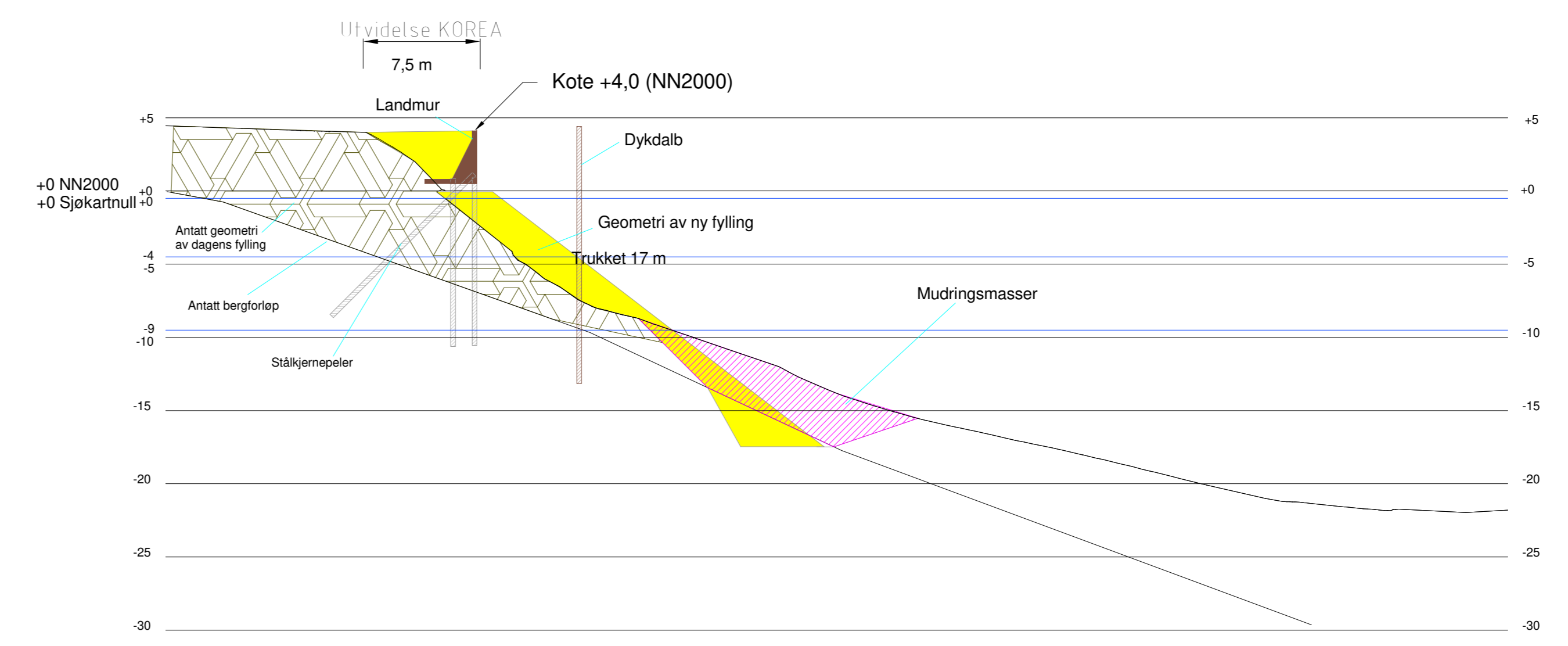
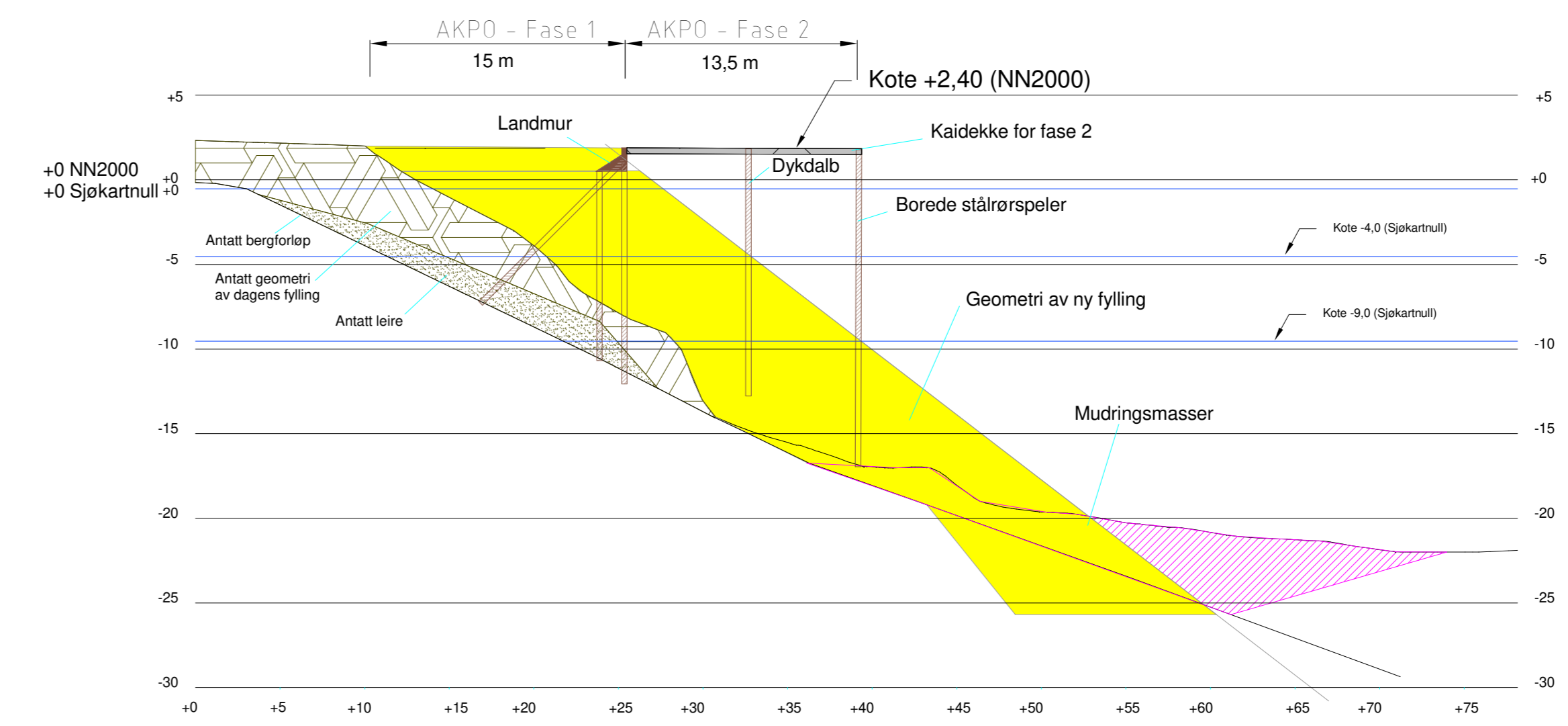
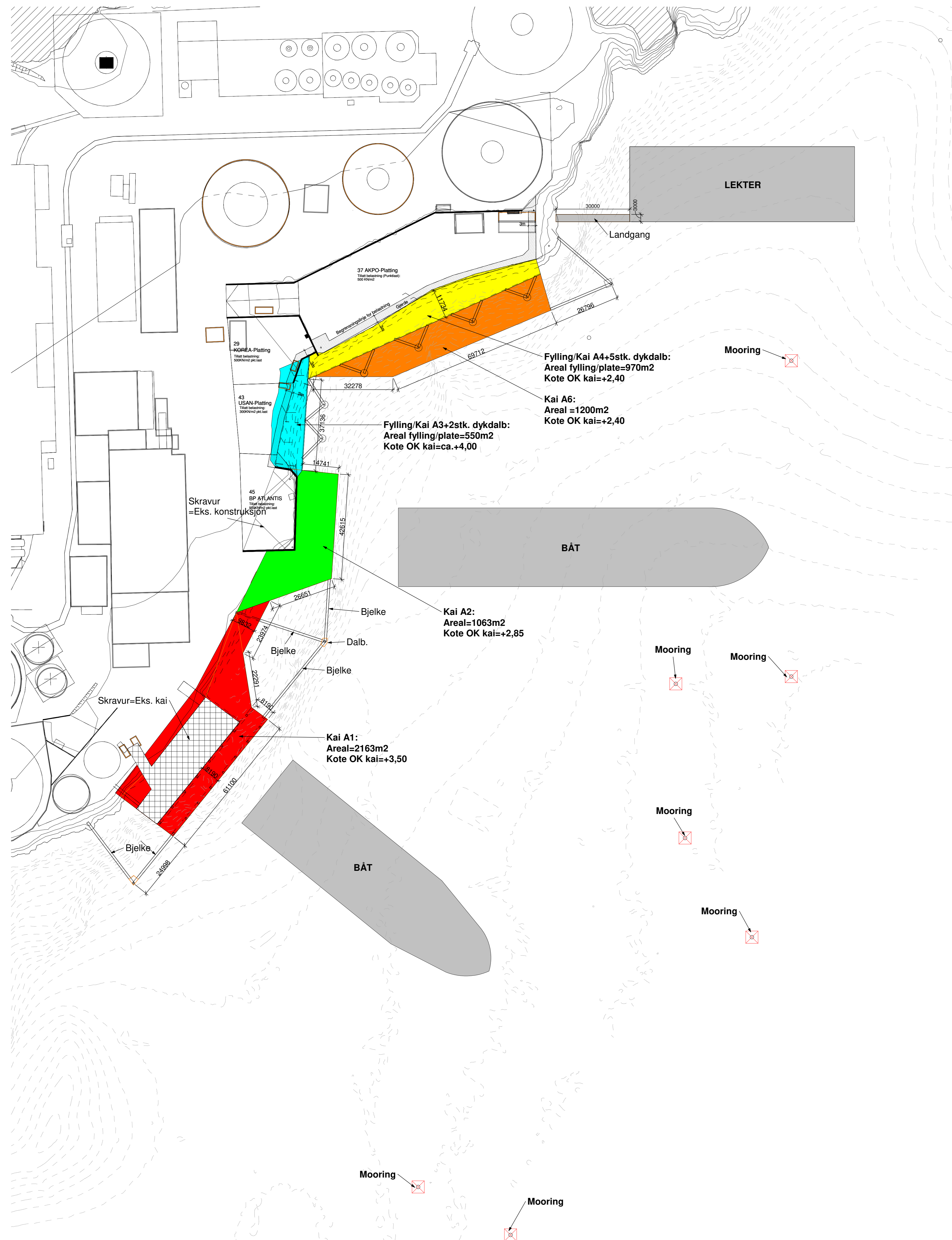
Nabovarsel sendt: 05.11.2020 16.15.17

Eier/fester av naboeiendom: HALDEN KOMMUNE

Adresse:	Gårdsnr.:	Bruksnr.:	Festenr.:	Seksjonsnr.:
	51	6	0	0
	51	7	0	0

Nabovarsel sendt via: Fellestjenester Bygg

Nabovarsel sendt: 05.11.2020 16.15.21

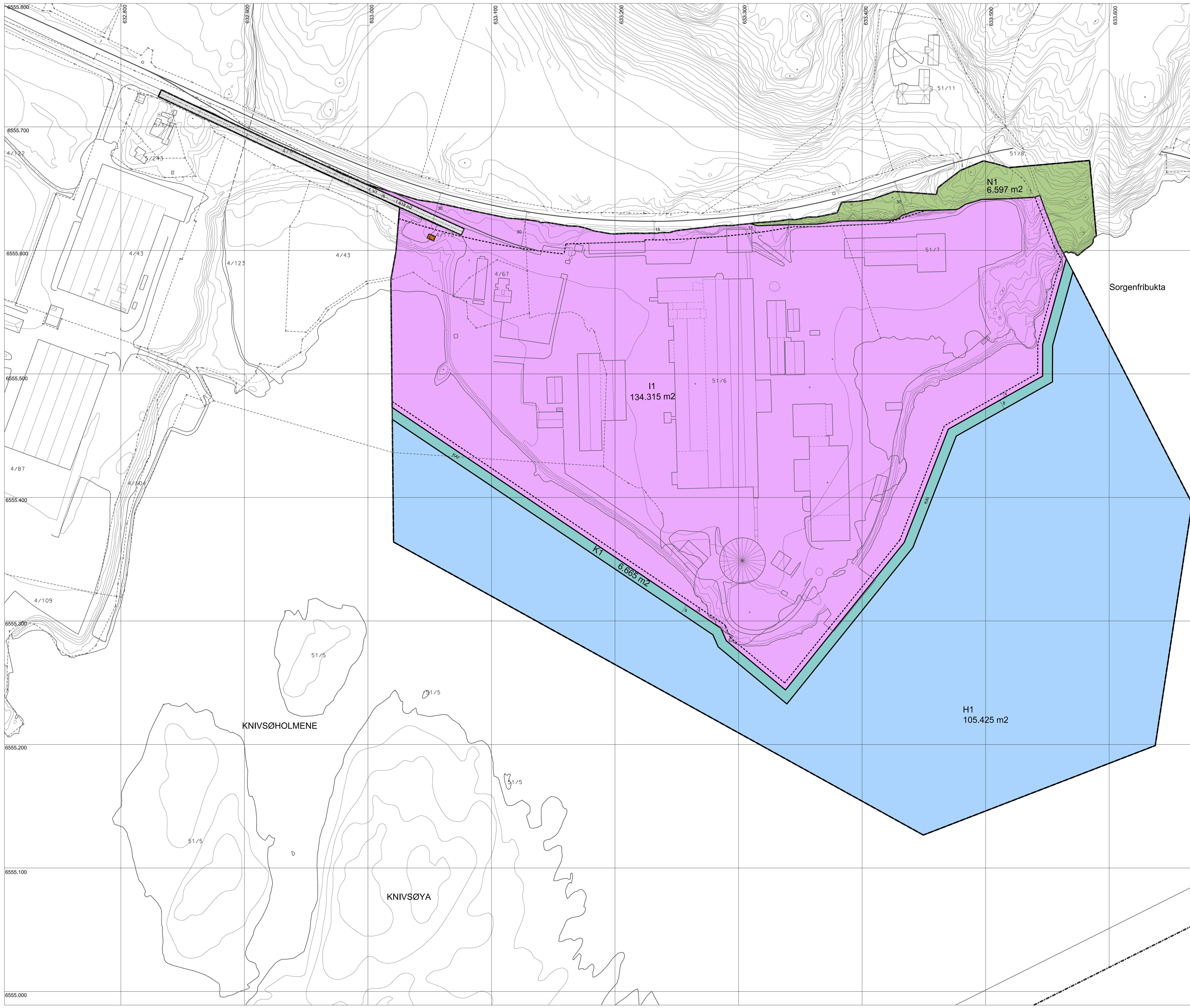


Oppdrag:	0001	Prosjekt:	10212857-RIB-TEG-000	Rev:	
----------	------	-----------	----------------------	------	--

NEXANS NORWAY AS
Nexans Kai Halden

Plantegning
Nye kaier

1:750/1:300
/1:200



TEGNFORKLARING

PBL § 12-5 AREALFORMAL I REGULERINGSPLAN PBL § 12-5:1

1. BEBYGGELSE OG ANLEGG PBL § 12-5:1

- I1 Industri (Rp 1340)
- E1 Energianlegg (Rp 1510)

2. SAMFERDSLESANLEGG PBL § 12-5:2

- FV1 Felles kjøveg (Rp 2011)
- K1 Køl (Rp 2041)

3. GRØNNSTRUKTUR PBL § 12-5:3

- N1 Naturområde (Rp 3020)

6. BRUK OG VERN AV SJØ OG VASSDRAG PBL § 12-5:6

- H1 Havneområde i sjø

LINJER OG SYMBOLER

- Plansens begrensning
- Grense mellom reguleringsformaler
- Byggesgrense (1211)
- Regulert sentrifuge (1221)
- Regulert kanti kjøreregulering (1223)
- Målestørrelse (1259)

1:1000

Detailregulering for

OMREGULERING NEXANS II

REVISJONER	DATO	SIGN
A. Rev. Følge avg	20.05.11	EKK
B. Rev. Etter mottaks kontroll Nexans I	18.09.12	EKK
C. Rev. Etter mottaks kontroll Nexans II	24.05.12	EKK
D. Rev. Etter off ettersyn	18.09.13	EKK

SAKSBEHANDLING IFLG. PLAN- OG BYGNINGSLOVEN	Nr.	DATO	SIGN
Kunngjøring av oppstart av planarbeid	1	11.02.11	EKK
1.gangshandling i det færdige utvalg for plansaker	2	28.09.12	EKK
Obliggj ettersyn i sakene	3	03.03.12	EKK
2.gangshandling i det færdige utvalg for plansaker	4	14.05.14	EKK
Bystyrets vedtak	5	26.06.14	EKK

Planen er utarbeidet av:

DATO	Tegn.	Sakleb.
30.05.11	2015	01D

Horisontal geodetisk grunnlag: Euref 89
 Høydegrunnlag: NN 1954
 Kartprosjekt: UTM-zone 32
 Dato og klokke for geodetisk: 24.05.12
 Halden kommune: Arealplan-ID: G-671
 Ekkedistanse: 1m

halden arkitektkontor as
 # 01 72 00 00
 tlf 02 22 22 00
 fax 02 22 22 74