

MØTEINNKALLING

Kommunestyret

Dato: 09.06.2016 kl. 9:00
Sted: Kommunestyresalen
Arkivsak: 14/00584
Arkivkode:

Mulige forfall meldes snarest til dag.sigurd.brustind@ibestad.kommune.no.

SAKSKART			Side
Saker til behandling			
<u>14/16</u>	14/00046-72	Egengodkjenning av "Reguleringsplan Engenes Havn" - lbestad kommune	4
<u>15/16</u>	11/01426-77	Egengodkjenning kommuneplanens arealdel - lbestad kommune 2015-2027	7
<u>16/16</u>	15/00363-23	Kontrollutvalgets uttalelse om lbestad kommunes årsregnskap for 2015	10
<u>17/16</u>	16/00218-1	Regnskap/årsberetning 2015	11
<u>18/16</u>	16/00225-1	Økonomimelding 2016	15
<u>19/16</u>	15/00002-34	Økt budsjetttramme for lbestad skole	17
<u>20/16</u>	16/00147-1	Budsjettregulering nr 1/2016 - Investeringsbudsjettet	19
<u>21/16</u>	16/00231-1	Kommunale bygg - Fremtidig bruk	25
<u>22/16</u>	16/00141-4	Drenering/Utvidelse Årsand kirkegård	28
<u>23/16</u>	12/00962-28	Garanti/Styrke egenkapital lbestad Eiendom AS	31
<u>24/16</u>	16/00068-5	Orienteringer, spørsmål m.m. - Kommunestyremøte 09.06.2016	33

Hamnvik, 31.05.2016

Dag Sigurd Brustind
ordfører

Tidsplan/innhold

- 0900 - Åpning ved ordfører
 Informasjon fra ordfører
 Informasjon fra Ungdomsrådet
- 0930 Informasjon om politireformen ved lensmann Arnold Nilsen
- 1030 Saker til behandling
 Spørsmål fra kommunestyret

Saker til behandling

14/16 Egengodkjenning av "Reguleringsplan Engenes Havn" - Ibestad kommune

Arkivsak-dok. 14/00046-72
Arkivkode. B
Saksbehandler Trond Hanssen

Saksgang	Møtedato	Saknr
1 Formannskap	25.05.2016	46/16
2 Kommunestyret	09.06.2016	14/16

Formannskap har behandlet saken i møte 25.05.2016 sak 46/16

Møtebehandling

Votering

Rådmannens forslag til vedtak ble enstemmig vedtatt.

Vedtak

Formannskapet tilrår kommunestyret å fatte følgende vedtak:

1. I medhold av Plan- og bygningslovens § 12 – 12 vedtar Ibestad kommune forslag til "Reguleringsplan Engenes havn" med tilhørende reguleringsbestemmelser

Saksfremlegg

Forslag til vedtak/innstilling:

Formannskapet tilrår kommunestyret å fatte følgende vedtak:

1. I medhold av Plan- og bygningslovens § 12 – 12 vedtar Ibestad kommune forslag til "Reguleringsplan Engenes havn" med tilhørende reguleringsbestemmelser

Vedlegg:

1. Reguleringskart
2. Planbestemmelser
3. Planbeskrivelse
4. Miljøundersøkelse Kystverket
5. Grunnundersøkelse Kystverket
6. Konsekvensutredning Klima
7. Konsekvensutredning Kulturminner og kulturmiljø
8. Konsekvensutredning Landskap
9. Konsekvensutredning Næring og sysselsetting
10. Rapport Maritim arkeologisk befarings

11. Støyutredning
12. ROS-analyse
13. Notat sluttbehandling

Kort beskrivelse av saken

Engenes fiskerihavn er utpekt som den eneste havneutbygging i Sør-Troms jfr. Nasjonal transportplan (NTP), for perioden 2018-2023. Det er avsatt øremerkede bevilgninger for utbyggingen, og på bakgrunn av dette ble det besluttet å sette i gang reguleringsarbeider for havnen, noe som var en forutsetning for fortsatt å være med i NTP framover.

Fakta i saken

Engenes fiskerihavn er utpekt som den eneste havneutbygging i Sør-Troms jfr. Nasjonal transportplan (NTP), for perioden 2018-2023. Det er avsatt øremerkede bevilgninger for utbyggingen, og på bakgrunn av dette ble det besluttet å sette i gang reguleringsarbeider for havnen, noe som var en forutsetning for fortsatt å være med i NTP framover. Det ble utlyst en anbudskonkurranse der konsulentfirmaet Rambøll AS til slutt ble engasjert av kommunen for å forestå reguleringsarbeidene.

Vurdering

Administrasjonen mener at en utvidelse av Engenes havn er særdeles viktig for kommunen for å ivareta fiskernes interesser i området. Havnen har i mange år vært for trang og liten i forhold til manøvrering og liggeplasser for båtene, i tillegg til at den er meget vindutsatt slik som dagens molo er utformet. Kommunen vil sikre disse arbeidsplassene og en utvidelse av havna vil da være essensielt i så måte. Det er i tillegg til fiskerne andre næringsaktører i området som har stort behov for bedre havneforhold, og administrasjonen mener at ved denne utvidelsen vil det være gode muligheter for videreutvikling av disse.

Ved en egengodkjenning av planen som den nå foreligger, skal alle hensyn til framtidig bruk være klart, og nødvendige høringsuttalelser skal være hensyntatt i den grad dette har vært mulig.

Helse og miljø:

Ingen konsekvens

Personell:

Ingen konsekvens

Økonomi:

Ingen konsekvens

Rådmannens konklusjon:

Rådmannen anbefaler at planutvalget tilrår kommunestyret å godkjenne framlagt reguleringsplan for Engenes havn med tilhørende reguleringsbestemmelser.

Vedlegg til sak



V3 - Planbeskrivelse
Engenes havn.pdf



V4 -
Miljøundersøkelse Kys



V5 -
Grunnundersøkelse K



V6 -
Konsekvensutredning



V7 -
Konsekvensutredning



V8 -
Konsekvensutredning



V9 -
Konsekvensutredning



V10 - Rapport
Maritim arkeologisk be



V12 - ROS-analyse
Engenes havn.pdf



**REGULERINGSBESTEMMELSER PLAN NR. 1917_2016_
REGULERINGSPLAN FOR ENGENES HAVN**

Dato:

02.05.2016

Dato for siste revisjon:

*

Dato for kommunestyrets vedtak/egengodkjenning:

*

I

I medhold av PBL/Plan- og bygningslovens § 12-7 gjelder disse reguleringsbestemmelsene for det området som på plankartet datert 02.05.2016 er avgrenset med reguleringsgrense.

II

I medhold av PBL § 12-5 er området regulert til følgende formål:

1. BEBYGGELSE OG ANLEGG (PBL § 12-5, nr 1)

- Offentlig eller privat tjenesteyting (BOP)
- Næring (BN)
- Kombinert formål Næring og Tjenesteyting (BKB)

2. SAMFERDSELSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR (PBL § 12-5, nr 2)

- Kjøreveg (SKV)
- Annen veggrunn (SVT)
- Samferdselsanlegg - molo (S_molo)
- Annen infrastrukturtrasè (SAI_båtopptrekk)
- Parkeringsplass (SPP1)
- Kombinert formål for samferdselsanlegg (SKF)

3. Grønnstruktur (PBL § 12-5, nr 3)

- Friområde (GF1)

4. Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (PBL § 12-5, nr 6)

- Ferdsel (VFE)
- Havneområde i sjø (VHS)

5. HENSYNSSONER PBL § 12-6)

- a) Hensynssone – Bevaring kulturmiljø (H570)

III

I medhold av PBL § 12-7 nr. 2 gis følgende bestemmelser om bruk innenfor planområdet:

FELLESBESTEMMELSER:

- a) Engenes havn er en statlig fiskerihavn hvor fiskeriformål prioriteres. Tiltak i havna skal ivareta og sikre vekst og utvikling av fiskeri- og sjørettet næringsaktivitet.

- b) Ved plassmangel i havna har fiskere med fiskefartøy førsteprioritet, det innebærer at andre tiltak kan bli krevd fjernet for å gi plass til fiskeflåten og fiskerinæringen. Annen virksomhet enn fiskerivirksomhet, vil kunne gis midlertidig tillatelse etter Havne- og farvannsloven
- c) I Engenes havn skal det etableres hurtigbåtkai som ivaretar rutegående hurtigbåttrafikk og tyngre godstrafikk.
- d) Ethvert tiltak i havna og ferdselsområdet rundt krever tillatelse etter Havne- og farvannslovens og Farledsforskriften i tillegg til Plan- og bygningsloven. Tiltak skal behandles av Kystverket.
- e) Forskrift om sikring av havner skal legges til grunn for videre planlegging av havna.
- f) Ved søknad om tiltak i sjø, heri utdyping, utfylling og etablering av struktur for nye kaier, skal det fremlegges undersøkelser av sjøbunn med hensyn til forurensning. Utfylling i sjø kan ikke iverksettes før det foreligger tillatelse fra Fylkesmannen
- g) Ved søknad om tiltak, i sjø, langs og på land skal det fremlegges undersøkelser av grunnforholdene med hensyn til sikker byggegrunn.
- h) Nye tiltak skal tilpasses eksisterende og omkringliggende natur-, landskap-, kultur- og bygningsmiljø samt bygninger i utforming, volum, høyder, farger og materialbruk.
 - Ny bebyggelse utformes som tradisjonelle sjørelaterte bruksbygninger med saltak med vinkel mellom 22° og 35° og plasseres slik at røstvegg vender mot sjøen.
 - Siktlinjer skal etableres mellom bebyggelsen for utsyn til havna og sjøen fra havnas bakenforliggende områder og bebyggelse.
- i) Ved søknad om tiltak innenfor delområdene BN3, BN6 og o_BN11 skal det ifm byggesaken vedlegges situasjonsplan som viser hvordan ferdsel på områdene samt mellom delområdene planlegges etablert og ivaretatt.
- j) Vern av enkeltbygninger etter Plan- og bygningsloven eller avsatt som Bevaring kulturmiljø (jfr. pkt. 7a) omfatter utvendig vern. Vernet innebærer at byggene har en historisk interesse og verdi som skal søkes bevart og videreført i sin opprinnelige form gjennom antikvariske prinsipper ved vedlikehold, eventuelle ombygginger samt tilpasninger for næringsaktivitet. Det samme gjelder for planering, graving eller fylling i områdene som vil endre landskapskarakteren eller terrengprofilen.

Søknader og meldinger om tiltak på nevnte bebyggelse, skal sendes til uttalelse til Kulturetaten i Troms.
- k) Dersom det under arbeid i området skulle komme fram gjenstander eller andre levninger som viser eldre aktivitet i området, skal arbeidet stanses og melding sendes kulturvernmyndighetene, jfr. Lov om kulturminner.
- l) Minste gulvhøyde på plan 1 settes til kote +3 (NGO / NN 1954). Som avbøtende tiltak mot økt havnivå og stormflo, bør kotenivå for plan 1 vurderes hevet én meter der det er mulig og hensiktsmessig av hensyn til virksomheten og etablerte kotenivåer. Klimavurderinger skal dokumenteres ved rammesøknaden.

1. BEBYGGELSE OG ANLEGG

1.1. Offentlig tjenesteyting o_BOP1

Området er avsatt til venterom for reisende med hurtigbåten og til brannstasjon.

1.2. Næring BN1

Området er avsatt til fiskeindustri, -bruk og annen sjørettet næringsvirksomhet med tilhørende kontor- og lagervirksomhet, kaianlegg med eventuelle flytende fortøyningsanlegg. Innenfor området skal det avsettes areal til parkering for ansatte samt tilstrekkelig trafikkareal for ferdsel og transport for virksomheten langs kaifront og mellom bygninger. Ny molo, o_S1 og 2_molo, må være ferdigstilt før BN1 kan detaljplanlegges og utbygges. Privat eierform.

1.3. Næring BN2

Området er avsatt til sjørettet næringsvirksomhet. Eksisterende bebyggelse skal bevares. Privat eierform.

1.4. Næring BN3

Området er avsatt til fiskeindustri, -bruk og annen sjørettet næringsvirksomhet med tilhørende kontor- og lagervirksomhet, kaianlegg med eventuelle flytende fortøyningsanlegg. Innenfor området skal det avsettes areal til parkering for ansatte samt tilstrekkelig trafikkareal for ferdsel og transport langs kaifront og mellom bygninger for virksomheten. Privat eierform.

1.5. Næring BN4 og BN5

Utgjør bygninger avsatt for fiskeindustri, -bruk og sjørettet næringsvirksomhet med tilhørende kontor- og lagervirksomhet. Adkomst, parkering og ferdsel for BN4 og 5 skjer over o_BN11. Privat eierform.

1.6. Næring BN6, BN8 og BN9

Områdene er avsatt til fiskeindustri, -bruk og annen sjørettet næringsvirksomhet med tilhørende kontor- og lagervirksomhet, kaianlegg med eventuelle flytende fortøyningsanlegg. Innenfor området skal det avsettes areal til parkering for ansatte samt tilstrekkelig trafikkareal for ferdsel og transport langs kaifront og mellom bygninger for virksomheten. Privat eierform.

1.7. Næring BN7

Området er avsatt til fiskeri og sjørettet næringsvirksomhet med tilhørende lagervirksomhet, parkering og ferdsel samt eventuelle flytende fortøyningsanlegg. Eksisterende bygning skal bevares. Østre del av området benyttes til lokalt båtøppteck Anlegg eller aktivitet for båtuss, slipp og lignende tillates ikke innenfor området. Privat eierform.

1.8. Næring BN10

Området er avsatt til fiskeindustri, -bruk og annen sjørettet næringsvirksomhet med tilhørende kontor- og lagervirksomhet, kaianlegg med eventuelle flytende fortøyningsanlegg. Innenfor området skal det avsettes areal til parkering for ansatte samt tilstrekkelig trafikkareal for ferdsel og transport for virksomheten. Bruk og utforming av området må samordnes med etablering og plassering av sekundærmoloen.

Endelige plasseringen av sekundærmolo (o_S4, S5 og S6_molo) på BN10 avklares under prosjektering av anlegget. Tilsvarende gjelder for adkomst til molo over BN10 fra Fv 132.

1.9. Næring o_BN11

Området er avsatt til offentlig kai samt fiskeindustri, -bruk og annen sjørettet næringsvirksomhet med tilhørende kontor- og lagervirksomhet med eventuelle flytende fortøyningsanlegg. Områdene skal sikres tilstrekkelig oppstillings og trafikkareal for ferdsel og transport for virksomheten. BN4, BN5 og nedre plan av BKB1 har adkomst via o_BN11.

1.10. Kombinert bebyggelse – næring/tjenesteyting BKB1

Området er avsatt til næring og tjenesteyting som omfatter bevertning, hotell, kulturformidling og undervisning samt lagervirksomhet for fiskerinæringen inkludert tilhørende kontor- og lagervirksomhet og parkering. Innenfor området skal det avsettes areal til parkering for ansatte og besøkende samt tilstrekkelig trafikkareal for leveranser og transport tilknyttet virksomheten. Adkomst per bil til nedre nivå av bygningen på BKB1 skjer via o_BN11. Privat eierform.

2. SAMFERDSELSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR

2.1 o_SKV1

Utgjør Fylkesvei 132.

2.2 o_SKV2

Utgjør offentlig veg-/adkomstareal til offentlig parkeringsplass o_SPP1 og o_BN11.

2.3 o_SVT 1 og 2

Utgjør veggrunn utenfor offentlig kjøreveg langs Fv 132.

Langs BN2 er o_SVT2 avsatt som hensynssone c) Det er ikke tillatt med tiltak som kan skade de verneede naustene i veggrunnsarealet.

2.4 f_SKV3

Utgjør kjøreveg til sjøhusanlegg. Privat felles eierform.

2.5 Samferdselsanlegg o_S1 og 2_molo

Utgjør hovedmolo med infrastruktur. Anlegget skal tilrettelegges for regional hurtigbåttrafikk og bygging av hurtigbåtkai tillates. Området er til allmenn benyttelse.

Tiltak og anlegg som flytebrygger og fortøyningsanretninger, som skal tilkobles moloen skal tilrettelegges for fiskerirettet næring og virksomhet. Brygger/anlegg til annen virksomhet enn fiskerivirksomhet, vil kunne gis midlertidig tillatelse til etablering.

Mindre justeringer av grenser for molo tillates. Den endelige plasseringen av moloen med infrastruktur i område o_SKF1, avklares under detaljprosjektering av anlegget og i byggesaken.

2.6 Samferdselsanlegg o_S3

Utgjør eksisterende molofot med infrastruktur på eksisterende hovedmolo.

2.7 Samferdselsanlegg o_S4, 5 og 6_molo

Utgjør sekundærmolo med infrastruktur. Området er til allmenn benyttelse.

Tiltak og anlegg som flytebrygger og fortøyningsanretninger, som skal tilkobles moloen skal tilrettelegges for fiskerirettet næring og virksomhet. Brygger/anlegg til annen virksomhet enn fiskerivirksomhet, vil kunne gis midlertidig tillatelse til etablering.

Mindre justeringer av grenser for molo tillates. Den endelige plasseringen av moloen med infrastruktur i BN10 avklares under detaljprosjektering av anlegget og i byggesaken. Tilsvarende gjelder for adkomst til molo fra Fv 132.

2.8 Annen infrastrukturtrasè SAI

Området er avsatt til båtøsttrekk. Anlegg eller aktivitet for båtøst, slipp og lignende tillates ikke innenfor området.

2.9 Parkeringsplass o_SPP1

o_SPP1 er avsatt til offentlig parkeringsplass.

2.10 Kombinert Samferdselsanlegg o_SKF1

Utgjør endepunkt for Fylkesvei 132 med snu- og manøvreringsareal samt parkeringsplasser tilknyttet trafikk over moloanlegget o_S1-2, heri rutebuss og trafikk til hurtigbåt. Innen området skal tilgang til bygning med venterom og brannstasjon, samt adkomst til sjøhus sikres.

Parkeringsplassen skal også kunne nyttes av brukere av friluftsområdene og ved eventuelle arrangement i nærområdet. Ved endelig plassering av moloen skal området struktureres og merkes slik at ferdsel og parkering innen området ivaretas på en trafiksikker måte.

3. GRØNNSTRUKTUR

3.1. Friområde o_GF1

Områdene er regulert til friområde og omfatter strandsoner. Det er ikke tillatt å oppføre bygg og installasjoner eller lagre materialer i området. Området skal ikke benyttes til riggområde. Mindre inngrep i tilknytning tiliggende teknisk infrastruktur tillates og skal gjøres på en skånsom måte som medfører minst mulig terrenginngrep.

6. BRUK OG VERN AV SJØ MED TILHØRENDE STRANDSONE

6.1 Havneområde i sjø o_VHS 1 og 2

Områdene er avsatt til offentlig havneområde i sjø. o_VHS1 utgjør havn for hurtigbåten og o_VHS2 utgjør indre havnebasseng. Områdene er tilgjengelig for allmenn ferdsel. Innenfor områdene tillates utdyping. Innenfor områdene tillates det ikke å deponere masser.

6.2 Ferdsel o_VFE

Området er avsatt til ferdsel og til allmenn benyttelse for adkomst til kaier og båtplasser. Innenfor området tillates utdyping. Innenfor området tillates det ikke å deponere masser.

7. HENSYNSSONER

a) Hensynssone – Bevaring kulturmiljø (H570_1 og 2)

Bevaring kulturmiljø omfatter utvendig vern. Se Fellesbestemmelser litra j).

- a) H570_1 utgjør hensynssone ved to naust på BN2 samt del av veggrunn o_SVT2.
- b) H570_1 utgjør hensynssone ved brygge på BN7 (Antonbrygga).
- c) Innenfor hensynssonene er det ikke tillatt med tiltak som kan skade de vernede naustene, brygga eller deres omkringliggende arealer.

Søknader og meldinger om tiltak som omfatter bebyggelse avsatt som bevaring kulturmiljø, skal sendes til uttalelse til Kulturetaten i Troms.

8. REKKEFØLGEKRAV (PBL § 12-7 nr 10)

- a) Endelig utforming, plassering av hovedmolo o_S1-2_molo og infrastruktur er styrende for utforming og bruk av samferdselsområdet o_SKF1 og næringsområdet BN1.

Hovedmolo som inkluderer hurtigbåtkai, må være etablert før tiltak og utbygging innen o_SKF1 og BN1 kan iverksettes og ferdigstilles.

14
Sak ~~14~~/16 - V3

**DETALJREGULERING
ENGENES HAVN
PLANBESKRIVELSE**

Beregnet til
Ibestad kommune

Dokument type
Planbeskrivelse

Dato
14.09.2015

**DETALJREGULERING
ENGENES HAVN
PLANBESKRIVELSE**



Rambøll
Besøksadr.: Grønnegata 65
Postboks 117, 9252 Tromsø
N-9008 Tromsø
T +47 77 75 20 00
www.ramboll.no

Dato **14.09.2015**
Utført av **Milan Dunderović**
Kontrollert av **Maren Thorstensen**
Godkjent av **Irene Sandnes**
Beskrivelse **Planbeskrivelse**

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Sammendrag	1
2.	Nøkkelopplysninger	1
2.1	Hensikten med planen	1
2.2	Forslagstiller, plankonsulent, eierforhold	1
2.3	Krav om konsekvensutredning	1
3.	Planprosessen	2
3.1	Offentlig ettersyn	2
3.2	Medvirkningsprosess, varsel om oppstart, evt. planprogram	2
3.3	Innkommne merkander og innspill i forbindelse med melding av oppstart	3
4.	Planstatus og rammebetingelser (Med vekt på avvik fra overordnet plan)	4
4.1	Gjeldende reguleringsplaner	4
4.2	Statlige planretningslinjer/rammer/føringer	4
5.	Beskrivelse av planområdet, eksisterende forhold	5
5.1	Bellghenhet	5
5.2	Dagens arealbruk og tilstøtende arealbruk	5
5.3	Stedets karakter og landskap	5
5.4	Klima	6
5.5	Kulturminner	7
5.6	Næring og sysselsetning	7
5.7	Trafikkforhold	8
6.	Beskrivelse av planforslaget	8
6.1	Planlagt arealbruk	8
6.2	Reguleringsformål	8
6.3	Bebyggelsens plassering og utforming	9
7.	Virkninger av planforslaget	10
8.	Konsekvensutredning	10
9.	Innkommne merknader og innspill i forbindelse med melding av oppstart	14
10.	Forslagstillers avsluttende kommentar	18

FIGURER

Figur 2 Utsnitt av gjeldende reguleringsplan for Engenes sentrum.....	4
Figur 4 Det dominerende høydedraget deler neset i to ulike soner.	5
Figur 5 Vindrose for periode 2002-2013.....	6
Figur 6 Oversikt – kulturminner i planområdet. 1. Kaianlegg, 2. Naust, 3. Naust, 4. Sjøbud, 5. Bollig, 6. Brygga, 7. Naust, 8. Anker/ring.....	7
Figur 3 Planforslag for fremtidig utvidelse av havna.	8
Figur 7 Arealtabell størrelse på formål.	9

1. SAMMENDRAG

Dette reguleringsplanforslaget er utarbeidet av Rambøll Norge AS i samarbeid med Ibestad kommune.

Engenes havn er en statlig fiskerihavn. Planforslaget regulerer til utvidet havneareal – ny molo, dypere havnebasseng. Planen foreslår også bevaring av kulturmiljø og bygninger knyttet til havnas historie. Ibestad kommune ønsker å utvide havna på bakgrunn av Kystverkets handlingsprogram 2014-2023. Planlegging har vært sammensatt av flere parter og interessenter. Under planlegging har det vært kontakt med Ibestad kommune, Kystverket, Norconsult, referansegruppe Engenes havn bestående av interessegrupper og grunneiere.

2. NØKKELOPPLYSNINGER

2.1 Hensikten med planen

Formål med reguleringsplanarbeidet er å utvide eksisterende Engenes havn for å bedre forhold for fiskerinæringen. Den nåværende havna er en statlig fiskerihavn som er nevnt i Kystverkets handlingsprogram 2014-2023 med investeringstiltak for utdypning og moloforlengelse for kr. 40 mill. Ibestad kommune ønsker å utvide havna for å tilpasse kravene fra Kystverket og lokalbefolkningen. Dagens havn er regulert gjennom reguleringsplan for Engenes sentrum. Siden utvidelse av havn krever å ta i bruk nye areal må arealene reguleres i ny plan. De aktuelle arealer er enten uregulert eller regulert til formål sjø. Ibestad kommune har ikke en rettskraftig kommuneplan.

Det er ønske om å flytte moloen lengre ut og i tillegg lage en ny molo til for å beskytte havna mot vind fra nordøst. Utvidelse av havna vil gi større manøvreringsareal, og båter over 40 fot kan legge til i havna. I dag er det flere båter som har Engenes som hjemmehavn, som ikke kan legge til på grunn av størrelse over 40 fot.

2.2 Forslagstiller, plankonsulent, eierforhold

Rambøll er leid inn av Ibestad kommune for å utarbeide reguleringsplan for Engenes havn. Det er flere grunneiere i planområdet, men det er på initiativ fra Ibestad kommune at planforslaget er startet opp. Grunneierne og interessegruppene i området har bidratt aktivt i planarbeidet. Ibestad kommune hadde støtte fra Norconsult som prosjektleder under planarbeidet.

I tillegg til Rambøll har Kystverket bidratt i stor grad med utredning av ulike tema.

2.3 Krav om konsekvensutredning

Reguleringsplan for Engenes havn omfattes av forskrift om konsekvensutredning på grunn av:

- §2. Planer og tiltak som alltid skal behandles etter forskriften, punkt f) reguleringsplaner som inneholder tiltak nevnt i vedlegg I.
- Vedlegg I. Planer og tiltak som alltid skal konsekvensutredes – *Infrastruktur* – punkt 32. nyetablering av farleder, havner og havneanlegg, der skip på over 1 350 tonn kan seile og anløpe. Ferjekaien inngår i punkt 28.

Det er Ibestad kommune som er ansvarlig myndighet for utredningen. Utredningen skal utarbeides i henhold til Plan- og bygningsloven jfr. § 2, punkt f) og Vedlegg I punkt 32 i KU-forskriften.

Framlagt planmateriale består av følgende dokumenter:

- Reguleringskart med bestemmelser
- Risiko og sårbarhetsanalyse (med blant annet risiko ved havstigning)
- Planbeskrivelse (dette dokumentet)
- Konsekvensutredninger (består av følgende tema):
 - Forurensning
 - Kulturminner og kulturmiljø
 - Beredskap- og ulykkesrisiko
 - Støy og vibrasjoner
 - Grunnforhold
 - Biologisk mangfold
 - Landskap
 - Havn
 - Næring og sysselsetning
 - Fiskeri
 - Klima

3. PLANPROSESSEN

3.1 Offentlig ettersyn

Den formelle behandlingen av reguleringsplanen er i henhold til plan- og bygningsloven § 12-10. Forslaget til reguleringsplan blir lagt ut til offentlig ettersyn på kommunehuset i Ibestad kommune. Dette vil bli kunngjort i Nordlys.

Planmaterialet med vedlegg vil være tilgjengelig på Ibestad kommunes internettsider.

Planforslaget vil ligge ute til offentlig ettersyn i minimum 6 uker.

Etter høringsperioden vil Ibestad kommune vurdere Inkomne merkander og foreslå eventuelle planendringer. Deretter sendes planen til 2. gangs behandling i formannskapet i Ibestad kommune, før det legges for kommunestyret til vedtak. Dersom kommunestyret er uenig i planforslaget kan det sendes tilbake til formannskapet for ny behandling. Kystverket, Fylkesmannen, Fylkeskommunen og andre statlige fagorganer kan reise innsigelse til planforslaget. Dersom det fremmes innsigelse og mekling ikke fører frem, sendes reguleringsplanen til Kommunal og moderniseringsdepartementet.

Vedtatt plan vil bli kunngjort og gjort tilgjengelig gjennom elektroniske medier. Henvendelse om planen kan rettes til: Ibestad kommune.

3.2 Medvirkningsprosess, varsel om oppstart, evt. planprogram

Planprosessen startet med oppstartmøte på Engenes mellom Ibestad kommune og Rambøll. Til stede var Helge Nilssen som representant for referansegruppe Engenes havn. Ibestad kommunen var representert ved prosjektleder Jon Einar Stige.

Referansegruppen består av det lokale næringslivet og interessegrupper: Arvesen AS (Kleiva AS), Andørja Adventure AS, Midnattssol AS, Straumen Fiskarlag, Hurtigbåt og dampskipskaia, Ytre Andørja grendeutvalg, Engenes Gård.

Oppstartsmøte fant sted på Engenes den 13. mai 2014. Annonsering av oppstart var den 11. juni 2014. Oppstarten ble annonsert i en lokal avis – «Harstad Tidende» og hjemmesiden til Ibestad

kommune i henhold til plan- og bygningsloven § 12-9. På grunn av intensjon om utvidelse av havnetilbud til båter over 125 fot var oppstart annonsert med planprogram etter forskrift om konsekvensutredning §4-1. First for merkander til oppstartsmeldingen var 1. august 2014.

I løpet av planprosessen har det vært flere møter med blant annet Kystverket, representant(er) for ressursgruppen. I løpet av prosessen har Norconsult bidratt i planprosessen på vegne av Ibestad kommune. Kystverket har bidratt med flere utredninger og vurdering av molo og havneutvidelse. Referansegruppen har vært aktiv bidragsyter i planleggingen av havna. I alle korrespondanse som har foregått mellom Ibestad kommune/ Norconsult, Kystverket og Rambøll har også representant for referansegruppa fått kopi og bidratt i planleggingen.

The screenshot shows the website for Ibestad kommune. The main article is titled "Oppstart av planarbeid - Engenes havn". The text of the article states that in accordance with § 12-9 of the Planning and Building Act, the start of regulatory planning work for Engenes havn is announced. The plan program is developed according to the provisions of § 4-1 and is subject to public consultation. The planning work will be carried out by Rambøll, and the plan program will be submitted to the municipal council for approval. The article also provides contact information for Rambøll and a link to the plan program.

Tjenester
 Tjenester A-A
 Oppvekst
 Kultur og fritid
 Helse og omsorg
 Plan og næring
 Politikk og kommune
 Offentlig postjournal
 Kontakt oss
 Abonner på RSS

Oppstart av planarbeid - Engenes havn
 I medhold av PBLs § 12-9 varsles med dette oppstart av reguleringsplanarbeid for ENGENES HAVN i Ibestad kommune. Forslag til planprogram er utarbeidet etter reglene i § 4-1, og legges med dette ut til offentlig ettersyn med varsel om oppstart av planarbeidet.

På oppdrag fra Ibestad kommune skal Rambøll utarbeide detaljregulering for havneområdet på Engenes. Planområdet omfatter område på land og sjø som viser på kartutkastet. Planforslagets intensjon er å utvide dagens havnetilbud til båter over 125 fot. Planformålet er havn og fornill som er nærliggende kyst til havn. Merknader for planarbeidet kan sendes til:

Rambøll, Postboks 117, 9252 Tromsø
 Eller elektronisk til: firmapost.troms@ramboll.no

For nærmere informasjon kan spørsmål rettes til Rambøll, mobil 96643391.

Frist for merknader er 1. august 2014.

2014-06-18 [Se helseverset](#)

Utyaning med tegning: [Her](#)

Planprogram: [Her](#)

[Til en venn](#)
[Skriv ut](#)

KALENDER
 2014 2014
 Ma Ti On Tor Fr Lø Sø
 22 23 24 25 26 27 28
 29 30 31
 1 2 3 4 5 6 7 8
 9 10 11 12 13 14 15
 16 17 18 19 20 21 22
 23 24 25 26 27 28 29
 30 31

lørdag 12.8
 Kystverksmøte
 fredag 11.8
 Donsbrygge - fredagspuben
 lørdag 14.8
 Globet ball

[Les alle arrangementer...](#)

KOMMUNØKONOMI
NRINGER
DE PROSERTET
AREALPLANEN
AKTIVITETSKALENDER
STRATEGISK PLAN

Ibestad kommune 9490 Hamnvik, planprogram@ibestad.kommune.no Telefon: 77 09 90 00 Faks: 77 09 80 10 Orgnr: 954461102

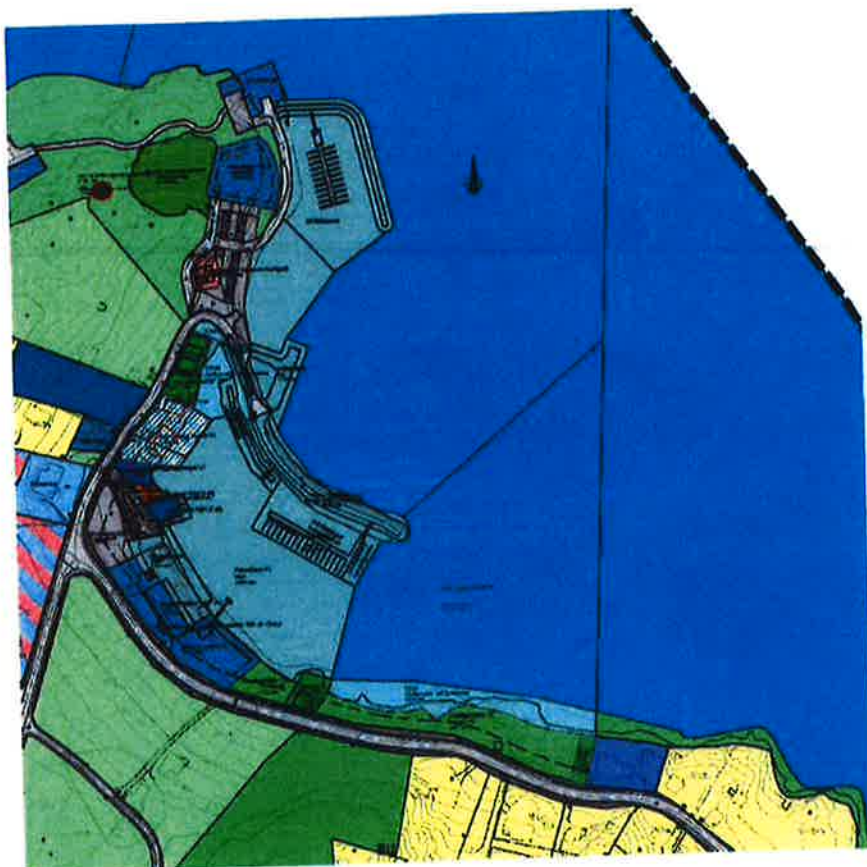
3.3 Innkomne merkander og innspill i forbindelse med melding av oppstart

Det var det kommet 11 merkander og innspill til planprogrammet. Oversikt over innkommende innspill og kommentar er i kapittel 9.

4. PLANSTATUS OG RAMMEBETINGELSER (MED VEKT PÅ AVVIK FRA OVERORDNET PLAN)

4.1 Gjeldende reguleringsplaner

I dag er det kun en plan som er gjeldende for planområdet - Reguleringsplan for Engenes sentrum, vedtatt 22.06.2011. Deler av gjeldende formål vil videreføres, men andre deler vil endres som konsekvens av utvidelse av havna og flytting av moloen.



Figur 1 Utsnitt av gjeldende reguleringsplan for Engenes sentrum.

Vedtatt 22.06.2011.

4.2 Statlige planretningslinjer/rammer/føringer

Kystverket har i sitt handlingsprogram 2014 – 2023 prioritert Engens havn med nye fiskerihavntiltak – moloforlengelse og utdypning av havnen. Det er avsatt kr. 40 mill. for tiltaket som planlegges gjennomført i løpet av 2014-2023. Moloforlengelse vil gi bedre og roligere havneforhold ved nordlig vind, mens utdypning vil gi større havneareal og bedre tilgang til større båter.

5. BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET, EKSISTERENDE FORHOLD

5.1 Beliggenhet

Planområdet omfatter deler av Engenes som er lokalisert i den nordøstlige delen av Andørja. Ibestad kommune er en øykommune som består av to øyer - Andørja og Rolla. Planen er begrenset til Engenes havn og eiendommene langs havna. Den annonserte størrelse for planområdet er ca. 165 mål, hvor ca. 120 mål er sjøareal av ulike formål.

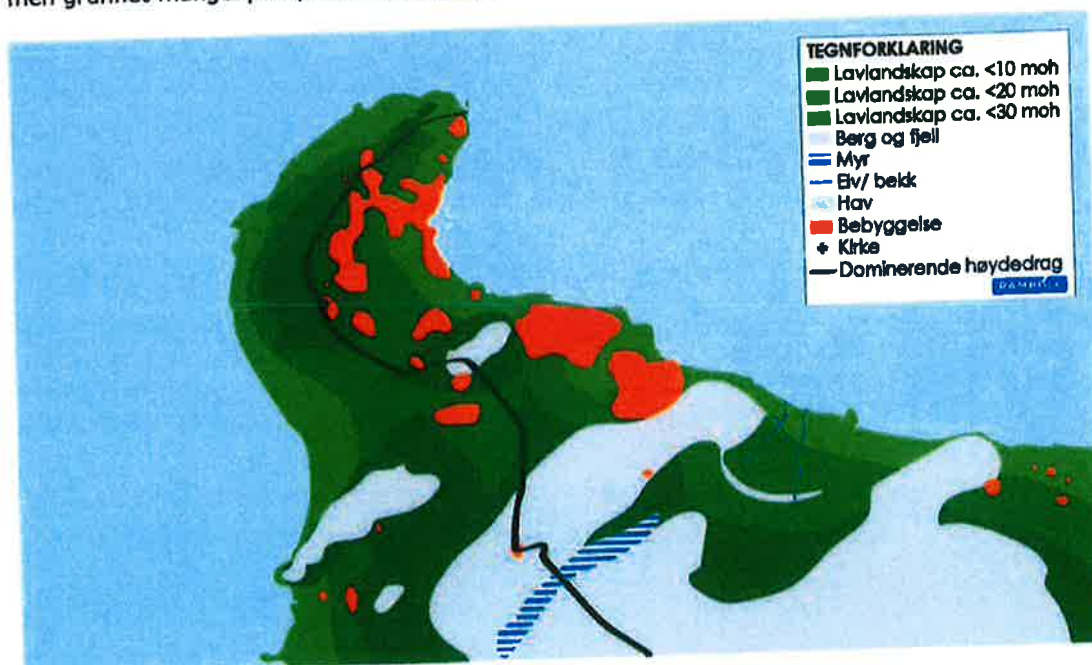
5.2 Dagens arealbruk og tilstøtende arealbruk

Den gjeldende plan for Engenes regulerer Engenes havn i dagens form som fiskerihavn. Arealet langs havna er hovedsakelig regulert til næring, industri, trafikk og friluftsområde.

5.3 Stedets karakter og landskap

Stedet ligger på et nes som danner bukt og gir beskytter mot havbølger fra sør og vest. Takket være høydedrag gir landskapet også beskyttelse for vind fra de samme to retningene. Høydedraget starter fra Engenesodden og slynger seg over neset og videre mot fjellandskapet i sørøst. En slik utforming av landskapet har hatt stor betydning for etablering av bosetning i området.

Kontrasten mellom det naturgitte og det menneskeskapte landskapet er synlig. Den største kontrasten er mellom vestsiden av odden og nordøstsiden av neset som viser hvordan klimatiske forhold skaper grunnlag for menneskers aktivitet og inngrep i landskapet. De ulike klimatiske forhold, vindfull vest- og sørsiden av Engenes, og den lune bukta på motsatt side av høydedraget viser synlig forskjell i landskapet. Det lunte landskapet har vært ressursgrunnlag og viser bruken og aktiviteten knyttet til jordbruk og havn, mens del vindutsatte landskapet er til dels bare tatt i bruk. Det er stor sannsynlighet at landskapet på og omkring Engenes var tidligere beiteområde, men grunnet mangel på dyrehold har naturen tatt tilbake det tapte landskapet.



Figur 2 Det dominerende høydedraget deler neset i to ulike soner.

Den østlige siden er utsatt for vind og bølge og er uten bebyggelse, mens den østlige siden har lunt klima som gir grunnlag for boligbebyggelse og ressursgrunnlag. Kirken er plassert på toppen av høydedraget og godt synlig for sjøtrafikken.

5.4 Klima

Nedbørsdata viser at området som ligger i den nordvestlige delen av Andørja, der også Engenes befinner seg, har minst nedbør sammenliknet med resten av øya. Likevel viser data også at nedbørsmengden er økt noe mer i det siste intervallet sammenliknet med de andre fire intervallene for de siste 20 årene. Intervallene viser at nedbørsmengden har vært varierende i de siste 20 årene, men den høyest nedbørsmengde er registrert for intervall 2013-12. Prognose basert på den globale klimamodellen ECHAM4/OPYC3 fra det tyske Max-Planck-Institut für Meteorologie, den regionale klimamodellen HIRHAM, IPCC SRES scenario B2 for økning i drivhusgasser i atmosfæren og den hydrologiske modellen HBV forutsetter en nedbørs økning på 10-15% for Engenes. Økningen av nedbør er i samsvar med prognoser for den generelle klimautviklingen i Norge – villere, våtere og varmere.

Vindrose, frekvensfordeling av vind

Vindretning deles i sektorer på 30°
Frekvensfordeling av vindhastighet i prosent %

Vindhastighet (m/s)

- >20.2
- 15.3-20.2
- 10.3-15.2
- 5.3-10.2
- 0.3-5.2

Stille (%)

3



År: 2002 - 2013

jan

Tidspunkt: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 (NMT)



Figur 3 Vindrose for periode 2002-2013.

Den mest dominerende vindretningen er sør- sørøst. Til sammen er vind fra øst og sør retning tilstede 65% av året, det vil si nesten 240 dager (åtte måneder) i året.

Den høyeste vindhastighet er fra nordøst retning. Selv om den samlede verdi for all vind fra nord og øst er ca. 7-8%, 25 dager i året. Vind fra denne retningen har negativ påvirkning for dagens havn fordi den er ubeskyttet fra nord-øst.

NBI – Dette er meteorologisk data for målestasjon Harstad Stadion. Enkel undersøkelse av vindretninger viser at Engenes mest sannsynlig har påvirkning fra nordøstlig vindretning på grunn av landskapsformasjon i Sør-Troms.

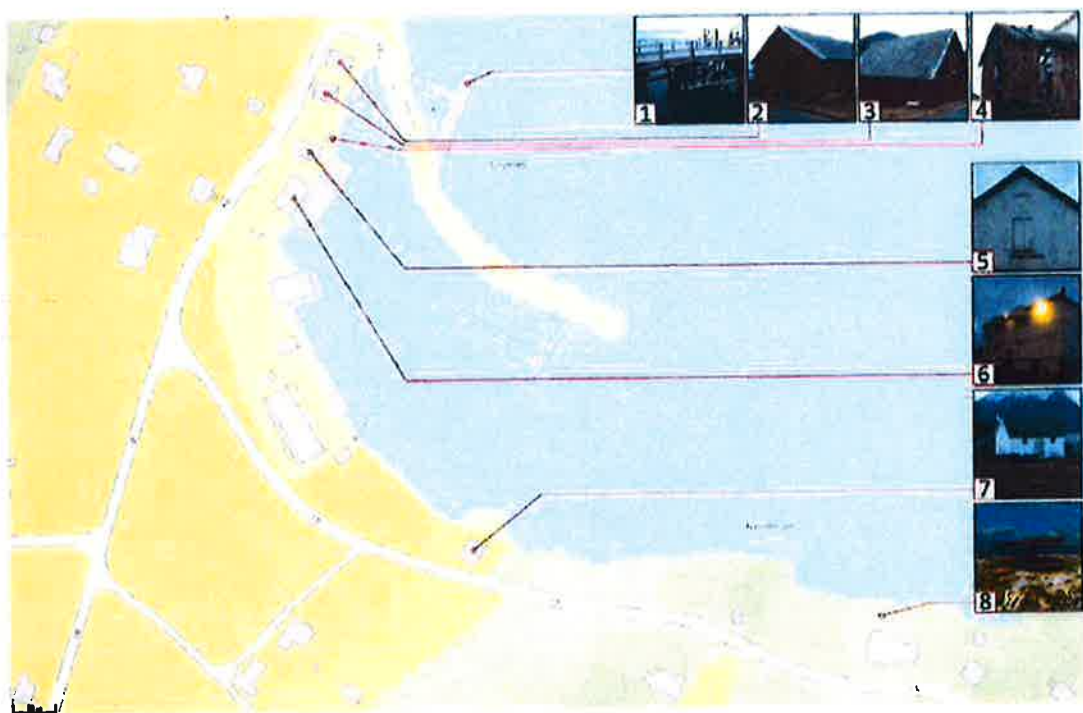
5.5 Kulturminner

Engenes er rikt på arkeologiske kulturminner - det er registrert åtte arkeologiske kulturminner fra jernalderen. Syv er disse er fredet - fem gravminner, et gravfelt, en bosetning-aktivitetsområde og en innskrift som ikke er fredet. Ingen av de arkeologiske kulturminner er innenfor planområde og det vil ikke være fare for konflikt mellom tiltak i planområdet. Det er ikke fare for direkte inngrep i de åtte arkeologiske kulturminnene. Kulturminnene er fra jernalderen.

Kirken på Engenes er listeført av Riksantikvaren. Det betyr at Riksantikvaren har vurdert kirken som et verneverdig kulturminne. Kirken er ikke fredet, men alle saker som gjelder endringer i eller ved kirken skal sendes Riksantikvaren for uttalelse. Kirkelig fellesråd sender søknad via biskopen til Riksantikvaren. Riksantikvaren gir faglige råd om endringer eller vedlikehold, men det er biskopen som gir endelig vedtak etter kirkeloven. Alle kirker bygget mellom 1650 og 1850 er listeført. En rekke kirker bygget etter 1850 er også listeført.

Riksantikvaren har registrert kirken som en del av kulturmiljøet på Engens. Det vil si at kirken i lag med flere andre bygninger danner en helhet.

Innenfor planområdet er det ingen kulturminner av nasjonal betydning.



Figur 4 Oversikt – kulturminner i planområdet. 1. Kaianlegg, 2. Naust, 3. Naust, 4. Sjøbud, 5. Bolig, 6. Brygga, 7. Naust, 8. Anker/ring.

Innenfor planområdet er det flere bygninger som vitner om tidligere aktivitet i området. De bygningene vekker nysgjerrighet og viser kontrast i forhold til hvordan vi skaper våre omgivelser i vår samtid. Bygningene er vitne om en historisk utvikling og aktivitet på Engenes over lang tid. De refererer til menneskeaktivitet basert på et annerledes kunnskap og lærdom om byggeskikk, håndverk, materialbruk og driftsmåte enn det som er aktuelt i dag.

5.6 Næring og sysselsetning

Engenes havn har stor betydning både i det lokale samfunnet og Ibestad kommune. Havnen gir grunnlag for drift av fiskeri og tjenesteyting i form av overnatting- og serveringsvirksomhet. Utvidelse og oppgradering av Engenes havn er avgjørende for at fiskerinæringen skal få mulighet til å

vokse. Utvidelsen av havna vil mest sannsynlig gi godt grunnlag for større investeringer og etablering av næring på Engenes.

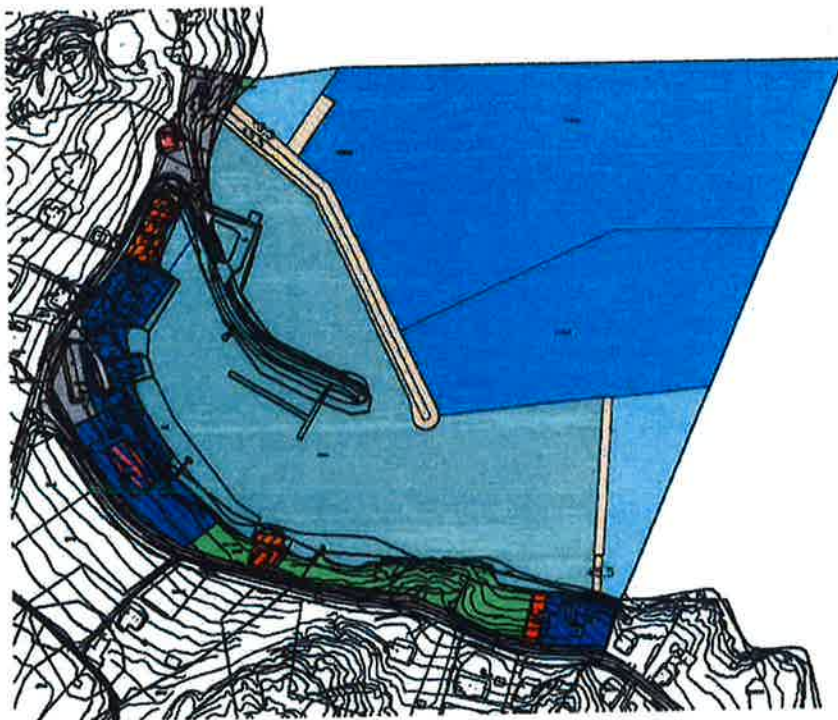
5.7 Trafikkforhold

Engenes er trafikalt knutepunkt for hurtigbåttrafikken mellom Harstad – Finnsnes – Tromsø. Denne trafikale forbindelsen har stor betydning for den lokale befolkningen og gjør det mulig å forflytte seg til de største stedene i fylket i løpet av relativt kort tid. Den gjeldende reguleringen for biltransport knyttet til havne virksomhet og hurtigbåttrafikk videreføres. De eksisterende parkeringsplassene og velene endrer ikke sin form i forbindelse med denne reguleringen. Trafikkmengde er veldig liten, og det er ikke registrert ulykkesituasjoner. Den minimale trafikkmengden krever ikke oppgradering av dagens veisystem.

6. BESKRIVELSE AV PLANFORSLAGET

6.1 Planlagt arealbruk

Planenes hensikt er å utbedre dagens Engenes havn. Den relative trange havna har behov for et større havneareal og bedre tilgang til fiskemottaket, og flere liggeplasser for mindre og større båter. Formål som reguleres i området er direkte knyttet til havn – fiskeri eller turist virksomheten.



Figur 5 Planforslag for fremtidig utvidelse av havna.

6.2 Reguleringsformål

I denne planen er det fire hovedgrupper formål – bebyggelse og anlegg, samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur, grønnstruktur, bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone. I tillegg til de hovedgruppene er det hensynssone for bevaring av kulturmiljø.

Det tillattes ikke noe form for bolig i planområdet. Formålene knyttet til næring, tjenesteyting, lager, kontor og industri er hovedsakelig de som dominerer havneområdet. Disse formålene er knyttet til fiske- og turismevirksomhet i havna.

1. Bebyggelse og anlegg
 - a) Offentlig eller privat tjenesteyting
 - b) Uthus/naust/badepus
 - c) Næring/tjenesteyting
 - d) Kontor/lager
 - e) Kontor/Industri

2. Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur
 - a) Veg
 - b) Annen veggrunn – tekniske anlegg
 - c) Havn
 - d) Kai
 - e) Parkeringsplasser
 - f) Angitte samferdselsanlegg og/eller teknisk infrastrukturtraseer kombinert med andre angitte hovedformål

3. Grønnstruktur
 - a) Friområde

4. Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone
 - a) Ferdsel
 - b) Farleder
 - c) Naturområde i sjø og vassdrag
 - d) Friluftsområde i sjø og vassdrag

5. Hensynssoner
 - a) Bevaring kulturmiljø

6.3 Bebyggelsens plassering og utforming

Bebyggelsen er plassert langs havna. Den eksisterende bebyggelsen er videreført. Eventuell ny bebyggelse kan etableres. Den gjeldende struktur bør videreføres. Maks byggehøyde som tillates i område er C+20. Denne høyda gir store fremtidsmuligheter for utvikling av Engenes havn. Grunnet plassering og viktighet av Engenes kirke som seilingsmerke kan ikke byggehøyde overstige den angitte verdien. Kirken skal fortsatt være synlig for båttrafikken i området.

Formål	Areal (m ²)	Utbygningspotensial (%BYA)
Kontor/Industri	1526	80
Kontor/Lager	7490	60
Næring/Tjenesteyting	622	100
Tjenesteyting	266	
Uthus/naust/badepus	1575	
SUM	11480	

Figur 6 Arealtabell størrelse på formål.

Utnyttelsesgraden varierer avhengig av formål og størrelse på formålet. Området avsatt til kontor/lager er %BYA=60. Næring og tjenesteyting har %BYA=100, grunnet allerede etablerte formål med maksimal utnyttelse.

Det tillattes ikke bebyggelse på kaia og i friområde. De to naustområdene er avsatt til bevaring kulturmiljø. Det medfører en del restriksjoner på bygningene og eiendommene.

7. VIRKNINGER AV PLANFORSLAGET

Hovedmålet med forslaget er utbedre forhold for større båter i Engenes havn. Dagens molo vil flytte lengre ut slik at havna blir større. I øst vil havna få ny molo. Det vil bedre forhold i havna som er i dag sårbar for vind fra nordøstlig retning. Bedre beskyttelse mot vind og bølger samt utdypning av havnen vil utbedre forhold til liggeplasser for større fiskebåter. Utvidelsen vil også gjelde kai og formål på land. På land vil det gis større areal for næring og lager enn det er i dag. Fiskerinæringen vil nyte godt av utvidelsen – det er også krav i forhold til Kystverkets handlingsplan 2014-2023.

Turistnæringen som er også representert på Engenes vil nyte godt av utvidelsen av havn, noe som vil gi større antall båtplasser for små båter. Et av tilbudene til turistnæringen er utleie av små fritidsbåter.

Det vil bygges en ny hurtigbåt kai. Engenes havn anløpes daglig av hurtigbåt. Infrastruktur for trafikkavvikling av kollektivtransport er viktig hele Ibestad kommune. Bedre forhold for å legge til kaia og av- og påstigning av passasjerer sikrer fremtidig kommunikasjon med hurtig båt med Harstad, Finnsnes og Tromsø.

All infrastruktur innenfor planområdet vil tilrettelegges etter prinsipper for universell utforming.

I planområdet er det en flere kulturminner knyttet til havna og sjørelatert virksomhet. Naust fra 1800-tallet, industribygg, båtstø og fortøyning er avsatt til bevaring. Kulturminnene i lag med de fremtidige tiltak i havneområdet vil være viktig verdi for å vise historisk utvikling av kystsamfunn i Nord-Norge. Engenes havn har viktig rolle i historisk identitet og fremtidig utvikling i landsdelen.

8. KONSEKVENSEUTREDNING

Ved oppstart av planen var det bestemt at planen skal konsekvensutredes grunnet følgende krav i KU-forskriften:

- §2. Planer og tiltak som alltid skal behandles etter forskriften, punkt f) reguleringsplaner som inneholder tiltak nevnt i vedlegg I.
- Vedlegg I. Planer og tiltak som alltid skal konsekvensutredes – *Infrastruktur* – punkt 32. nyetablering av farleder, havner og havnearlegg, der skip på over 1 350 tonn kan selle og anløpe. Ferjekaier inngår i punkt 28.

Den ansvarlige myndighet er Ibestad kommune. Utredningen skal utarbeides i henhold til Plan- og bygningsloven jfr. § 2, punkt f) og Vedlegg I punkt 32 i KU-forskriften.

Planprogrammet kartla 14 ulike temaer som skulle kartlegges i forhold til alternativ moloplassering og havneutvidelse. I løpet av utredningsarbeidet har flere av tema blitt slått sammen som konsekvens av sammenfallende og faglig nære tema. Tema Risiko ved havstigning har blitt en del av Risiko og sårbarhet analyse (ROS-analyse). Utredning Fiskeri og Næring og sysselsetning er slått sammen til samme utredning.

Utredningstema	Tittel	Dato
Forurensing	Rapport_ Kystverket Engenes Utdypning og moloendring i fiskerihavn Engenes, miljøundersøkelse av sjøbunnsediment (Kystverket)	30. juni 2014
Kulturminner og kulturmiljø (på land og marine)	Rapport – maritim arkeologisk befaring (UIT)	1-2.09.2014
	Detaljregulering Engenes havn – Konsekvensutredning av kulturminner og kulturmiljø (Rambøll)	14.09.2015
Beredskap- og ulykkesrisiko	Rapport_ Kystverket Engenes Utdypning og moloendring i fiskerihavn Engenes, miljøundersøkelse av sjøbunnsediment (Kystverket)	30. juni 2014
Støy	Engenes havn, støyutredning (Rambøll)	09.02.2015
Grunnforhold	Rapport Engenes Grunnundersøkelse – Orientering geoteknisk vurdering (Kystverket)	21.oktober 2014
Biologisk mangfold	Rapport_ Kystverket Engenes Utdypning og moloendring i fiskerihavn Engenes, miljøundersøkelse av sjøbunnsediment (Kystverket)	30. juni 2014
Landskap	Detaljregulering Engenes havn – Konsekvensutredning av landskap (Rambøll)	14.09.2015
Havn	Rapport_ Kystverket Engenes Utdypning og moloendring i fiskerihavn Engenes, miljøundersøkelse av sjøbunnsediment (Kystverket)	30. juni 2014

Næring og sysselsetning	Detaljregulering Engenes havn – Konsekvensutredning av næring og sysselsetning (Rambøll)	14.09.2015
Klima	Detaljregulering Engenes havn – Konsekvensutredning av klima (Rambøll)	14.09.2015

Utredningstema	0-alternativet	Planforslag
Forurensing	Sedimentprøver viser små mengder forurensing innerst i havna. Verdier er innenfor godkjent verdi. Ubetydelig (0)	Selv om sedimentprøvene viser små mengder forurensing innenfor godkjent verdi kan det bli foretatt rensing i forbindelse med utvidelse og bygging av ny molo. Ubetydelig (0)
Kulturminner og kulturmiljø (på land og marine)	Det er flere potensielle kulturminner knyttet til kystkulturen. Naust, sjøbu, brygge, molo, båtstø, for- tøyningsring. Dagens plan for Engenes er ikke rettskraftig. Det stiller kulturminnene i fare. Ved enkel byggesaksbehandling kan kulturminnene bli endret/miste sin verdi uten faglig /vurdering. Meget stor negativ konsekvens (----)	Planforslaget regulerer og gir vern for kulturminnene i området. Moloen må flyttes, men materialet den er bygd av vil brukes videre som resurs. Planforslaget forutsetter synliggjøring av konsekvenser ved søknad om tiltak som berører kulturminnene. Meget stor positiv konsekvens (++++)
Beredskap- og ulykkesrisiko, jf. pbl. § 4-3	Utredning utarbeidet av Kystverket i forbindelse med forprosjekt «Utdypning og molo Engenes havn». Planbestemmelser ivaretar sikkerhetstiltak i havna. Meget stor positiv konsekvens (++++)	
Risiko ved havstigning	Det er ingen bestemmelser som regulerer minste gulvhøyde for bygningene. Meget stor negativ konsekvens (----)	Forslag om egen planbestemmelse som regulerer gulvhøyde på plan 1 til kote +3 (NGO/NN 1954). Meget stor positiv konsekvens (++++)
Støy og vibrasjoner	Innendørs støynivå vil ikke overstige 42 dB. Ubetydelig (0)	Innendørs støynivå vil ikke overstige 42 dB. Ubetydelig (0)
Luftforurensing	Etter nærmere vurdering er ikke dette temaet utredet. Grunnet ingen industri, tung trafikk o.l. i området. Planen legger ikke opp til endring av dagens situasjon i forhold til luftforurensing. Ubetydelig (0)	
Grunnforhold	Utredning utarbeidet av Kystverket i forbindelse med forprosjekt «Utdypning og molo Engenes havn».	

	<p>Løsmassemektilgheten er for det meste 4-12 meter, nærmest land. Grunnen består for det meste av sand/silt over morene og berg. Det er nødvendig med stabiliserende tiltak ved bygging av ny molo.</p> <p>Meget stor positiv konsekvens (++++)</p>	
Biologisk mangfold	<p>Utredning utarbeidet av Kystverket i forbindelse med forprosjekt «Utdypning og molo Engenes havn».</p> <p>Tiltaket vil verken ha positiv eller negativ innvirkning på naturmangfold i området.</p> <p>Ubetydelig (0)</p>	
Landskap	<p>Mangfold og variasjon i landskapsbildet. Tydelig brudd mellom menneskelig inngrep og uberørt natur. Tilstedeværelse av fiskerinæringen og vedlikehold av kulturlandskap.</p> <p>Meget stor positiv konsekvens (++++)</p>	<p>Vil videreføre og regulere de menneskelige inngrep. Vil ivareta de viktige elementer i landskapet.</p> <p>Meget stor positiv konsekvens (++++)</p>
Infrastruktur	<p>Etter nærmere vurdering er ikke dette temaet utredet. Grunnet dagens infrastruktur er tilfredsstillende. Reguleringsplanen vil ikke føre til store formålendringer enn det som er situasjon i dag. Fremtidig behov kan dekkes av dagens infrastruktur. Før tiltaket igangsettes må mulige kabel- og ledningseiere kontaktes for om de har uregistrerte kabler i anleggsområdet. Vanligvis vil fiskebruk ha sjøledning i området.</p> <p>Ubetydelig (0)</p>	
Havn	<p>Utredning utarbeidet av Kystverket i forbindelse med forprosjekt «Utdypning og molo Engenes havn».</p> <p>Havna vil utdypes, grunnforhold stabiliseres og gir bedre vern mot vind og bølger.</p> <p>Meget stor positiv konsekvens (++++)</p>	
Næring og sysselsetning	<p>Den eksisterende situasjon gir lite som for utvikling av næring og sysselsetning. Kan føre til avvikling av fiskerinæring.</p> <p>Stor negativ konsekvens (---)</p>	<p>Gir utviklingsmulighet for fiskeri- og turismenæring. Forbedrer fremtids utsikter for økt sysselsetning.</p> <p>Meget stor positiv konsekvens (++++)</p>
Klima	<p>Havna relativt godt beskyttet mot vind og bølger. Unntaket er nordøstlig vind.</p> <p>Stor positiv konsekvens (+++)</p>	<p>Reguleringsplanen vil gi havn som beskytter mot vind og bølger fra alle retningene.</p> <p>Meget stor positiv konsekvens (++++)</p>
Totalt	<p>Videreføring av dagens tilstand vil i utgangspunktet ikke endre gjeldende situasjon. Men over tid kan det ha negative konsekvenser for Engens havn på grunn av ustabil grunn, at fiskeflåten flytter fra Engens på grunn av manglende kapasitet. Kulturminner i området kan bli endret på grunn av mangel på bestemmelser. Antall sysselsatte kan gå ned – arbeidsplasser</p>	<p>Planforslaget utbedrer havna – gir bedre snuareal, plass for større båter, stabiliserer grunn og gir bedre vern mot bølger og vind. Kulturminnene i området vil få juridisk status. Antall arbeidsplasser kan øke på grunn av utvidelse av havna.</p>

	kan forsvinner på grunn av mangel på utviklingsmuligheter. Liten negativ konsekvens (-)	Meget stor positiv konsekvens (++++)
--	---	---

9. INKOMNE MERKNADER OG INNSPILL I FORBINDELSE MED MELDING AV OPPSTART

Høringsperiode 11.06.14 – 01.08.14. Oversikt over innkomne merknader;

Dato og innsender	Merknad/Innspill
15.07.2014 Statens vegvesen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vegbredder, byggegrense (15 meter langs fv. 132), siktsoner mm fremgår av planen og er målsatt eller beskrevet i bestemmelsene. 2. Avkjørsel skal inngå i planen skal vises med adkomstpil. 3. Det skal avsettes/dimensjoneres tilstrekkelig areal inklusive snuplass for kjøretøyer som skal betjene områder (buss/vogntog/brøyte-/renovasjon/utrykningsbiler). Det bør avsettes areal for snøopplag. 4. Det bør innarbeides fortau eller gang-sykkelveg langs fv.132. 5. Universell utforming (UU) og økt tilgjengelighet skal bidra til et universelt utformet samfunn. Tilgjengelighet for personer med nedsatt funksjonsevne er sentralt. UU vil også gjelde forholdet til offentlig trafikkareal.
08.07.2014 Knut Svein Kristiansen	Ønsker fortsatt å ha tilgang til sjøen som i dag. Har en fortøyning på bunnen som han vil ta opp å bruke i fremtiden.
29.07.2014 Helge Nilsen, leder Ytre Andørja Grendeutvalg	<p>Har ikke stått på noe postliste.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enkeltpersoner/grunneiere er opptatt av adkomst til havet. 2. Turistnæringen er opptatt av deres Interesser. Stig Arve Hansen har vært i kontakt med Rambøll ved Dunderovic. 3. Fiskerlaget og rederinæring mener at planprogrammet ikke gir godt nok bilde hvorfor er det nødvendig med havneutbedring: <ul style="list-style-type: none"> • Lite seilingsareal og • Dårlig skjerming for nørdestlig vind. 4. Hvorfor planprogrammet ikke nevner en løsning med en østlig moloarm? 5. Engstelig at utredning av konsekvenser ved anløp av Hurtigrute og cruiseskip kan føre til omfattende konsekvensanalyser. Lokalt ser man for seg mulighet for å ta imot mindre skip i forbindelse med «opplevesturisme».
24.07.2014 Kystverket	Har ingen særskilte merknader til planprogrammet.

<p>24.07.2014 Straumen Fiskarlag</p>	<p>Planen bør strekkes mot øst og innbefatte eiendom 107/18 – til eiendom 107/13. Grunneier av 107/18, Tor Sivertsen, er villig til å innlemme eiendommen i planområdet.</p>
<p>01.08.2014 Tromsø Museum - Universitetsmuseet</p>	<p>Viser til oversendelse fra Troms fylkeskommune, Kulturetaten 08.07.2014 for uttalelse angående kulturminner under vann. Viser også til vår uttalelse til reguleringsplan for Engenes sentrum i 2009.</p> <p>Påpeker at planprogrammet ikke ble oversendt til høring hos Tromsø Museum/UIT. Alle tiltak i sjøen som moloforlengelse og utdypninger m.v. skal varsles UIT.</p> <p>Engenes havn er interessant i en maritim arkeologisk kontekst siden Enges er kjent fra jernalderen og en gårdshaug fra middelalderen. Det er en rekke verneverdige maritime bygninger (naust, brygger, sjøhus) samt fortøyningsanlegg i planområdet. Det er ingen oversikt over mulig forekomst av kulturminner under vann.</p> <p>For undersøkelse planlegges utført i løpet av feltsesongen i 2014. Ber om snarlig skriftlig aksept på vedlagt budsjett – total pris kr. 34.500,-.</p>
<p>08.07.2014 Troms Fylkeskommune, Kulturetaten</p>	<p>Innspill til planprogrammet: Siden marinarkeologiske kulturminner skal vedlegges bes om at planprogrammet sendes på høring til marinarkeolog ved Tromsø Museum – Universitetsmuseet. Det er uklart om det skal gjøres endringer på land. Kategorisering av kulturminner etter opplevelses-, kunnskaps- og bruksverdi er positive i forhold til fastboende og besøkende.</p> <p>Innspill til reguleringsplan: Viser til innspill i forbindelse med reguleringsplan for Engenes sentrum i 2010, hvor det ble satt hensynssone c) og d) i de områdene som inneholdt kulturminner.</p> <p>Arkeologiske kulturminner: Ber at planområdet utvides og omfatter er gravrøys som ligger på det høyeste punktet like vest for grustaket. Grustaket må ikke utvides ytterligere inn mot kulturminnet. Det må opprettes hensynssone som skal beskytte gravrøys mot fremtidige inngrep og ta hensyn til kulturminners plassering høyt og fritt i landskapet. Båndlegging må omfattes av bestemmelser iht kulturminneloven § 4.</p> <p>Nyere tid: Bryggene, sjøhusene og naustene er viktige bygninger for stedets historie og identitet og et godt utgangspunkt for stedsutvikling. Mange av bygningene er vendt mot havet og gir første inntrykk av stedet når man kommer med båt. Disse bør vurderes som verneverdige og avsettes som hensynssone i planen, jf PBL § 12-7, 6 som sikrer vern og vedlikehold etter antikvariske prinsipper. Det gjelder de fem bygningene som utgjør den nordligste delen av planområdet ned i havna – to gamle naust, en liten bu og to bygninger (brygger/kontor).</p> <p>Det bør utarbeides bestemmelse om at all ny bebyggelse innfor planområdet som ta hensyn til og tilpasses stedets byggeskikk – størrelse, materialbruk og fargebruk. Det bør stilles krav iht. PBL § 12-7,1.</p>

	<p>På Naustberget ble det observert tufter etter bygninger som har stått her i nyere tid. Kommunen må vurdere hvorvidt disse skal avsettes til hensynssone kulturminne.</p> <p>For samiske kulturminner vises til uttalelse fra Sametinget.</p> <p>Det ble registrert to forankringspunkt ved Naustberget. For marine kulturminner vises til uttalelse fra Tromsø Museum – UIT.</p>
07.08.2014 Troms Fylkeskommune, Samferdsels- og miljøetaten	<p>Planarbeidet må hensynta forholdet til trafikkavvikling for hurtigbåt, kai-infrastruktur og forhold for passasjerer og øvrig kollektivtransport. Dette gjelder ordinærdrift og eventuelt byggefase.</p> <p>Planprogrammet bør inneholde en kort interessentanalyse for å synliggjøre hvilke aktører sin eventuelt blir berørt.</p>
28.07.2014 Straumen Fiskarlag	<p>Kommentar til planprogram</p> <p>Det er fiskerne gjennom Straumen Fiskarlag som har arbeidet for havnekravet. Havnekravet gjelder lokalsamfunnet, kommunen, utvikling av maritime næringene i kommunen, regionen og derved også nasjonale forhold. Havnen brukes omstøtt som transithavn for fiskebåter på seiling til og fra sesongfiskerier på Finnmark.</p> <p>Utfordringer i dag knyttes til nordøstlig vind – gir urolige forhold med veggihjelm i havnen. Seilingsarealet er for lite – vanskelig å benytte havnen for store båter. Havnen er grunn, særlig utenfor Engenesbruket. Dagens dybde er ikke tilpasset dagens maritim næring. Havnen er liten, grunn og værutsatt.</p> <p>Engeshavn er fiskerihavn med fiskeflåten som fremste formål. Det er viktig med ikke å låse seg til flytting av molo eller forlengning, sett ut fra ønsket om skjerming mot nordøstlig vær og større seilingsareal i havnen.</p> <p>Havneområdet bør utvides til eiendomsgrense 107/13.</p>
01.08.2014 Lisbeth Simonsen	<p>Ber om at følgende hensyn tas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Foreta oppmåling, sette grensepåler mellom eiendommene langs sjøen fra havnen og til og med eiendom 107/2. Det er en sjøvei på ca. 4 meter mellom eiendom 107/18 og 107/13. 2. Ønsker mulighet for flytebrygge i den nye havnen. 3. Hovedveien mellom 107/4 og «Arvesen og sønner kan utbedres hvis det skal bli nedkjøring til havnen fra den siden pga. trafikken. 4. Ønsker beskjed per e-post om event. folkemøte; lisbeso@online.no 5. Ønsker den nye havnen velkommen.
10.07.2014 Faveo Prosjektledelse	<p>På vegne av Andørja Adventures v/Terje Hansen, hjemmelshaver av eiendommen 107/68. Andørja Adventures er den største reiselivsaktøren i kommunen. Utvikling startet i 2005 med etablering av de første 5 av totalt 21 rorbuer. Intensjon er å videreutvikle konseptet med flere sengeplasser.</p> <p>Formål med eiendommen er «Næring for utleieformål med 50% utnyttelsesgrad». Det vises til godkjenning fra planutvalget og teknisk avdeling. Kystverket og Statens vegvesen hadde ingen merkander til dispensasjonsvedtaket.</p> <p>Vises til flere vedlegg.</p>

Merknad til detaljreguleringen:

Punkt 2.1

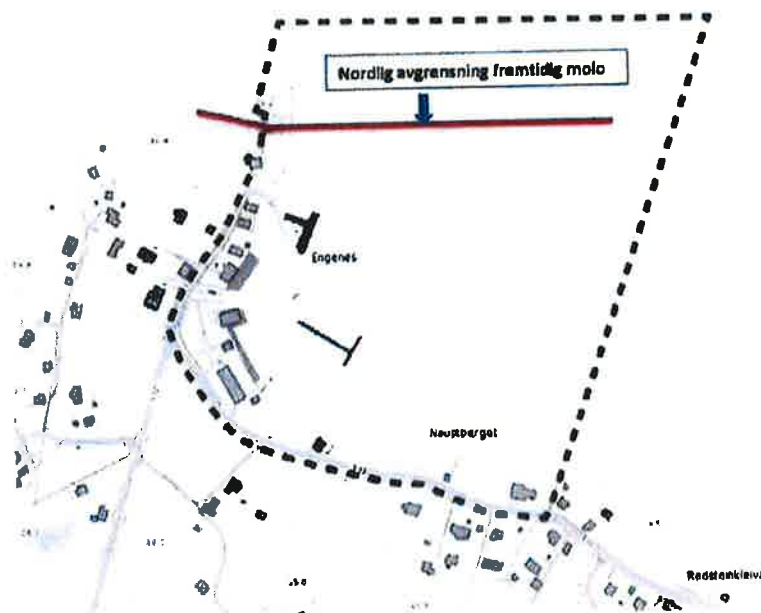
Anser det lite sannsynlig at Ibestad kommune kan få anløp av hurtigruten og cruisebåtanløp som følge av midlene i handlingsprogrammet til Kystverket. Midlene er tiltenkt fiskerihavnetiltak og ikke hurtigrute/cruisebåtanløp.

Tilrettelegging for store passasjerfartøy må det svært store investeringer til. Dete russikkerhet om store cruiseoperatører finner dette anløpsstedet egnet og interessant nok. Viser til Harstad og Tromsø som eksempel.

Kan ikke se de positive samfunnmessige konsekvenser ved etablering av molo forbi Engenesodden med tilhørende kaianlegg. Med en begrenset innbyggertall kan slik investering være svært risikabel. Frykter at et eventuelt vedtak av detaljreguleringen med den foreslåtte avgrensningen kan sette en stopper for eksisterende reiselivsaktivitet. Nåværende forslag til plan vil hindre videre utvikling av turisme og de inntekter dette tilfører region og kommune.

Punkt 2.2 /2.3

Handlingsprogrammet til Kystverket med utvidelse av molo og utdypning er samfunnmessig nyttig. Det foreslås plassering av molo.



Forslag til moloplassering og reguleringsavgrensning.

Slik anlegg vil ikke gi noen restriksjoner eller forhindre videre utvikling av elendommen til Terje Hansen. Både Andørja Adventures og Ibestad kommune kan begge få til sine planer, dersom moloen plasseres riktig. Foreslår utvidelse av havna mellom eiendom 197/68 og 107/5 til Naustberget og elendom 197/28.

Merknad til planprogrammet

1. I strid med de rammene satt for elendommen 107/68, vedtak i planutvalget i 2008.
2. I strid med intensjoner som var gitt mellom kommunen og Andørja Adventures. Eiendommene har en U-grad på 50%. Det kan bygges inntil

	<p>21 rorbuer. Utsikten fra eksisterende og fremtidige rorbuer blir forringet. Andørja Adventures selger pakkeløsning som består av blant annet fisketurer og spektakulær utsikt fra rorbueene som en del av pakken.</p> <p>3. Dersom planavgrensningen opprettholdes forutsettes at moloen anlegges jr. skissen og eiendommen reguleres i tråd med vedtatte rammer.</p> <p>4. Dersom planen blir vedtatt slik den nå fremgår vil Andørja Adventures kreve regresskrav mot kommunen på de investeringer som er utført. Investeringer som ble gjort på bakgrunn av de forutsetninger planutvalget ga i 2008, og som nå blir endret med denne plan.</p>
<p>27.06.2014 Troms fylkeskommune Stabssjef/ Planavdeling</p>	<p>Troms fylkeskommune v/planavdeling har tre innspill til planprogrammet. Det foreslås to folkemøter på Engenes. Medvirkning kan gis større plass. Et folkemøte bør finne sted i oppstartsfasen, og et ved slutføring av planarbeidet.</p> <p>Engenes havn betjenes av buss og anløpes daglig av hurtigbåt. Dette bør nevnes i planprogrammet. Reguleringsplanarbeidet må ivareta behovene for god betjening av buss, hurtigbåt og passasjerer. Troms fylkeskommune v/samferdselsetaten bør høres underveis i prosessen.</p> <p>Det kan være hensiktsmessig å utvide planområdet til å omfatte hele området i den gjeldende plan for Engens sentrum (vedtatt i 2011), slik at «restområder» fra den gamle planen unngås.</p>

Merknadene kommenteres i saksfremlegget.

10. FORSLAGSTILLERS AVSLUTTENDE KOMMENTAR

Intensjonen med planforslaget er å legge til rette for fremtidig utvikling av Engenes havn som fiskerihavn. Gjennom utarbeiding av planforslaget har det også vært fokus på utvikling av næringslivet og ønsket om å ivareta kulturminner innenfor planområdet. Prosessen har styrket samarbeid mellom Kystverket, fiske- og turismenæringen og Ibestad kommune. Regulering av Engenes havn styrker stedets posisjon i området og gir mulighet til videre næringsutvikling.

Formålsendring gir utvidelses og utviklingsmuligheter for næringslivet. Fiske- og reiselivsnæring har potensiale for utvikling og etablering av flere arbeidsplasser. Utvidelse av havnen vil gi plass til større fiskebåter og et større antall mindre fritidsbåter. Utvidelsen er også viktig for andre båter siden Engenes havnen er nødhavn.

Utvidelse av havnen forbedrer forhold for hurtigbåt Tromsø-Harstad som har Engenes som et av stoppestedene. Hurtigbåtkaia er viktig for hele Ibestad kommune samfunnet og sikrer den daglige forbindelsen til Harstad, Finnsnes og Tromsø.

Samarbeid mellom Ibestad kommune, Kystverket, det lokale næringslivet og Interesseorganisasjonene har vært ivaretatt gjennom dialog, møter og kontakt med Rambøll og Norconsult. Regulering av Engenes havn til en større og sikrere havn vil styrke både den lokale befolkningen, næringslivet og Ibestad kommune i sin helhet.

Realisering av utvidelse av Engenes havn vil skje i forhold til mål satt i Nasjonal transportplan 2018-2029.

SPAK 14
10/16 - V4

Rapport_

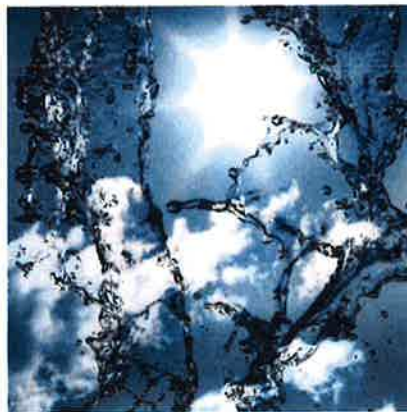
Kystverket Engenes

KYSTVERKET TROMS & FINNMARK

UTDYPING OG MOLOENDRING I FISKERIHAVN
ENGENES, MILJØUNDERSØKELSE AV SJØBUNN-
SEDIMENT

DATO: 30. JUNI 2014

DOKUMENTKODE: 712403-RIGm-RAP-001



Multiconsult

Med mindre annet er skriftlig avtalt, tilhører alle rettigheter til dette dokument Multiconsult.

Innholdet – eller deler av det – må ikke benyttes til andre formål eller av andre enn det som fremgår av avtalen. Multiconsult har intet ansvar hvis dokumentet benyttes i strid med forutsetningene. Med mindre det er avtalt at dokumentet kan kopieres, kan dokumentet ikke kopieres uten tillatelse fra Multiconsult.

RAPPORT

OPPDRAG	Kystverket Engenes	DOKUMENTKODE	712403-RIGm-RAP-001
EMNE	Utdyping og moloendring i fiskerihavn Engenes, miljøundersøkelse av sjøbunnsediment	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Kystverket Troms & Finnmark	OPPDRAGSLEDER	Iselin Johnsen
KONTAKTPERSON	Arnt Edmund Ofstad	SAKSBEH	Fritz Rikardsen
		ANSVARLIG ENHET	4013 Tromsø Miljøgeologi

SAMMENDRAG

Multiconsult AS har vært rådgiver i miljøgeologi og geoteknikk for Kystverket sine planer om moloendring og utdyping på Engenes i Ibestad kommune, Troms fylke.

For å kartlegge forurensningssituasjonen har Multiconsult samlet inn sedimentprøver på sjøbunnen, 0-18 cm ned i sedimentet fra totalt 7 stasjoner, ved hjelp av dykker.

5 overflateprøver (0-10 cm) er analysert for innhold av tungmetaller, PAH₁₆, PCB₇, TBT og TOC. Det er også utført analyse av finstoff-innhold i disse prøvene.

Analyseresultatene viser at miljøtilstanden i overflatesediment på sjøbunnen ved Engenes er fra god eller tilsvarer bakgrunnsnivå på alle stasjonene, unntatt for ST 3. Der blir miljøtilstanden i sedimentet klassifisert som dårlig på bakgrunn av TBT (tilstandsklasse IV).

Før arbeidet med mudring, dumping eller utfylling kan påbegynnes, må det søkes til forurensningsmyndigheten (i dette tilfellet Fylkesmannen i Troms, miljøvernavdelingen), om tillatelse, jf. forurensningsforskriftens kap. 22. Planmyndigheten i kommunen er rette myndighet når tiltak (eksempelvis sjødeponi eller utfylling) planlegges og søkes regulert.

00	30.6.2014	UTDYPING OG MOLOENDRING I FISKERIHAVN ENGENES, MILJØUNDERSØKELSE AV SJØBUNNSEDIMENT	Fritz Rikardsen	Iselin Johnsen	Iselin Johnsen
REV.	DATO		UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Formål og omfang	5
2	Oppdragsbeskrivelse	5
2.1	Engenes, fiskerihavn og anløpssted for hurtigbåt.....	6
3	Utførte undersøkelser	7
3.1	Feltundersøkelse.....	7
3.2	Laboratorieundersøkelse.....	7
4	Resultater	7
4.1	Sedimentbeskrivelse.....	7
4.2	Kjemiske analyser.....	8
4.3	Totalt organisk karbon, TOC.....	10
5	Beskrivelse av forurensningssituasjonen	10
5.1	Engenes fiskerihavn, planlagt moloendring og utdyping.....	10
6	Naturmangfold	11
7	Konklusjon	11
8	Referanseliste	11

Vedlegg A: Fullstendig analysebevis

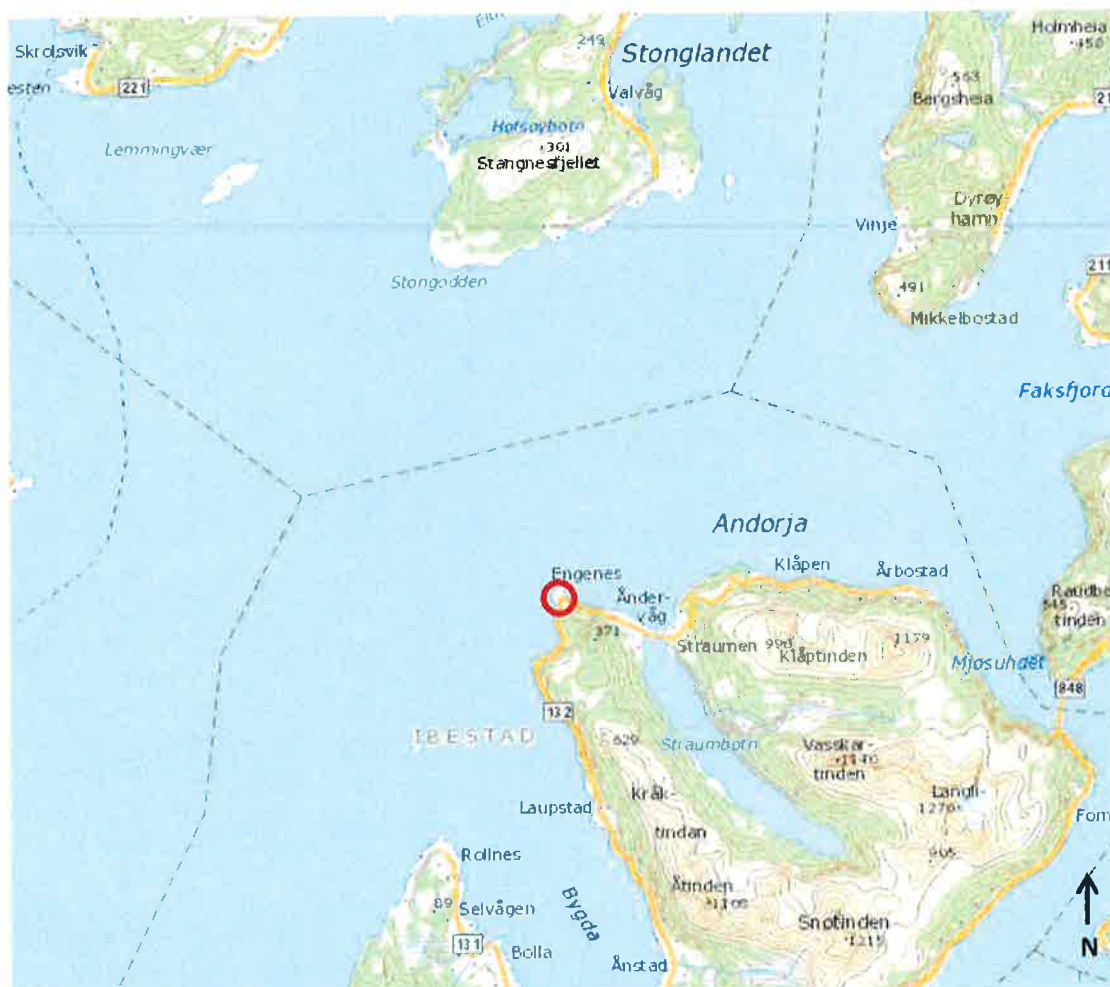
Vedlegg B: Miljøprøvetaking av sjøbunnsedimenter, prøvetakingsrutiner, datert 3.1.2012

1 Formål og omfang

I forbindelse med planlegging av utdyping i havna, flytting av eksisterende molo og ny molo i Engenes havn, har Kystverket engasjert Multiconsult AS som rådgiver i miljøgeologi og geoteknikk for prosjektet.

Multiconsult har utført miljøgeologisk og geoteknisk undersøkelse av sjøbunnen i det aktuelle området i havna på Engenes, som ligger nord på Andørja i Ibestad kommune, se Figur 1.

Foreliggende rapport inneholder resultatet fra den miljøgeologiske undersøkelsen. Den geotekniske undersøkelsen med vurderinger vil bli presentert i egen rapport.

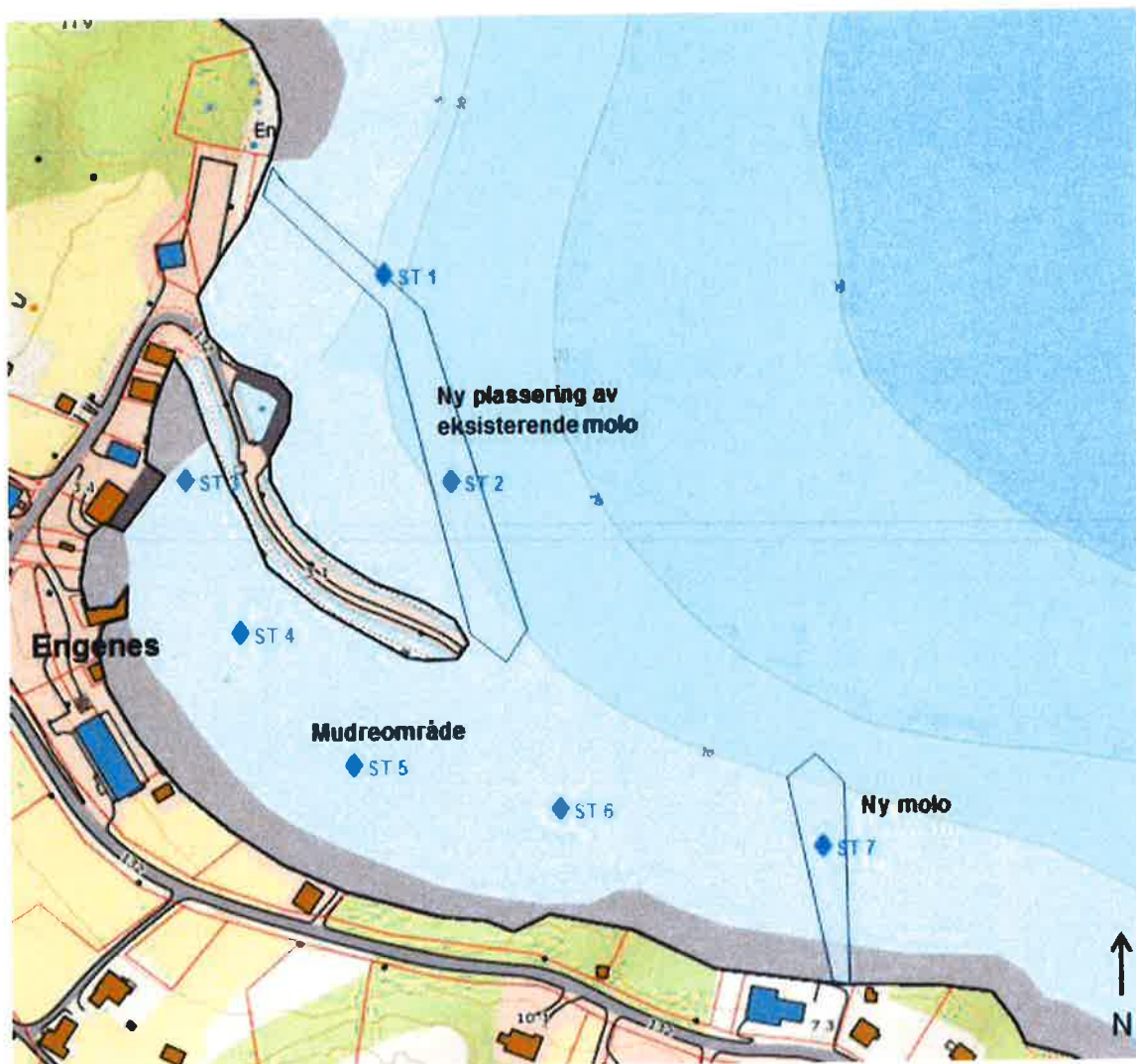


Figur 1 Oversiktskart Engenes, Kilde kartgrunnlag: Statens kartverk.

2 Oppdragsbeskrivelse

I havna på Engenes er det planlagt å flytte eksisterende molo lenger ut, bygge ny molo som skjermer havna for østlige vinder og utdyping i det som blir ny havn. Daglige anløp av hurtigbåt på Engenes skjer i dag til kai som ligger på utsiden av eksisterende molo.

Undersøkelsen av sjøbunnsediment vil avdekke eventuell forurensning som Kystverket må ta hensyn til ved disponering av overskuddsmasser fra mudringen og ved planlegging av nye traseer for moloene, se kart Figur 2.



Figur 2 Engenes med markering av prøvestasjonene ST 1- ST 7 og omtrentlig plassering av nye moloer.
Kilde kartgrunnlag: Statens kartverk.

2.1 Engenes, fiskerihavn og anløpssted for hurtigbåt

Engenes har oppdrettsselskap etablert med kai og lagerhus i havna. Det er utleie av sjøhus og båter for fritidsfiske. Stedet har daglige hurtigbåtanløp ved ekspedisjonskai på utsiden av eksisterende molo. Det er ikke fiskemottak i havna i dag.

Utdypingen og moloendringene vil bedre seilingsforholdene i havna og hurtigbåtene vil få anløp ved kai bak den største moloen.

Vanddybden i det undersøkte området er fra kote minus 3,5 til minus 11,0 (ref. Sjøkartverkets kartnull).

3 Utførte undersøkelser

3.1 Feltundersøkelse

Feltarbeidet ble utført 21. mai 2014. Prøvetaking i overflatesediment (0-18 cm) ble utført i samarbeid med Dykker Sentret AS, Tromsø. Det ble samlet inn 4 replikater fra hver stasjon. Under feltarbeidet var det flau vind, sol og lufttemperaturen var +15 °C.

Prøvetaking og analyse er utført i henhold til prosedyrer gitt i veiledere om klassifisering og håndtering av sediment fra Miljødirektoratet [1], [2], [3] og norsk standard for sedimentprøvetaking i marine områder [4] samt Multiconsult sine interne retningslinjer.

Stasjonsdyp er avlest på stedet og korrigert (ref. Sjøkartverkets kartnull) med hensyn til observert tidevann på prøvetidspunktet (www.sehavniva.no).

Koordinatene er under feltarbeidet notert i grader og desimalminutter og senere transformert til EU89-UTM Sone 33, se posisjoner i Tabell 1.

Feltarbeidet er loggført med alle data som kan ha betydning for resultatet av undersøkelsen.

For nærmere beskrivelse av prøvetakingsmetode og prøveopparbeiding vises det til vedlegg B "Miljøprøvetaking av sjøbunnsedimenter. Prøvetakingsrutiner".

3.2 Laboratorieundersøkelse

Sediment fra fem av sju stasjoner er sendt til kjemisk analyse for innhold av miljøgifter og til korngradering.

Prøvene er analysert for innhold av tungmetaller (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH₁₆EPA), polyklorerte bifenyl (PCB₇), tributyltinn (TBT) og totalt organisk karbon (TOC). Det er utført sikting med tanke på finstoffinnhold for de samme prøvene.

De kjemiske analysene og korngraderingene er utført av ALS Laboratory Group som er akkreditert for denne typen analyser.

Sedimentprøver som ikke er sendt inn til kjemisk analyse oppbevares nedfrosset hos Multiconsult AS i Tromsø inntil 3 måneder etter rapportutgivelse.

4 Resultater

4.1 Sedimentbeskrivelse

Lokalisering av prøvestasjonene, stasjonsdyp, samt visuell beskrivelse av sedimentprøvene er presentert i Tabell 1. Sedimentbeskrivelsen er basert på observasjoner fra dykker på prøvestedet og notater fra opparbeidelse av prøvene i lab hos Multiconsult.

Dersom det ikke framgår av beskrivelsen av den enkelte prøve, er det ikke registrert lukt av H₂S i sedimentet.

Tabell 1 Engenes, prøver av sediment i havna, sedimentbeskrivelse og lokalisering av prøvestasjonene. Sediment fra 5 av 7 stasjoner er kjemisk analysert (ST 1 og ST 6 er ikke analysert).

Prøve-stasjon	X (øst, UTM-sone 33)	Y (nord, UTM-sone 33)	Kote (sjøkart null)	Sediment dyp (cm)	Sedimentbeskrivelse
ST 1	585296	7647658	- 6,1	0-15	Skrånende bunn, grov sand, jevn farge, kråkebolle.
ST 2	585328	7647560	- 11,0	0-18	Flat sandbunn, jevn grå sand hele prøven.
ST 3	585237	7647557	- 3,7	0-10	Mudderbunn. Finsand mørk grå, mørkest nederst i prøven.
ST 4	585248	7647496	- 3,9	0-10	Mudderbunn. Finsand mørk grå, mørkest nederst i prøven. Sjøpiggsvin.
ST 5	585295	7647442	- 5,1	0-10	Finsandbunn, mørk sand i bunnen av prøven. Lite vegetasjon på bunnen.
ST 6	585388	7647421	- 5,6	0-10	Grov sand og hard bunn, skjellrester. Jevn farge på sanden, mørk sand i en sylinder.
ST 7	585493	7647381	- 3,5	0-10	Skrånende bunn, grov sand, jevn lys farge med noe kalksand.

4.2 Kjemiske analyser

Analyseresultatene er vurdert i henhold til Miljødirektoratet sitt system for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann [1]. Klassifiseringssystemet deler sedimentene inn i fem tilstandsklasser som vist i Tabell 2. Resultatene fra de kjemiske analysene er vist i Tabell 3. Fullstendig analysebevis er gitt i vedlegg A.

Tabell 2 Klassifiseringssystemet for metaller og organiske miljøgifter i sjøvann og marine sedimenter. Kilde: Miljødirektoratet, TA-2229/2007.

Tilstandsklasser for sediment				
I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtidseksponering	Akutt toksiske effekter ved korttidseksponering	Omfattende akutt-toksiske effekter

I Figur 3 er prøvepunktene markert med fargesymbol. Bruken av farger refererer seg til Miljødirektoratets tilstandsklasser. Det er TBT som gir høyeste tilstandsklasse (IV) på én stasjon (ST 3). Denne stasjonen ligger like ved den innerste kaia i havna.

På de øvrige stasjonene er miljøtilstanden klassifisert som god eller tilsvarer bakgrunnsverdi.

Tabell 3 Engenes, analyseresultater fra prøvestasjonene (ST 2-ST 5 og ST 7) for tungmetaller, B(a)p, PAH₁₆, PCB₇ og TBT. Fargene tilsvarer tilstandsklassene slik de er vist i Tabell 2.

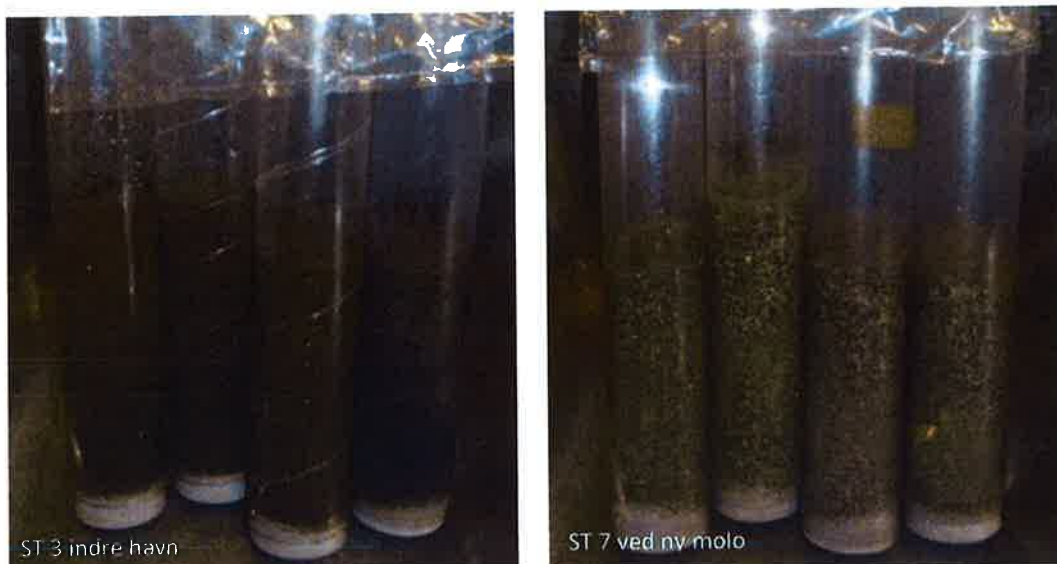
Stoff/stasjoner	Analyseresultater				
	ST 2 (0-10 cm)	ST 3 (0-10 cm)	ST 4 (0-10 cm)	ST 5 (0-10 cm)	ST 7 (0-10 cm)
Arsen (As) mg/kg	2,27	1,91	1,78	<0,50	1,67
Bly (Pb) mg/kg	3,4	4,8	4,2	8	4,2
Kobber (Cu) mg/kg	15,8	28,3	17,4	20	14,6
Krom (Cr) mg/kg	11,2	9,98	10,6	12,3	8,68
Kadmium (Cd) mg/kg	0,55	0,31	0,53	0,45	1,29
Kvikksølv (Hg) mg/kg	<0,20*	<0,20*	<0,20*	<0,20*	<0,20*
Nikkel (Ni) mg/kg	6,3	<5,0	<5,0	6,4	<5,0
Sink (Zn) mg/kg	21,6	24,3	19,6	22,8	17,8
B(a)p µg/kg	52	59	<10*	<10*	<10*
Sum PAH-16 µg/kg	614	564	n.d.	88	n.d.
Sum PCB-7 µg/kg	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Tributyltinn (TBT) µg/kg	1,38	24,4	3,44	1,7	<1

* tilstandsklasse II eller bedre, <=mindre enn deteksjonsgrensen, n.d. = ikke påvist.

Dykkerobservasjoner fra Engenes tyder på gode og varierte vekstforhold i strømrikt vann, særlig på yttersida av moloen og lengst øst i området. Bak moloen er det mudder- og akkumulasjonsbunn fra ytterst ved flytebyggene og innover i havna, se Figur 3.



Figur 3 Engenes. Prøvestasjonene er markert med fargesymbol for høyeste påviste tilstandsklasse i den aktuelle stasjonen (hvit farge: ikke analysert) Kilde kartgrunnlag: Statens kartverk.



Figur 4 Engenes. Sediment fra indre havn og fra der ny molo skal anlegges lenger øst, er tydelig forskjellig med hensyn til farge. Foto: Multiconsult.

4.3 Totalt organisk karbon, TOC

Tørrestoffinnhold er oppgitt av analyselaboratoriet. Korngradering for innhold av finstoff (<63 µm) er utført av laboratoriet.

Resultatet av korngraderingen viser at andelen finstoff i det øverste laget av bunnsedimentet i Engenes havn er lavt; 13,7 % på én stasjon og resten mindre enn 3,8 %, jf. Tabell 4.

Totalt innhold av organisk karbon (TOC) sier noe om forholdet mellom tilførsel og nedbrytningshastighet av organiske partikler i sedimentene, inkludert organiske miljøgifter. Høyt innhold av organisk materiale kan tyde på dårlige forhold for nedbrytning. Organiske miljøgifter er hydrofobe og bindes lett til partikler, særlig organiske partikler. Ved høyt TOC-innhold kan det tyde på at de organiske miljøgiftene er godt bundet til sedimentene, og dermed mindre tilgjengelig for eksponering.

Innholdet av TOC er mindre enn 1,08 % på alle stasjonene, se Tabell 4.

Tabell 4 Engenes ST 2 - ST 5 og ST 7, analyseresultater for tørrestoff, finstoff og TOC.

PARAMETER	Analyseresultater				
	ST 2 (0-10 cm)	ST 3 (0-10 cm)	ST 4 (0-10 cm)	ST 5 (0-10 cm)	ST 7 (0-10 cm)
Tørrestoff E (%)	78,5	81,7	80	80,8	77,2
Kornstørrelse <63 µm (% TS)	2,8	3,4	3,8	13,7	2,6
Kornstørrelse <2 µm (% TS)	0,1	0,1	0,2	0,6	0,1
TOC (% TS)	<0.780	1,08	0,667	0,997	<0.780

< = mindre enn deteksjonsgrense

5 Beskrivelse av forurensningssituasjonen

5.1 Engenes fiskerihavn, planlagt moloendring og utdyping

Det er planlagt flytting av eksisterende molo lenger ut, ny molo mot øst og utdyping i havna. Prøvestasjonene er plassert i molotraséene og inni i havna. Det vil bli vurdert sjødeponi for overskuddsmasse fra mudringen, men plassering er ikke avgjort ennu.

Analyseresultatene viser at miljøtilstanden i overflatesediment (0-10 cm) på stasjonene i Engenes havn er god eller tilsvarer bakgrunnsnivå. På den ene stasjonen innerst i havna (ST 3) er konsentrasjonen av TBT slik at klassifiseringen av miljøtilstanden i sedimentet blir dårlig (tilstandsklasse IV), jf. Miljødirektoratets tilstandsklasser.

Miljøtilstanden i Engenes havn er trolig lite påvirket av avrenning eller utslipp fra landanlegg. I Miljødirektoratets veiledning om risikovurdering av forurenset sediment er TBT vurdert å være et «særproblem». Mye tyder på at man ennå ikke har kontroll over kildene til TBT i det marine miljøet. I svært mange tilfeller er det derfor liten nytte i å gjennomføre sediment-tiltak bare på grunn av TBT. Tiltaksgrensa for TBT-konsentrasjon i sediment er 35 µg/kg [2]. I én stasjon i Engenes havn er konsentrasjonen 24,4 µg/kg og dermed lavere enn tiltaksgrensa.

6 Naturmangfold

Bunnfaunaen ved Engenes, antas å være naturlig artsrik og mangfoldig for området. Den generelle utviklingen i strandsonen og på grunt vann i disse områdene er trolig lite endret de siste årene.

I Naturbasen er det ikke registrert områder som er vernet eller arter i området som er særlig viktige for biologisk mangfold som kommer i konflikt med tiltakene som planlegges gjennomført. Det er heller ikke registret kulturlandskap med viktige biologiske og/eller kulturhistoriske verdier eller særskilte friluftsområder som vil komme i konflikt med dette tiltaket.

7 Konklusjon

Utdyping og endring i moloplassering vil gi bedre seilingsforhold i fiskerihavna på Engenes og bedre anløpsforhold for hurtigbåtene.

Analyseresultatene viser at miljøtilstanden i overflatesediment er god eller tilsvarer bakgrunnsnivå i alle prøvestasjonene, unntatt i ST 3 innerst i havna hvor TBT-konsentrasjonen tilsvarer dårlig miljøtilstand (tilstandsklasse IV). Miljødirektoratets veileder har satt tiltaksgrensa til 35 µg/kg TBT i sediment, som er høyere enn tilstandsklasse II (god). På Engenes er det kun TBT som overskrider tilstandsklasse II, men klart lavere enn tiltaksgrensa.

Før mudring eller utfylling/flytting av molo kan igangsettes, må det foreligge tillatelse til mudring og utfylling fra forurensningsmyndigheten.

Ut fra størrelsen på arealet som berøres og omfang av prosjektet for øvrig, antas det at tiltakene verken vil ha negativ eller positiv innvirkning på naturmangfold i området.

Det understrekes at resultatet av geoteknisk undersøkelse og vurdering blir gitt ut i en egen rapport.

8 Referanseliste

- [1] Miljødirektoratet 2008: Veileder for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann – Revidering av klassifisering av metaller og organiske miljøgifter i vann og sedimenter, TA-2229/2007.
- [2] Miljødirektoratet 2011: Risikovurdering av forurenset sediment, TA-2802/2011.
- [3] Miljødirektoratet 2012: Håndtering av sedimenter, TA-2960/2012.
- [4] NS-EN ISO 5667-19, Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder.

Naturbasen, www.naturbase.no

Artsdatabasen, www.artsdatabanken.no

Fiskeridirektoratet, <http://kart.fiskridir.no>

Sjøfuglbase, www.seapop.no

Rapport

N1406456

Side 1 (8)

2MXQ4EQ5YW

Registrert 2014-05-28 13:54
Utstedt 2014-06-13Multiconsult AS - Tromsø
Fritz RikardsenFiolveien 13
N-9016 Tromsø
NorgeProsjekt Engenes
Bestnr 712403

Analyse av sediment

Deres prøvenavn	ST 2, 0-10 cm Sediment					
Labnummer	N00305414					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrestoff (E)	78.5	7.85	%	1	1	CHLP
Vanninnhold	21.5	2.15	%	1	1	CHLP
Kornstørrelse >63 µm	97.2	9.7	%	1	1	CHLP
Kornstørrelse <2 µm	0.1	0.01	%	1	1	CHLP
Kornfordeling	-----		se vedl.	1	1	ERAN
TOC	<0.780		% TS	1	1	CHLP
Naftalen	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Acenaftylen	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Acenaften	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Fluoren	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Fenantren	34	10.1	µg/kg TS	1	1	CHLP
Antracen	19	5.71	µg/kg TS	1	1	CHLP
Fluoranten	111	33.3	µg/kg TS	1	1	CHLP
Pyren	92	27.7	µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(a)antracen [^]	73	22.0	µg/kg TS	1	1	CHLP
Krysen [^]	78	23.5	µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(b)fluoranten [^]	65	19.4	µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(k)fluoranten [^]	38	11.3	µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(a)pyren [^]	52	15.7	µg/kg TS	1	1	CHLP
Dibenso(ah)antracen [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(ghi)perylen	22	6.70	µg/kg TS	1	1	CHLP
Indeno(123cd)pyren [^]	30	8.96	µg/kg TS	1	1	CHLP
Sum PAH-16*	614		µg/kg TS	1	1	CHLP
Sum PAH carcinogene ^{^*}	336		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 28	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 52	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 101	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 118	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 138	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 153	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 180	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
Sum PCB-7*	n.d.		µg/kg TS	1	1	CHLP
As (Arsen)	2.27	0.45	mg/kg TS	1	1	CHLP
Pb (Bly)	3.4	0.7	mg/kg TS	1	1	CHLP
Cu (Kopper)	15.8	3.16	mg/kg TS	1	1	CHLP
Cr (Krom)	11.2	2.24	mg/kg TS	1	1	CHLP





Deres prøvenavn	ST 2, 0-10 cm Sediment					
Labnummer	N00305414					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Cd (Kadmium)	0.55	0.11	mg/kg TS	1	1	CHLP
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	1	1	CHLP
Ni (Nikkel)	5.3	1.1	mg/kg TS	1	1	CHLP
Zn (Sink)	21.6	4.3	mg/kg TS	1	1	CHLP
Tørrestoff (L)	78.9	2	%	2	V	KARO
Monobutyltinnkation	1.74	0.591	µg/kg TS	2	C	KARO
Dibutyltinnkation	2.43	0.735	µg/kg TS	2	C	KARO
Tributyltinnkation	1.38	0.364	µg/kg TS	2	C	KARO
TOC: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet sammenlignbare konsentrasjoner for TC og TIC.						



Rapport

N1406456

Side 3 (8)

2MXQ4EQ5YW



Deres prøvenavn	ST 3, 0-10 cm Sediment					
Labnummer	N00305415					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørstoff (E)	81.7	8.17	%	1	1	CHLP
Vanninnhold	18.3	1.83	%	1	1	CHLP
Kornstørrelse >63 µm	96.6	9.6	%	1	1	CHLP
Kornstørrelse <2 µm	0.1	0.01	%	1	1	CHLP
Kornfordeling	-----		se vedl.	1	1	ERAN
TOC	1.08		% TS	1	1	CHLP
Naftalen	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Acenaftylene	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Acenaften	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Fluoren	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Fenantren	31	9.24	µg/kg TS	1	1	CHLP
Antracene	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Fluoranten	91	27.3	µg/kg TS	1	1	CHLP
Pyren	79	23.6	µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(a)antracene^	42	12.5	µg/kg TS	1	1	CHLP
Krysen^	55	16.6	µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(b)fluoranten^	81	24.4	µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(k)fluoranten^	50	15.0	µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(a)pyren^	59	17.8	µg/kg TS	1	1	CHLP
Dibenso(ah)antracene^	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(ghi)perylene	30	8.85	µg/kg TS	1	1	CHLP
Indeno(123cd)pyren^	46	13.9	µg/kg TS	1	1	CHLP
Sum PAH-16*	564		µg/kg TS	1	1	CHLP
Sum PAH carcinogene^*	333		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 28	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 52	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 101	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 118	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 138	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 153	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 180	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
Sum PCB-7*	n.d.		µg/kg TS	1	1	CHLP
As (Arsen)	1.91	0.38	mg/kg TS	1	1	CHLP
Pb (Bly)	4.8	1.0	mg/kg TS	1	1	CHLP
Cu (Kopper)	28.3	5.66	mg/kg TS	1	1	CHLP
Cr (Krom)	9.98	2.00	mg/kg TS	1	1	CHLP
Cd (Kadmium)	0.31	0.06	mg/kg TS	1	1	CHLP
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	1	1	CHLP
Ni (Nikkel)	<5.0		mg/kg TS	1	1	CHLP
Zn (Sink)	24.3	4.8	mg/kg TS	1	1	CHLP
Tørstoff (L)	82.2	2	%	2	V	KARO
Monobutyltinnkation	8.66	2.92	µg/kg TS	2	C	KARO
Dibutyltinnkation	15.6	4.75	µg/kg TS	2	C	KARO
Tributyltinnkation	24.4	6.36	µg/kg TS	2	C	KARO





Deres prøvenavn	ST 4, 0-10 cm Sediment					
Labnummer	N00305416					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	80.0	8.00	%	1	1	CHLP
Vanninnhold	20.0	2.00	%	1	1	CHLP
Kornstørrelse >63 µm	96.2	9.6	%	1	1	CHLP
Kornstørrelse <2 µm	0.2	0.02	%	1	1	CHLP
Kornfordeling	-----		se vedl.	1	1	ERAN
TOC	0.667		% TS	1	1	CHLP
Naftalen	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Acenaftylene	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Acenaften	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Fluoren	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Fenantren	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Antracen	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Fluoranten	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Pyren	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(a)antracen [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Krysen [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(b)fluoranten [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(k)fluoranten [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(a)pyren [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Dibenso(ah)antracen [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(ghi)perylene	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Indeno(123cd)pyren [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Sum PAH-16*	n.d.		µg/kg TS	1	1	CHLP
Sum PAH carcinogene ^{^*}	n.d.		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 28	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 52	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 101	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 118	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 138	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 153	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 180	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
Sum PCB-7*	n.d.		µg/kg TS	1	1	CHLP
As (Arsen)	1.78	0.36	mg/kg TS	1	1	CHLP
Pb (Bly)	4.2	0.8	mg/kg TS	1	1	CHLP
Cu (Kopper)	17.4	3.48	mg/kg TS	1	1	CHLP
Cr (Krom)	10.6	2.11	mg/kg TS	1	1	CHLP
Cd (Kadmium)	0.53	0.10	mg/kg TS	1	1	CHLP
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	1	1	CHLP
Ni (Nikkel)	<5.0		mg/kg TS	1	1	CHLP
Zn (Sink)	19.6	3.9	mg/kg TS	1	1	CHLP
Tørrstoff (L)	81.8	2	%	2	V	KARO
Monobutyltinnkation	2.74	0.932	µg/kg TS	2	C	KARO
Dibutyltinnkation	3.75	1.14	µg/kg TS	2	C	KARO
Tributyltinnkation	3.44	0.902	µg/kg TS	2	C	KARO





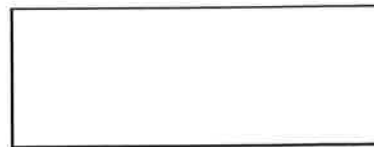
Deres prøvenavn	ST 5, 0-10 cm Sediment					
Labnummer	N00305417					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	80.8	8.08	%	1	1	CHLP
Vanninnhold	19.2	1.92	%	1	1	CHLP
Kornstørrelse >63 µm	86.3	8.6	%	1	1	CHLP
Kornstørrelse <2 µm	0.6	0.06	%	1	1	CHLP
Kornfordeling	-----		se vedl.	1	1	ERAN
TOC	0.997		% TS	1	1	CHLP
Naftalen	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Acenaftylen	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Acenaften	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Fluoren	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Fenantren	11	3.42	µg/kg TS	1	1	CHLP
Antracen	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Fluoranten	22	6.59	µg/kg TS	1	1	CHLP
Pyren	20	6.11	µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(a)antracen [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Krysen [^]	10	3.10	µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(b)fluoranten [^]	15	4.45	µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(k)fluoranten [^]	10	3.03	µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(a)pyren [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Dibenso(ah)antracen [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(ghi)perylene	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Indeno(123cd)pyren [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Sum PAH-16*	88.0		µg/kg TS	1	1	CHLP
Sum PAH carcinogene ^{^*}	35.0		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 28	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 52	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 101	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 118	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 138	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 153	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 180	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
Sum PCB-7*	n.d.		µg/kg TS	1	1	CHLP
As (Arsen)	<0.50		mg/kg TS	1	1	CHLP
Pb (Bly)	6.0	1.2	mg/kg TS	1	1	CHLP
Cu (Kopper)	20.0	4.00	mg/kg TS	1	1	CHLP
Cr (Krom)	12.3	2.45	mg/kg TS	1	1	CHLP
Cd (Kadmium)	0.45	0.09	mg/kg TS	1	1	CHLP
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	1	1	CHLP
Ni (Nikkel)	6.4	1.3	mg/kg TS	1	1	CHLP
Zn (Sink)	22.8	4.6	mg/kg TS	1	1	CHLP
Tørrstoff (L)	81.4	2	%	2	V	KARO
Monobutyltinnkation	2.79	0.942	µg/kg TS	2	C	KARO
Dibutyltinnkation	3.44	1.05	µg/kg TS	2	C	KARO
Tributyltinnkation	1.70	0.449	µg/kg TS	2	C	KARO





Deres prøvenavn	ST 7, 0-10 cm Sediment					
Labnummer	N00305418					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	77.2	7.72	%	1	1	CHLP
Vanninnhold	22.8	2.28	%	1	1	CHLP
Kornstørrelse >63 µm	97.4	9.7	%	1	1	CHLP
Kornstørrelse <2 µm	0.1	0.01	%	1	1	CHLP
Kornfordeling	-----		se vedl.	1	1	ERAN
TOC	<0.780		% TS	1	1	CHLP
Naftalen	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Acenaftalen	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Acenaften	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Fluoren	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Fenantren	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Antracen	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Fluoranten	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Pyren	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(a)antracen [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Krysen [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(b)fluoranten [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(k)fluoranten [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(a)pyren [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Dibenso(ah)antracen [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Benso(ghi)perylene	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Indeno(123cd)pyren [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CHLP
Sum PAH-16*	n.d.		µg/kg TS	1	1	CHLP
Sum PAH carcinogene ^{^*}	n.d.		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 28	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 52	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 101	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 118	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 138	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 153	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
PCB 180	<0.70		µg/kg TS	1	1	CHLP
Sum PCB-7*	n.d.		µg/kg TS	1	1	CHLP
As (Arsen)	1.67	0.33	mg/kg TS	1	1	CHLP
Pb (Bly)	4.2	0.8	mg/kg TS	1	1	CHLP
Cu (Kopper)	14.6	2.91	mg/kg TS	1	1	CHLP
Cr (Krom)	8.68	1.74	mg/kg TS	1	1	CHLP
Cd (Kadmium)	1.29	0.26	mg/kg TS	1	1	CHLP
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	1	1	CHLP
Ni (Nikkel)	<5.0		mg/kg TS	1	1	CHLP
Zn (Sink)	17.8	3.6	mg/kg TS	1	1	CHLP
Tørrstoff (L)	76.0	2	%	2	V	KARO
Monobutyltinnkation	<1		µg/kg TS	2	C	KARO
Dibutyltinnkation	<1		µg/kg TS	2	C	KARO
Tributyltinnkation	<1		µg/kg TS	2	C	KARO

TOC: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet sammenlignbare konsentrasjoner for TC og TIC.





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

Metodespesifikasjon	
1	<p>Analyse av sediment basispakke - del 1</p> <p>Bestemmelse av Vanninnhold</p> <p>Metode: ISO 760 Kvantifikasjonsgrense: 0,010 % Deteksjon og kvantifisering: Karl Fischer</p> <p>Bestemmelse av Kornfordeling (<63 µm, >63 µm og <2 µm)</p> <p>Metode: CZ_SOP_D06_07_N11 Kvantifikasjonsgrense: 0,10 %</p> <p>Bestemmelse av TOC</p> <p>Metode: DIN ISO 10694, CSN EN 13137 Kvantifikasjonsgrense: 0,010%TS Deteksjon og kvantifisering: Coulometrisk bestemmelse</p> <p>Analyse av polysykliske aromatiske hydrokarboner, PAH-16</p> <p>Metode: EPA 8270/8131/8091, ISO 6468 Kvantifikasjonsgrenser: 10 µg/kg TS Deteksjon og kvantifisering: GC/MSD</p> <p>Analyse av polyklorete bifenyler, PCB-7</p> <p>Metode: DIN 38407-del 2, EPA 8082. Deteksjon og kvantifisering: GC-ECD Kvantifikasjonsgrenser: 0,7 µg/kg TS</p> <p>Analyse av metaller, M-1C</p> <p>Metode: EPA 200.7, ISO 11885 Deteksjon og kvantifisering: ICP-AES Kvantifikasjonsgrenser: 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</p>
2	<p>Bestemmelse av tinnorganiske forbindelser.</p> <p>Metode: ISO 23161:2011</p>





Metodespesifikasjon	
Deteksjon og kvantifisering:	GC-ICP-SFMS
Kvantifikasjonsgrenser:	1 µg/kg TS

Godkjenner	
CHLP	Cheau Ling Poon
ERAN	Erlend Andresen
KARO	Karoline Rod

Underleverandør ¹	
C	GC-ICP-MS Ansvarelig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige Akkreditering: SWEDAC, registreringsnr. 2030
V	Ansvarelig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige Akkreditering: SWEDAC, registreringsnr. 2030
1	Ansvarelig laboratorium: ALS Laboratory Group, ALS Czech Republic s.r.o, Na Harfě 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 "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) 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).



Notat Vedlegg B

Oppdrag:	Miljøprøvetaking av sjøbunnsedimenter	Dato:	3. januar 2012
Emne:	Prøvetakingsrutiner	Oppdr.nr.:	
Til:			
Kopi:			
Utarbeidet av:	Elin Ophaug Kramvik	Sign.:	
Kontrollert av:	Arne Fagerhaug	Sign.:	
Godkjent av:	Torill Utheim	Sign.:	

1. Innledning

Prøve- og analyseprogrammet fastsettes ut fra målsettingen med arbeidet. Prøvetaking og analyse utføres bl.a. i henhold til prosedyrer gitt i Klifs¹ veiledninger TA-1467/1997 (Klif-veiledning 97:03) "Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann", TA-2229/2007 "Veileder for klassifisering av miljøgifter i vann og sediment", TA-2802/2011 "Risikovurdering av forurenset sediment", TA-2803/2011 "Bakgrunnsdokumenter til veiledere for risikovurdering" og NS-EN ISO 5667-19 "Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder", samt Multiconsults interne retningslinjer.

2. Beskrivelse av utstyr og rutiner

Denne metodebeskrivelsen omhandler rutiner for prøveinnsamling og prøvehåndtering ved miljøgeologiske undersøkelser.

Prøvetaking av sedimenter utføres primært fra våre borefartøy eller annet innleid fartøy. I noen tilfeller blir dykker benyttet for opphenting av prøver.

Valg av prøvetakingsutstyr bestemmes av sedimenttype og målsetting for undersøkelsen i henhold til ovennevnte veiledere og retningslinjer.

Feltarbeidet blir nøyaktig loggført med alle data som kan ha betydning for resultatet av undersøkelsen.

2.1 Posisjonering

Prøvestasjonene blir stedfestet entydig og på en slik måte at prøvetakingsstasjonene skal kunne gjenfinnes av andre. Stedfestingen skjer ved hjelp av geografiske koordinater med henvisning til referansesystem for gradnett. Hvilket gradnett som benyttes er prosjektavhengig, normalt foretrekkes UTM – Euref89.

I de fleste tilfeller benyttes GPS med korleksjon for posisjonsbestemmelser. Dette gir en nøyaktighet innenfor $\pm 2,5$ m. I områder med manglende satellittdekning kan dette erstattes ved at posisjonen bestemmes ved krysspeiling med rader eller lignende. Uansett oppnås posisjonsnøyaktigheter minst lik forutsetningene gitt i NS-EN ISO 5667-19.

¹ Klima og forurensningsdirektoratet (tidligere SFT).

2.2 Vanndybde

Vanndybden ved prøvestasjonene bestemmes ved hjelp av ekkolodd, måling ved loddenor, avmerking på prøvetakerline eller lignende, avhengig av hva som er mest hensiktsmessig og nøyaktig under feltarbeidet. Vanndybden korrigeres for tidevann basert på Sjøkartverkets tidevannstabell og vannstandsvarsel fra Det norske meteorologiske institutt og Sjøkartverket, og angis minimum til nærmeste meter.

2.3 Grabb

Prøveinnsamling kan utføres med 3 ulike grabber, avhengig av bunnforhold og tilgjengelighet på prøvetakingsstedet.



Figur 1 Standard Van Veen grabb med "inspeksjonsluker" hvor prøver blir tatt ut, "day" grabb på stativ og håndholdt minigrabb.

Van Veen grabben er laget av rustfritt stål med åpent areal (prøvetakingsareal) på ca. 1000 cm² (33x 33 cm). Det er to "inspeksjonsluker" på overflaten hvor prøvene blir hentet ut (figur 1). Fra grabbprøven blir det tatt ut delprøver med rør av pleksiglass, ø50 mm. Arealet av prøve-sylinderen tilsvarer 2 % av grabbprøvens areal.

Det blir tatt ut inntil 6 delprøver/replikater fra en grabbprøve. Sylindprøvene blir oppbevart vertikalt inntil den blir forbehandlet før analyse.

”Day” grabben er laget av galvanisert stål og er montert på stativ for stabil prøvetaking. Prøven blir lagt i en beholder inntil den blir forbehandlet før analyse.

Grabbene opereres ved hjelp av en hydraulisk kran eller vinsj. Mellom hver prøvestasjon blir grabben rengjort med DECONEK, som er et vaskemiddel for laboratorium. Når det tas flere grabbprøver ved hver stasjon blir grabben rengjort med sjøvann mellom hvert kast.

Den håndholdte minigrabben blir benyttet ved prøvetaking i grunne områder. Prøvematerialet legges i en beholder inntil den blir forbehandlet før analyse.

En grabbprøve blir kvalitetsvurdert i felt av miljøgeolog eller tilsvarende som bestemmer om prøven er godkjent eller underkjent. Ved for eksempel manglende fylling av grabben, tydelige spor av utvasking av prøven, mistanke om at overflaten av prøven er forstyrret eller annet, blir prøven forkastet og ny prøve tas. Forkastede prøver blir oppbevart på dekk mens stasjonen undersøkes eller skylt ut nedstrøms prøvetakingsstasjonen. Både godkjente og underkjente grabbprøver blir loggført.

Forbehandlingen utføres om bord i båten i et enkelt feltlaboratorium. Ved forbehandlingen blir prøven beskrevet med hensyn til lukt, farge, struktur, tekstur, fragmenter og lignende. Prøvene blir vanligvis splittet i samme dybdeintervaller som er planlagt analysert hvis ikke annet er bestemt. Dette avhenger også noe av eventuell lagdeling i prøven. Replikate prøver fra hvert dybdenivå blir blandet for hver prøvetakingsstasjon. Prøver for kjemisk analyse blir pakket i luft- og diffusjonstette rilsanposer og frosset ned inntil forsendelse til laboratoriet. Hvis rilsanposer ikke er tilgjengelig, blir prøver for analyse av metaller og TBT pakket i plastposer eller plastbeger mens prøver for analyser av organiske miljøgifter blir pakket i glassbeholdere eller aluminiumsfolie etter avtale med laboratoriet.

Det utvises stor nøyaktighet med tanke på renhold av utstyr og beskyttelse av prøvemateriale slik at krysskonterminering av prøvene ikke skal forekomme.

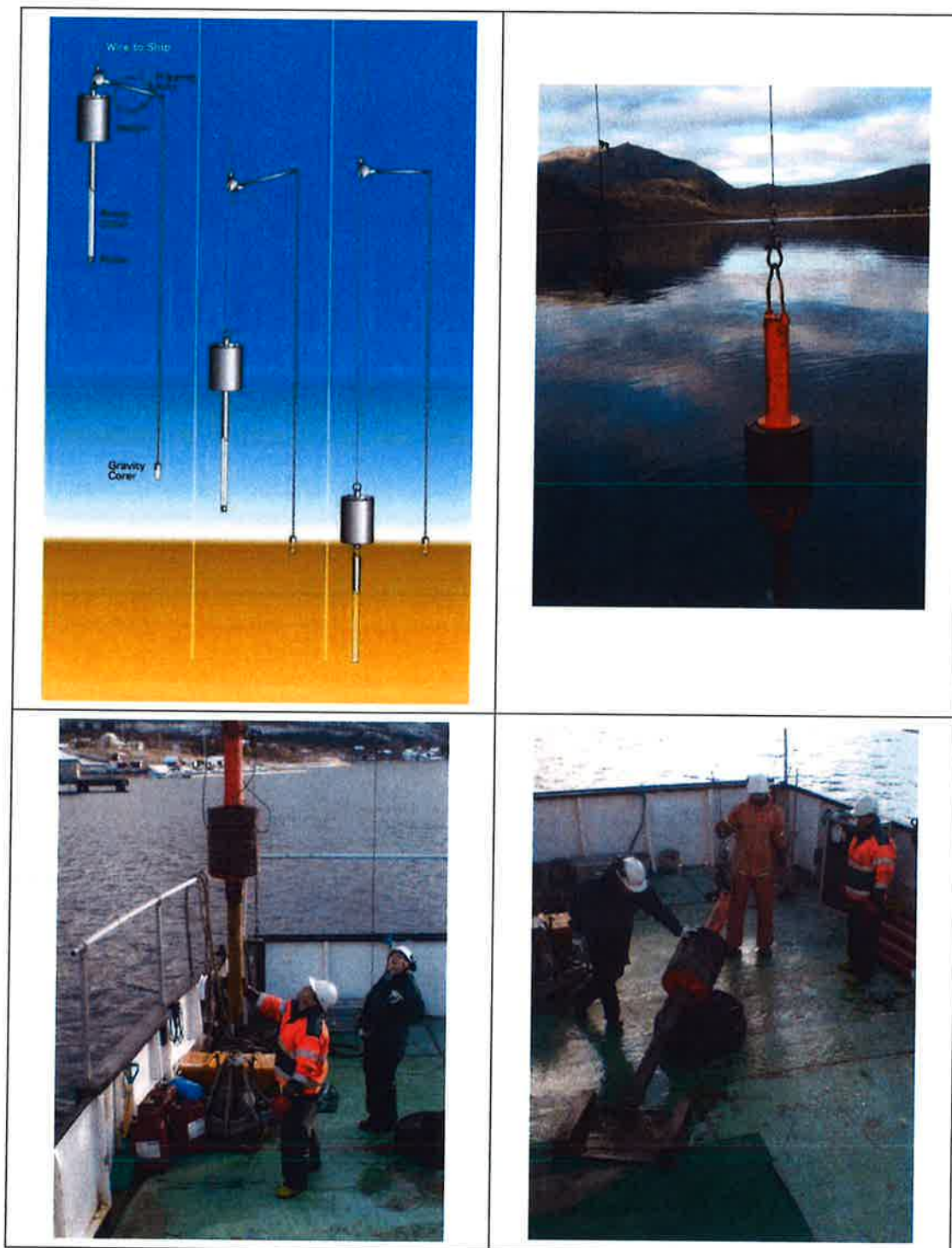
2.4 Prøvetaking med dykker

I enkelte tilfeller blir det benyttet dykker for opphenting av prøver. Dykkeren inspiserer bunnforholdene før miljøgeologen bestemmer hvor prøven tas med pleksiglass-sylindere som presses ned i sjøbunnen. Før transport til overflaten, blir prøvesylindere forseglet med en gummitropp i topp og bunn. Sylindprøvene blir oppbevart vertikalt fra den blir tatt ut og inntil den blir forbehandlet før analyse. Det tas minst 4 replikate sylindere ved hver stasjon.

Hvis det er lang tid fra prøven blir forbehandlet til analyse, blir den frosset ned før forsendelse til laboratoriet. Forbehandling av sylindprøvene utføres som beskrevet under avsnitt 2.3.

2.5 Gravitasjonsprøvetaker

Multiconsult disponerer en tyngre fallprøvetaker – ”piston corer” – for innsamling av lengre kjerneprøver i sedimenter med høyt finstoffinnhold. Prøvetakeren tar uforstyrrede kjerneprøver i lengder på inntil 4 m med diameter 110 mm. Prøvene skjæres inn i egne foringsrør for senere åpning og behandling på laboratoriet. Prøvetakeren kan tilpasses med lodd til ønsket vekt, totalt 400 kg, og utløses av pilotlodd i forhåndsbestemt høyde over bunnen (prinsippskisse figur 2). Utstyret er meget godt egnet til rask prøvetaking i områder hvor det ønskes innsamlet prøver gjennom større dybder i sedimentsøylen, og slik det er forutsatt i retningslinjene for mudringssøknader.



Figur 2 Prinsippskisse for prøvetaking med "pistoncorer". Multiconsults "pistoncorer" i bruk.

Kjerneprøven blir kvalitetsvurdert av miljøgeolog som bestemmer om prøven er godkjent eller underkjent. Ved for eksempel manglende fylling i sylindere, tydelige spor av utvasking av prøven, mistanke om at overflaten av prøven er forstyrret eller annet, blir prøven forkastet og ny prøve tas.

Både godkjente og underkjente prøver blir loggført. Hvis prøvene ikke blir forbehandlet om bord på båten, blir prøvesylindere forseglet med et lokk i topp og bunn og oppbevares vertikalt under transport til laboratoriet.

Forbehandling av sylindrerprøvene utføres som beskrevet under avsnitt 2.3.

2.6 Stempelprøvetaker

Denne metoden benyttes når det er ønskelig med prøver fra dypere sjikt enn 20 cm, og er godkjent for prøvetaking i både fine og grove sedimenter.

Prøvesylindren er av akrylplast eller rustfritt stål med diameter 54 mm og 1 m lang. Prøvetakingen blir utført ved at stempelet settes ca 10 cm fra bunnen av plastsylindren. Parallelt med at prøvetakeren presses nedover i sedimentene presses stempelet oppover i prøvesylindren. Dermed blir det sjøvann mellom stempelet overflatesedimentene som forblir uforstyrret. En hjelpevaier henges på stempelet for å løfte stempelet idet bunnen nås for at ikke prøven skal komprimeres av trykket. Når prøven kommer opp blir sylindren forseglet med gummilokk i bunn og topp.

Det tilstrebes å samle inn 4 replikate prøvesylindre fra hver stasjon.

Sylinderprøvene blir kvalitetsvurdert av miljøgeolog og ellers behandlet som beskrevet under avsnitt 2.4.

Forbehandling av sylindrerprøvene utføres som beskrevet under avsnitt 2.3.

2.7 Borefartøy "Borebas" "Frøy"

Båtene har utstyr for å ta sedimentprøver med gravitasjonsprøvetaker, grabb eller stempelprøvetaker. Det medfører at en kan benytte forskjellig utstyr avhengig av hva som er best egnet til enhver tid.

Ved å benytte egen båt slipper man innleie av tilfeldige båter. Et fast mannskap med rutinerne hjelpearbeidere i forhold til miljøprøvetaking følger båten.

Stedfesting av prøvestasjonene blir bestemt ved hjelp av båtens posisjoneringsutstyr (Leica MX1600). Nøyaktigheten for utstyret ligger innenfor ± 1 m i horisontalplanet.

Vanndybden ved prøvestasjonene bestemmes ved hjelp av båtens ekkolodd (Furuno Digital module Navnet - tofrekvent 50/200 kHz), oppløsning bedre enn $\pm 0,1$ m.

RAPPORT

Engenes

OPDRAGSGIVER

Kystverket

EMNE

Grunnundersøkelser - Orienterende
geoteknisk vurdering

DATO / REVISJON: 9. juni 2015 / 01

DOKUMENTKODE: 712403-RIG-RAP-001



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	Engenes	DOKUMENTKODE	712403-RIG-RAP-001_rev01
EMNE	Grunnundersøkelser - Orienterende geoteknisk vurdering	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Kystverket	OPPDRAGSLEDER	Iselin Johnsen
KONTAKTPERSON	Arnt Edmund Ofstad	UTARBEIDET AV	Tristan Mennessier
KOORDINATER	SONE: EUREF UTM 33 ØST: 585270 NORD: 7647500	ANSVARLIG ENHET	4012 Tromsø Geoteknikk
KOMMUNE	Ibestad		

SAMMENDRAG

Kystverket planlegger utdypning til kote minus 7,3 samt ny molo i Engenes havn i Ibestad kommune.

Innenfor eksisterende moloen er området mudret på ca. kote minus 6.

Utenfor moloen faller sjøbunnen mot nordøst med helning mellom 1:8 og 1:6 ned til ca. kote minus 20. Deretter faller sjøbunnen videre med helning mellom 1:3 og 1:4.

Løsmassemektingen er for det meste 4-12 m, men nærmest land i sør er det tilnærmet blottlagt berg og inne i havna er det stedvis påvist mindre enn 3 m løsmasse. Grunnen består for det meste av sand/silt over morene og berg. Utover i sjøen er det imidlertid påvist et bløtt til middels fast leirlag under ca. 2-3 m sand. Leirlager er stedvis over 4 m tykt.

Moloen får ikke tilfredsstillende stabilitet og det er nødvendig med stabiliserende tiltak. Det mest nærliggende tiltaket er å mudre en minimum 10 m bred renne langs yttersiden av moloen for å masseutskifte den bløte leiren.

I deler av mudringsområdet inne i havna må det forventes sprengning for utdypning da berg er registrert høyere enn mudringsnivå.

Kaiarealet kan utvides med sjøfylling og pelekai eller med spuntvegger.

Løsningene må detaljprosjekteres.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
01	9.6.2015	Supplerende undersøkelser og vurdering	Trim	Dir	Erbk
00	20.10.2014		Trim	Erbk	Erbk

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Utførte undersøkelser.....	5
3	Grunnforhold.....	5
3.1	Henvisninger	5
3.2	Områdebeskrivelse	5
3.3	Løsmasser	6
4	Orienterende geoteknisk vurdering	7
4.1	Sikkerhetsprinsipper	7
4.2	Materialfaktorer	7
4.3	Stabilitet av moloen.....	7
4.3.1	Molo vest	8
4.4	Mudring i hovedområdet.....	8
4.5	Overgang land-sjø.....	8

Tegninger

712403-RIG-TEG	-000	Oversiktskart
	-001_rev01	Borplan
	-10	Geotekniske data, borhull 7
	-11	Geotekniske data, borhull 11
	-12	Geotekniske data, borhull 18
	-60	Korngradering, borhull 7 og 11
	-100_rev01	Profil A, B og punkt 35
	-101_rev01	Profil C og D
	-102_rev01	Profil E, F og punkt 9
	-103_rev01	Profil G og H
	-104	Profil I og K
	-105	Profil L
	-106	Profil M
	-500_rev01	Situasjonsplan
	-501	Typisk snitt

Vedlegg

Geoteknisk bilag, felt- og laboratorieundersøkelser

Utskrift og tolkning fra CPTU

Koordinatliste

1 Innledning

Kystverket planlegger utdypning samt ny molo i Engenes havn i lbestad kommune.

Multiconsult AS har i den forbindelse utført grunnundersøkelser. Foreliggende rapport inneholder resultater fra undersøkelsen samt en orienterende geoteknisk vurdering av prosjektet.

2 Utførte undersøkelser

Feltarbeidet ble utført i uke 32-35 i 2014 og uke 19 i 2015

Boringene ble utført med vår borebåt MK Borebas.

Det er foretatt 35 totalsonderinger og 1 trykksonderinger(CPT).

Totalsondering gir informasjon om løsmassenes beskaffenhet og lagringsforhold samtidig som de har god nedtrengningsevne og kan benyttes til bergpåvisning.

Trykksondering(CPT) gir informasjon om løsmassenes beskaffenhet, lagringsforhold, lagdeling og jordartstype samt en indikasjon på poretrykk og materialparametrer. Utstyret har begrenset nedtrengningsevne i faste masser og kan ikke benyttes til bergpåvisning.

I tillegg er det tatt opp 3 prøveserier med 54 mm prøvetakingsutstyr. Prøvene er klassifisert og rutineundersøkt i vårt laboratorium i Tromsø.

Borpunktene er innmålt med Trimble DGPS med nøyaktighet i xyz ± 10 cm.

Alle høyder i rapportens tekst og tegning refererer seg til Sjøkartverkets høydesystem. GPS i båten utfører høydemålinger i NN1954, og det er benyttet $z_0=1,41$ ved omregning av høyder til sjøkartnull.

Det vises for øvrig til rapportens geoteknisk bilag for beskrivelse av felt- og laboratorieundersøkelser.

3 Grunnforhold

3.1 Henvisninger

Plassering av borpunkt er vist på borplanen, tegning nr. 712403-RIG-TEG-001. Resultat av boringene er vist i profil på tegning nr. 712403-RIG-TEG-100 t.o.m. -103.

3.2 Områdebeskrivelse

Området ligger ved havna i Engenes, lbestad kommune og er ca. 80 000 m². Det er undersøkt både innenfor og utenfor eksisterende molo.

Innenfor moloen er området mudret på ca. kote minus 6.

Utenfor moloen faller sjøbunnen mot nordøst med helning mellom 1:8 og 1:6 ned til ca. kote minus 20. Deretter faller sjøbunnen videre med helning mellom 1:3 og 1:4.

Området er vist i ortofoto på figur 1 på neste side.



Figur 1 - Område

3.3 Løsmasser

Alle sonderinger er avsluttet i berg. Inne i havnebassenget ligger bergoverflaten mellom kote minus 4,6 og minus 18,0. Videre utover i sjøen faller bergoverflaten med helning ca. 1:3 og er registrert dypest på kote minus 47,6.

Løsmassemekktigheten er for det meste mellom 4 og 12 m. Inne i bukta er det imidlertid registrert løsmassetykkelse mindre enn 3 m og lengst i sør/øst er det steder med tilnærmet blottlagt berg.

Grunnen er lagdelt der det nærmest land for det meste er middels sonderingsmotstand ned til meget stor sonderingsmotstand i morene eller berg. Utover fra land og spesielt utenfor eksisterende molo er det påvist et inntil 5 m tykt lag med meget liten sonderingsmotstand fra ca. 3 m under sjøbunnen.

Det er tatt opp prøveserie ved borhull 7, 11 og 18. Det vises til tegning nr. 712403-RIG-TEG-10 t.o.m. -12.

Prøveserien tatt ved borhull 7 er avsluttet ca. 3,5 m under sjøbunn. Den viser øverst 2,5 m med sand og siltig sand som inneholder skjellrester og har vanninnhold 26-60 %. Derunder er det 1 m med siltig, sandig leire med sand og gruskorn med vanninnhold 39-50%. I leira er det registrert en udrenert skjærfasthet på under 5 kPa, men prøven antas å være forstyret. Omrørt skjærfasthet er ca. 1 kPa.

CPTU-sonderingen ved punkt 7 viser en udrenert skjærfasthet i leira på ca. 10 kPa.

Prøveserien ved borhull 11 er avsluttet ca. 5 m under sjøbunn. Den viser øverst 2 m med sand og siltig sand med skjell- og korallrester med vanninnhold 24-44 %. Derunder er det leire og siltig, grusig

leire med sand, gruskorn og skjellrester med vanninnhold 18-34%. Udrenert skjærfasthet er 19-41 kPa. Omrørt skjærfasthet er 2-6,5 kPa.

Prøveserien ved borhull 18 er avsluttet ca. 2 m under sjøbunn. Den viser sand med skjellrester med vanninnhold 19-31 %.

Leira er bløt, men klassifiseres ikke som sprøbruddsmateriale.

Typiske korngraderingskurver er vist på tegning nr. 712403-RIG-TEG-60.

4 Orienterende geoteknisk vurdering

Det er planlagt mudring til kote minus 7,3 i havna. I tillegg skal eksisterende molo flyttes nordover. Den nye moloen er planlagt på kote 5,5.

Det skal også vurderes kailøsninger langs land.

Situasjonsplan er vist på tegning nr. 712403-RIG-TEG-500.

4.1 Sikkerhetsprinsipper

Etter *NS-EN 1990:2002+NA:2008, Eurokode 0*, vurderes konsekvensklassen til CC2 og pålitelighetsklassen til RC2, dvs. at svikt eller brudd medfører middels konsekvens i form av tap av menneskeliv, eller betydelige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser. Bruddmekanismen vurderes som nøytralt i og med at det ikke er påvist sprøbruddmateriale i området.

Det er gode geotekniske samt at prosjektet omfatter konvensjonelle konstruksjoner. Prosjektet plasseres i geoteknisk kategori 2.

4.2 Materialfaktorer

I henhold til *NS-EN 1997:2004+NA:2008 Eurocode 7 Tabell A.2* kreves det min. $\gamma_m \geq 1,4$ ved totalspenningsanalyse $\gamma_m \geq 1,25$ ved effektivspenningsanalyse

4.3 Stabilitet av moloen

Det er ikke påvist sprøbruddmateriale i området og prosjektet medfører ingen risiko for kvikkleireskred.

Det er utført stabilitetsberegninger av sprengsteinsfylling. Beregningene er utført på $\alpha\phi$ -basis ved drenerte masser (fylling/sand/grov silt) og på Su-basis ved udrenerte masser (leire/fin silt). Det er brukt ADP-analyse med faktorer A_a ; A_d ; A_p lik 1,0; 0,63; 0,35 i leire.

Tyngdetetthetsverdiene og styrkeparametere ved fyllmasser og sand/silt masser er valgt i henhold til Statens Vegvesens Håndbok V220, figur 2.39.

Tyngdetetthetsverdiene samt skjærfasthet for leira er tolket ut fra resultater fra rutineundersøkelser.

Tabell 1 - materialparametere

Material	Materialparametre	Tyngdetetthet
Sprengsteinsfylling	$\phi_k=42^\circ$, $a=0$	19,0 kN/m ³
Sand	$\phi_k=34^\circ$, $a=0$	18,0 kN/m ³
Leire	$S_{uD} = 20$ kPa	19,0 kN/m ³
Morene	$\phi_k=42^\circ$, $a=0$	18,0 kN/m ³

Stabilitetsberegningene er utført med programmet «Geosuite Stability» versjon 5.0.8 med beregningsmetode Beast 2003.

4.3.1 Molo vest

Stabilitetsberegninger viser at moloen ikke får tilfredsstillende stabilitet og at det er nødvendig med stabiliserende tiltak.

Ved motfylling oppnår man ikke tilfredsstillende stabilitet.

Det anbefales derfor å mudre en renne som er minst 10 bred i bunn for å etablere moloen på fast grunn. Det faste laget ligger i det aktuelle området mellom 1-8 m under sjøbunn mellom kote minus 15 og minus 25.

For å ivareta stabiliteten av den eksisterende moloen må renna mudres seksjonsvis.

Typisk snitt er vist i snitt på tegning nr. 712403-RIG-TEG-501.

Moloen må detaljprosjekteres.

4.4 Mudring i hovedområdet

De øverste lagene antas å være lett mudderbart med de fleste typer av godt mudringsutstyr. For det faste laget over berg vil mudringsutbyttet blir lavt selv med godt og kraftig hydraulisk graveutstyr med fast arm.

I deler av mudringsområdet må det forventes sprengning for utdypning da berg er registrert høyere enn mudringsnivå.

Mudringsfeltet bør ikke komme nærmere kaiene enn at mudringsskrånningen kan slakes ned til 1:4 uten at kaiene berøres.

Det er påvist enkelte lommer med bløte masser under moloen inne i havnebassenget. Ved mudring vil det kunne oppstå mindre skader i moloen. Det anbefales å mudre til den ønskede dybden likevel og sjekke omfang av skadene etter hvert.

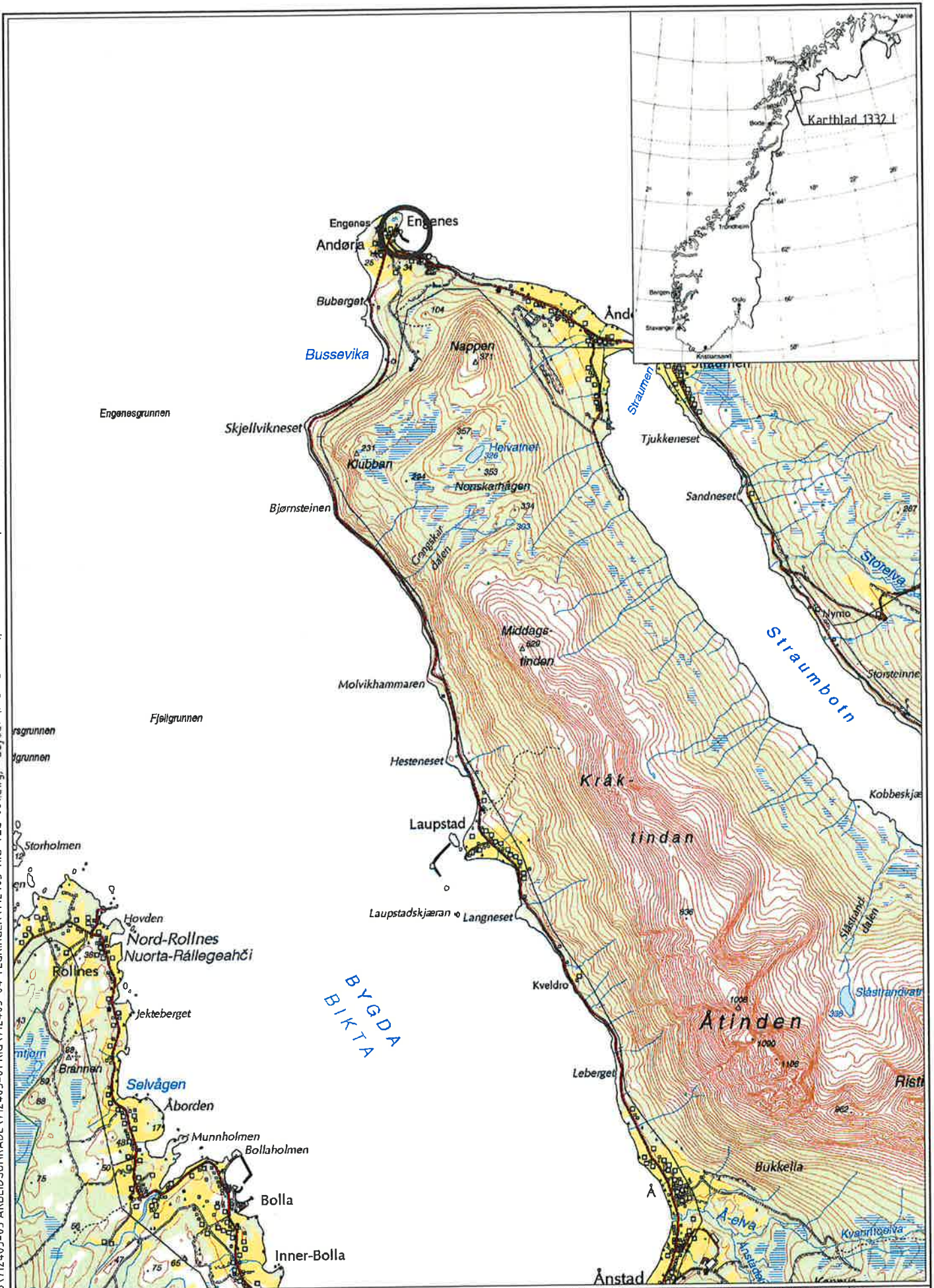
4.5 Overgang land-sjø

Langs land i sør og sørvest er grunnen løs til middels fast og består av antatt sand og silt. Det er ikke påvist bløt leire i dette området. Kaiarealet kan utvides med sjøfylling og pelekai eller med spuntvegger. Dersom det velges sjøfylling anbefales det å mudre først i og med at lokalt vil det kunne påtreffes faste morenemasser.

Utenfor moloen ligger det et ca. 1 m tykt bløtt lag på kote minus 10. Sjøfylling i dette området vil trolig kreve mudring og masseutskifting av det bløte laget.

Løsninger må detaljprosjekteres.

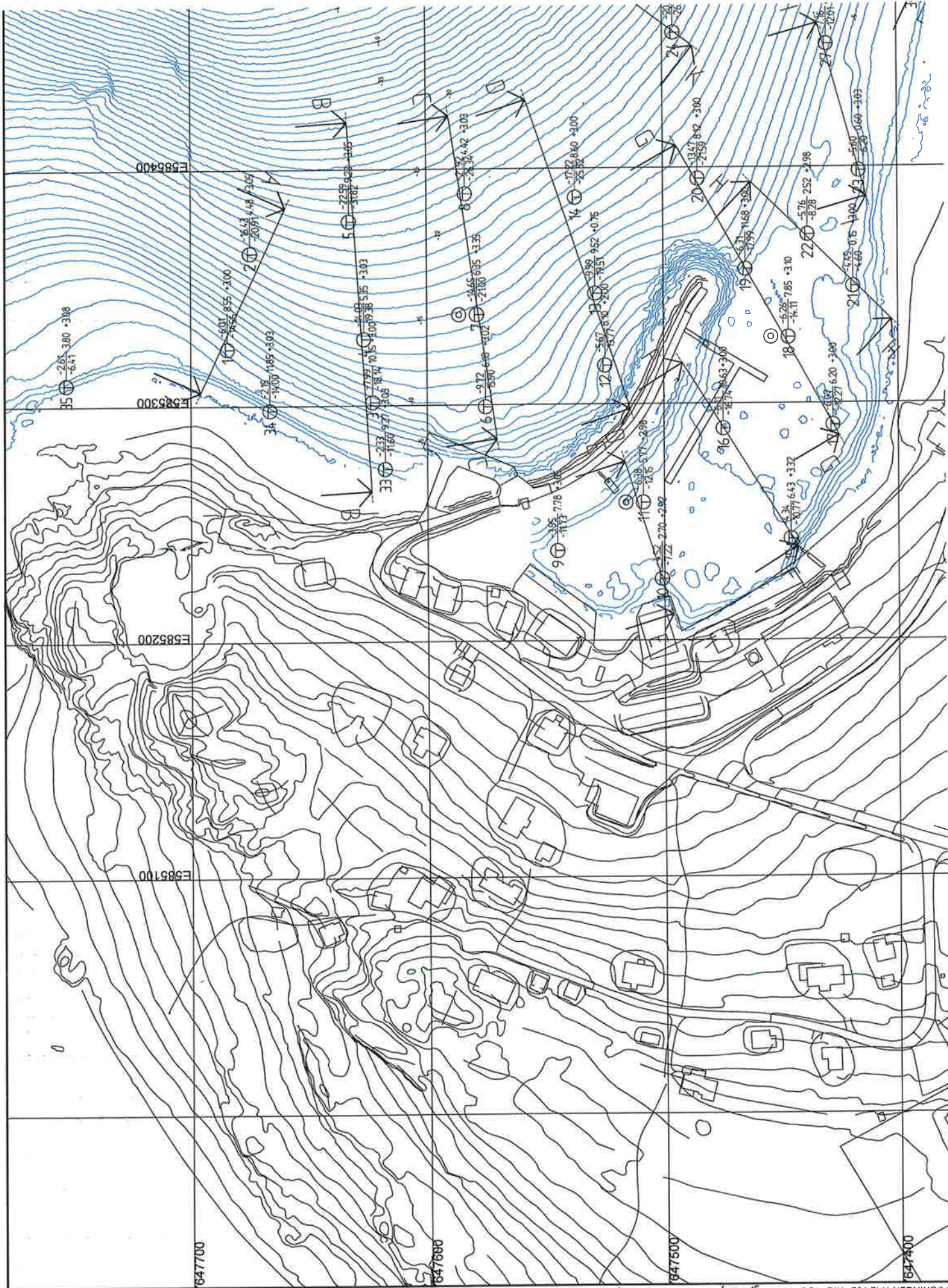
Z:\0712\712403\03 ARBEIDSRÅDE\712403-01 RIG\712403-04 TEGNINGER\712403-RIG-TEG-001.dwg - Layout: (RIG-TEG-000); - Plottet av: frim, Dato: 2014.08.04 kl 10:10



Multiconsult
www.multiconsult.no

KYSTVERKET
Engenes
Situasjonskart

Status	Fag	Original format	Dato
Konstr./Tegnet	GEOTEKNIKK	A4	4.8.2014
Oppdragsnr.	Kontrollert	Godkjent	Målestokk
712403	dir	dir	1:50000
	Tegningsnr.		Rev.
	RIG-TEG-000		



Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve	Test	Vanninnhold (%) og konsistensgrenser					ρ (g/cm ³)	Porøsitet (%)	Organisk innhold (%)	Udrenert skjærfasthet (kPa)					S _t (-)
				10	20	30	40	50				10	20	30	40	50	
5	SAND skjellrester, planterester																
	SAND, siltig skjellrester							60									
	SAND sand og gruskorn							1.84	52								
	LEIRE, siltig, sandig sand og gruskorn		K														5
10																	
15																	
20																	

Symboler

○ Vanninnhold ◊ Enaksialforsøk (strek angir deformasjon (%) ved brudd)
 ◻ Omrørt konus ρ = Densitet T = Treaksialforsøk ρ_s: 2.75 g/cm³
 ▽ Uomrørt konus S_t = Sensitivitet Ø = Ødometerforsøk Borbok: 3026
 ┃ Plastisitetsindeks, I_p NP= Non plastisk K = Korngradering Lab-bok: 3026

PRØVESERIE		Tegningens filnavn: <small>ENTER ANNOTASJER HER FOR Å GJØRE DET MÅL OG UDRITTET MERKELIGT</small>	
Kystverket		Tegnet: HANNEK	
Engenes		Kontrollert: RAGS	
Multiconsult	Dato: 2014-10-08	Borhull: 7	Godkjent: TRIM
	Oppdragsnummer: 712403	Tegningsnr.: RIG-TEG-10	Rev nr.:

Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve	Test	Vanninnhold (%) og konsistensgrenser					ρ (g/cm ³)	Poresitet (%)	Organisk innhold (%)	Udrenert skjærfasthet (kPa)					S _t (-)
				10	20	30	40	50				10	20	30	40	50	
	kt. -5.7																
	SAND	skjellrester															
		skjellrester															
5																	
10																	
15																	
20																	

Symboler

- Vanninnhold
- ◻ Plastisitetsindeks, I_p
- 15-○-5 Enaksialforsøk (strek angir deformasjon (%) ved brudd)
- ▼ Omrørt konus
- ▽ Uomrørt konus
- ρ = Densitet
- S_t = Sensitivitet
- NP= Non plastisk
- T = Treaksialforsøk
- Ø = Ødometerforsøk
- K = Korngradering
- ρ_s : 2.75 g/cm³
- Borbok: 3193
- Lab-bok: 3193

PRØVESERIE

Kystverket

Engenes

Multiconsult

Dato: 2014-10-08

Oppdragsnummer: 712403

Borhull: 18

Tegningsnr.: RIG-TEG-12

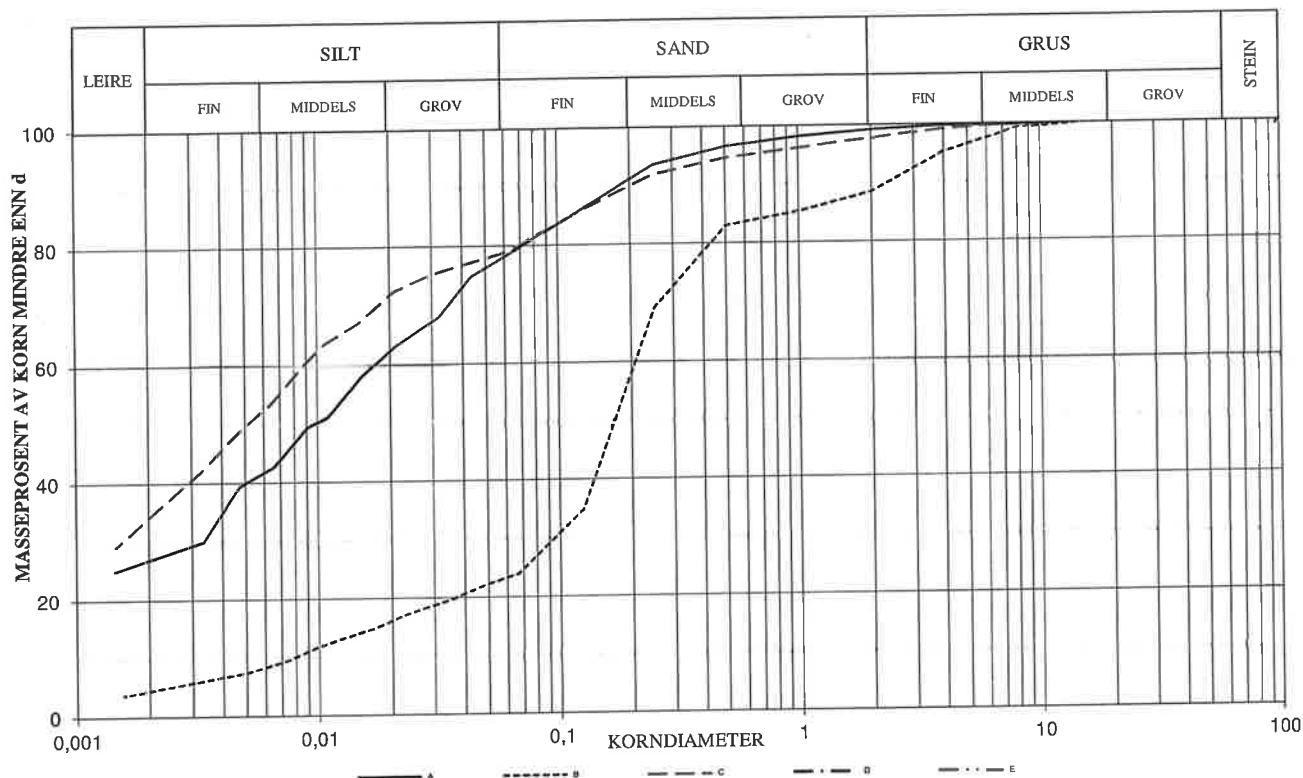
Tegnet: HANNEK

Kontrollert: RAGS

Godkjent: TRIM

Rev nr.:

SYM BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	BESKRIVELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	7	3,0-3,8 m	LEIRE, siltig, sandig		X	X	X
B	11	1,0-1,8 m	SAND, siltig	Skjell- og korallrester	X	X	X
C	11	3,0-3,8 m	LEIRE	Skjellrester	X	X	X
D							
E							



SYMBOL:

Ogl. = Glødetap (%)

Ona. = Humusinnhold (%)

Perm. = Permeabilitet (m/s)

$$C_z = \frac{D_{20}^2}{(D_{60})(D_{10})}$$

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

METODE:

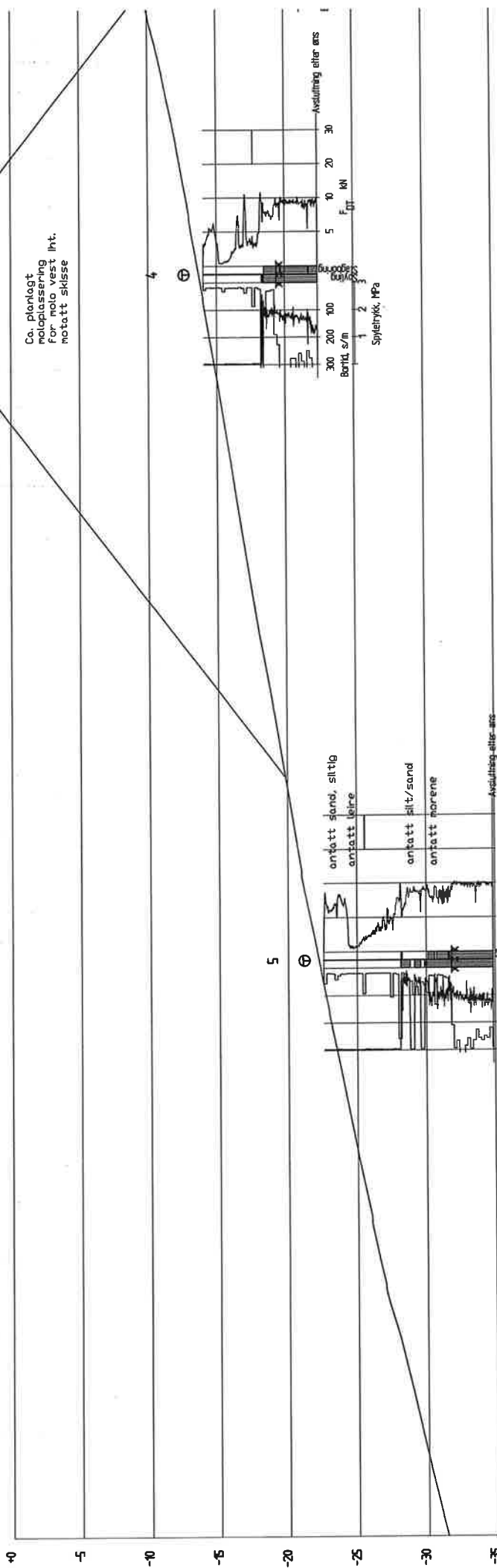
TS = Tørr sikt

VS = Våt sikt

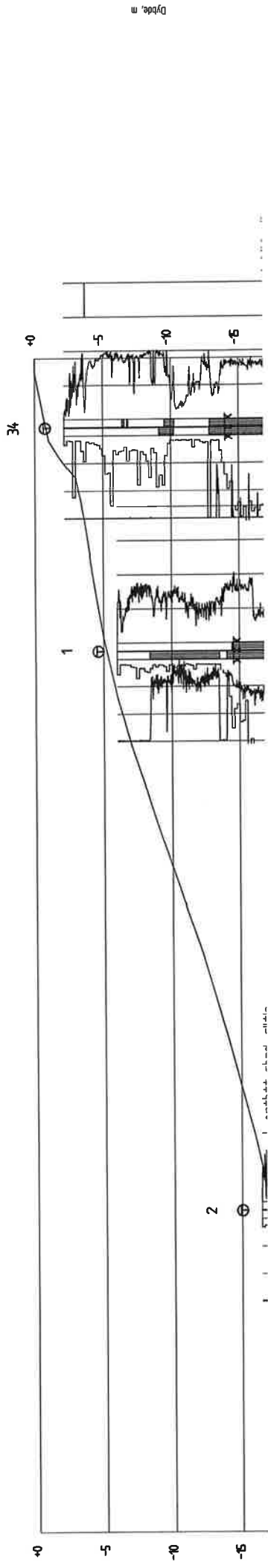
HYD = Hydrometer

SYM BOL	Vanninnhold %	Telegruppe	< 0,063 mm %	< 0,02 mm %	C_z	C_u	D_{10} mm	D_{30} mm	D_{50} mm	D_{60} mm
A	38,8	T4		62,2				0,003	0,010	0,018
B	37,9	T4		16,1		26,8	0,008	0,099	0,172	0,213
C	33,5	T4		71,8				0,002	0,005	0,009
D										
E										

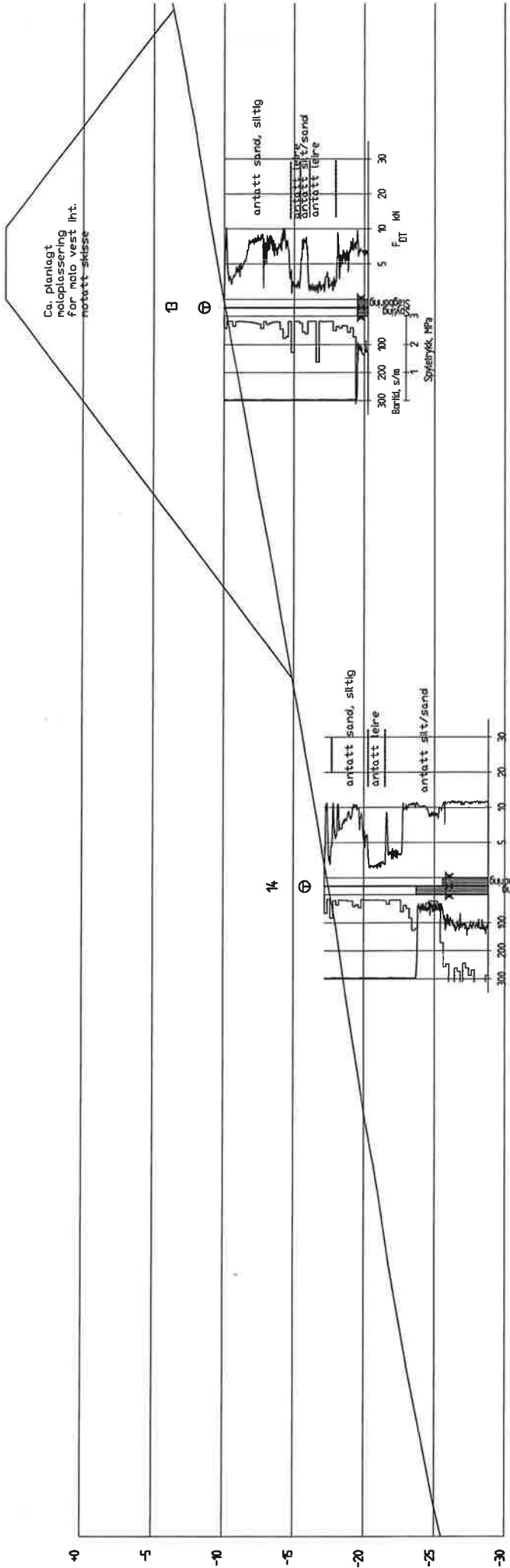
KORNGRADERING		Konstr./Tegnet	Kontrollert	Multiconsult
Kystverket Engenes		HANNEK	RAGS	
		Dato 21.10.2014	Godkjent TRIM	
MULTICONSULT AS Fiolveien 13, 9016 TROMSØ Tlf.: 77 60 69 40 - Faks: 77 60 69 41		Oppdragsnummer 712403	Tegnings nr. 60	Rev.



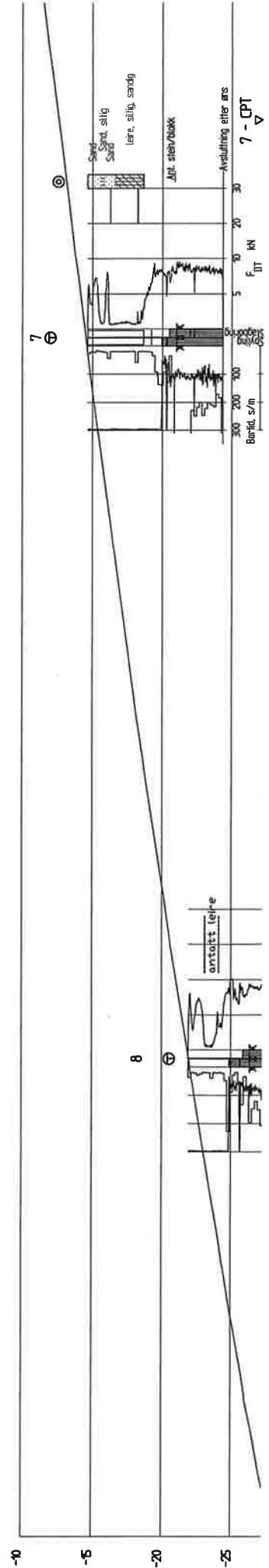
Profil B-B

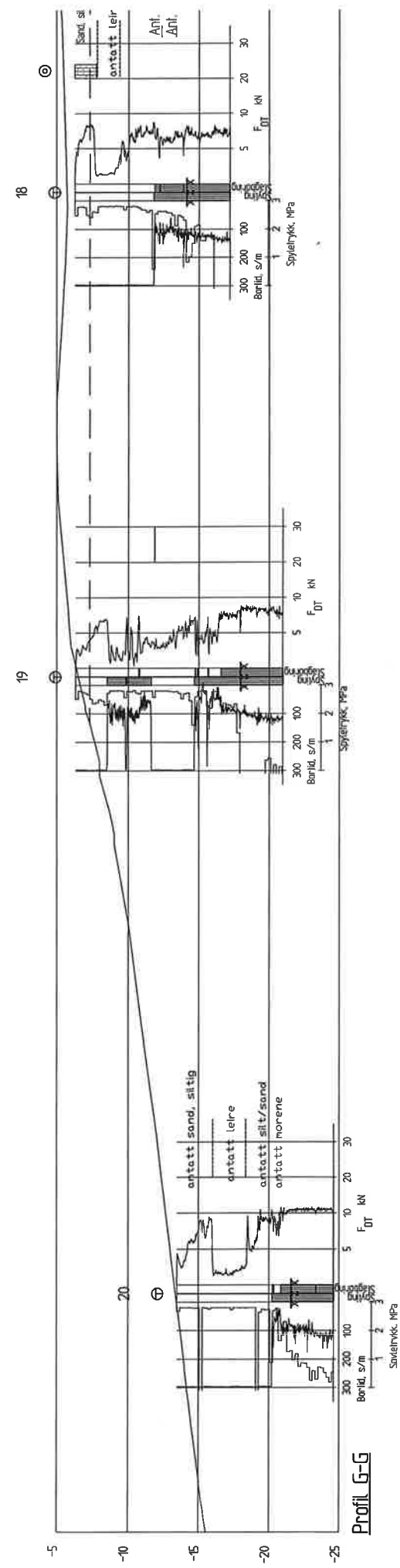
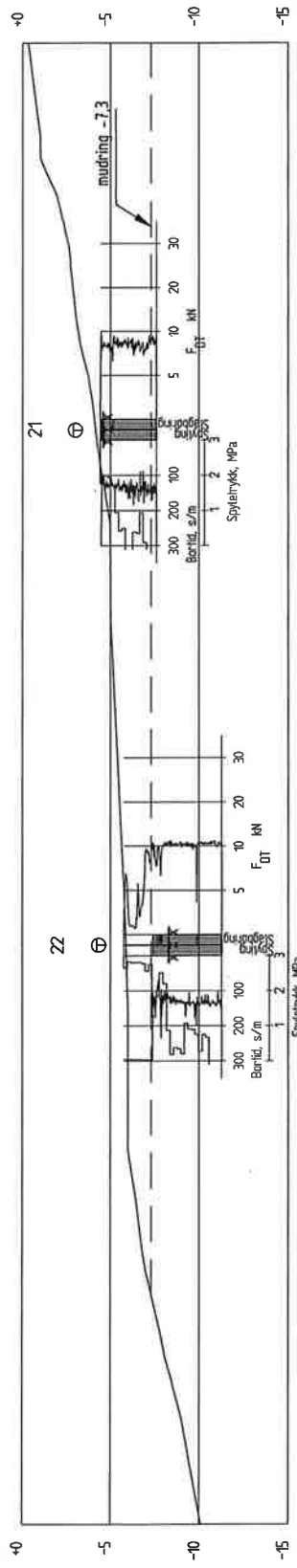


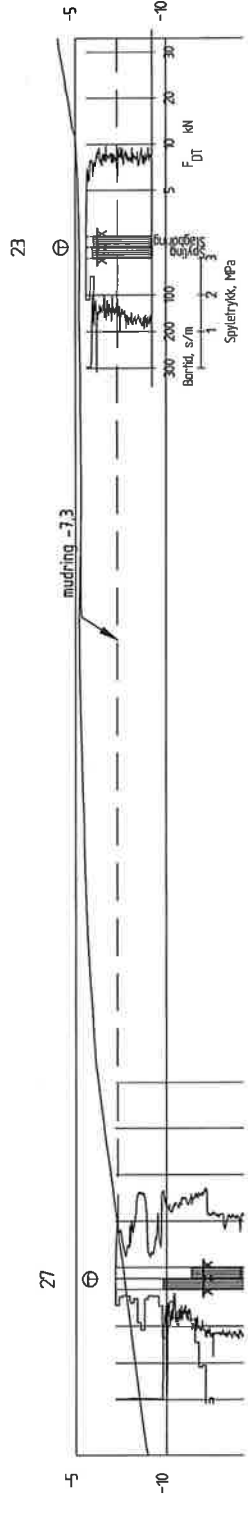
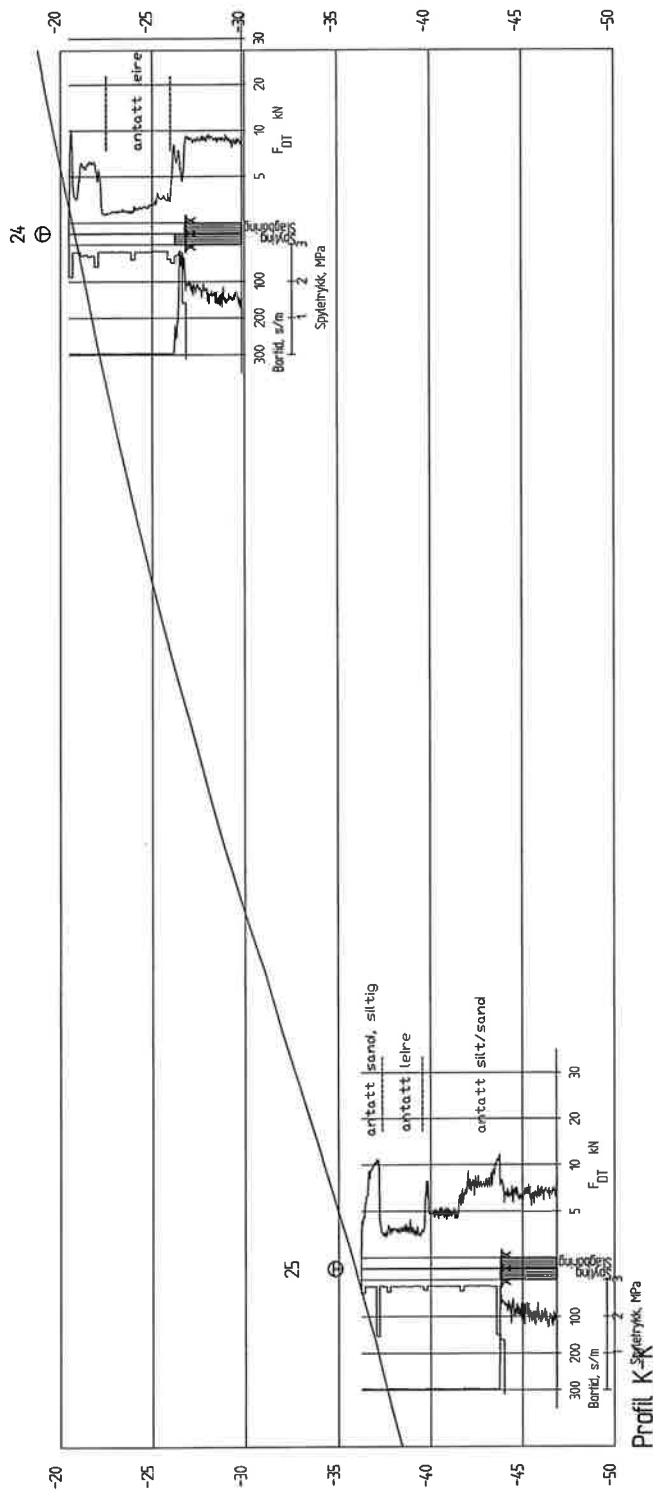
Profil B-B



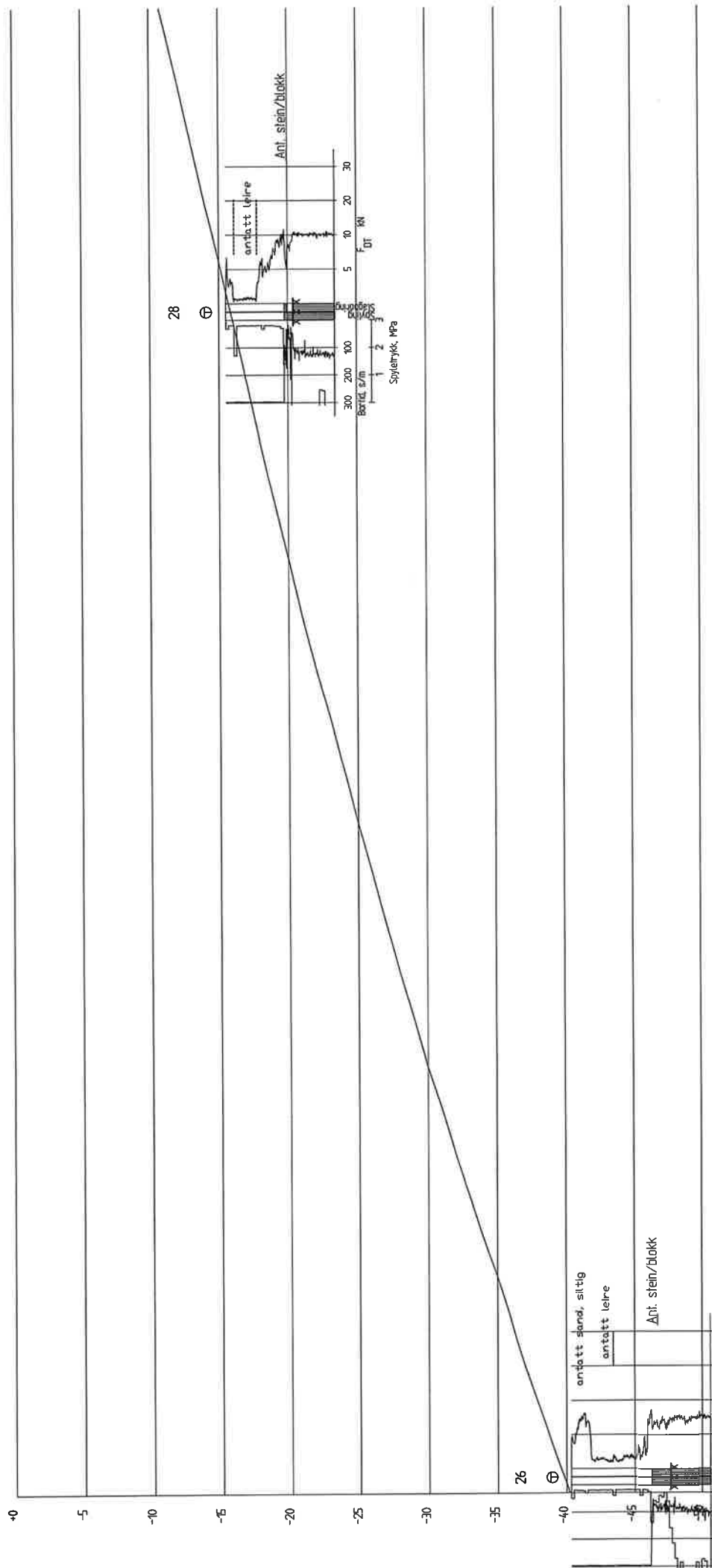
Profil D-D

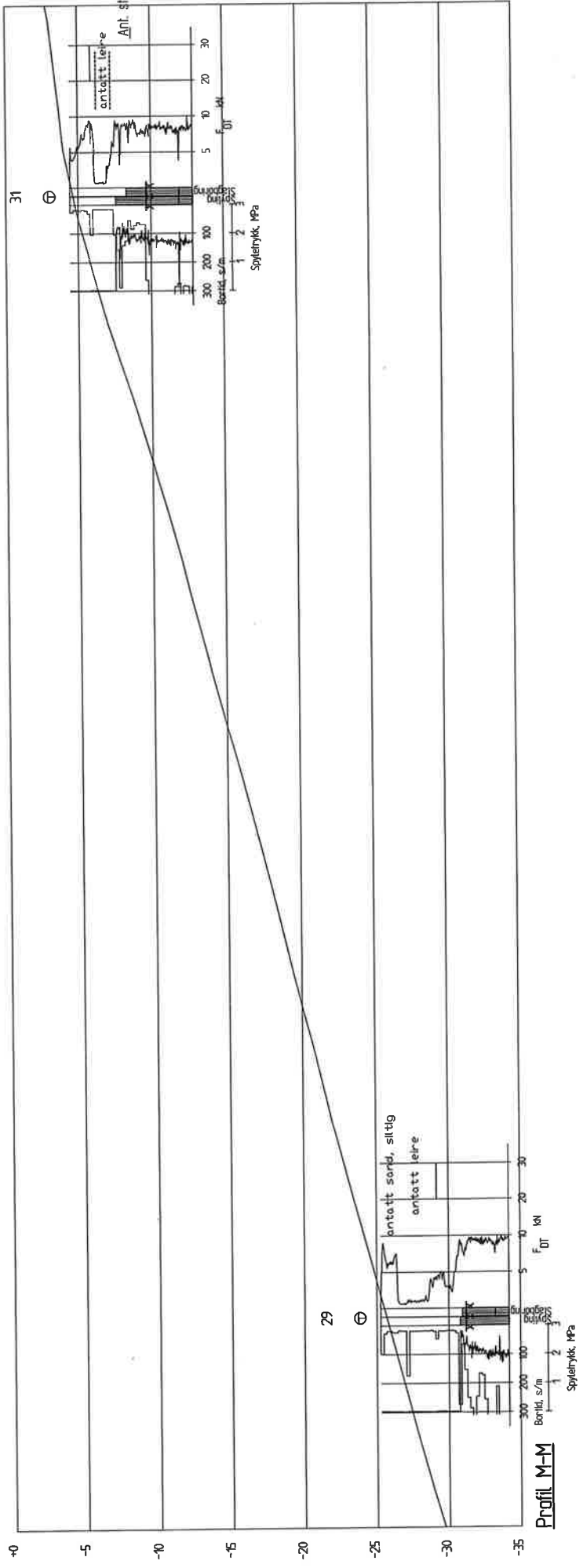




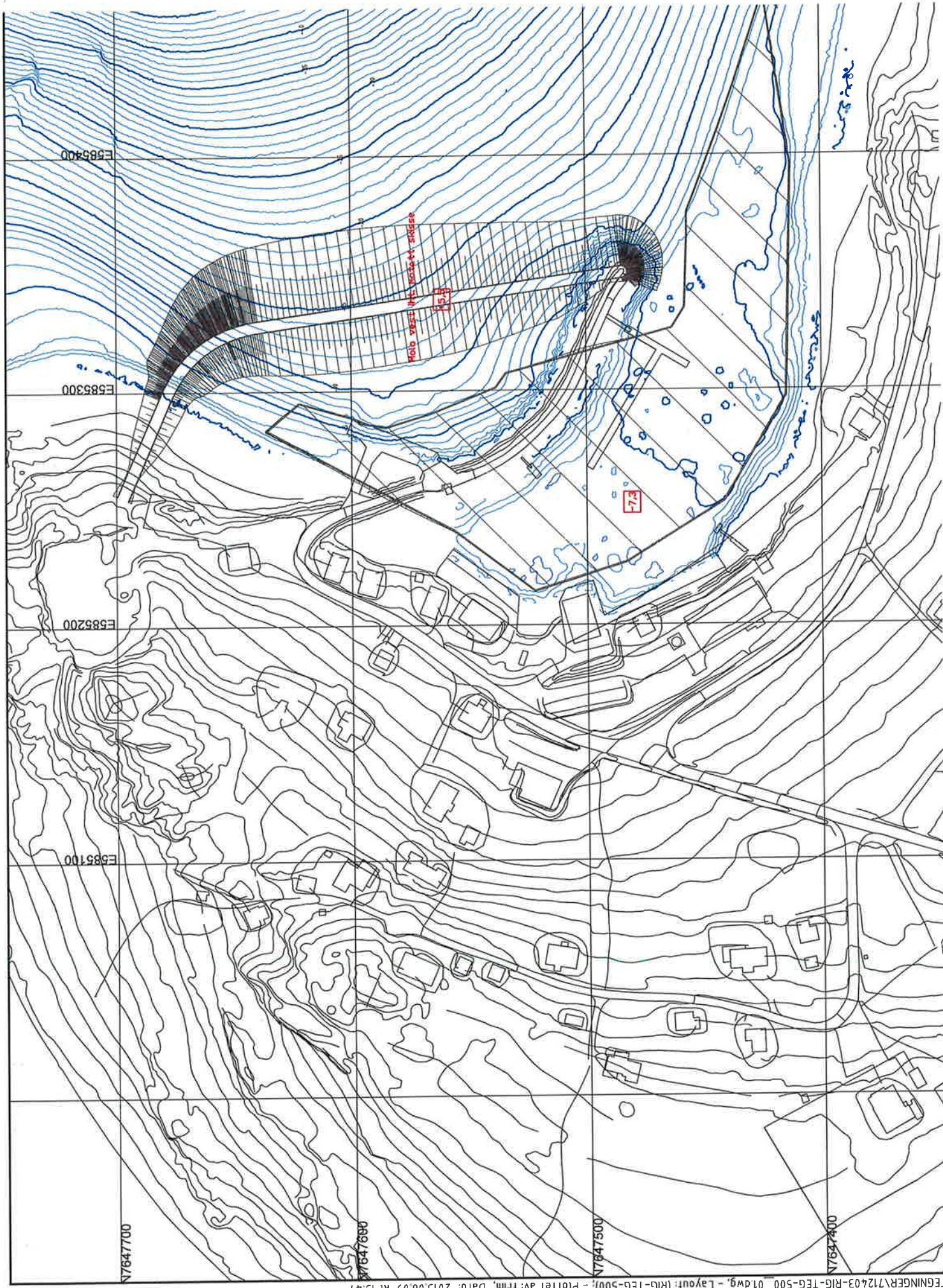


Profil K-K

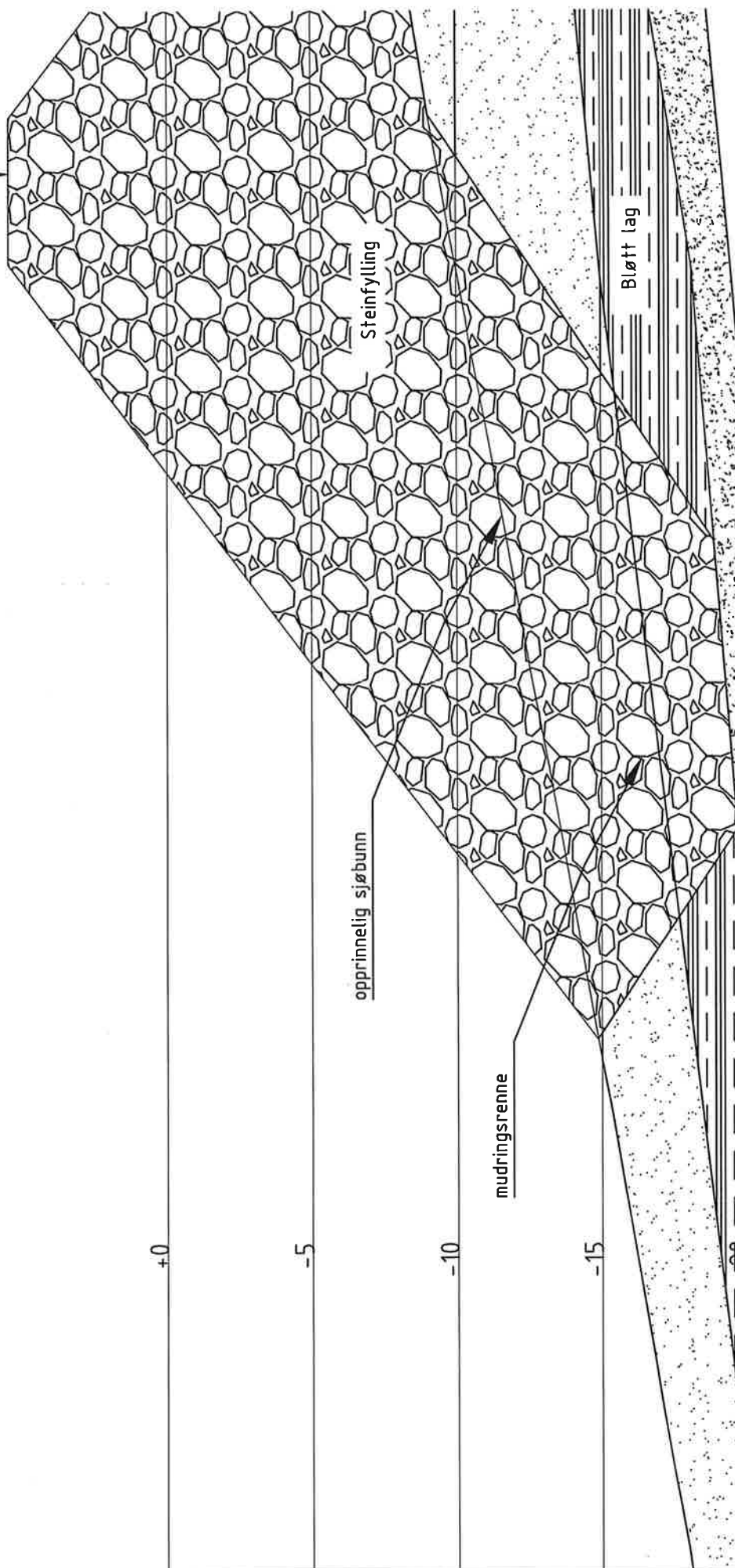




Profil M-M



+5,5



Steinfylling

Bløtt lag

opprinnelig sjøbunn

mudringsrenne

+0

-5

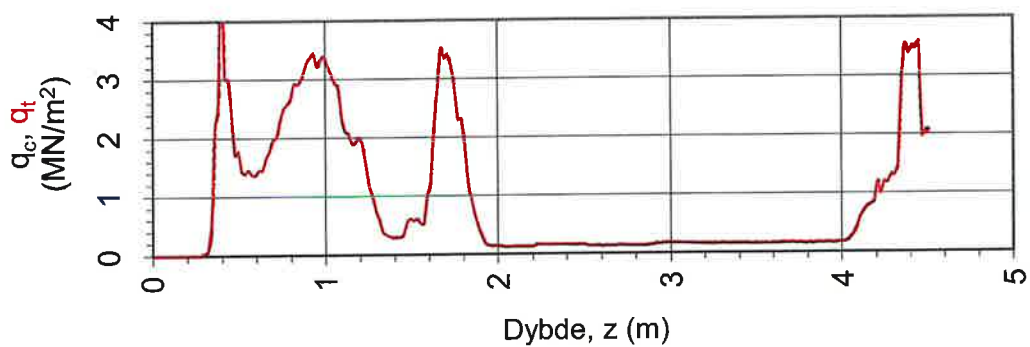
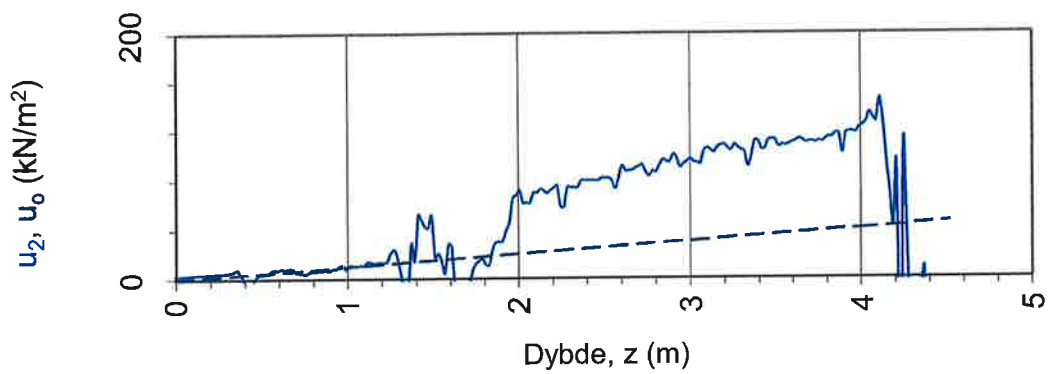
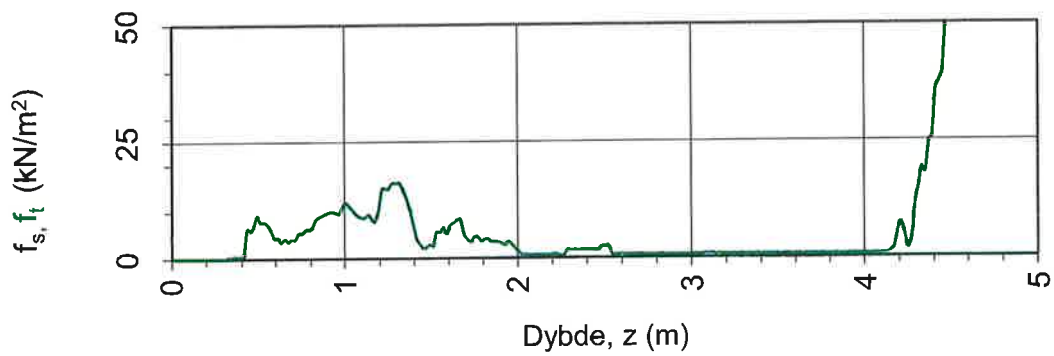
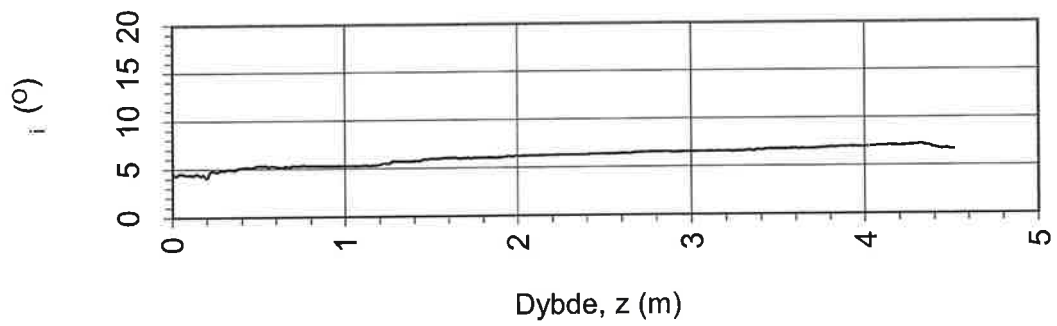
-10

-15

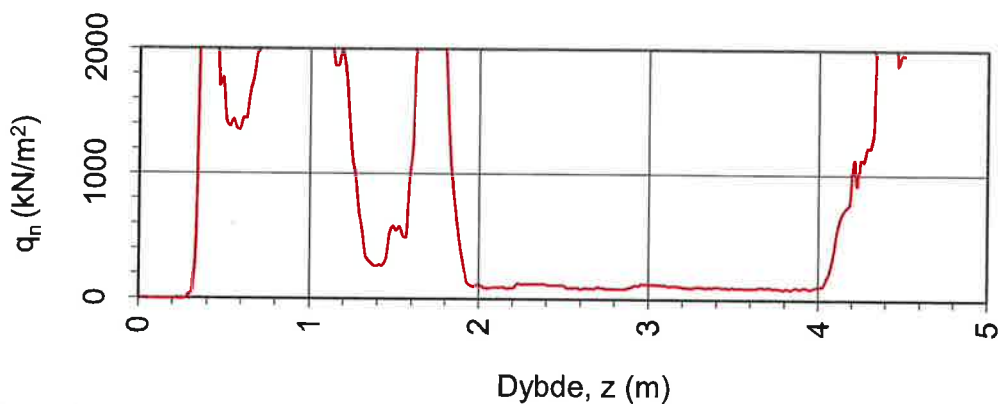
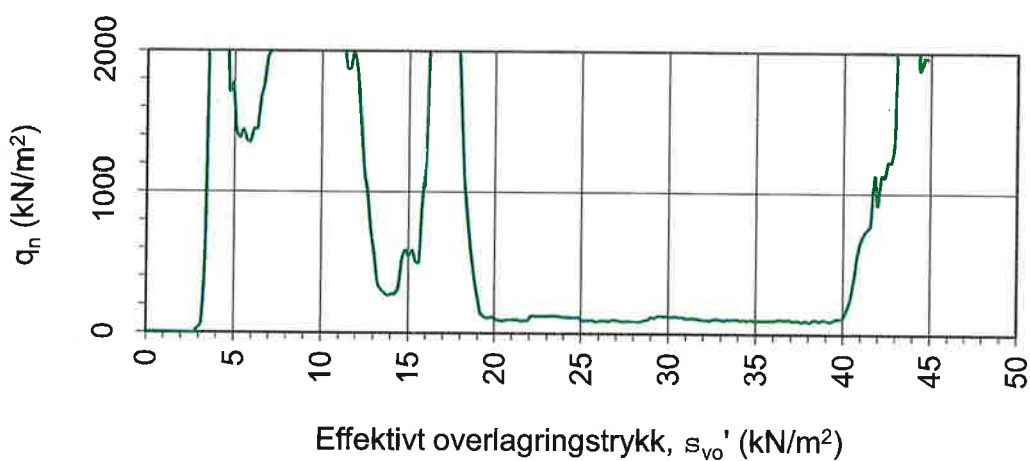
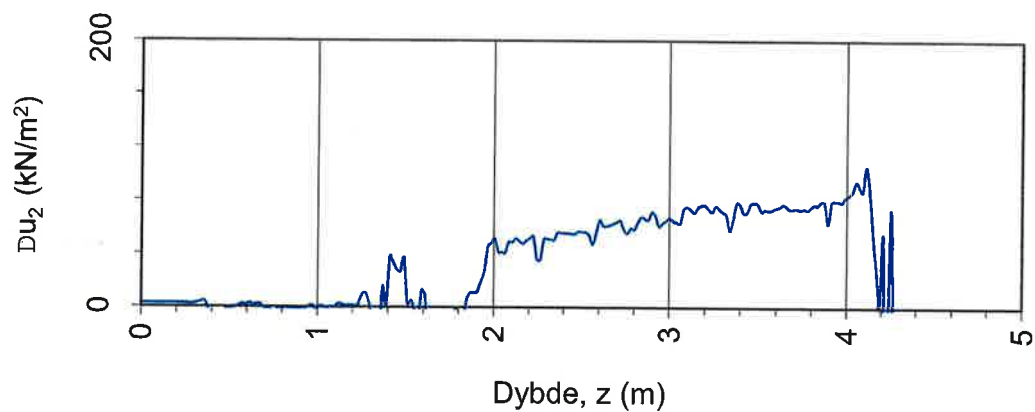
-20

-25

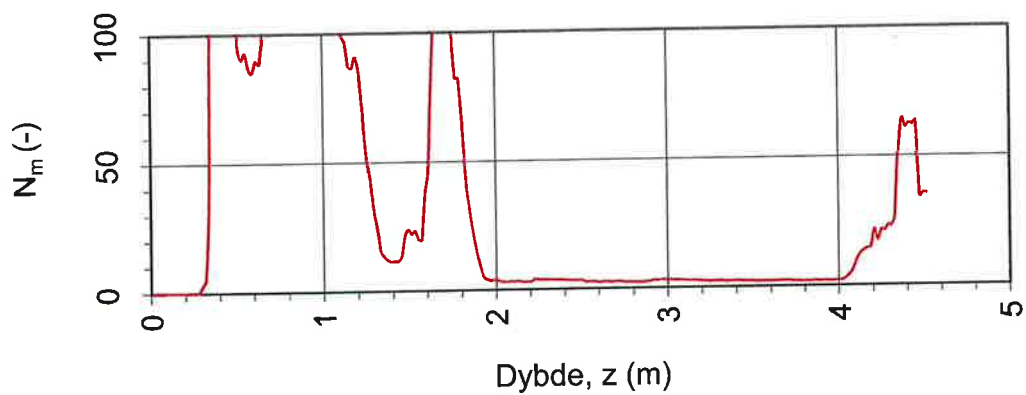
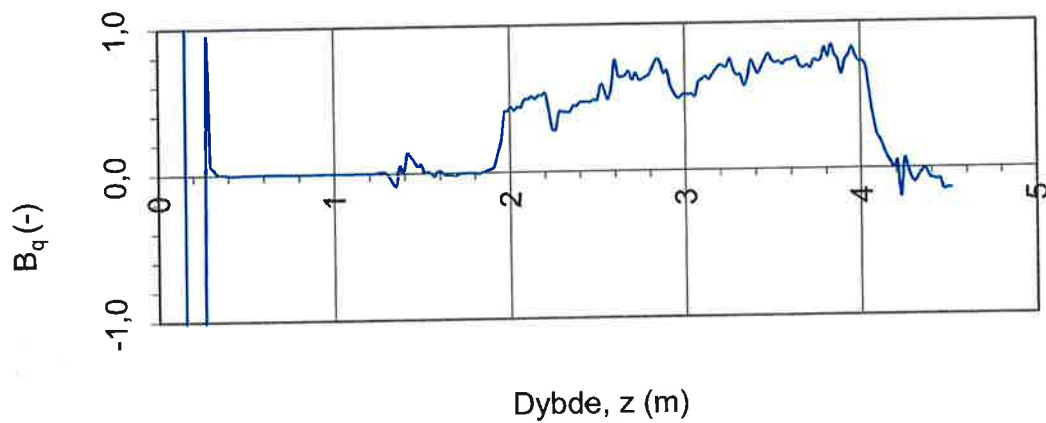
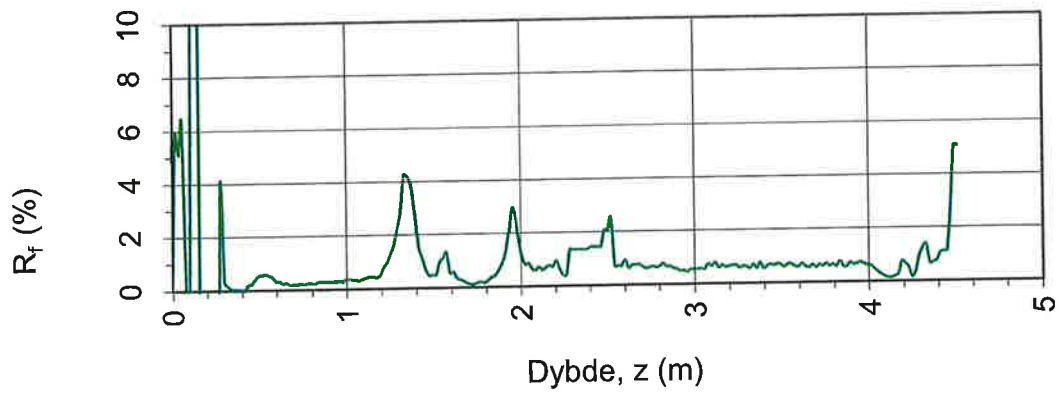
10



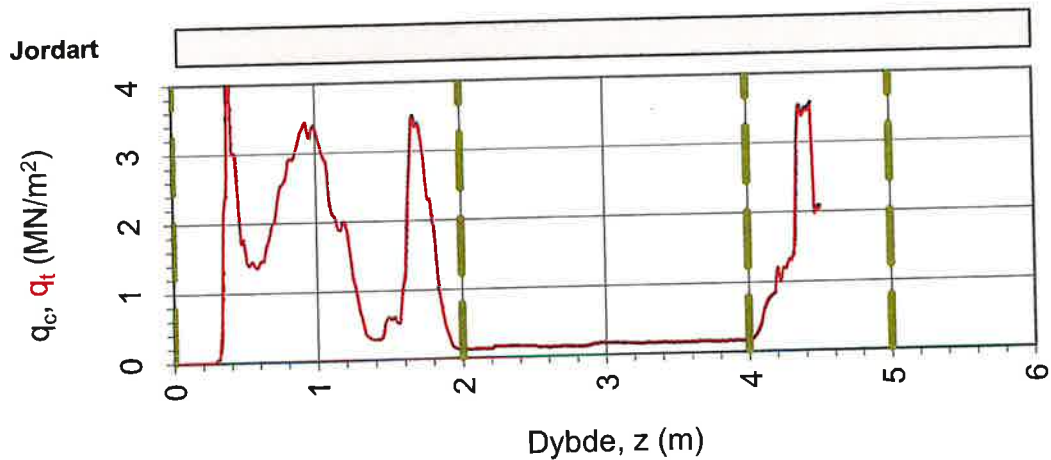
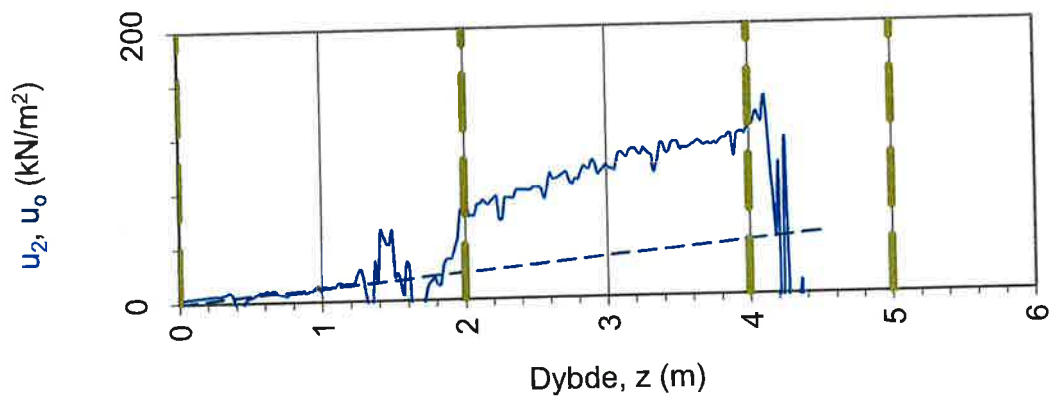
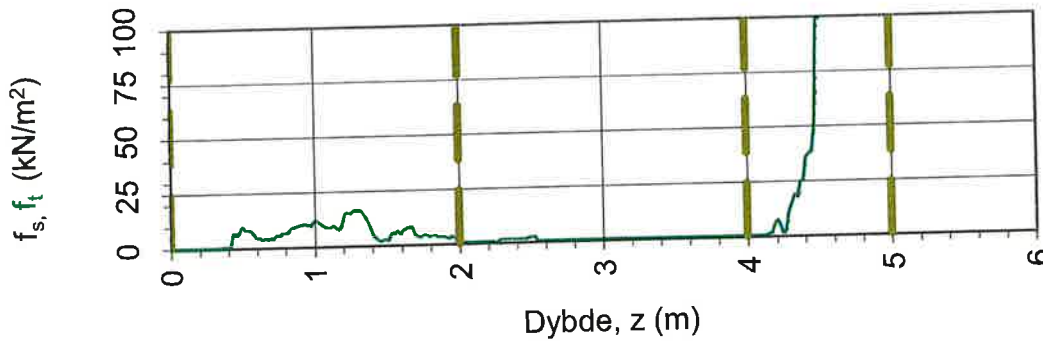
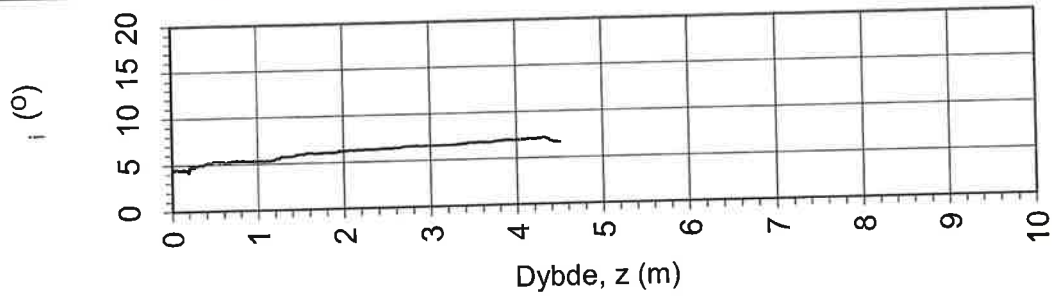
Oppdragsgiver: KYSTVERKET		Oppdrag: Engenes		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Spissmotstand $q_{c,t}$, poretrykk u_2 , sidefriksjon $f_{s,t}$ og helning i .				Multiconsult	
CPTU id.:	BP.7	Sonde:	4357		
MULTICONSULT AS	Dato: 19.05.2015	Tegnet: trim	Kontrollert: dir	Godkjent: dir	
	Oppdrag nr.: 712403	Tegning nr.: 40	Versjon: 04.12.2014	Revisjon: 0	



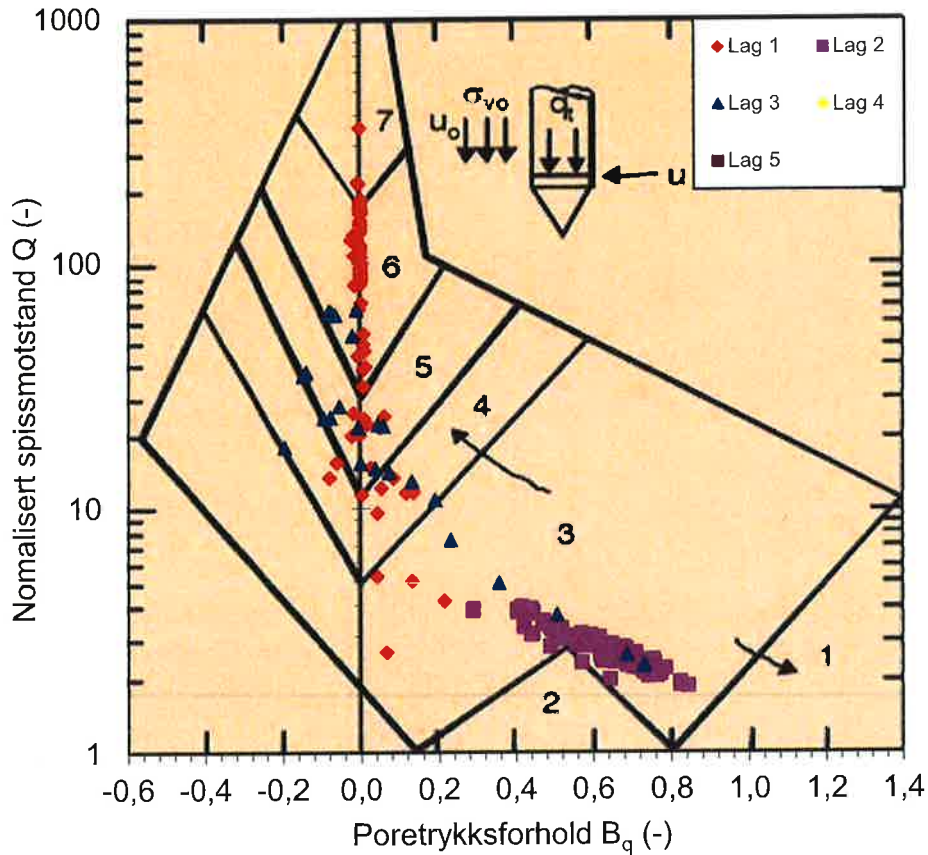
Oppdragsgiver: KYSTVERKET		Oppdrag: Engenes		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Netto spissmotstand q_n og poreovertrykk Du_2 .				Multiconsult	
CPTU id.:	BP.7	Sonde:	4357		
MULTICONSULT AS	Dato: 19.05.2015	Tegnet: trim	Kontrollert: dir	Godkjent: dir	
	Oppdrag nr.: 712403	Tegning nr.: 41	Versjon: 04.12.2014	Revisjon: 0	



Oppdragsgiver:		Oppdrag: Engenes		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Spissmotstandstall N_m , poretrykks- B_q og friksjonsforhold R_f .				Multiconsult	
CPTU id.:	BP.7	Sonde:	4357		
MULTICONSULT AS	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:	Godkjent:	
	19.05.2015	trim	dir	dir	
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:	Revisjon:	
	712403	42	04.12.2014	0	

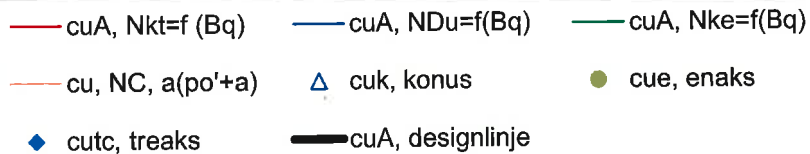
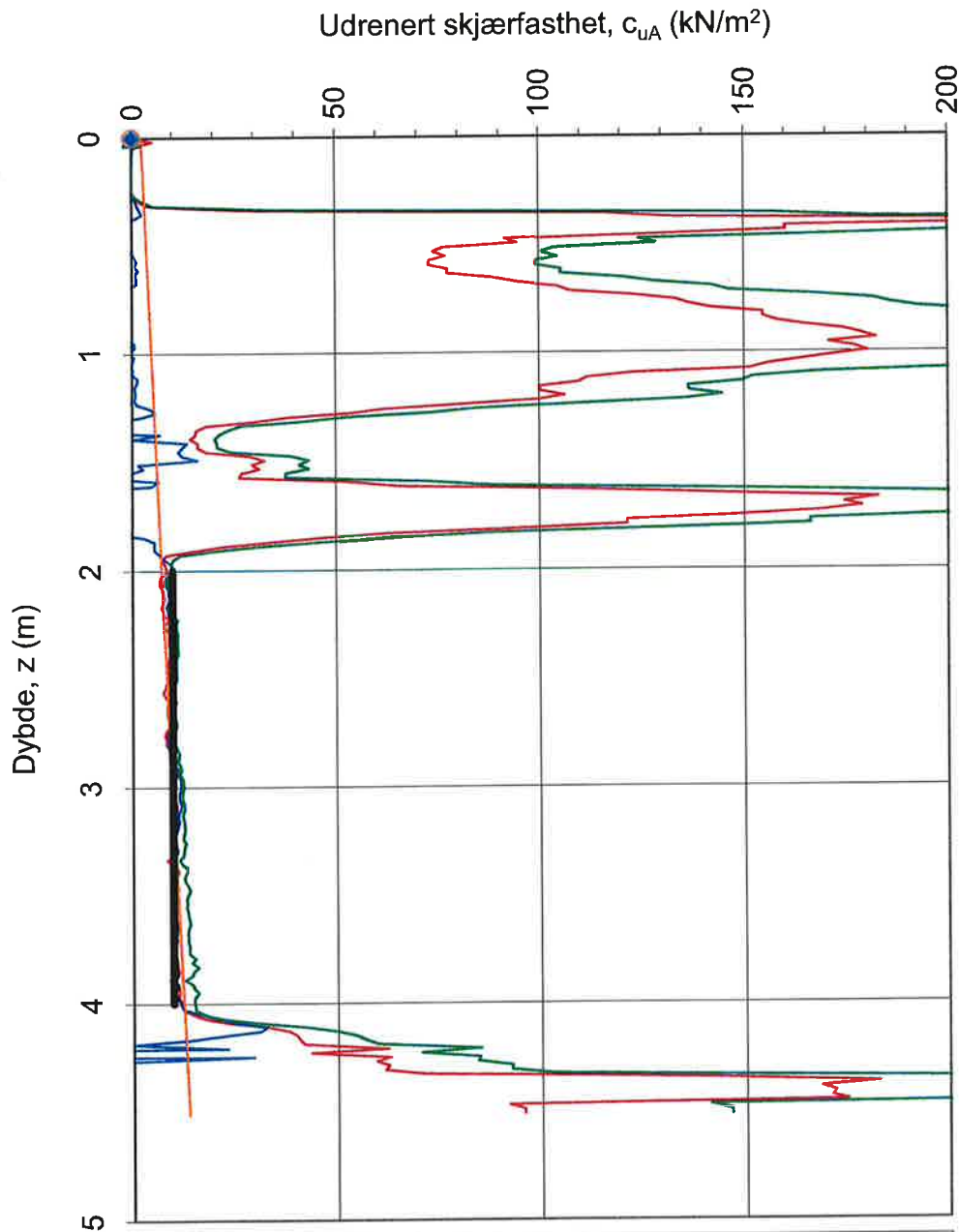


Oppdragsgiver: KYSTVERKET		Oppdrag: Engenes		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Måledata med oversikt over tolkede laggrænser.				Multiconsult	
CPTU id.:	BP.7	Sonde:	4357		
MULTICONSULT AS	Dato: 19.05.2015	Tegnet: trim	Kontrollert: dir	Godkjent: dir	
	Oppdrag nr.: 712403	Tegning nr.: 45	Versjon: 04.12.2014	Revisjon: 0	



Jordartsid.	Beskrivelse	Laggrenser	Lag	nr.	Id	Id
1	Sensitivt, finkornig materiale	Fra - til (m)				
2	Organisk materiale	0,0 - 2,0 m	1	4	6	
3	Leire - siltig leire	2,0 - 4,0 m	2	3		
4	Leirig silt - siltig leire	4,0 - 5,0 m	3	4	6	
5	Siltig sand - sandig silt	0,0 - 0,0 m	4			
6	Sand - siltig sand	0,0 - 0,0 m	5			
7	Grusig sand - sand	Ved variasjon i jordart-gruppe brukes begge Id - boksene for å beskrive jordarten (eks. 5 - 7).				
8	Meget fast, sand - leirig sand					
9	Meget fast, finkornig materiale					

Oppdragsgiver: KYSTVERKET		Oppdrag: Engenes		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - q_t og B_q - lagvis.				Multiconsult	
CPTU id.:	BP.7	Sonde:	4357		
MULTICONSULT AS	Dato: 19.05.2015	Tegnet: trim	Kontrollert: dir	Godkjent: dir	
	Oppdrag nr.: 712403	Tegning nr.: 46	Versjon: 04.12.2014	Revisjon: 0	



$N_{kt} = (18,7 - 12,5 \cdot B_q)$
 $N_{Du} = (1,8 + 7,25 \cdot B_q)$
 $N_{ke} = (13,8 - 12,5 \cdot B_q)$

a_c valgt: **0,25**

Referansem metode: Karlsrud et al (1996)

Oppdragsgiver: KYSTVERKET		Oppdrag: Engenes		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Aktiv udrenert skjærfasthet c_{uA} , korrelert mot B_q .				Multiconsult	
CPTU id.:	BP.7	Sonde:	4357		
MULTICONSULT AS	Dato: 19.05.2015	Tegnet: trim	Kontrollert: dir	Godkjent: dir	
	Oppdrag nr.: 712403	Tegning nr.: 49	Versjon: 04.12.2014	Revisjon: 0	

DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4357	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,852	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	10.12.2012	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,60	0,01	0,02
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	19,15	0,47	1,54
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
UTFØRELSE			
Borleder:	Eskil	Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	7,1
Merknad 1:			
MÅLEVARIALE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	2,87	0,07	0,23
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	#REF!	#REF!	#REF!
Etter sondering (Windows):	-0,035	0,200	-0,300
Avvik (Windows) (kPa):	-35,4	0,2	-0,3
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, D _{TOT} (kPa)	38,87	0,28	0,55
Tillatt nøyaktighet A1, D _k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, D _k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, D _k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil	1		
ANVENDELSESKLASSE	2	1	1
Oppdragsgiver:	Oppdrag:		Multi consult
KYSTVERKET Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Engenes		
CPTU id.:	BP.7	Sonde:	4357
MULTICONSULT AS	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:
	19.05.2015	trim	dir
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:
	712403	Vedlegg	04.12.2014

Koordinatliste

Oppdrag

712403-Engenes

koordinatsystem

EUREF UTM 33

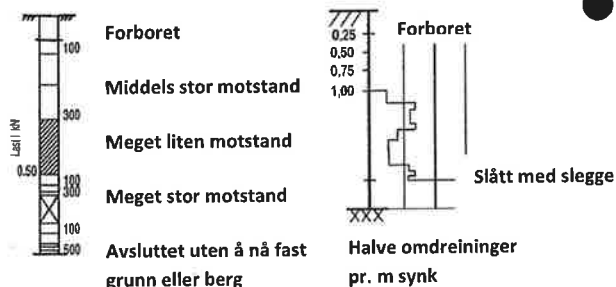
Høydereferanse

Sjøkartverkets høydesystem

Borpunkt	Nord	Øst	Kote
1	7647684.385	585324.087	-6,01
2	7647674.85	585364.61	-16,43
3	7647623.22	585301.37	-7,99
4	7647626.81	585328.18	-14,03
5	7647633.01	585378.03	-22,59
6	7647575.33	585299.22	-9,72
7	7647578.87	585338.31	-14,65
8	7647583.61	585389.41	-21,92
9	7647545.22	585238.11	-3,95
10	7647501.00	585226.04	-4,52
11	7647508.88	585258.44	-6,38
12	7647524.86	585316.34	-5,67
13	7647528.92	585346.96	-9,99
14	7647537.17	585387.58	-17,22
15	7647446.34	585242.76	-4,34
16	7647474.96	585289.46	-6,11
17	7647428.06	585290.78	-6,07
18	7647447.07	585327.97	-0,03
19	7647465.19	585356.90	-6,31
20	7647485.41	585395.20	-13,47
21	7647419.23	585349.51	-4,45
22	7647438.71	585371.43	-5,76
23	7647416.64	585398.31	-5,60
24	7647495.54	585457.72	-20,46
25	7647539.47	585492.85	-34,93
26	7647529.92	585535.14	-38,65
27	7647430.30	585452.60	-7,16
28	7647447.04	585511.63	-15,50
29	7647465.95	585561.55	-25,28
30	7647393.35	585477.00	-2,48
31	7647393.80	585532.73	-4,43
32	7647398.40	585566.90	-8,04
33	7647617.98	585273.20	-2,33
34	7647666.59	585297.98	-2,15
35	7647752.72	585309.01	-2,61



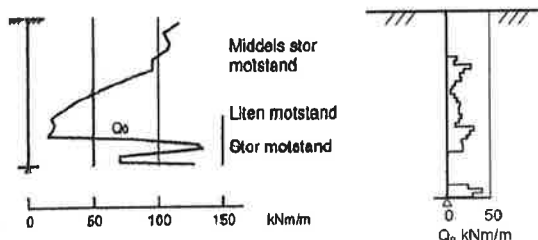
Sonderinger utføres for å få en indikasjon på grunnens relative fasthet, lagdeling og dybder til antatt berg eller fast grunn.



DREIESONDERING (NGF MELDING 3)

Utføres med skjøtbare $\phi 22$ mm borstenger med 200 mm vridd spiss. Boret dreies manuelt eller maskinelt ned i grunnen med inntil 1 kN (100 kg) vertikalbelastning på stengene. Hvis det ikke synker for denne lasten, dreies boret maskinelt eller manuelt. Antall $\frac{1}{2}$ -omdreininger pr. 0,2 m synk registreres.

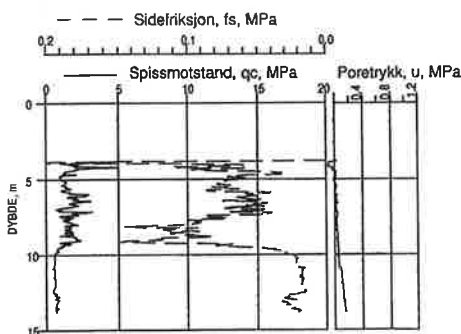
Boremotstanden presenteres i diagram med vertikal dybdeskala og tverrstreker for hver 100 $\frac{1}{2}$ -omdreininger. Skravur angir synk uten dreining, med påført vertikallast under synk angitt på venstre side. Kryss angir at borstengene er rammet ned i grunnen.



RAMSONDERING (NS-EN ISO 22476-2)

Boringen utføres med skjøtbare $\phi 32$ mm borstenger og spiss med normert geometri. Boret rammes med en rammeenergi på 0,38 kNm. Antall slag pr. 0,2 m synk registreres. Boremotstanden illustreres ved angivelse av rammemotstanden Q_0 pr. m nedramming.

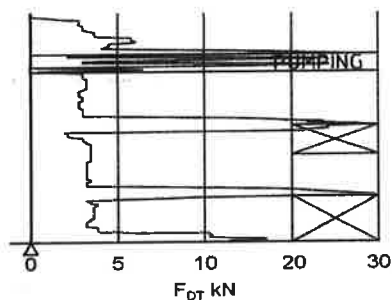
Q_0 = loddets tyngde * fallhøyde/synk pr. slag (kNm/m)



TRYKKSONDERING (CPT - CPTU) (NGF MELDING 5)

Utføres ved at en sylindrisk, instrumentert sonde med konisk spiss presses ned i grunnen med konstant penetrasjonshastighet 20 mm/s. Under nedpressingen måles kraften mot konisk spiss og friksjonshylse, slik at spissmotstand q_c og sidefriksjon f_s kan bestemmes (CPT). I tillegg kan poretrykket u måles like bak den koniske spissen (CPTU). Målingene utføres kontinuerlig for hver 0,02 m, og metoden gir derfor detaljert informasjon om grunnforholdene.

Resultatene kan benyttes til å bestemme lagdeling, jordart, lagringsbetingelser og mekaniske egenskaper (skjærfasthet, deformasjons- og konsolideringsparametre).

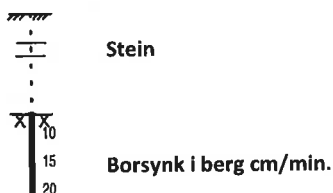


DREIETRYKKSONDERING (NGF MELDING 7)

Utføres med glatte skjøtbare $\phi 36$ mm borstenger med en normert spiss med hardmetallsveis. Borstengene presses ned i grunnen med konstant hastighet 3 m/min og konstant rotasjonshastighet 25 omdreininger/min.

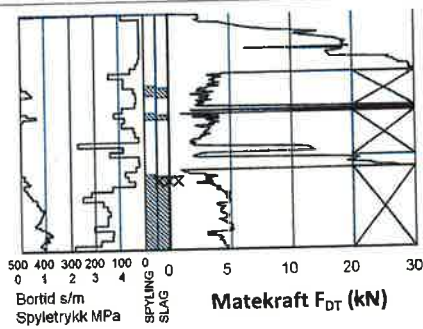
Rotasjonshastigheten kan økes hvis nødvendig. Nedpressingskraften F_{DT} (kN) registreres automatisk under disse betingelsene, og gir grunnlag for å bedømme grunnforholdene.

Metoden er spesielt hensiktsmessig ved påvisning av kvikkleire i grunnen, men den gir ikke sikker dybde til bergoverflaten.



BERGKONTROLLBORING

Utføres med skjøtbare $\phi 45$ mm stenger og hardmetall borkrone med tilbakeslagsventil. Det benyttes tung slagborhammer og vannspyling med høyt trykk. Boring gjennom lag med ulike egenskaper, for eksempel grus og leire, kan registreres, likedan penetrasjon av blokker og større steiner. For verifisering av berginntrengning bores 3 m ned i berget, eventuelt med registrering av borsynk for sikker påvisning.



T TOTALSONDERING (NGF MELDING 9)
Kombinerer metodene dreietrykksondering og bergkontrollboring. Det benyttes $\phi 45$ mm skjøtbare borstenger og $\phi 57$ mm stiftborkrone med tilbakeslagsventil. Under nedboring i bløte lag benyttes dreietrykkmodus, og boret presses ned i bakken med konstant hastighet 3 m/min og konstant rotasjonshastighet 25 omdreininger/min. Når faste lag påtreffes økes først rotasjonshastigheten. Gir ikke dette synk av boret benyttes spyling og slag på borkronen. Nedpressingskraften F_{DT} (kN) registreres kontinuerlig og vises på diagrammets høyre side, mens markering av spyletrykk, slag og bortid vises til venstre.



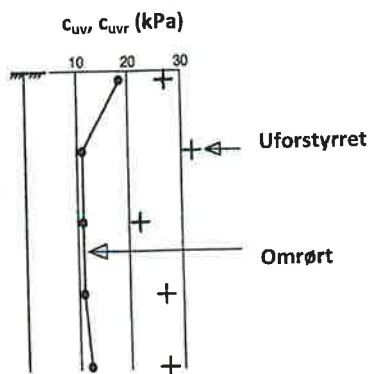
Prøvemarkering

⊙ MASKINELL NAVERBORING
Utføres med hul borstang påsveiset en metallspiral med fast stige høyde (auger). Med borrhigg kan det bores til 5-20 m dybde, avhengig av jordart, lagringsfasthet og beliggenhet av grunnvannstanden. Med denne metoden kan det tas forstyrrede poseprøver ved å samle materialet mellom spiralskivene. Det er også mulig å benytte enklere håndholdt utstyr som for eksempel skovlprøvetaking.

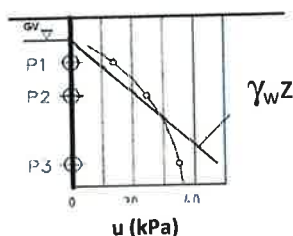


Prøvemarkering

⊙ PRØVETAKING (NGF MELDING 11)
Utføres for undersøkelse av jordlagenes geotekniske egenskaper i laboratoriet. Vanligvis benyttes stempelprøvetaking med innvendig stempel for opptak av 60-100 cm lange sylinderprøver. Prøvesylinderen kan være av plast eller stål, og det kan benyttes utstyr både med og uten innvendig prøvesylinder. På ønsket dybde blir prøvesylinderen presset ned mens innerstangen med stempelet holdes i ro. Det skjæres derved ut en jordprøve som trekkes opp til overflaten, der den blir forseglet for transport til laboratoriet. Prøvediametere kan variere mellom $\phi 54$ mm (vanligst) og $\phi 95$ mm. Det er også mulig å benytte andre typer prøvetakere, som for eksempel ramprøvetakere og blokkprøvetakere. Prøvekvaliteten inndeles i Kvalitetsklasse 1-3, der 1 er høyeste kvalitet. Stempelprøvetaking gir vanligvis prøver i Kvalitetsklasse 1-2 for leire.



+ VINGEBORING (NGF MELDING 4)
Utføres ved at et vingekorset med dimensjoner $b \times h = 55 \times 110$ mm eller 65×130 mm presses ned i grunnen til ønsket målenivå. Her blir vingekorset påført et økende dreiemoment til jorden rundt vingen når brudd. Det tilhørende dreiemomentet blir registrert. Dette utføres med jorden i uforstyrret ved første gangs brudd og omrørt tilstand etter 25 gjentatte omdreininger av vingekorset. Udrenert skjærfasthet c_{uv} og c_{ur} beregnes ut fra henholdsvis dreiemomentet ved brudd og etter omrøring. Fra dette kan også sensitiviteten $S_r = c_{uv}/c_{ur}$ bestemmes. Tolkede verdier må vanligvis korrigeres empirisk for opptredende effektivt overlageringstrykk i måledybden, samt for jordartens plastisitet.



⊖ PORETRYKKSÅLING (NGF MELDING 6)
Målingene utføres med et standrør med filterspiss eller med hydraulisk (åpent)/elektrisk piezometer (poretrykksmålert). Filteret eller piezometerspissen påmontert piezometererrør presses ned i grunnen til ønsket dybde. Stabilt poretrykk registreres fra vannets stige høyde i røret, eller ved avlesning av en elektrisk trykkmåler i spissen. Valg av utstyr vurderes på bakgrunn av grunnforhold og hensikten med målingene. Grunnvannstand observeres eller peiles direkte i borhullet.

MINERALSKJE JORDARTER (NS-EN ISO 14688-1 & 2)

Ved prøveåpning klassifiseres og identifiseres jordarten. Mineralske jordarter klassifiseres vanligvis på grunnlag av korngraderingen. Betegnelse og kornstørrelser for de enkelte fraksjoner er:

Fraksjon	Leire	Silt	Sand	Grus	Stein	Blokk
Kornstørrelse (mm)	<0,002	0,002-0,063	0,063-2	2-63	63-630	>630

En jordart kan inneholde en eller flere av fraksjonene over. Jordarten benevnes i henhold til korngraderingen med substantiv for den fraksjon som har dominerende betydning for jordartens egenskaper og adjektiv for medvirkende fraksjoner (for eksempel siltig sand). Leirinnholdet har størst betydning for benevnelse av jordarten. Morene er en usortert breavsetning som kan inneholde alle fraksjoner fra leire til blokk. Den største fraksjonen angis først i beskrivelsen etter egne benevningsregler, for eksempel grusig morene.

ORGANISKE JORDARTER (NS-EN ISO 14688-1 & 2)

Organiske jordarter klassifiseres på grunnlag av jordartens opprinnelse og omdanningsgrad. De viktigste typer er:

Benevnelse	Beskrivelse
Torv	Myrplanter, mer eller mindre omdannet.
• <i>Fibrig torv</i>	Fibrig med lett gjenkjennelig plantestruktur. Viser noe styrke.
• <i>Delvis fibrig torv, mellomtorv</i>	Gjenkjennelig plantestruktur, ingen styrke i planterestene.
• <i>Amorf torv, svarttorv</i>	Ingen synlig plantestruktur, svampelig konsistens.
Gytje og dy	Nedbrutt struktur av organisk materiale, kan inneholde mineralske bestanddeler.
Humus	Planterester, levende organismer sammen med ikke-organisk innhold.
Mold og matjord	Sterkt omvandlet organisk materiale med løs struktur, utgjør vanligvis det øvre jordlaget.

SKJÆRFASHTHET

Skjærfastheten uttrykkes ved jordens skjærfasthetsparametre a, c, ϕ (tan ϕ) (effektivspenningsanalyse) eller c_u (c_{uA} , c_{uD} , c_{uP}) (totalspenningsanalyse).

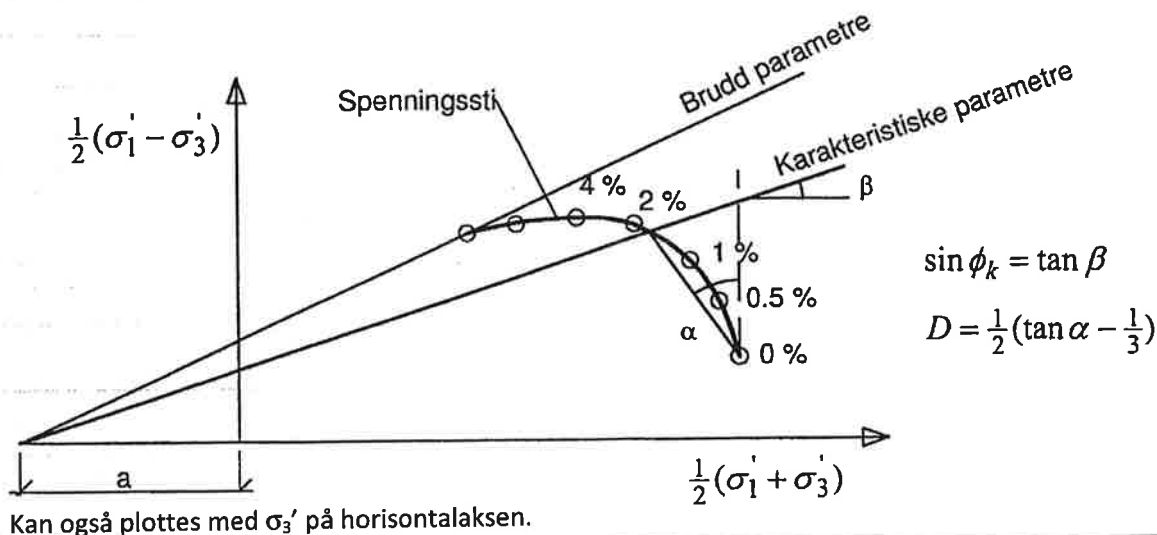
Effektivspenningsanalyse: Effektive skjærfasthetsparametre a, c, ϕ (tan ϕ) (kPa, kPa, °, (-))

Effektive skjærfasthetsparametre a (attraksjon), tan ϕ (friksjon) og eventuelt $c = a \tan \phi$ (kohesjon) bestemmes ved treaksiale belastningsforsøk på uforstyrrede (leire) eller innbyggede prøver (sand). Skjærfastheten er avhengig av effektiv normalspenning (totalspenning – poretrykk) på kritisk plan. Forsøksresultatene fremstilles som spenningsstier som viser spenningsutvikling og tilhørende tøyingsutvikling i prøven frem mot brudd. Fra disse, samt fra annen informasjon, bestemmes karakteristiske verdier for skjærfasthetsparametre for det aktuelle problemet.

For korttids effektivspenningsanalyse kan også poretrykkparametrene A, B og D bestemmes fra forsøksresultatene.

Totalspenningsanalyse: Udrenert skjærfasthet, c_u (kPa)

Udrenert skjærfasthet bestemmes som den maksimale skjærspenning et materiale kan påføres før det bryter sammen. Denne skjærfastheten representerer en situasjon med raske spenningsendringer uten drenering av poretrykk. I laboratoriet bestemmes denne egenskapen ved enaksiale trykkforsøk (c_{u1}) (NS8016), konusforsøk (c_{ukr} , c_{ukr}) (NS8015), udrenerte treaksialforsøk (c_{uA} , c_{uP}) og direkte skjærforsøk (c_{uD}). Udrenert skjærfasthet kan også bestemmes i felt ved for eksempel trykksøndering med poretrykkmåling (CPTU) (c_{uCPtu}) eller vingebor (c_{uv} , c_{ur}).



SENSITIVITET S_t (-)

Sensitiviteten $S_t = c_u/c$, uttrykker forholdet mellom en leires udrenerte skjærfasthet i uforstyrret og omrørt tilstand. Denne størrelsen kan bestemmes fra konusforsøk i laboratoriet (NS 8015) eller ved vingeborforsøk i felt. Kvikkleire har for eksempel meget lav omrørt skjærfasthet c, ($s_r < 0,5$ kPa), og viser derfor som regel meget høye sensitivitetsverdier.

VANNINNHOLD (w %) (NS 8013)

Vanninnholdet angir masse av vann i % av masse tørt (fast) stoff i massen og bestemmes fra tørking av en jordprøve ved 110°C i 24 timer.

KONSISTENSGRENSER – FLYTEGRENSE (w_l %) OG PLASTISITETSGRENSE (w_p %) (NS 8002 & 8003)

Konsistensgrensene (Atterbergs grenser) for en jordart angir vanninnholdsområdet der materialet er plastisk (formbart). Flytegrensen angir vanninnholdet der materialet går fra plastisk til flytende tilstand. Plastisitetsgrensen (utrullingsgrensen) angir vanninnholdet der materialet ikke lenger kan formes uten at det sprekker opp. Plastisiteten $I_p = w_l - w_p$ (%) angir det plastiske området for jordarten og benyttes til klassifisering av plastisiteten. Er det naturlige vanninnholdet høyere enn flytegrensen blir materialet flytende ved omrøring (vanlig for kvikkleire).

DENSITETER (NS 8011 & 8012)

Densitet (ρ , g/cm³) Masse av prøve pr. volumenhet. Bestemmes for hel sylinder og utskåret del.
Korndensitet (ρ_s , g/cm³) Masse av fast stoff pr. volumenhet fast stoff
Tørr densitet (ρ_d , g/cm³) Masse av tørt stoff pr. volumenhet

TYNGDETETHETER

Tyngdetetthet (γ , kN/m³) Tyngde av prøve pr. volumenhet ($\gamma = \rho g = \gamma_s(1+w/100)(1-n/100)$, der $g = 10$ m/s²)
Spesifikk tyngdetetthet (γ_s , kN/m³) Tyngde av fast stoff pr. volumenhet fast stoff ($\gamma_s = \rho_s g$)
Tørr tyngdetetthet (γ_d , kN/m³) Tyngde av tørt stoff pr. volumenhet ($\gamma_d = \rho_d g = \gamma_s(1-n/100)$)

PORETALL OG PORØSITET (NS 8014)

Poretall e (-) Volum av porer dividert med volum fast stoff ($e = n/(100-n)$) der n er porøsitet (%)
Porøsitet n (%) Volum av porer i % av totalt volum av prøven

KORNFORDDELINGSANALYSER (NS 8005)

En kornfordelingsanalyse utføres ved våt eller tørr sikting av fraksjonene med diameter $d > 0,063$ mm. For mindre partikler bestemmes den ekvivalente korndiameteren ved slemmeanalyse og bruk av hydrometer. I slemmeanalysen slemmes materialet opp i vann og densiteten av suspensjonen måles ved bestemte tidsintervaller. Kornfordelingen kan da bestemmes fra Stokes lov om sedimentering av kuleformede partikler i vann. Det vil ofte være nødvendig med en kombinasjon av metodene.

DEFORMASJONS- OG KONSOLIDERINGSEGENSKAPER (NS 8017 & 8018)

Jordartens deformasjons- og konsolideringsegenskaper benyttes ved setningsberegning og bestemmes ved hjelp av belastningsforsøk i ødometer. Jordprøven bygges inn i en stiv ring som forhindrer sideveis deformasjon og belastes vertikalt med trinnvis eller kontinuerlig økende last. Sammenhengende verdier for last og deformasjon (tøyning e) registreres, og materialets deformasjonsmodul (stivhet) kan beregnes som $M = \Delta\sigma'/\Delta e$. Denne presenteres som funksjon av vertikalspenningen σ' . Deformasjonsmodulen viser en systematisk oppførsel for ulike jordarter og spenningsstilstander, og oppførselen kan hensiktsmessig beskrives med modulfunksjoner og inndeles i tre modeller:

Modell	Moduluttrykk	Jordart - spenningsområde
Konstant modul	$M = m_{oc}\sigma_a$	OC leire, $\sigma' < \sigma'_c$ (σ'_c = prekonsolideringsspenningen)
Lineært økende modul	$M = m(\sigma' \pm \sigma_r)$	Leire, fin silt, $\sigma' > \sigma'_c$
Parabolisk økende modul	$M = m\nu(\sigma'_a)$	Sand, grov silt, $\sigma' > \sigma'_c$

PERMEABILITET (k cm/sek eller m/år)

Permeabiliteten defineres som den vannmengden q som under gitte betingelser vil strømme gjennom et jordvolum pr. tidsenhet. Generelt bestemmes permeabiliteten fra følgende sammenheng: $q = kiA$, der A er bruttoareal av tverrsnittet normalt på vannets strømningsretning og $i =$ hydraulisk gradient i strømningsretningen (= potensialforskjell pr. lengdeenhet). Permeabiliteten kan bestemmes ved strømningsforsøk i laboratoriet ved konstant eller fallende potensial, eventuelt ved pumpe- eller strømningsforsøk i felt.

KOMPRIMERINGSEGENSKAPER

Ved komprimering av en jordart oppnås tettere lagring av mineralkornene. Komprimeringsegenskapene for en jordart bestemmes ved at prøver med forskjellig vanninnhold komprimeres med et bestemt komprimeringsarbeid (Standard eller Modifisert Proctor). Resultatene fremstilles i et diagram som viser tørr densitet ρ_r , som funksjon av innbyggingsvanninnhold w_i . Den maksimale tørrdensiteten som oppnås (ρ_{dmax}) benyttes ved spesifisering av krav til utførelsen av komprimeringsarbeider. Det tilhørende vanninnhold benevnes optimalt vanninnhold (w_{opt}).

TELEFARLIGHET

En jordarts telefarlighet bestemmes ut i fra kornfordelingskurven eller ved å måle den kapillære stighøyde for materialet. Telefarligheten klassifiseres i gruppene T1 (Ikke telefarlig), T2 (Litt telefarlig), T3 (Middels telefarlig) og T4 (Meget telefarlig).

HUMUSINNHOLD

Humusinnholdet bestemmes ved kolorimetri og bruk av natronlut (NaOH-forbindelse). Metoden angir innholdet av humufiserte organiske bestanddeler i en relativ skala. Andre metoder, som glødning av jordprøve i varmeovn og våt-oksidasjon med hydrogenperoksyd, kan også benyttes.

Sak 46/16 - V6

**DETALJREGULERING
ENGENES HAVN
KONSEKVENsutREDNING AV
KULTURMINNER OG KULTURMILJØ**

Beregnet til

Ibestad kommune

Dokument type

Konsekvensutredning – Deltema Klima

Dato

14.09.2015

**DETALJREGULERING
ENGENES HAVN
KONSEKVENsutREDNING AV
KULTURMINNER OG KULTURMILJØ
KLIMA**

Dato **14.09.2015**
Utført av **Milan Dunderović**
Kontrollert av **Maren Thorstensen**
Godkjent av **Irene Sandnes**
Beskrivelse **Konsekvensutredning av klima**

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Detaljreguleringen	1
1.1	Krav om konsekvensutredning (KU)	1
1.2	Ansvarlig myndighet	1
1.3	Utredningskrav klima	1
2.	Metode	1
3.	Nedbør	2
4.	Vind	5
5.	Konsekvenser av planforslaget	6
6.	Konklusjon	7

1. DETALJREGULERINGEN

Engenes havn er en statlig fiskerihavn som er nevnt i Kystverkets handlingsprogram 2014-2023 med investeringstiltak for utdypning og moloforlengelse for kr. 40 mill.

Ibestad kommune ønsker å utvide havna for å tilpasse kravene fra Kystverket og lokal befolkningen.

Dagens havn er regulert gjennom reguleringsplan for Engenes sentrum. Utvidelse av havna innebærer å ta i bruk nye areal. De aktuelle arealer er enten uregulert eller regulert til formål sjø. Ibestad kommune har ikke en rettskraftig kommuneplan.

1.1 Krav om konsekvensutredning (KU)

- §2. Planer og tiltak som alltid skal behandles etter forskriften, punkt f) reguleringsplaner som inneholder tiltak nevnt i vedlegg I.
- Vedlegg I. Planer og tiltak som alltid skal konsekvensutredes – *Infrastruktur* – punkt 32. nyetablering av farleder, havner og havneanlegg, der skip på over 1 350 tonn kan seile og anløpe. Ferjekaier inngår i punkt 28.

1.2 Ansvarlig myndighet

Ibestad kommune er ansvarlig myndighet for utredningen. Utredningen skal utarbeides i henhold til Plan- og bygningsloven jfr. § 2, punkt f) og Vedlegg I punkt 32 i KU-forskriften.

1.3 Utredningskrav klima

Et av utredningstemaene er kartlegging av klima. Det vil si at snø-, vind- og bølgeførhold er avgjørende faktorer ved planlegging av havn. Kartlegging av klimatiske forhold skal avdekke konsekvenser og virkninger av dagens og fremtidig løsning.

2. METODE

Metodikken vil bygge på innsamling av tilgjengelig data på nettsiden SeNorge.no – en åpen portal på Internett som viser oppdatert kart over snø-, vær- og vannforhold og klima for Norge. SeNorge er et samarbeid mellom NVE, met.no og Kartverket.

Det innsamlede data vil gi et oversikt over klimatiske forhold og forhold på Engenes.

Den metodikken for konsekvensvurderinger som er beskrevet i Statens vegvesens håndbok 140 "Konsekvensanalyser", er lagt til grunn for denne utredningen.

Konsekvensutredningen vil bygge på metodikken i Statens vegvesen sin bok 140 «Konsekvensanalyser» fra 1995. Det gis anledning til bruk av spesifikke veiledere og retningslinjer som er relevante for de ulike tema. Det skal redegjøres for samvirke mellom overnevnte forhold.

Formål med konsekvensutredning er å klargjøre virkninger av plantiltak som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn. Statens vegvesens håndbok 140 beskriver en trinnvis metode som innebærer oppdeling i:

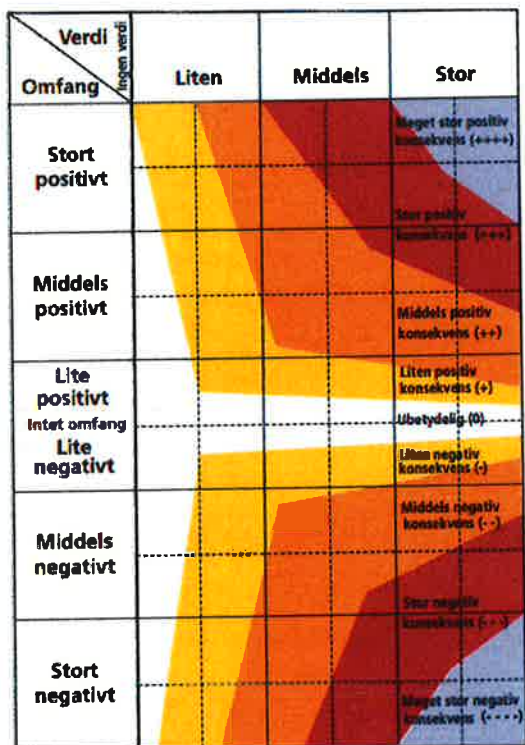
- Verdisetting
- Vurdering av plantiltakets effekt og omfang
- Vurdering av konsekvenser

Verdi	Kriterier
Stor verdi	-----
Middels stor verdi	-----
Liten verdi	-----

Planens virkninger på hvert tema blir vurdert. Virkningen inndeles langs en skala fra stort negativt til stort positivt.

Verdi	Kriterier
Stort negativt	-----
Middels negativt	-----
Lite negativt	-----
Lite positivt	-----
Middels positivt	-----
Stort positivt	-----

Konsekvenser for planområdet fremkommer ved å sammenholde området verdi og omfanget. Matrise som angir konsekvenser ut fra gitt verdi og omfang kalles konsekvensvifte. Den angir konsekvenser på en ni-delt skala fra meget stor positiv konsekvens (++++) til meget stor negativ konsekvens (----). Midt på figuren er en strek som angir konsekvenser, og under streken de negative konsekvenser.



Figur 1 Konsekvensvifte etter statens vegvesens håndbok 140

3. NEDBØR

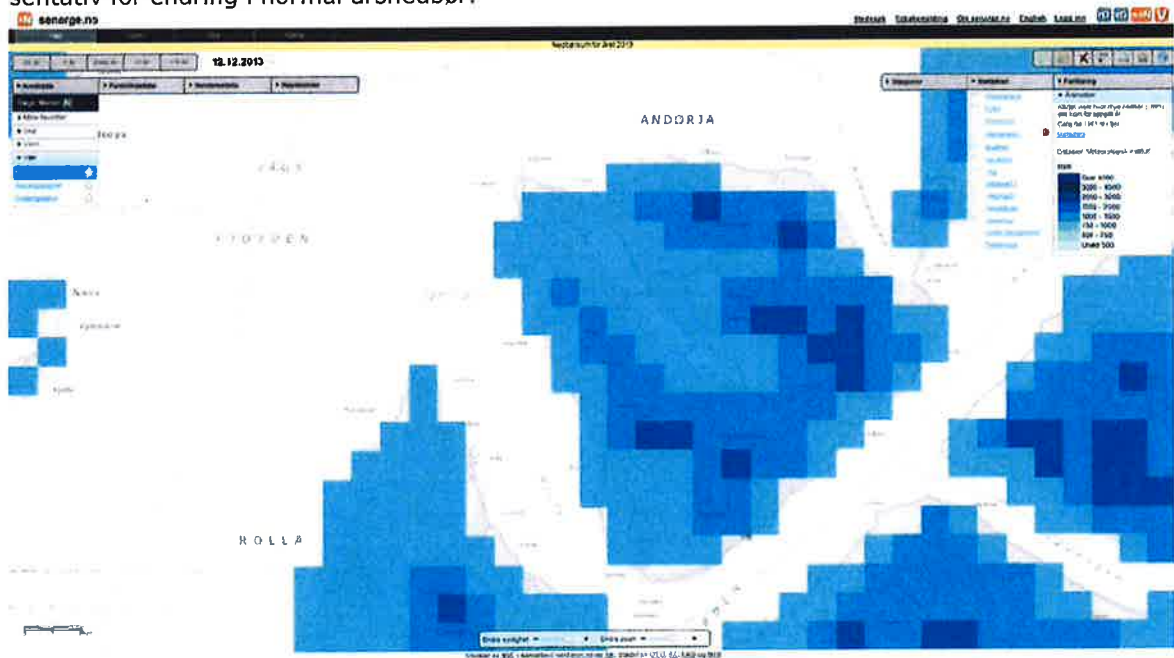
Oversikt over nedbør på Engens i de siste 20 år vil gi et bilde av eventuelle endringer i mengden, og gjøre det mulig å sammenlikne forhold med de andre omkringliggende stedene på Andørja og deler av Rolla.

Nedbørsoversikten er for årene 2013-12, 2008-07, 2003-02, 1998-97, 1992-93. Det vil si en periode på 20 år, delt på fem intervaller. De grafiske data dekker ikke Engenes, men det er lett å danne et bilde av nedbørsmengden for Engenes basert på nærmeste målestasjon.

Nedbørsdata viser at området som ligger i den nordvestlige delen av Andørja, der også Engenes befinner seg, har minst nedbør sammenliknet med resten av øya. Likevel viser data også at nedbørsmengden har økt noe mer i det siste intervallet sammenliknet med de andre fire intervallene for de siste 20 årene. Intervallene viser at nedbørsmengden har vært varierende i de siste 20 årene, men den høyest nedbørsmengde er registrert for intervall 2013-12.

Prognose basert på den globale klimamodellen ECHAM4/OPYC3 fra det tyske Max-Planck-Institut für Meteorologie, den regionale klimamodellen HIRHAM, IPCC SRES scenario B2 for økning i drivhusgasser i atmosfæren, og den hydrologiske modellen HBV, forutsetter en nedbørs økning på 10 - 15% for Engenes. Økningen av nedbør er i samsvar med prognoser for den generelle klimautviklingen i Norge – villere, våtere og varmere.

Figurene fra 2013, 1992 viser nedbørsmengden for de to årene. Utvalget er tilfeldig, men er representativ for endring i normal årsnedbør.



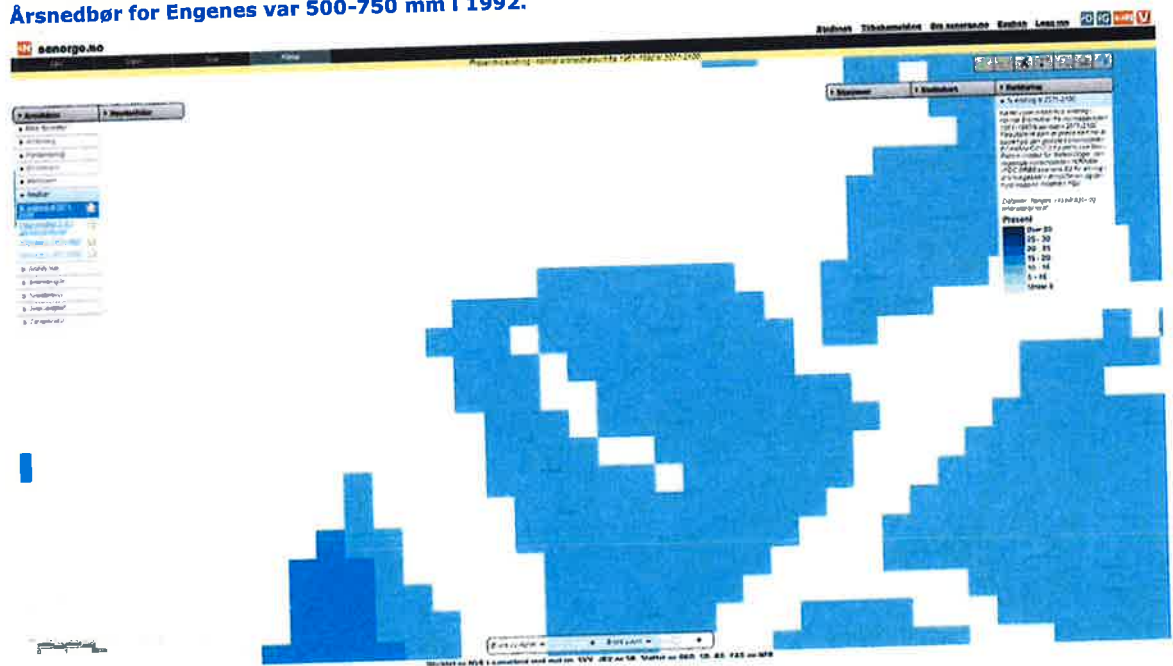
Årsnedbør for siste år (2013).

Det blå feltet som viser årsnedbør for Engenes 1000-1500 mm.



Nedbør i 1992.

Årsnedbør for Engenes var 500-750 mm i 1992.



Endring i % 1961-1990 til 2071-2100.

Figuren over prosentvis endring i normal årsnedbør fra normalperioden 1961-1990 til perioden 2071-2100. Resultatene som er presentert her er basert på den globale klimamodellen ECHAM4/OPYC3 fra det tyske Max-Planck-Institut für Meteorologie, den regionale klimamodellen HIRHAM, IPCC SRES scenario B2 for økning i drivhusgasser i atmosfæren og den hydrologiske modellen HBV. For Engenes betyr det en nedbørs økning på 10 - 15%. Dataeier: Norges vassdrags- og energidirektorat viser at årsnedbør for Engenes vil øke med 15-20%. Data fra de 20 årene bekrefter prognosene

4. VIND

Engenes havn er per i dag ubeskyttet for vind fra nordøst. Landskapet og moloen gir god beskyttelse mot vind og bølge ellers. Det er ingen målestasjon på Engenes. I følge faglige anbefalinger fra met.no brukes vinddata for Harstad Stadion. Det er den nærmeste værstasjon, avstand fra Engenes er ca. 27 km i luftlinje. Harstad Stadion ligger 45 meter over havet, mens det høyeste landskapspunktet på Engenes er ca. 22 meter over havet. Det betyr noe avvik mellom målestasjon og Engenes må regnes med.

Vindrose og for målestasjon Harstad stadion i perioden 2002-13 viser at den mest dominerende vindretningen er sør- sørøst. Ca. 22-23% er vind som kommer fra den retningen. Vind fra øst-sørøst retning utgjør 15% av all vind i området. Vind fra den sørlige retningen er nesten 20%, mens den østlige vind er 7-8% i løpet av året. Til sammen er vind fra sørlig retning tilstede 65% av året, det vil si nesten 240 dager (åtte måneder) i året. Den høyeste vindhastighet er fra nord-øst retning. Selv om den samlede verdig for all vind fra nord og øst er ca. 7-8%, 25 dager i året.

Vindrose, frekvensfordeling av vind

Vindretning deles i sektorer på 30°

Frekvensfordeling av vindhastighet i prosent %

Vindhastighet (m/s)

- >20.2
- 15.3-20.2
- 10.3-15.2
- 5.3-10.2
- 0.3-5.2

Stille (%)

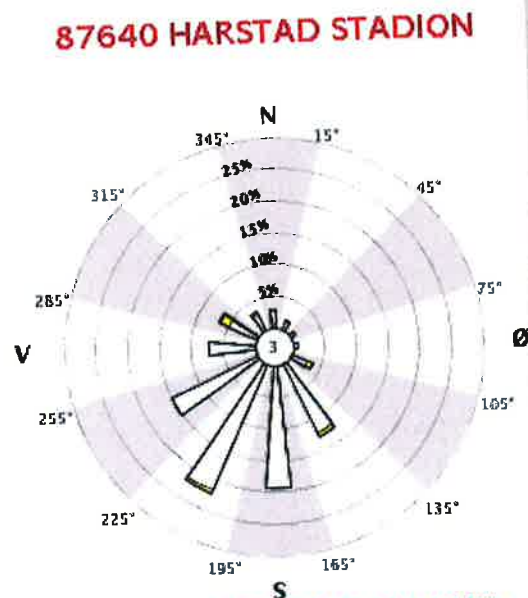
3



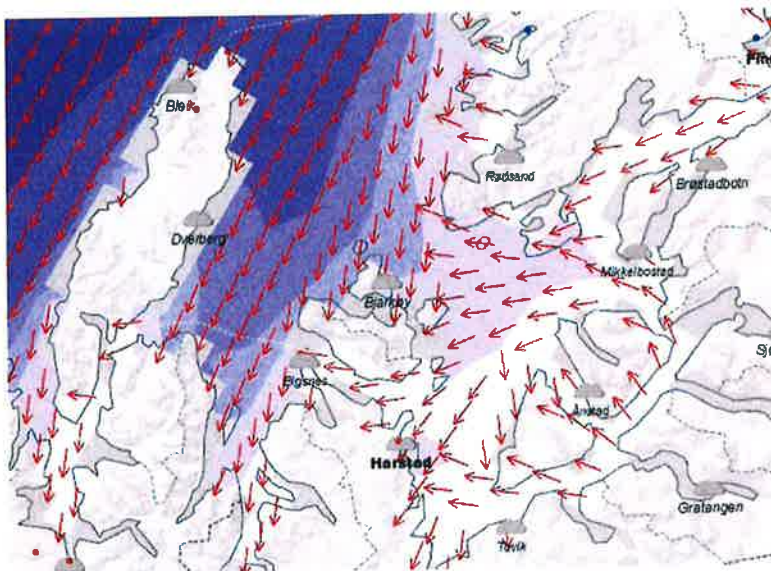
År: 2002 - 2013

jan

Tidspunkt: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 (NMT)



Vindrose for periode 2002-2013.



Eksempel på avvik mellom Engenes og Harstad stadion. På grunn av fjellformasjonene endres vindretningen – østlig på Engenes, mens det er nord-østlig i Harstad. Meteorologisk institutt.

5. KONSEKVENSER AV PLANFORSLAGET

	0-alternativet	Planforslaget
Nedbør	Nedbørs økning kan føre til utglidning og ras. Tidligere forsøk på utdypning av havna har ført til utglidning av land. I fremtiden er det behov for å gjøre tiltak. Det er fare for at nedbør kan føre til utglidning av land.	Realisering av planforslaget vil føre med seg stabilisering av grunn i havna. Tiltak er nødvendig for å hindre eventuell videre utglidning.
Vind	Middels negativ konsekvens (--) Vind fra nord-øst er utfordrende for havna. De andre vindretningene har ikke stor påvirkning på grunn av moloen.	Meget stor positiv konsekvens (++++) Planforslaget vil gi anledning for realisering av to moloer. En som i prinsippet har samme oppgave som dagens og en som vil beskytte havna mot vind fra nord-øst. Planforslaget vil bedre beskytte for båter ved inn-/utseiling fra havna enn det er i dag.
Kolklusjon	Stort positiv konsekvens (+++) Liten positiv konsekvens (+)	Meget stor positiv konsekvens (++++) Meget stor positiv konsekvens (++++)

6. KONKLUSJON

Engenes havn har gode forhold store deler av året. Landskapet gir god beskyttelse mot vind fra sør og vest, mens moloplasseringen beskytter mot noravinden. Den mest utfordrende vindretningen er nord-øst. Selv om det er kun 25 dager i året denne vinden påvirker området kan den skape store utfordringer og skader ved stor vindhastighet. Den eksisterende havneutformingen gir ikke god beskyttelse for nord-vest vinden. Reguleringsplanforslaget tar hensyn til dette og som avbøtende tiltak regulerer et anlegg øst for dagens molo. I tillegg vil tiltak i forbindelse med kaiutvidelse stabilisere grunnforhold.

SAN 14
~~16~~/16 - V7

**DETALJREGULERING
ENGENES HAVN
KONSEKVENsutREDNING AV
KULTURMINNER OG KULTURMILJØ**

Beregnet til

Ibestad kommune

Dokument type

Konsekvensutredning – Deltema Kulturminner og kulturmiljø

Dato

14.09.2015

**DETALJREGULERING
ENGENES HAVN
KONSEKVENsutREDNING AV
KULTURMINNER OG KULTURMILJØ**

Rambøll

Besøksadr.: Grønnegata 65

Postboks 117, 9252 Tromsø

N-9008 Tromsø

T +47 77 75 20 00

www.ramboll.no

Konsekvensutredning av
kulturminner og kulturmiljø

Dato **14.09.2015**
Utført av **Milan Dunderović**
Kontrollert av **Maren Thorstensen**
Godkjent av **Irene Sandnes**
Beskrivelse **Konsekvensutredning av kulturminner og kulturmiljøer**

INNHOLDSFORTEGNELSE

1.	Detaljreguleringen	1
1.1	Krav om konsekvensutredning (KU)	1
1.2	Ansvarlig myndighet	1
1.3	Utredningskrav kulturminner og kulturmiljø	1
2.	Metode	1
2.1.1	Opplevelsesverdi	4
2.1.2	Kunnskapsverdi	4
2.1.3	Bruksverdi	4
3.	Kulturminner og Kulturmiljøer	5
3.1	Hva skal utredes?	5
3.2	Kjente kulturminner i området	5
3.3	Kulturminner i planområdet	6
3.4	Forslag til bevaring	7
3.5	Kaianlegg	8
3.6	Naustene fra slutten av 1800-tallet	11
3.7	Sjøbuen fra ca. 1800-tallet	12
3.8	Tidligere lager og butikk	14
3.9	Brygge	15
3.10	Ring-fortøyninger	16
3.11	Kulturmiljø	18
3.12	Molo	18
3.13	Konsekvenser av planforslaget	20
4.	Konklusjon	20

[TABLE OF FIGURES HEADING]

Figur 1 Riksantikvarens registrer over kulturminner og kulturmiljøer (Askeladen).	6
Figur 2 SEFRAK-registrering av bygg på Engenes viser at høy konsentrasjon av eldre bebyggelse i området.	7
Figur 3 Oversikt – kulturminner i planområdet.	8
Figur 4 Prosjektskisse dampskipskai på Engenes fra 1919.	9
Figur 5 Kart over grunnforhold på Engenes, året 1935.	9
Figur 6 Ringer viser hvor rester av damskipskaia til lands er synlig.	10
Figur 7 Engenes rundt 1900-tallet. Bebyggelse og kaianlegget.	10
Figur 8 Rester av dampskipskaia til lands er fortsatt tydelig.	11
Figur 9 Gjenbruk av materiale.	11
Figur 10 Forskjell mellom den opprinnelige fasaden og den restaurerte delen er synlig – rytmisk og glatt fasade.	12

Figur 11 Sjøbuen er i ekstremt dårlig forfatning. Den er nærmest etterlatt til seg selv og tidens tann.....	13
Figur 12 Krysspostvinduer i blåstglass mot havna og fasaden der kaia opprinnelig startet.	14
Figur 13 Bygningen er reist på påler av naturstein.	15
Figur 14 Brygge.....	15
Figur 15 De to gjenværende fortøyningene fra begynnelsen av 1900-tallet. ...	16
Figur 16 Båtstø i fjæra øst for Naustberget. Foto: Universitetet i Tromsø.	17
Figur 17 De tre enkeltstående bygningene helt nord i havna.	18
Figur 18 Kart fra 1937 viser plasser av ny molo og hvordan dampskipskaia er inkorporert i anlegget.....	19

1. DETALJREGULERINGEN

Engenes havn er en statlig fiskerihavn som er nevnt i Kystverkets handlingsprogram 2014-2023 med investeringstiltak for utdypning og moloforlengelse for kr. 40 mill. Ibestad kommune ønsker å utvide havna for å tilpasse kravene fra Kystverket og lokalbefolkningen.

Dagens havn er regulert gjennom reguleringsplan for Engenes sentrum. Utvidelse av havna innebærer å ta i bruk nye areal. De aktuelle arealer er enten uregulert eller regulert til formål sjø. Ibestad kommune har ikke en rettskraftig kommuneplan.

1.1 Krav om konsekvensutredning (KU)

- §2. Planer og tiltak som alltid skal behandles etter forskriften, punkt f) reguleringsplaner som inneholder tiltak nevnt i vedlegg I.
- Vedlegg I. Planer og tiltak som alltid skal konsekvensutredes – *Infrastruktur* – punkt 32. nyetablering av farleder, havner og havneanlegg, der skip på over 1 350 tonn kan seile og anløpe. Ferjekaier inngår i punkt 28.

1.2 Ansvarlig myndighet

Ibestad kommune er ansvarlig myndighet for utredningen. Utredningen skal utarbeides i henhold til Plan- og bygningsloven jfr. § 2, punkt f) og Vedlegg I punkt 32 i KU-forskriften.

1.3 Utredningskrav kulturminner og kulturmiljø

Et av utredningstema er kartlegging av kulturminner innenfor planområdet med særlig fokus på marinarkeologiske kulturminner. I tillegg til marinarkeologiske kulturminner skal det redegjøres for konsekvenser av kulturminner på land og i dagens havn. Kulturminner vil bli kategorisert etter opplevelsesverdi, kunnskapsverdi og bruksverdi.

Denne utredningen vurderer konsekvenser for kulturminner på land og i dagens havn. Vurdering av marinarkeologiske kulturminner er gjort av Det arktiske universitet – Universitetet i Tromsø ved Tromsø museum.

2. METODE

Den metodikken for konsekvensvurderinger som er beskrevet i Statens vegvesens håndbok 140 "Konsekvensanalyser", er lagt til grunn for denne utredningen.

Konsekvensutredningen vil bygge på metodikken i Statens vegvesen sin bok 140 «Konsekvensanalyser» fra 1995. Det gis anledning til bruk av spesifikke veiledere og retningslinjer som er relevante for de ulike tema. Det skal redegjøres for samvirke mellom overnevnte forhold.

Formål med konsekvensutredning er å klargjøre virkninger av plantiltak som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn. Statens vegvesens håndbok 140 beskriver en trinnvis metode som innebærer oppdeling i:

- Verdisetting
- Vurdering av plantiltakets effekt og omfang
- Vurdering av konsekvenser

Verdi	Kriterier
Stor verdi	-----
Middels stor verdi	-----
Liten verdi	-----

Type kulturmiljø	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Fornminner/ samiske kulturminner (automatisk fredet)	<ul style="list-style-type: none"> - Vanlig forekommende enkeltobjekter ute av opprinnelig sammenheng 	<ul style="list-style-type: none"> - Representative for epoken/funksjonen og inngår i en kontekst eller i et miljø med noe tidsdybde. - Steder det knytter seg tro/tradisjon til 	<ul style="list-style-type: none"> - Sjeldent eller spesielt godt eksempel på epoken/funksjonen og inngår i en svært viktig kontekst eller i et miljø med stor tidsdybde - Spesielt viktige steder som det knytter seg tro/tradisjon til
Kulturmiljøer knyttet til primærnæringene (gårdsmiljøer/flskebruk/småbruk og lignende)	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet ligger ikke i opprinnelig kontekst - Bygningsmiljøet er vanlig forekommende eller inneholder bygninger som bryter med tunformen - Inneholder bygninger av begrenset kulturhistorisk/arkitektonisk betydning 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet ligger delvis i opprinnelig kontekst. - Enhetlig bygningsmiljø som er representativt for regionen, men ikke lenger vanlig og hvor tunformen er bevart. - Inneholder bygninger med kulturhistorisk/arkitektonisk betydning 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet ligger i en opprinnelig kontekst. - Bygningsmiljø som er sjeldent eller særlig godt eksempel på epoken/funksjonen og hvor tunformen er bevart - Inneholder bygninger med stor kulturhistorisk/arkitektonisk betydning
Kulturmiljøer i tettbygde områder (bymiljøer, boligområder)	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet er vanlig forekommende eller er fragmentert - Inneholder bygninger som har begrenset kulturhistorisk betydning 	<ul style="list-style-type: none"> - Enhetlig miljø som er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig - Inneholder bygninger med arkitektoniske kvaliteter og/eller kulturhistorisk betydning 	<ul style="list-style-type: none"> - Enhetlig miljø som er sjeldent eller særlig godt eksempel på epoken. - Inneholder bygninger med spesielt store arkitektoniske kvaliteter og/eller av svært stor kulturhistorisk betydning
Tekniske og industrielle kulturmiljøer og rester etter slike (industri, samferdsel)	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet er vanlig forekommende - Inneholder bygninger uten spesielle arkitektoniske kvaliteter 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig - Inneholder bygninger med arkitektoniske kvaliteter 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet er sjeldent og et spesielt godt eksempel på epoken - Inneholder bygninger med spesielt store arkitektoniske kvaliteter
Andre kulturmiljøer (miljøer knyttet til spesielle enkeltbygninger, kirker, kulturlandskap, parker og lignende)	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet er vanlig forekommende og/eller fragmentert - Bygninger uten spesielle kvaliteter - Vanlig kulturlandskap med endret topografi 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljø som er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig - Bygninger/objekter med arkitektoniske/kunstneriske kvaliteter - Vanlig kulturlandskap med noe endret topografi 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljø som er sjeldent og/eller et særlig godt eksempel på epoken. - Bygninger/objekter med svært høy arkitektonisk/kunstnerisk kvalitet - Sjeldent/gammelt kulturlandskap

Kriterier for verdisetting i forhold til kulturminner og -miljø fra Statens vegvesens Håndbok 140.

Planens virkninger på hvert tema blir vurdert. Virkningen inndeles langs en skala fra stort negativt til stort positivt.

Verdi	Kriterier
Stort negativt	-----
Middels negativt	-----
Lite negativt	-----
Lite positivt	-----
Middels positivt	-----
Stort positivt	-----

Konsekvenser for planområdet fremkommer ved å sammenholde området verdi og omfanget. Matrise som angir konsekvenser ut fra gitt verdi og omfang kalles konsekvensvifta. Den angir konsekvenser på en ni-delt skala fra meget stor positiv konsekvens (++++) til meget stor negativ konsekvens (----). Midt på figuren er en strek som angir konsekvenser, og under streken de negative konsekvenser.

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Kulturminner og -miljøers¹ endring og lesbarhet	Tiltaket vil i stor grad bedre forholdene for kulturminner/ miljøer	Tiltaket vil bedre forholdene for kulturminner/ miljøer	Tiltaket vil stort sett ikke endre kulturminner/ miljøer	Tiltaket vil medføre at kulturminner/ miljøer blir skadet	Tiltaket vil ødelegge kulturminner/ miljøer
	Tiltaket vil i stor grad øke den historiske lesbarheten	Tiltaket vil bedre den historiske lesbarheten	Tiltaket vil stort sett ikke endre den historiske lesbarheten	Tiltaket vil redusere den historiske lesbarheten	Tiltaket vil ødelegge den historiske lesbarheten
Historisk sammenheng og struktur	Tiltaket vil i stor grad styrke den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser	Tiltaket vil styrke den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser	Tiltaket vil stort sett ikke endre den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser	Tiltaket vil svekke den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser	Tiltaket vil bryte den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser
	Tiltaket vil i stor grad forsterke historiske strukturer	Tiltaket vil forsterke historiske strukturer	Tiltaket vil stort sett ikke endre historiske strukturer	Tiltaket vil redusere historiske strukturer	Tiltaket vil ødelegge historiske strukturer

Kriterier for verdisetting med hensyn til kulturminner og -miljø fra Statens vegvesens Håndbok 140.

Verdi Omfang	Ingen verdi		
	Liten	Middels	Stor
Stort positivt			Meget stor positiv konsekvens (++++)
			Stor positiv konsekvens (++++)
Middels positivt			Middels positiv konsekvens (+++)
			Middels positiv konsekvens (++)
Lite positivt Inntet omfang			Liten positiv konsekvens (+)
			Ubetydelig (0)
Lite negativt			Liten negativ konsekvens (-)
			Middels negativ konsekvens (-)
Middels negativt			Middels negativ konsekvens (-)
			Stor negativ konsekvens (- - -)
Stort negativt			Meget stor negativ konsekvens (- - - -)

Konsekvensvifte etter statens vegvesens håndbok 140

Konsekvenser vurderes i forhold til opplevelsesverdi, kunnskapsverdi og bruksverdi. Disse verdiene er sentrale for å forstå viktighet av kulturminner og kulturmiljøer.

2.1.1 Opplevelsesverdi

Kulturminnes opplevelsesverdi knyttes til dens estetiske kvaliteter. Opplevelsesverdi er knyttes til den historiske kontekst, det vil si at en kulturminne viser konkrete spor etter tidligere menneskers liv og virke – hva som har foregått, hvordan de ulike bygg og anlegg har fungert, driftsform og dagligliv. Kulturminner og kulturmiljø kan vekke nysgjerrighet og vitebegjær, samt skape gjenkjennelse og tilhørighet. De er med på å skape variasjon og kontraster i våre omgivelser og gjør det mulig å se at de menneskeskaptene omgivelsene alltid har forandret seg.

2.1.2 Kunnskapsverdi

En kulturminne kan være primærkilde til kunnskap om den historiske utviklingen av våre fysiske omgivelser og om historie i det kulturelle mangfoldet i landet. I noen tilfeller kan et kulturminne være den eneste kilde til kunnskap om menneskers liv og virke i en større historisk sammenheng. Mens i andre tilfeller kan et kulturminne være et supplement og kan gjøre det mulig å utvide en tolkning.

Kulturminner kan gi oss svar på nye problemstillinger i vår samtid og samtidig gjenvinne tapt kunnskap. Det er mulig å holde i hevd og ta lærdom av eldre byggeskikk, håndverk, materialbruk og driftsmåter.

2.1.3 Bruksverdi

Kulturminner og kulturmiljøer kan ha funksjoner som tjener behov i vår tid. De kan brukes som boliger, næringslokale, tekniske anlegg m.fl. Kulturminner kan være ressurs for bosetting og næringsutvikling for å skape attraktive lokalsamfunn. Omdanning av kulturminner til vår bruk bidrar til bærekraftig ressursforvaltning – mindre avfall, energiforbruk og forurensing.

3. KULTURMINNER OG KULTURMILJØER

3.1 Hva skal utredes?

Temaet omfatter kulturminner innenfor reguleringsområdet og eventuell påvirkning på omkring liggende kulturminner og kulturmiljø som kan bli påvirket av reguleringstiltak. Utredningen vurderer om tiltak vil redusere eller styrke verdien av kulturminnene og kulturmiljøene.

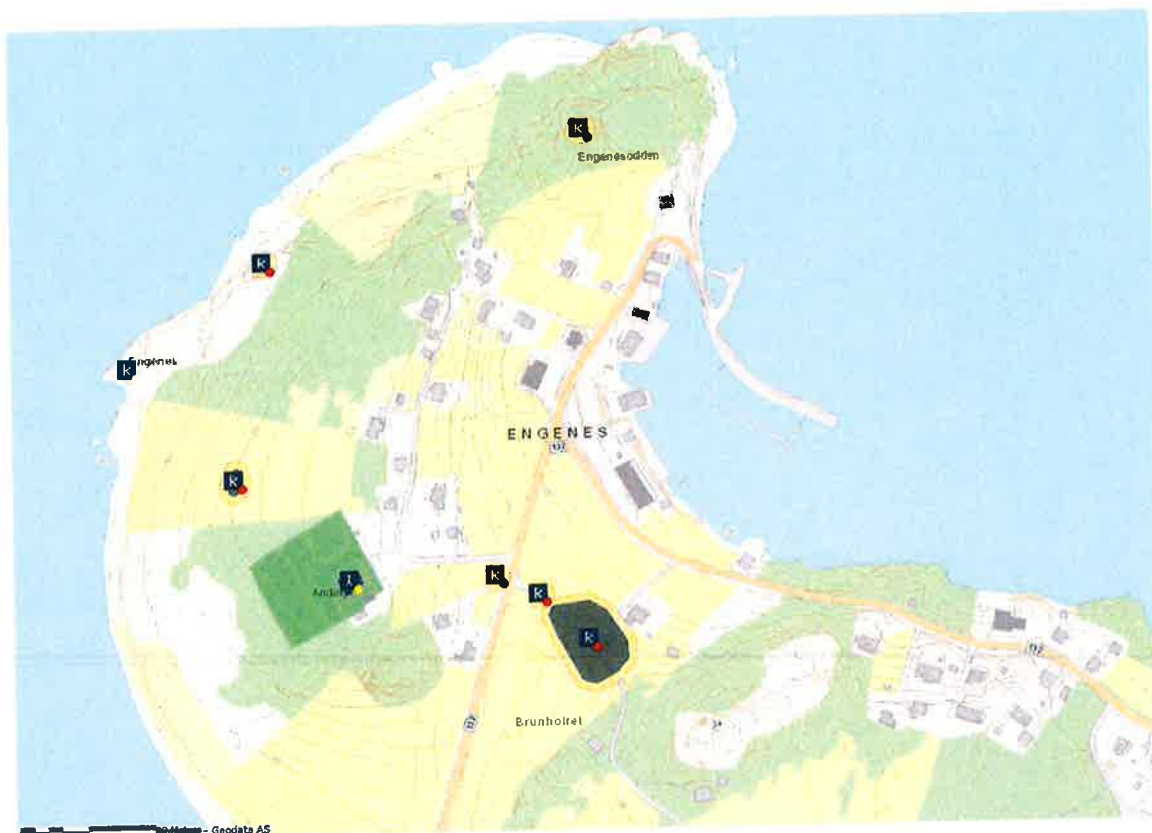
Kulturminner er definert som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter som det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Begrepet kulturmiljø er definert som et område hvor kulturminner inngår som en del av en større enhet eller sammenheng.

3.2 Kjente kulturminner i området

Engenes er rikt på arkeologiske kulturminner - det er registrert åtte arkeologiske kulturminner fra jernalderen. Syv er disse er fredet - fem gravminner, et gravfelt, en bosetning-aktivitetsområde og en innskrift som ikke er fredet. Ingen av de arkeologiske kulturminner er innenfor planområde og det vil ikke være fare for konflikt mellom tiltak i planområdet. Det er ikke fare for direkte inngrep i de åtte arkeologiske kulturminnene. Kulturminnene er fra jernalderen.

Kirken på Engenes er listeført av Riksantikvaren. Det betyr at Riksantikvaren har vurdert kirken som et verneverdig kulturminne. Kirken er ikke fredet, men alle saker som gjelder endringer i eller ved kirken skal sendes Riksantikvaren for uttalelse. Kirkelig fellesråd sender søknad via biskopen til Riksantikvaren. Riksantikvaren gir faglige råd om endringer eller vedlikehold, men det er biskopen som gir endelig vedtak etter kirkeloven. Alle kirker bygget mellom 1650 og 1850 er listeført. En rekke kirker bygget etter 1850 er også listeført.

Riksantikvaren har registrert kirken som en del av kulturmiljøet på Engenes. Det vil si at kirken i lag med flere andre bygninger danner en helhet.



Figur 1 Riksantikvarens registerer over kulturminner og kulturmiljøer (Askeladen).

Fredete arkeologiske kulturminner er markert med runebokstav R og rød prikk. Kirken på Engenes er listeført kirke (ID 83783).

3.3 Kulturminner i planområdet

Databasen til Riksantikvaren viser ingen kulturminner innenfor planområdet. Befaringen i området viser flere interessante funn som kvalifiserer til en vernestatus. Mest sannsynlig er forslag om regulering av funnene til kulturminner av lokal interesse. Det vil si at Ibestad kommune har myndighet og ansvar for at kulturminnene istandsettes og vedlikeholdes etter antikvariske prinsipper.

Innenfor planområdet er det flere bygninger som vitner om tidligere aktivitet i området. De bygningene vekker nysgjerrighet og viser kontrast i forhold til hvordan vi skaper våre omgivelser i vår samtid. Bygningene er vitne om en historisk utvikling og aktivitet på Engenes over lang tid. De refererer til menneskeaktivitet basert på et annerledes kunnskap og lærdom om byggeskikk, håndverk, materialbruk og driftsmåte enn det som er aktuelt i dag.



Figur 2 SEFRAK-registrering av bygg på Engenes viser at høy konsentrasjon av eldre bebyggelse i området.

Det vil si objekter bygd før 1945. SEFRAK – register over eldre bygninger SEFRAK (SEKretariatet For Registrering Av faste Kulturminne i Noreg) er et landsdekkende register over eldre bygninger og andre kulturminner.

Vurderingen av kulturminner begrenser seg til planområdet. Det er flere objekter som skiller seg ut med sine verdier. De forteller om Engenes som sted basert på tett tilknytning til havna og bruk av havressurser. Objektene er vurdert hver for seg som enkeltstående objekter, men også i forhold til omgivelsene. Fire av objektene danner en helhet og dermed et kulturmiljø. Tre av objektene, bygningene, er registret i SEFRAK-registret.

3.4 Forslag til bevaring

Grunnlag for vurdering av kulturminner er dataregister hos Riksantikvaren og bevaring av planområdet. I SEFRAK-registret er det fire bygninger som er registrert. Et av de skiller seg ut på grunn av sin alder og er meldepliktig i henhold til Kulturminneloven § 25. Det vil si at bygningen er oppført før 1850, og at kommunen har meldeplikt ved søknad om riving eller vesentlig endring.

§ 25. Meldeplikt for offentlige organer.

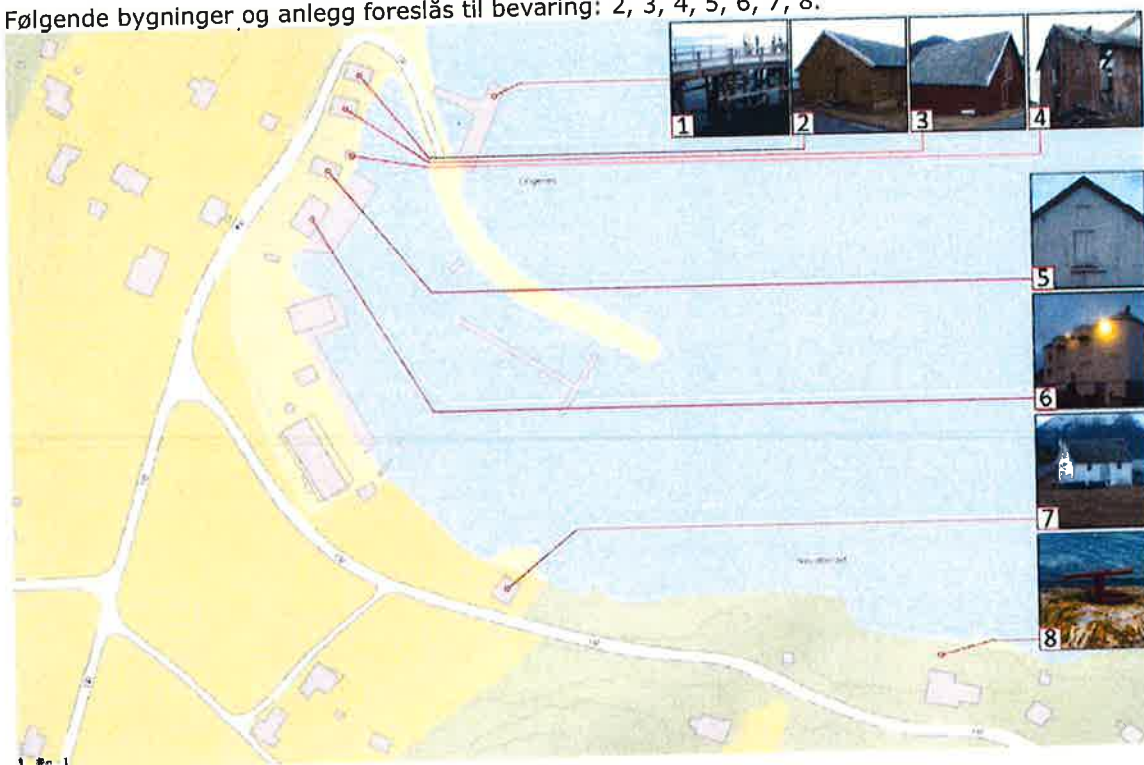
De statlige, fylkeskommunale og kommunale organer som kommer i berøring med tiltak som omfattes av loven her, har plikt til å sende melding til departementet eller til vedkommende myndighet etter denne loven.

Kommunen plikter å sende søknad om riving eller vesentlig endring av ikke fredet byggverk eller anlegg oppført før 1850 til vedkommende myndighet senest fire uker før søknaden avgjøres. Vedtak om riving eller vesentlig endring av slike byggverk og anlegg skal umiddelbart sendes vedkommende

myndighet, dersom denne myndigheten har uttalt seg mot riving eller vesentlig endring.

Endret ved lov 3 mars 2000 nr. 14 (ikr. 1 juni 2000 iflg. res. 3 mars 2000 nr. 209).

Følgende bygninger og anlegg foreslås til bevaring: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.



Figur 3 Oversikt – kulturminner i planområdet.

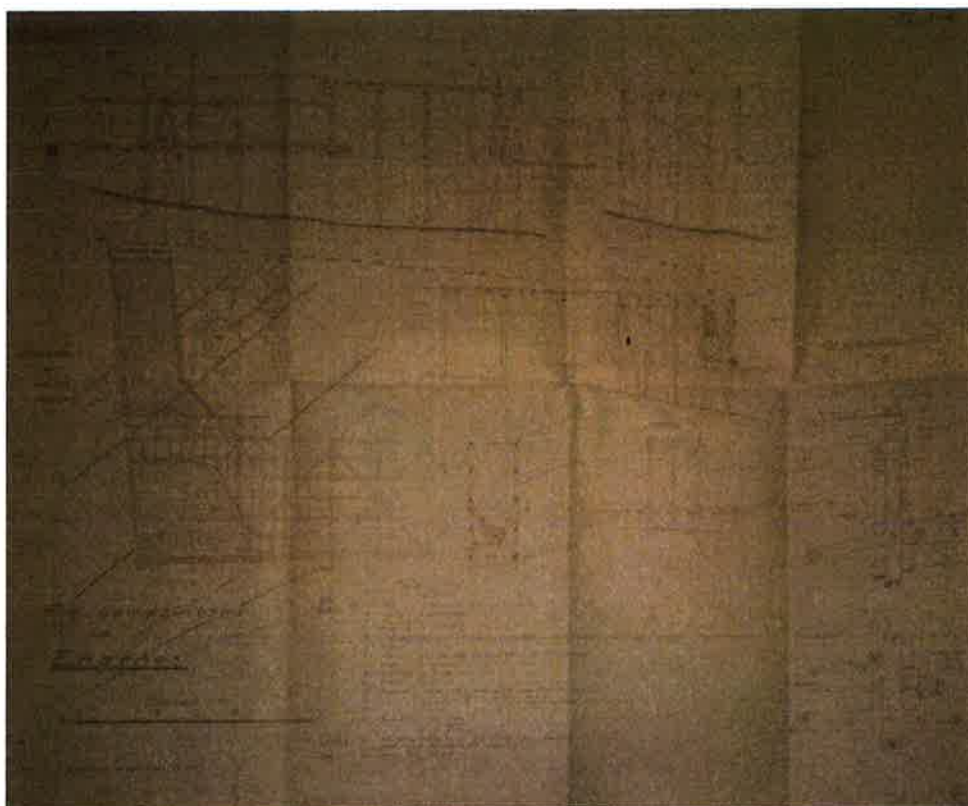
1. Kaianlegg, 2. Naust, 3. Naust, 4. Sjøbud, 5. Bolig, 6. Brygga, 7. Naust, 8. Anker/ring.

3.5 Kaianlegg

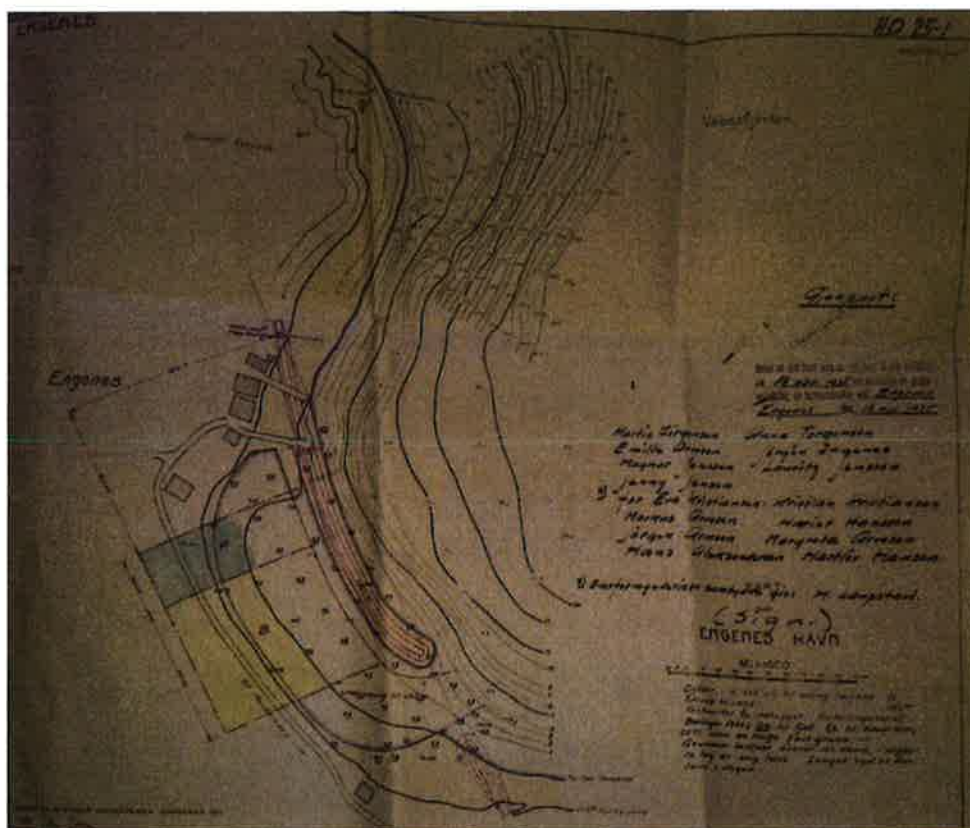
Dagens kaianlegg ligger på utsiden av moloen som hurtigbåt anløper daglig. Kaia har stor betydning for hele Ibestad kommune siden det er den eneste offentlige kommunikasjonsmidle til omverden. Dermed har kaia stor brukerverdi både for Engenes og hele kommunen.

Det opprinnelige kaianlegget ble prosjektert for snart 100 år, siden 1919. Kaia ble prosjektert for behov til damskip – deretter navn dampskipskai. De første anløp av damskip til Engenes var i 1890. Kart fra 1935 viser at dampskipskaia var et anlegg som bestod av to kaier. Kaiene var innerst i dagens havn og i lag med naustene dannet de et kulturmiljø. I dag kan vi se rester av anlegget mellom naustene (bygg 2 og 3 i figur 4) og bygningen som tidligere var brukt som lager og butikk (bygg 4 i figur 4).

Omfang kulturminne:	Stort positivt omfang
Vil styrke den historiske sammenheng mellom kulturmiljøet og omgivelsene.	
Verdivurdering kulturmiljø:	Stor
Danner kontekst og skaper et bygningsmiljø.	



Figur 4 Prosjektskisse dampskipskai på Engenes fra 1919.



Figur 5 Kart over grunnforhold på Engenes, året 1935.

Kartet viser daværende bebyggelse og havdybde.
NB! Det er to eksisterende kaier på Engenes i 1935.



Figur 6 Ringer viser hvor rester av damskipskaia til lands er synlig.



Figur 7 Engenes rundt 1900-tallet. Bebyggelse og kaianlegget.



Figur 8 Rester av dampskipskaia til lands er fortsatt tydelig.

3.6 Naustene fra slutten av 1800-tallet

Naustene er fra siste kvartal av 1800-tallet og har gavlenden mot havna. De ligger i fjæresone på grunnmur av naturstein. Buen og naustene er trukket inn fra den naturlige fjæra og hevet over flogrensa akkurat nok for å ikke bli vannskadet. I møne var det montert vinsj for lossing og lasting. Begge naustene har identisk takutforming og materialbruk – saltak dekt med skiferstein i droppform. Bygningene er i relativt godt stand. Det ene naustet er i oker farge og veksling mellom stående og liggende panel. Det liggende panelet er nederst langs sidene av naustet. Dette ble mest sannsynlig gjort for å tilpasse bygningen til skrå terreng. Det liggende panelet var opprinnelig båtbord, som ble gjenbrukt i bygging av naustet.



Figur 9 Gjenbruk av materiale.

Den liggende panel var opprinnelig båtbord. Mellom naustene er det rester av kaia fortsatt synlig.



Figur 10 Forskjell mellom den opprinnelige fasaden og den restaurerte delen er synlig – rytmisk og glatt fasade.

Det andre naustet er rødfarget og har stående panel. Deler av fasaden er renoveret. Det opprinnelige panelet er i brede bord. Den renoverte delen av fasaden preges av smale bord. Begge naustene har åpningen mot sjøsiden som viser deres opprinnelige bruk som lager og båthus.

Omfang kulturminne:	Stort positivt omfang
Vil styrke den historiske sammenheng mellom kulturmiljøet og omgivelsene.	
Verdivurdering kulturmiljø:	Stor
Danner kontekst og skaper et bygningsmiljø.	

3.7 Sjøbuen fra ca. 1800-tallet

Sjøbuen tilhører eiendom 107/2. Bygningen er meldepliktig i henhold til Kulturminneloven § 25. Bygningen er ekstremt dårlig forfatning. Bygningen er reist på en grunnmur av stablet stein. Den har gavlingen mot havna. Det er store mangler i fasaden og taket. Den dårlige tilstanden avdekker at det laftavegger dekk av stående og bredt panel. Taket er til dels dekt av rester av bord og papp. Tross elendig tilstand er det fortsatt spor etter opprinnelig utforming. På bakgrunn av fotografier og kart antydes at sjøbuen opprinnelig var tett inntil naustene på østsiden. På grunn av bygningens alder og lovmessige pålagte forhold foreslås bygningen for bevaring i reguleringsplanen. Ibestad kommune bør vurdere videre tiltak for å sikre kulturminnet. Bygningen hører til et større kulturmiljø bestående av bygningene på eiendom 107/3, 107/48 og 107/2-3.

Omfang kulturminne:	Stort positivt omfang
Vil styrke den historiske sammenheng mellom kulturmiljøet og omgivelsene.	
Verdivurdering kulturmiljø:	Stor
Danner kontekst og skaper et bygningsmiljø.	



Figur 11 Sjøbuen er i ekstremt dårlig forfatning. Den er nærmest etterlatt til seg selv og tidens tann.

3.8 Tidligere lager og butikk

Bygningen består av en opprinnelig og en ny del. Den opprinnelige delen er i to etasjer. Har saltak dekt av metallplater. Mest sannsynlig hadde bygningen opprinnelig skifertak i likhet med andre bygg fra 1800- og første del av 1900-tallet. Fasadeåpninger er krysspostvinduer i blåstglass. Inngangspartiet er mot den ovennevnte sjøboden. Grunn til det er mest sannsynlig at bygningen hadde funksjon som lager og butikk. Vest for bygningen var det dampskipskai. Delen av kaia som lå inntil den tidligere butikk er i dag fjernet. Det er rester av grunnmur/vei i betong som vitner om konstruksjon som tilhører kaia.



Figur 12 Krysspostvinduer i blåstglass mot havna og fasaden der kaia opprinnelig startet.





Figur 13 Bygningen er reist på påler av naturstein.

Tilbygget fra vår samtid er lav og har ingen innvirkning på opplevelse av den opprinnelige bygningen sett fra havneområdet. Fasaden mot øst er stum – uten vinduer og fasadeåpninger. Det opprinnelige panelet er profilert, fortsatt i godt stand, men trenger vedlikehold.

Den nye delen av bygningen har ingen kulturhistorisk verdi i motsetning til den opprinnelige delen som fortsatt har opprinnelige elementer – bekløding i profilert panel, krysspostvinduer og er reist på påler av stablet stein.

Omfang kulturminne:	Stort positivt omfang
Vil styrke den historiske sammenheng mellom kulturmiljøet og omgivelsene.	
Verdivurdering kulturmiljø:	Stor
Danner kontekst og skaper et bygningsmiljø.	

3.9 Brygge

Bygningen har i all sin tid vært brukt i forbindelse til fiskerieringen på Engenes. Mest sannsynlig er den reist opp på slutten av 1940-tallet. Bygningen er sammenblanding av ulike materialer og formuttrykk. Grunnmuren er i betong. De to øvre etasjer er dekt med liggende trepanel på tre av sidene. Veggene mot øst er dekt med eternitplater. Fasaden mot havna har to vinsjehus som er mest brukte for å løfte last fra kaia. Bygningen har pultak slik at høyeste fasaden er mot havna. Fasaden mot havna har to kobberhus og flere blinde åpninger i fasaden. De andre tre fasadene preges av to-rams vinduer med sprosser. Brygga brukes fortsatt for behov knyttet til fiskerirelatert næring.



Figur 14 Brygge.

Omfang kulturminne:	Stort positivt omfang
Vil styrke den historiske sammenheng mellom kulturmiljøet og omgivelsene.	
Verdivurdering kulturmiljø:	Stor
Danner kontekst og skaper et bygningsmiljø.	

3.10 Ring-fortøyninger

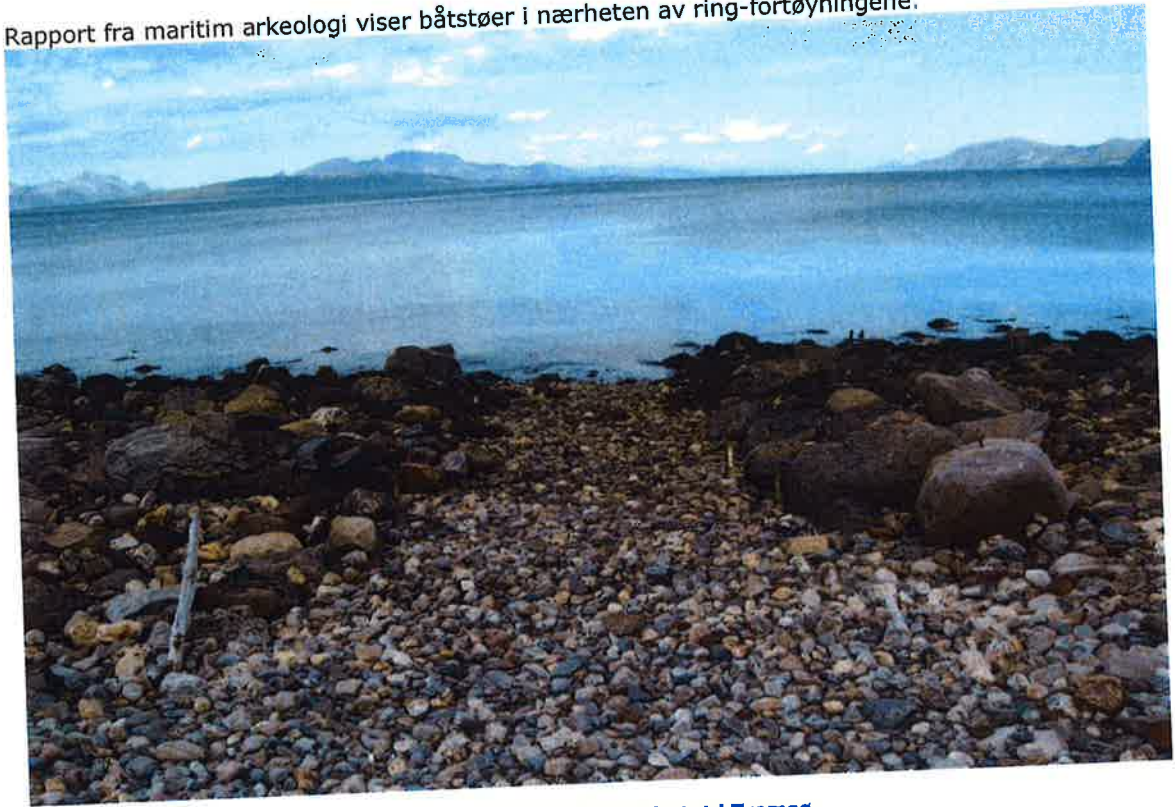
Det er to *fortøyninger* som er etablert av Ringvesenet – som var benyttet til å sette opp *fortøyninger*. Bruk av jernbolter og ringer går tilbake til 13. og 14. århundre. Ringvesenet begynte å bli mer aktiv på midten av 1600-tallet, men den kommer i mer fastere form etter at kommandør Friis i 1800 var blitt ansatt som overlos i Bergen. Friis utarbeidet forslag til nye ringmodeller hvor ringen lå løst omkring stolpen, og ikke som tidligere gjennom et øye i toppen. Et tverrjern forhindret at ringen kunne fjernes. Det ble også malt med hvit ring på fjellet ved ringen.



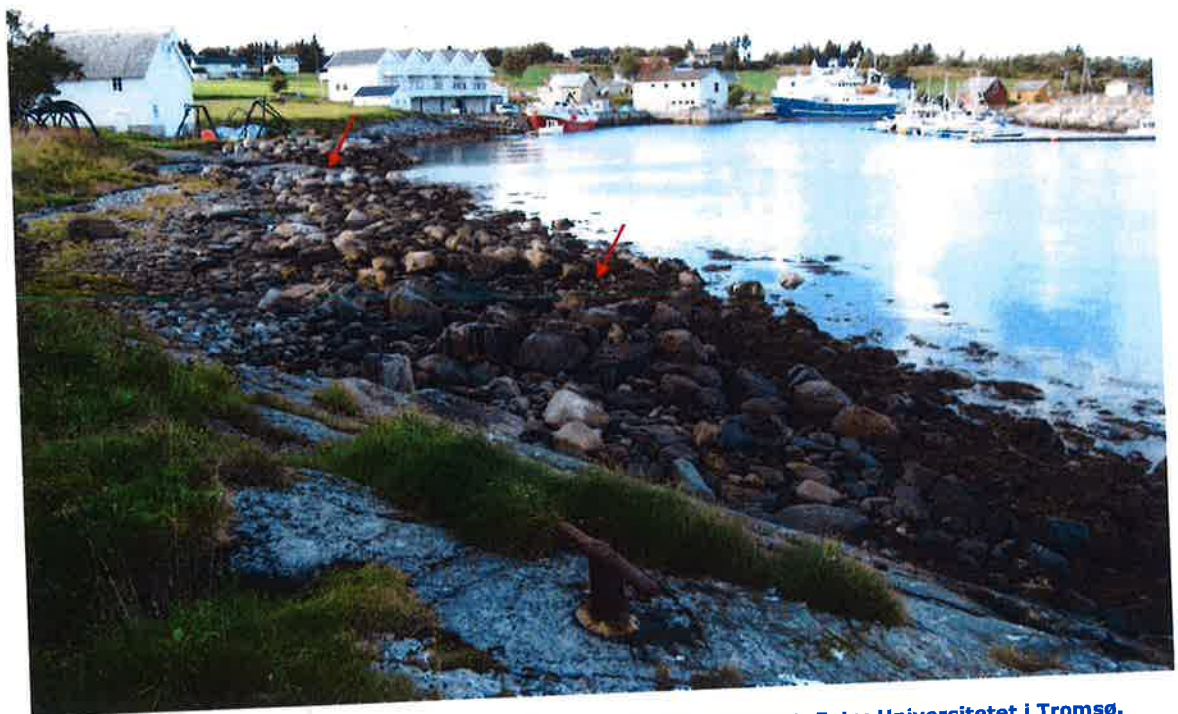
Figur 15 De to gjenværende fortøyningene fra begynnelsen av 1900-tallet.

I 1901 var det tinglyst erklæring om avståelse av fri grunn for tre fortøyningsringer og en steinkar. I dag er det to ring-fortøyninger synlig på Engenes, på Naustberget. Den ene fortøyningen er uten ring - mest sannsynlig rustet bort.

Rapport fra maritim arkeologi viser båtstøer i nærheten av ring-fortøyningene.



Figur 16 Båtstø i fjæra øst for Naustberget. Foto: Universitetet i Tromsø.



Figur 18 Oversikt over båtstø og fortøyning i fjæra øst for Naustberget. Foto: Universitetet i Tromsø.

Omfang kulturminne:	Stort positivt omfang
Vil styrke den historiske sammenheng mellom kulturmiljøet og omgivelsene.	
Verdivurdering kulturmiljø:	Stor
Danner kontekst og skaper et bygningsmiljø.	

3.11 Kulturmiljø

Sjøboden, de to naustene og tidligere lager og butikk danner et kulturmiljø som viser et tids-epoke, 1800-tallet og første kvartal av 1900-tallet. Tross alt ombygning og tildels ekstremt forfall er slike kulturmiljøer viktig for å forstå og tolke nordnorsk identitet, kultur og arkitekturhistorie knyttet til kystsamfunn i Norge. Dette kulturmiljøet gjenforteller historie om Engenes som sted knyttet til havn og fiskeri, og som et viktig kommunikasjonspunkt for hele samfunnet i Ibestad kommune.



Figur 17 De tre enkeltstående bygningene helt nord i havna.

Sjøbu mest sannsynlig fra begynnelsen av 1800-tallet, og to større naust bygd i perioden mellom 1875-1899. Foto: Universitetet i Tromsø.

3.12 Molo

Bygning av dagens molo begynte på 1930-tallet. Men historie knyttet til moloen begynner allerede i 1905 da det ble fremmet en søknad til Stortinget om en liten molo på Engenes. Behov for molo begrunnes i tre ukentlige anløp av Troms Amts Damskibsselskabs båter. Prosessen som fulgte etter var lang. Selv om Statens havnevesen foretok beregninger av en molo fra Engenes-odden i 1912 var ikke konkrete planer lagt frem før i 1932. Arbeidet med moloen startet i 1934 og betegnes som «Nødsarbeid» - det vil si at statens ansatte arbeidsledige menn til å bygge kai. Betalingen var dårlig og arbeidet pågikk sakte. I 1936 ble det tinglyst en erklæring som gav havnevesenet grunn i den form det forlangte. Bygging av molo ble fullført i 1942. Allerede da ble det opplyst av havnen er for liten. Moloen er bygget av lokalt materiale, stein som ble fraktet fra steinbruddet på Engensodden.

Omfang kulturminne:	Stort positivt omfang
Vil styrke den historiske sammenheng mellom kulturmiljøet og omgivelsene.	
Omfang kulturmiljø:	Stor
Danner kontekst og skaper et bygningsmiljø.	



Figur 18 Kart fra 1937 viser plasser av ny molo og hvordan dampskipskaia er inkorporert i anlegget.

3.13 Konsekvenser av planforslaget

	0-alternativ	Planforslag
Omfang kulturminne:	Ingen rettskraftig plan, dermed ingen kulturminner som har juridisk status. Ved videreføring er det fare for at objekter av høy verdi blir ødelagt eller erstattet.	Gi kulturminnene juridisk status. På grunn av utvidelsen vil moloen flyttes. Det vil endre den historiske lesbarheten i noen grad. Likevel vil planen styrke de enkle kulturminnene.
Omfang kulturmiljø:	Det er et lite og hovedsakelig godt bevart kulturmiljø. Dessverre ingen juridisk status som beskytter miljøet. Fare for at det sjeldne bygningsmiljøet kan bli endret.	Planforslaget vil styrke den historiske sammenheng mellom kulturmiljøet og omgivelsene. Det vil forsterke den historiske strukturen. Bygningene med kulturhistorisk og arkitektonisk betydning vil bevares for fremtiden.
Total vurdering av verdi og omfang:	Ubetydelig/ingen konsekvens (0)	Meget stor positiv konsekvens (++++)

4. KONKLUSJON

Planområdet er rikt på kulturminner som er knyttet til maritim virksomhet. De kartlagte objektene viser en kronologisk utvikling av Engenes som sted knyttet til fiskeri og havn. Objektene viser historisk utvikling av Engenes havn – fortøyningsringer fra begynnelsen av 1900-tallet, dampskipskaia og senere molo fra første halvdel av 1900-tallet. Utvikling av Engenes havn er fortsatt synlig i landskapet og vitner om Engenes som havn.

Kulturminner og kulturmiljøer kan ha funksjoner som tjener behov i vår tid. Det vil si at bruksverdi av kulturminnene er stor. De kan brukes som boliger, næringslokale, tekniske anlegg m.fl. Kulturminner kan være ressurs for bosetting og næringsutvikling for å skape attraktive lokalsamfunn. Omdanning av kulturminner til vår bruk bidrar til bærekraftig ressursforvaltning – mindre avfall, energiforbruk og forurensing.

Naustene i havnebukta vitner om aktivitet knyttet til maritim virksomhet, fiskeri fra tidlige 1800-tallet. Bygningene er fortsatt i bruk og i tillegg til sin funksjon er de vitne om Engenes som fiskeri sted med minst 200 år lang tradisjon i moderne tid. Omkring liggende forminner forteller om Engenes som sted hvor mennesker har bosatt seg siden jernalderen.

Moloen ansees å ha høy verdi som kulturminne, men på grunn av endring av funksjon i havna er det nødvendig å flytte den. Stein som moloen er laget av bør sees på ressurs som skal brukes i den nye moloen, slik at moloen viser en historiske kontinuitet.

De omtalte objektene i planområdet har stor verdi for Engenes. Noen av de har fortsatt sin opprinnelige funksjon, men andre er vitner om aktivitet som har foregått i området. Grunnet dette anbefales at de kartlagte objektene ikke blir endret eller ødelagt. Eventuell flytting av bygningene eller objektene er mulig, men da vil de miste mye av sin opprinnelige kulturhistoriske kvalitet.

Planen regulerer bevaring av seks bygninger, hvor av fire av de er naust/uthus og to av de er tidligere næringslokale og lager. I tillegg vil to fortøyningsringer få status som kulturminner. Til sammen er det åtte kulturminner og alle med lokal betydning. Det vil si at Ibestad kommune har hovedansvar i forvaltning av minnene. Det vil si at kulturminnet har særlig betydning som ressurs for lokal utvikling og verdiskaping.

Kulturminnene har stor kunnskapsverdi som primærkilde om den historiske utviklingen av Engens som sted og havn. Disse to, sted og havn, er i sterk forbindelse og kan ikke skyldes fra hverandre. De gjenværende kulturminnene er kilde til kunnskap om mennesker og stedet, og en supplement til videre utvikling. Med sine estetiske kvaliteter gir de bidrag til en historisk kontekst og dermed forsterkert opplevelsesverdi av Engenes. Kulturminnene bidrar til å skape identitet og tilhørighet til stedet. De er med på å skape variasjon og kontraster i våre omgivelser og gjør det mulig å se at de menneskeskapte omgivelsene er i konstant endring.

Kilde:

<https://www.sandefjord.folkebibl.no/sandefjord/tema/kulturminner/kulturminnerhost1987.html>

H.B. Hansen-Engenes: *Engenes-boka, En gårds- og slektshistorisk oversikt for gården Engenes på Andørja i Troms*, Halvorsens bokhandel, Oslo, 1947

Arkivet til Kystverket

14
SAK 816/16 - V8

**DETALJREGULERING
ENGENES HAVN
KONSEKVENSTREDNING AV
LANDSKAP**

Beregnet til
Ibestad kommune

Dokument type
Konsekvensutredning – Deltema Landskapsanalyse

Dato
14.09.2015

**DETALJREGULERING
ENGENES HAVN
KONSEKVENSTREDNING AV
LANDSKAP**



Rambøll
Besøksadr.: Grønnegata 65
Postboks 117, 9252 Tromsø
N-9008 Tromsø
T +47 77 75 20 00
www.ramboll.no

Dato **14.09.2015**
Utført av **Milan Dunderović**
Kontrollert av **Cathrine Henaug**
Godkjent av **Maren Thorstensen**
Beskrivelse **Konsekvensutredning av landskap**

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Landskapsanalyse	1
2.	Analyse	2
2.1	Regional kontekst 1:100000	2
2.2	Utredningsområde 1:50000	3
2.3	Delområdet 1:3000	4
3.	Samlet verdi	8
3.1	Konsekvenser av planforslaget	9

FIGURER

Figur 1	Utredningsområde 1:100000.....	2
Figur 2	Utredningsområde 1:50000. Kilde: Norgeskart.no.....	3
Figur 3	Stilisert fremvisning av landskapet på Andørja.....	4
Figur 4	Det dominerende høydedraget deler neset i to ulike soner.	5
Figur 5	Flyfoto viser mangfold og variasjon i landskapet.	5
Figur 6	Kulturlandskap med boligbebyggelse og vei.....	6
Figur 7	Lavlandskapet på Engenes.	6
Figur 8	To ulike ressursgrunnlag på Engens – landbruk og fiskeri.....	7
Figur 9	Synlige spor etter steinbrudd på Engenesodden.	8

1. LANDSKAPSANALYSE

Et landskap er alltid i forandring som følge av naturprosesser og menneskelig bruk og påvirkning av miljøet. Landskapsanalyse som verktøy skal bidra til å sikre verdifulle natur- og kulturlandskap mot inngrep og sikre god lokalisering og tilpassing av utbyggingstiltak. Landskapet betraktes som en ressurs for stedsutvikling og allsidig verdiskaping.

I følge Den europeiske landskapskonvensjonen fra 2000, godkjent av Norge året etter og trådte i kraft i 2004 blir begrepet landskap definert som:

Landskap betyr et område, slik folk oppfatter det, hvis særpreg er et resultat av påvirkning fra og samspill mellom naturlige og/eller menneskelige faktorer.

Landskap er allsidig, kompleks og rommer en rekke enkeltfaktorer, prosesser og relasjoner som til sammen skaper en helhet som vi oppfatter og forholder oss til og som igjen preger oss.

Reguleringsplan for Engenes havn er avgrenset til et bestemt område. En landskapsanalyse utreder forhold knyttet til planområdet og omgivelsene rundt. Størrelsen på influensområdet bestemmes i forhold til innvirkning av tiltaket.

Reguleringsplanen påvirker forhold knyttet til havneområdet både til lands og til sjøs. Reguleringsplanen omfatter havneområdet, mens influensområdet vil deles i tre kontekster. Analysen vil ta for seg tre ulike kontekster for å skape forståelse av konsekvenser av reguleringsplanen: Regional kontekst 1:100000, utredningsområde 1:50000 og delområde 1:3000.

Analysen skal beskrive forhold i landskapet basert på kartdata, befaring og informasjon som er tilgjengelig skriftlig og muntlig. Innhenting av data vil være viktig for å fastsette landskapskarakter, beskrive og vurdere verdien av landskapet. De ulike kontekstene vil danne grunnlag for begrunnelse som skal gjøres i reguleringsplanarbeidet. Noen av elementer i landskapet kan vise seg å ha større betydning for regionen enn det fremkommer på reguleringsplankartet. Analysen av landskapet vil gi grunnlag for å sette en samlet verdi og begrunnelse.

2. ANALYSE

2.1 Regional kontekst 1:100000



Figur 1 Utredningsområde 1:100000.

Rød ring viser plassering av Engenes i regionen. Den strippete rød linje viser sjøveien nord for Harstad. Kilde: Norgeskart.no Utredningsområde 1:100000. Rød ring viser plassering av Engenes i regionen. Den strippete rød linje viser sjøveien nord for Harstad. Kilde: Norgeskart.no

I regional kontekst er Andørja omgitt av fjorder og sund. Andørja har fastlandsforbindelse i øst via Mjøsundbrua, og undersjøisk tunnel til Rolla i sør. Det er bilvei som går nesten rundt hele øya langs kystlinja – fra Mjøsundbrua via Sørвика og Engenes over Straumen til Årbostad.

Den største fjorden i området er Vågsfjorden som er viktig sjøforbindelse for trafikk nord for Harstad. Sjøtrafikken passerer rett forbi Engenes og bruker neset som referansepunkt i navigering fra og til Harstad. Det nordvestlige hjørnet av Andørja, der hvor Engenes ligger, stikker ut i Vågsfjorden er viktig navigasjonspunkt for sjøfolk. I tillegg til naturgitt landskap er kirken på Engenes et viktig element for båttrafikken. Kirken er plassert på neset slik at dens plassering er godt synlig for omgivelsene. Med sin hvite fasade i et lavlandskap omgitt av grønt eng og blått hav og himmel. I tillegg til visuelle viktige egenskaper har kirken viktig kulturhistorisk betydning. Plassering av kirka i den ytterste delen av øya mot Vågsfjorden viser at øysamfunnet hadde sterk tilknytning til sjøen og trafikken som foregikk i fjorden.

Landskapet på Andørja preges av høyt fjellandskap og lavlandskap langs kystlinja. Omkringliggende landskap er preges av høye fjell. Andørja består i stor grad av fjellandskap, og er Nord-Europas fjellrikste øy med elleve tinder over 1000 moh. Langlitinden er den høyeste fjellet på øy i Skandinavia med 1277 moh. Andørja har en landskapsammenheng fra fjord til fjell. Det er stor variasjon i landskapet fra hav til høye fjell, bratt terreng i øst på øya og isbre på Langlitinden.

2.2 Utredningsområde 1:50000

I denne konteksten ser vi nærmere på Andørja. Engenes ligger i den nordøstlige delen av øya. Andørja har en tilnærmet trapes form som nesten deles i to av fjord Straumsbotn. Straumsbotn er en 8 km lang fjord som skjærer inn fra nordøst på Andørja. Ytterst har fjorden en trang og grunn terskel på ca. 50 m bredde og 3 m dyp (Straumen). Dette genererer en sterk tidevannsstrøm i dette området. Bassengdypet i fjorden er 60 til 70 m med maksimumsdyp på 75 m sentralt i fjordbassenget.



Figur 2 Utredningsområde 1:50000. Kilde: Norgeskart.no

Øya består i stor grad av fjellandskap. De snørike fjellformasjonene er kilde for vannressurser på øya. Vann, bekk og myr befinner seg i nærheten av fjellandskapet. Skogsgrens er opp til ca. 400 moh. Det flate landskapet inntil kystlinja er ressursområde. Det høye nakne fjellandskapet avtar gradvis mot nordvest. Brudd og kontrast i landskapet er gitt av naturens selv, men også av menneskers aktivitet i området.



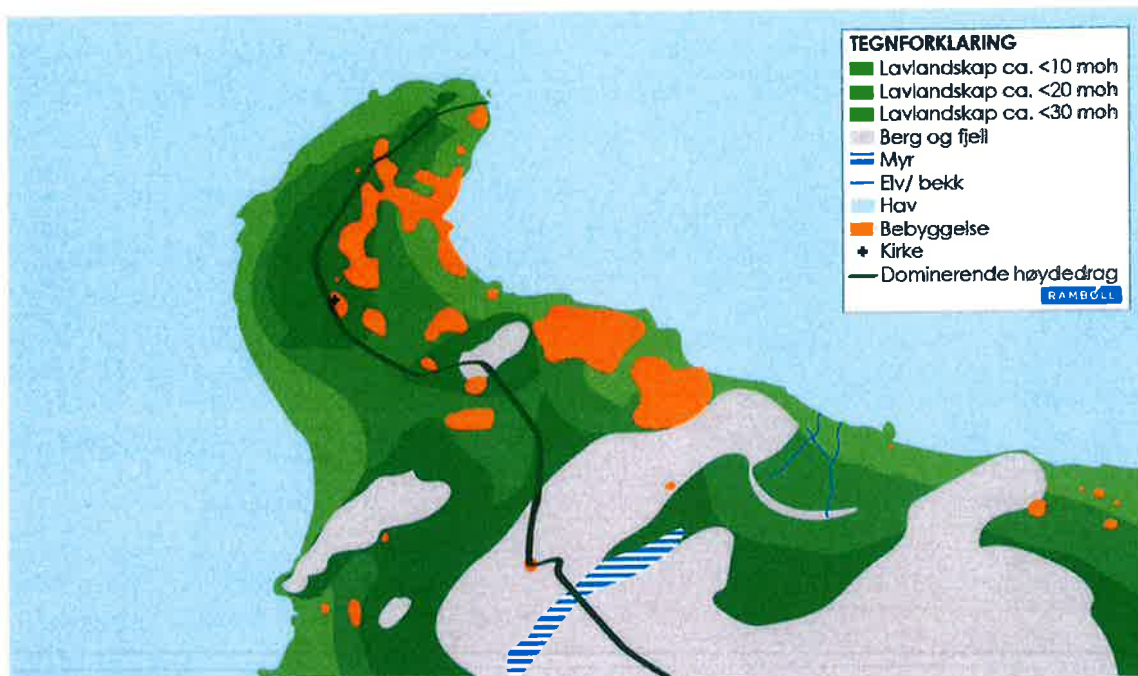
Figur 3 Stilisert fremvisning av landskapet på Andørja.

Bosetningene er konsentrert i ressursområdene langs kystlinja. Kirken på øya er plassert på Engenes.

Sammenheng mellom ressursgrunnlag, bosetning og utnyttelse av ressurser leses direkte ut av landskapet. Plassering av bosetningene i lavlandet inntil havet er gunstig med tanke på utnyttelse av hav- og landressurser. Nærhet til hav og jordbruksområdet har vært viktig for å få en levedyktig samfunn på bosettingene på Andørja, blant annet Engenes. Bosettingsmønsteret på Andørja viser et bilde som er karakteristisk for mange små kystsamfunn langs den norske kysten – små samfunn som baserer sin eksistens på de få ressursene som er mulig å finne og skape i nærområdet. Slike samfunn er i dag vitne om vår fortid og en viktig bidragsyter for å forstå hvordan levedyktige samfunn ble opprettet for å sikre sin eksistens. Bosetningene på Andørja er variert, fra konsentrert bebyggelse til noen få enkeltstående bygg. Felles for all bebyggelse er at den hovedsakelig ligger inntil kystlinja unntatt noen få.

2.3 Delområdet 1:3000

Delområdet 1:3000 fokuserer på Engenes. Neset avsluttes med en form som skaper bukt og gir beskytter mot havbølger fra sør og vest. Takket være høydedrag gir landskapet også beskyttelse for vind fra de samme to retningene. Høydedraget starter fra Engenesodden og slynger seg over neset og videre mot fjellandskapet i sørøst. En slik utforming av landskapet har hatt stor betydning for etablering av bosetning i området. Arkeologiske undersøkelser viser at den eldste bosetningen på Engenes er fra jernalderen. Området som ligger vest og sør for høydedraget er nesten ubebodd. En helhetlig beskyttelse mot vind og bølge, som landskapet gir, har resultert i etablering av boligbebyggelse øst og nord for høydedraget. Selv om høydedraget er knapt litt over 20 meter over havet gir det ulike forutsetninger for bebyggelsesmønster og ressursutnyttelse.



Figur 4 Det dominerende høydedraget deler neset i to ulike soner.

Den østlige siden er utsatt for vind og bølge og er uten bebyggelse, mens den vestlige siden har lunt klima som gir grunnlag for boligbebyggelse og ressursgrunnlag. Kirken er plassert på toppen av høydedraget og godt synlig for sjøtrafikken.



Figur 5 Flyfoto viser mangfold og variasjon i landskapet.

Fra ressursgrunnlag, bruk og aktivitet på neset til helhetlig naturlandskap i bratt berg- og fjellterreng.
Kilde: Norgeskart.no.

Kontrasten mellom det naturgitte og det menneskeskapte landskapet er synlig. Den største kontrasten er mellom vestsiden av odden og nordøstsiden av neset som viser hvordan klimatiske for-

hold skaper grunnlag for menneskers aktivitet og inngrep i landskapet. De ulike klimatiske forhold, vindfull vest- og sørsiden av Engenes og den lune bukta på motsatt side av høydedraget viser synlig forskjell i landskapet. Det lunte landskapet har vært ressursgrunnlag og viser bruken og aktiviteten knyttet til jordbruk og havn, mens det vindutsatte landskapet er til dels bare tatt i bruk. Det er stor sannsynlighet at landskapet på og omkring Engenes var tidligere beiteområdet, men grunnet mangel på dyrehold har naturen tatt tilbake det tapte landskapet.



Figur 6 Kulturlandskap med boligbebyggelse og vei.

I bakgrunnen reiser seg berg og fjell. Området preges av mangfold og variasjon i landskapet.



Figur 7 Lavlandskapet på Engenes.

Beskytter for havbølge og vind gir grunnlag for bosetning og aktivitet i det kontrastfulle landskapet.



Figur 8 To ulike ressursgrunnlag på Engenes – landbruk og fiskeri.

I hovedsak er det fiskeri som gir grunnlag for bosetting i området.

Den største kontrasten i terrenget er mellom lavlandskapet på neset og det høye fjellandskapet som stiger bratt. Slike kontraster skaper spennende landskapsbilder som også forklarer utfordringer og ressursutnyttelsen menneskene i området har vært avhengig av gjennom historien.

Bygningsmassen på Engenes er hovedsakelig eneboliger. Boligene er bygd enten i klynge eller står for seg selv omgitt av en større jordlapp. Langs bukta er det flere bygg fra ulike historiske perioder som brukes av fiskerinæringen. Den eldre bebyggelsen danner en rytmisk gjentakelse, mens bygningene fra vår samtid varierer i størrelse og volum.

Den mest dominerende bygningen på Engenes er Andørja kirke (1914). Kirken ligger på høydedraget, nesten 22 meter over havet. Med sine --- meter over terreng er kirken godt synlig fra nord, vest og sør. Kirkens hvite farge i det blågrønne landskapet er lett synlig og brukes som seilingsmerke.

Det største terrenginngrepet i landskapet er steinbrudd og moloen. Inngrep forårsaket av virksomheten i steinbruddet er fortsatt synlig. Bruddet var på odden og ble opprettet i forbindelse med bygging av moloen. Moloen skulle bygges av lokale steinmasser, så steinen ble hentet fra nærmeste berg. Moloen ble bygd på 1930-tallet. I dag gir den beskyttelse for fiskeriflåten og fritidsbåter i Engenes havna.



Figur 9 Synlige spor etter steinbrudd på Engenesodden.

3. SAMLET VERDI

Verdikriterier	*	**	***	****	*****	Begrunnelse
Mangfold og variasjon					x	Området er variert i innhold og funksjoner. Høye fjell, hav, ulike lokale klimatiske forhold, menneskeinngrep og uberørt natur skaper mangfold og variasjon.
Tidsdybde og kontinuitet			x			Historisk viktig for fiskeri og sjøtrafikk.
Helhet og sammenheng			x			Bosettingsmønster varierer fra klynge til enkeltstående bygg.
Brudd og kontrast					x	Brudd mellom menneske inngrep og uberørt natur. Kontrast mellom vest- og østsiden av neset forårsaket av landskap og klima.
Tilstand og hevd				x		Godt synlig tilstedeværelse av fiskerinæringen og vedlikehold av kulturlandskap.

Inntrykksstyrke og utsagnskraft					x	Kraftfull møte mellom naturelementer – hav og fjell hvor menneskebosetning klarer å finne ressursgrunnlag på små flater.
Lesbarhet			x			Tydelig utvikling av stedet fremkommer av bygningsform og uttrykk som er lett å knytte til ulike kulturhistoriske perioder.
Tilhørighet og identitet					x	Sammenblanding av bygninger, funksjoner og virksomheter viser en utvikling som var sterk gjennom 1900-tallet – kirke, molo, flere bygg for fiskeri. Sterke kjennetegn av norsk kystsammfunn. Har engasjert næringsliv og interessegrupper.

Området preges av kontraster forårsaket av sammenblanding av landskapsform og klimatiske forhold. Helheten i landskapet varierer, men er på grunn av store forskjeller inntrykksfullt. Engenes har beholdt kulturhistorisk dimensjon som tradisjonelt var å finne langs den norske kysten. Den hvitmalte kirken på toppen av høydedraget er blitt viktig for sjønavigering i området. Videreføring av kvaliteter på Engenes har betydning for kulturhistorie og havtrafikk. Fremtidige tiltak i området bør ta hensyn til den allerede etablerte bygningsmønster og ikke har store volumer som vil sette i fare den tydelig posisjon og betydning av Andørja kirke.

3.1 Konsekvenser av planforslaget

Konsekvenser vurderes i forhold til de konkrete fysiske tiltak som er i dag (0-alternativ) og tiltak som tillates i det nye planforslaget (planforslag). De fysiske tiltak deles i tre geografiske grupper:

- Havn-sjøareal – tiltak i sjø
- Havn-kaiareal – tiltak langs sjø
- Bygg og infrastruktur i planområdet

Summen av tiltakene vises i egen verdi-tabell.

HAVN - Sjøareal		
	0-alternativ	Planforslag
Omfang	Middels positivt (++++)	Stort positivt (++++)
Verdi	Middels positiv konsekvens (++)	Meget stor positiv konsekvens (++++)

Dagens sjøareal innenfor havna er for lite for de største fiskebåtene som hører til Engenes havna. Dybden i havna er heller ikke tilfredsstillende for de båtene som legger til kaia. Tross de tekniske utfordringene er dagens sjøareal viktig for utvikling av Engenes som fiskerihavn. Reguleringsplanforslaget som legges ut på offentlig høring vil forsterke landskapsbilde av Engenes som havn. Antall og størrelse på båtene som legger til kaia vil bli større. Det vil sikre stedets fremtid som havnesteid. Derfor får planforslaget det høyeste verdi mht. videreføring og forbedring av dagens landskapsbilde.

HAVN - kaiareala

	0-alternativ	Planforslag
Omfang	Middels positivt (++++)	Stort positivt (++++)
Verdi	Middels positiv konsekvens (++)	Meget stor positiv konsekvens (++++)

Nåværende kaiareal oppfattes som middels positivt for denne delen av landskapet. Tidligere utglidning av jord i forbindelse med utdypning av sjøarealet viser hvor usikker er grunnen. Dagens løsning kan ansees midlertidig. Derfor vil de tekniske løsningene for å stabilisere grunnforhold ha meget stor positiv konsekvens for å ivareta det menneskelige inngrep. Planforslaget vil sikre en permanent løsning som vil hindre utglidning av landskapet.

BYGG OG INFRASTRUKTUR		
	0-alternativ	Planforslag
Omfang	Stort positivt (++++)	Stort positivt (++++)
Verdi	Meget stor positiv konsekvens (++++)	Meget stor positiv konsekvens (++++)

I landskapsbildet er kirken på Engenes viktig element for skipstrafikken i området. Dagens bebyggelse og kulturlandskapet gir kirken stort rom slik at den kommer frem. Bygningene i planområdet viser ulike perioder i utviklingen av kystsamfunnet og passer godt i det store landskapsbildet. Planforslaget vil ivareta alle de nevnte kvalitetene i landskapet ved å ikke tillatte bygninger som vil skjerme for kirken, samt at alle nye tiltak innenfor planområdet må vise konsekvensene av varige fysiske inngrep.

OPPSUMMERING		
	0-alternativ	Planforslag
Omfang	Middels positivt (+++)	Stort positivt (++++)
Verdi	Stor positiv konsekvens (+++)	Stor (++++)

Konsekvenser på planområdet ved å sammenholde områdets verdi og omfang.

Planforslaget vil ha stort verdi i utvikling av Engenes havn. De foreslåtte tiltakene vil styrke Engenes som fiskerihavn. Planen vil ikke endre på de positive egenskapene i landskapet. Både de naturlige og menneskeskapte landemerker vil beholde sin karakter. Bevaring av kulturminner er viktig for videreføring av det positive landskapsbildet – Andørja kirken som seilingsmerke. Den nye planen vil sikre bedre utnyttelse av landskapet og innføre bedre tekniske løsninger som skal sikre stabile grunnforhold og videreføre det kvalitetene i det store landskapsbildet.

14
SPK 8/16 - V9

**DETALJREGULERING
ENGENES HAVN
KONSEKVENSTREDNING AV
NÆRING OG SYSSELSETTING**

Beregnet til
Ibestad kommune

Dokument type
Konsekvensutredning – Deltema Næring og sysselsetning

Dato
14.09.2015

**DETALJREGULERING
ENGENES HAVN
KONSEKVENSTREDNING AV
NÆRING OG SYSSELSETTING**

Konsekvensutredning av
Næring og sysselsetting

Revisjon **01.09.2015**
Dato **14.09.2015**
Utført av **Milan Dunderović**
Kontrollert av **Maren Thorstensen**
Godkjent av **Irene Sandnes**
Beskrivelse **Konsekvensutredning av næring og sysselsetting**

INNHOLDSFORTEGNELSE

1.	Detaljreguleringen	1
1.1	Krav om konsekvensutredning (KU)	1
1.2	Ansvarlig myndighet	1
1.3	Utredningskrav næring og sysselsetning	1
2.	Metode	1
3.	Nåværende Næring og sysselsetting	3
3.1	Fiskeri	3
3.1.1	Oversikt båter som tilhører Engenes havn	4
3.2	Tjenesteyting	4
3.3	Diverse aktiviteter	5
4.	Konklusjon	5

1. DETALJREGULERINGEN

Engenes havn er en statlig fiskerihavn som omtales i Kystverkets handlingsprogram 2014-2023 med investeringstiltak for utdypning og moloforlengelse for kr. 40 mill. Ibestad kommune ønsker å utvide havna for å tilpasse kravene fra Kystverket og lokale næringsbehov, først og fremst fiskerinæringen.

Nåværende havn er regulert gjennom reguleringsplan for Engenes sentrum. Grunnet større behov for havneareal og endring av den eksisterende infrastrukturen er det krav om ny reguleringsplan.

1.1 Krav om konsekvensutredning (KU)

- §2. Planer og tiltak som alltid skal behandles etter forskriftet, punkt f) reguleringsplaner som inneholder tiltak nevnt i vedlegg I.
- Vedlegg I. Planer og tiltak som alltid skal konsekvensutredes – *Infrastruktur* – punkt 32. nyetablering av farleder, havner og havneanlegg, der skip på over 1 350 tonn kan seile og anløpe. Ferjekaier inngår i punkt 28.

1.2 Ansvarlig myndighet

Ibestad kommune er ansvarlig myndighet for utredningen. Utredningen skal utarbeides i henhold til Plan- og bygningsloven jfr. § 2, punkt f) og Vedlegg I punkt 32 i KU-forskriftet.

1.3 Utredningskrav næring og sysselsetting

Et av utredningstemaene er konsekvenser av utvidelse av Engenes havn for næring og sysselsetting. Siden fiskerinæringen på Engenes har stor betydning for næring og sysselsetting innenfor planområdet er delutredning for næring og sysselsetting og fiskeri sammenslått.

Denne utredningen vurderer konsekvenser for næring og sysselsetting på land og i dagens havn. Vurderingen vil kartlegge den gjeldende tilstand og skissere et fremtidig scenario for utvidelse av havna.

2. METODE

Delutredningen baserer seg på tall fra SSB og tilbakemelding fra næringslivet på Engenes, hovedsakelig innen næringene fiskeri og tjenesteyting. Denne utredningen vil vurdere de ikke-pris-satte konsekvensene på grunnlag av områdenes verdi og tiltakets omfang.

Den metodikken for konsekvensvurderinger som er beskrevet i Statens vegvesens håndbok 140 "Konsekvensanalyser", er lagt til grunn for denne utredningen.

Konsekvensutredningen vil bygge på metodikken i Statens vegvesen sin bok 140 «Konsekvensanalyser» fra 1995. Det gis anledning til bruk av spesifikke veiledere og retningslinjer som er relevante for de ulike tema. Det skal redegjøres for samvirke mellom overnevnte forhold.

Formål med konsekvensutredning er å klargjøre virkninger av plantiltak som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn. Statens vegvesens håndbok 140 beskriver en trinnvis metode som innebærer oppdeling i:

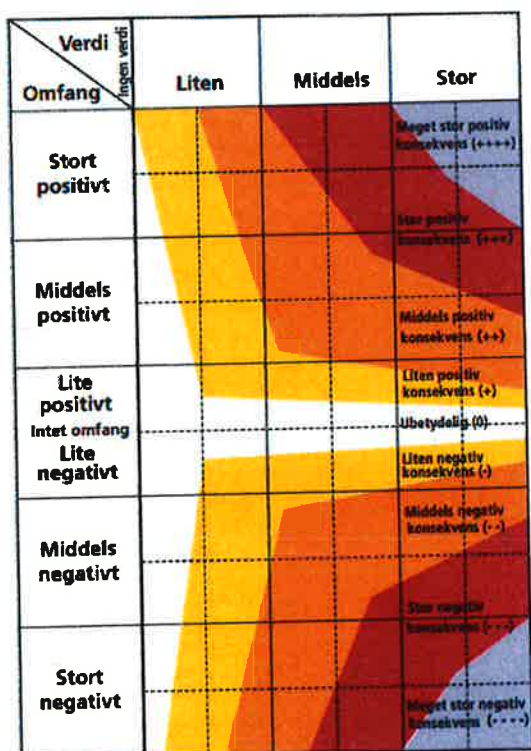
- Verdisetting
- Vurdering av plantiltakets effekt og omfang
- Vurdering av konsekvenser

Verdi	Kriterier
Stor verdi	-----
Middels stor verdi	-----
Liten verdi	-----

Planens virkninger på hvert tema blir vurdert. Virkningen inndeles langs en skala fra stort negativt til stort positivt.

Verdi	Kriterier
Stort negativt	-----
Middels negativt	-----
Lite negativt	-----
Lite positivt	-----
Middels positivt	-----
Stort positivt	-----

Konsekvenser for planområdet fremkommer ved å sammenholde området verdi og omfanget. Matrise som angir konsekvenser ut fra gitt verdi og omfang kalles konsekvensvifte. Den angir konsekvenser på en ni-delt skala fra meget stor positiv konsekvens (++++) til meget stor negativ konsekvens (----). Midt på figuren er en strek som angir konsekvenser, og under streken de negative konsekvenser.



Figur 1 Konsekvensvifte etter statens vegvesens håndbok 140

3. NÅVÆRENDE NÆRING OG SYSSELSETTING

Engenes er et lite sted og antall innbyggere er lavt. Likevel har stedet en viktig rolle i nærings- og sysselsettings sammenheng. Innenfor planområdet er det to hovednæringsområder – fiskeri og tjenesteyting. Begge næringsområdene er basert på havbruk, som igjen er avhengig av riktig infrastruktur. De eksisterende næringene er avhengig av havna på Engenes.

19179204 Engenes / Åndervåg	2011 Sysselsatte 15-74 år
A Jordbruk, skogbruk og fiske	21
B-F Sekundærnæringer	5
C-N Tjenesteyting	11
O-U Offentlige tjenester, undervisning, helse og annen tjenesteyting	21
00 Uoppgitt	0

Alle ett-tall og to-tall i tabellen er endret til '0' eller '3' for å ivareta personvernet.

Region
Data er avrundet på grunnkrets nivå. Hvis kretstallene aggregeres til kommunenivå, vil det kunne oppstå avvik fra tilsvarende tall for kommunene.

Næring (SN2007)
Bokstavkodene angir næringshovedområder etter SN2007.

Tid
2011.

Data fra Statens Statistiske Byrå (SSB) er for år 2011. Den viser sysselsatte mellom 15 og 74 år, i grunnkrets Engenes/Åndervåg etter næring. Grunnkretsen er større enn reguleringsområdet. Innenfor grunnkretsen er det totalt 58 sysselsatte. De to største næringsgruppene er: A (jordbruk, skogbruk og fiske) og O-U (offentlige tjenester, undervisning, helse og annen tjenesteyting). Innenfor planområdet er det fiske og C-N tjenesteyting som er de to største næringene.

3.1 Fiskeri

Fiskerinæringen er den største næringen på Engenes. På nåværende tidspunkt er 18 aktive fiskere fra Engenes/Åndervåg. Hjemmehavn for fiskerne er Engenes havn. I tillegg til fiskebåter er Engenes hjemmehavn for brønn-, arbeids- og servicebåter. Størrelsen på båter varierer fra 9,45 meter til 69 meter. De største båtene, over 40 meter, kan ikke anløpe havnen på grunn av størrelsen.

Fiskeri sikrer mange arbeidsplasser. Vekst vil sikre god og bærekraftig fiskerinæring. Det er på grunn av denne næringen at Kystverket ønsker å utvide Engenes havn.

Fiskerinæringen på Engenes er bygd på maritime næringer som tradisjonelt fiskeri, fiskemottak, havbruk og er utgangspunkt for etablering av overnattings- og serveringsvirksomhet. Flere næringer er under etablering på Engenes. I april 2013 åpnet Arctic Aqua - verdens nordligste visningscenter for sjømatnæringen.

3.1.1 Oversikt båter som tilhører Engenes havn

Sjarker:	10,09 m
"Vally"	
	10,61m
"Straumværing"	9,45 m
"Inge"	10,64 m
"Straumvang"	13,05 m
"Engenesværing"	
Snurrevad og kystnotbåter:	18,55m
Snurrevadbåten "Svanfjell"	27,42m
Kystnotbåten "Nordsild"	
Service-, arbeids- og andre typer båter:	14,99 m
Servicebåten "Håløygen"	13 m
Servicebåten "Gunn-Emilie"	
Arbeidsbåtene "Lunde", "Skarven", "Teisten" og "Havkongen"	
Transportbåten "Glimt"	
Visningsbåten "Lynet"	
Turistfiskebåter tilhørende Andørja Adventures og Midnattsol Kro og Fiskecamp	
Lokale båter tilhørende befolkningen	
Båter som tilhører havnen, men som er for store til å kunne anløpe:	47,7 m
Tråleren "Stornes"	40 m
Brønnbåten "Grotanger"	56 m
Ensilasjebåten "Bio Trans"	44 m
Ensilasjebåten «Akva Trans»	69 m
Tørrlastebåten "Arctic Trans"	54 m
Tørrlastebåten "Polar Trans"	

Oversikt over båter som tilhører Engenes havn viser at de store fiskebåter ikke kan anløpe hjemmehavnen. En slik utvikling kan true fremtiden for Engens som fiskerihavn.

3.2 Tjenesteyting

I tillegg til fiskerinæringen er Engenes havn utgangspunkt for utvikling av tjenesteyting, overnattings- og serveringsvirksomhet. Det er to slike bedrifter i planområdet - Andørja Adventure AS og Midnattssol AS.

Begge disse bedriftene er familiebedrifter, dvs. bedrift hvor en familie kontrollerer bedriften gjennom 50 prosent eller mer av aksjer, med stemmerett, der familien er representert i ledelsen, og familiens «overhode» ser på bedriften som en familiebedrift. En familiebedrift består av tre integrerte systemer - eierskap, familie og bedriften - som overlapper hverandre. Det er likevel viktig å betrakte disse som et system.

Andørja Adventures har en fulltidsansatt, med 3,5 årsverk totalt. Flere av familiemedlemmene bidrar i den daglige drift. Andørja Adventures er avhengig av Engenes havn fordi bedriften satser på nisjeprodukter til hobbyfiskere, som for eksempel fiske etter håkjerring. Bedriften tilbyr også vinteropplevelser knyttet til nordlys og padling.

Midnattssol Kro har to fulltidsansatte, og flere deltidsansatte, 4-5 årsverk totalt. Bedriften driver med overnatting, kafé- og utleievirksomhet, tradisjonell fisketurisme og kurs/konferanse. I forbindelse med Midnattssol Kro er det etablert visningssenteret Arctic Aqua som viser akvakultur. I tillegg planlegges «Newtonrom» som skal være tilbud for skoleklasser.

Begge bedriftene melder om økt aktivitet. Det er sannsynlig at antall årsverk vil vokse i fremtiden. Begge bedriftene har knyttet sin aktivitet til sjørelatert virksomhet, båt, fiske, akvakultur.

Utvidelse og oppgradering av Engenes havn vil ha positiv innvirkning for videre drift av bedriftene.

For aktivitetene knyttet til to turistfiskeanlegg på Engenes er havnen meget viktig. En rekke båter stasjoneres her. Dagens løsning i havna er lite tilfredsstillende. Det er for få faste trygge liggeplasser. Disse er stort sett beregnet for båter under 25 fot. Dagens behov for 20 liggeplasser forventes å øke. Det er ønskelig å øke størrelsen på noen av båtene.

Det forventes at planen vil regulere forhold knyttet til opptak og utsett av turistfiskebåtene enten i form av en kjørbær rampe eller kran. Det må også tas hensyn til fasiliteter knyttet til landing av fangst fra turistfiskere.

3.3 Diverse aktiviteter

Samferdselsmessig er Engenes havn et av knutepunktene i lbestad kommune med ca. 6000-7000 reisende.

I tillegg til rutegående hurtigbåter benyttes også dampskipskaia av den lokale fiskeflåte og oppdrettsnæring til lastning/lossing av utstyr. Kaia benyttes av lokale entreprenører for lossing av grus, pukk. I forbindelse med oppgradering av kommunale og statlige veier losses det grus, pukk, asfalt.

Engenes havn brukes i ulike sammenheng av andre båter som er i området. Kystverkets båter ved inspeksjon av fyrlykt og lanterner. Ved behov så anløpet ambulansébåt fra UNN.

Forsvarets båter anløper havna og for tiden vurderes Engenes havn som nødhavn for hurtigbåter, siden forhold i Engenes havn er bedre enn i andre havnene i området.

Engenes havn er viktig transitthavn. På grunn av havnens størrelse er det hovedsakelig båter under 125 fot som kan anløpe.

4. KONSEKVENSER AV PLANFORSLAGET FOR SYSSELSETTING OG NÆRING

Som foregående beskrivelse har vist har Engenes havn svært stor verdi for næring og sysselsetting i kommunen. Konklusjonen viser at planforslaget vil ha meget stor positiv konsekvens.

0-alternativet	Planforslaget
Dersom dagens situasjon blir opprettholdt (0-alternativet) kan det påvirke næringsutvikling på Engenes i negativ retning. Allerede i dag er det flere tilbakemeldinger fra fiskeri næringen som tyder en negativ utvikling i fremtiden. Krav om større fiskebåter gjør at flere av fiskere ikke kan ha Engenes som hjemmehavn. Grunnet dette vil det mest sannsynlig gi negativ utvikling av Engenes som fiskehavn. For de andre næringene kan det også bety negativ utvikling i fremtiden. Utviklingsmuligheter vil begrense seg. Det vil minske konkurranseevne for det lokale næringslivet på Engenes i forhold til omkringliggende tilbud i regionen. Begrenset fremtidig utviklingsmulighet kan forårsaket	Havnen har også stor betydning i regional- og nasjonalsammenheng. Alt tyder på at Engenes havn har hatt positiv innvirkning på det eksisterende næringslivet og at en videre utvikling av havna vil ha meget positiv effekt på det lokale næringslivet.

negativt utvikling, det vil si at fremtidig sysselsetting blir mindre enn i dag, og i verste fall nedleggelse av dagens næringer. Middels negativ konsekvens (--)	Meget stor positiv konsekvens (++++)
--	--------------------------------------

5. KONKLUSJON

Engenes havn har stor betydning både det lokale samfunnet og Ibestad kommune. Havnen gir grunnlag for drift av fiskeri og tjenesteyting i form av overnatting- og serveringsvirksomhet. Planforslaget forbedrer situasjon for næringsliv og sysselsetting. Utvidelse og oppgradering av Engenes havn er avgjørende for at fiskerinæringen skal få mulighet til å vokse. Utvidelsen av havna vil mest sannsynlig gi godt grunnlag for større investeringer og etablering av næring på Engenes.

Kilde:

<https://www.sandefjord.folkebibl.no/sandefjord/tema/kulturminner/kulturminnerhost1987.html>

H.B. Hansen-Engenes: *Engenes-boka, En gårds- og slektshistorisk oversikt for gården Engenes på Andørja i Troms*, Halvorsens bokhandel, Oslo, 1947

Arkivet til Kystverket

14
SAK 486/16 - V10



UNIVERSITETET I TROMSØ UiT



TROMSØ MUSEUM – UNIVERSITETSMUSEET

RAPPORT MARITIM ARKEOLOGISK BEFARING

Dato: 1-2.09.2014 **Saksnr:** 2014/3573 **Kommune:** Ibestad, Troms

Sted: Engenes havn **Sjøkart nr.:** 80

Type sak:

Tromsø Museum fikk oversendt fra Troms fylkeskommune, Kulturetaten 08.07.2014 Ibestad kommunes varsel om oppstart av reguleringsplanarbeid for Engenes havn for uttalelse angående kulturminner under vann (fig. 1 og 2). Planområdet overlapper med reguleringsplan for Engenes sentrum hvor vi i 2009 vurderte marinarkeologisk befaring i havneområdet. I tillegg ligger planområdet innenfor et detaljert reguleringsplan for Engenes utarbeidet av Hålogaland plankontor AS hvor vi varslet marinarkeologisk befaring 22.03.2012. Tromsø Museum fikk imidlertid beskjed 13.07.2012 fra Ibestad kommune v/ Trond Hanssen, Leder PNU, at planen ble lagt på is. Nåværende varsel om oppstart for regulering av Engenes havn er delvis begrunnet i Kystverkets planer om utbedring av havna i handlingsprogram 2014-2023 med moloforlengelse eller ny molo samt mudring i havnebasseng. Kystverket godtok rollen som tiltakshaver for reguleringsplan selv om Ibestad kommune har ansvar for reguleringsplanarbeidet.

Engenes er kjent som et viktig kulturmiljø og havn med bosetningsspor tilbake til steinalderen, graver fra jernalderen og en gårdshaug fra middelalderen. Som havn og maritim kulturlandskap, er Engenes interessant i en maritim arkeologisk kontekst. Som nevnt i Troms fylkeskommune, Kulturetatsens uttalelse av 08.07.2014 til planforslaget, er det flere verneverdige maritime bygninger (naust, brygger, sjøbu) samt fortøyningsanlegg i planområdet.

Reguleringsområdet omfatter mye sjøareal og reguleringsplanforslaget vil innebære store inngrep i fjæra / sjø med forlengelse av eksisterende molo eller bygging av ny molo ved Engenesodden samt utdypningsarbeid i havnebassenga. Tiltakene som planlegges i sjø ble vurdert som såpass omfattende at vi stilte krav om marinarkeologisk befaring etter kulturminneloven § 9. Forundersøkelsen ble utført på land og i fjæra på fjæresjø for å vurdere eventuelle behov for en dykkerbasert undersøkelse.

Registrert av: Stephen Wickler, forsker / marinarkeolog

Orientering: Engenes ligger på nordvest spissen av Andorja ca. 16 km nord for Sørvik.

Områdebeskrivelse (kulturmiljø, bygningsmiljø, urørt, etc.):

Det eldre delen av Engenes havn er lokalisert i ei lite bukt vest for eksisterende moloroten hvor det finnes en rekke havnerelatert bygninger som omfatter to stornaust, ei lite sjøbu og to ombygde brygger bak en moderne kaifront (fig. 3 og 6). Moloen ble bygd som utvidelse av, og delvis over, en gammel steinkai nordøst i bukta (fig. 7). Strandlinjen nord for moloen frem til Engenesodden er lite berørt av tidligere utbygging eller andre inngrep, med unntak av en ny rørledning sør for turistanlegg som tilhører Andørja Adventures (fig. 4 og 5). Strandlinjen sør og sørøst for det eldste delen av havna er delvis utfyllt eller tildekt av ei moderne kaifront frem til strekningen vest for Naustberget hvor det finnes et verneverdig hvitmalt brygge med utfylling i sjø og to ryddet støer i rullesteinsfjæra (fig. 8). Selve Naustberget består av eksponert fastfjell med to fortøyningsbolter registrerte (fig. 8 og 9). Øst for Naustberget mot den østlige grense av planområdet er det rullesteinsfjæra med to båtstøer som er avgrenset av eksponert fastfjell i øst (fig. 10). Et lite sjøbu og flere tufter fra nyere tid ligger ovenfor Naustberget.

Terreng / bunnforhold:

Rullesteinsfjæra i strekninger som ikke er utfyllt med flatt sjøbunn og spredt stein utenfor. Det finnes mer stein på bunnen nord for moloen og en del skjellsand på nordsiden av molo ved hurtigbåtkaia. Mudderbunn i det indre eldste delen av havna som mest sannsynlig skyldes økt deponering på grunn av lite gjennomstrømning etter bygging av moloen. Ytre fjæresonen er dekt av tang over mesteparten av strandlinjen. Det ble relativt god sikt i vannet under befaringen slik at sjøbunnen i indre bassenget var synlig. Generelt lite søppel og skrot på bunnen med hovedkonsentrasjon i indre bassenget.

Undersøkelse (praktisk gjennomføring):

Befaringen ble gjennomført langs strandlinjen og i fjæra kort tid etter maksimal lavvann. Undersøkelsen påviste ikke automatisk vernete kulturminner innenfor det undersøkt området. Det ble registrerte flere konstruksjoner / anlegg i fjæresonen (landingssjette / -vorr, steinkai, båtstøer) samt to fortøyningsbolter på Naustberget, men alle er fra nyere tid (se fig. 3). Kun noen få moderne gjenstander (søppel) langs strandkanten og i fjæra.

Følgende anlegg ble registrert i fjæra:

Indre basseng vest for molo – Eldre steinkai ved moloroten, steinutfyllingsfront ved stornaustene og sjøbua (fig. 6 og 7).

Brygge vest for Naustberget – To ryddet støer og steinutfylling / landingsvorr (fig. 8).

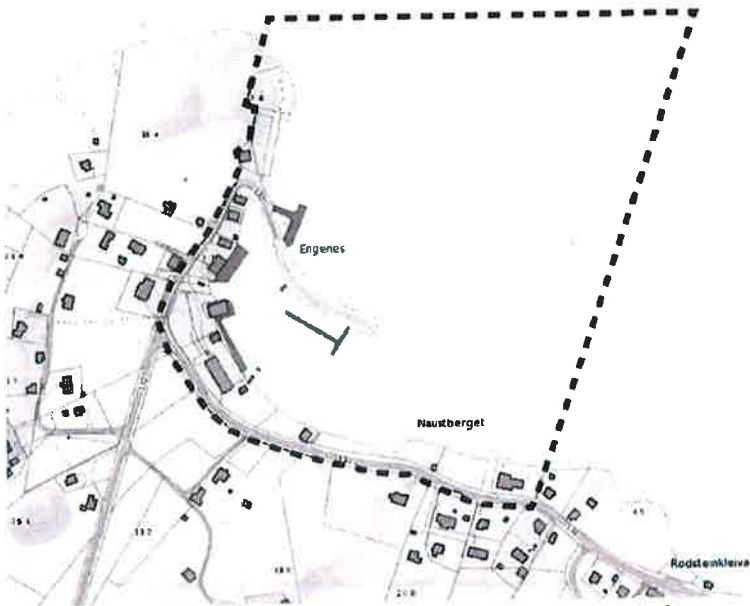
Naustberget – To eldre fortøyningsbolter: nr. 1 (vest) – T-bolt uten ring støpt i betong med høyde ca. 50% av bredde (fig. 8). nr. 2 (øst) – T-bolt med ca. 50 cm diameter jernring – boltarmen er ca. 65 cm bre og boltet er 33 cm høy (fig. 9).

Fjæra øst for Naustberget – to båtstøer med dimensjoner 3 x 15 m og 4 x 15 m (fig. 10) samt en del murstein, glass og jern i fjæra.

Resultat: Ingen automatisk vernete kulturminner registrert i fjæresonen / sjø. Flere konstruksjoner / anlegg i fjæresonen (landingssjette / -vorr, steinkai, båtstøer) samt to fortøyningsbolter på Naustberget, samtlige fra nyere tid.

Funn: Ingen av eldre dato.

Vurdering av saken: (Ingen konflikt, direkte konflikt, skade) Ingen konflikt med kulturminner under vann.



Figur 1. Avgrensning av reguleringsplan for Engenes havn.



Figur 2. Oversiktskart med dybdekoter.



Figur 3. Ortofoto som viser strandlinjen i havna med registrerte bygninger og anlegg avmerket.



Figur 4. Utsikt fra Engenesodden mot havna med moderne fortøyningskjettinger foran (mot S).



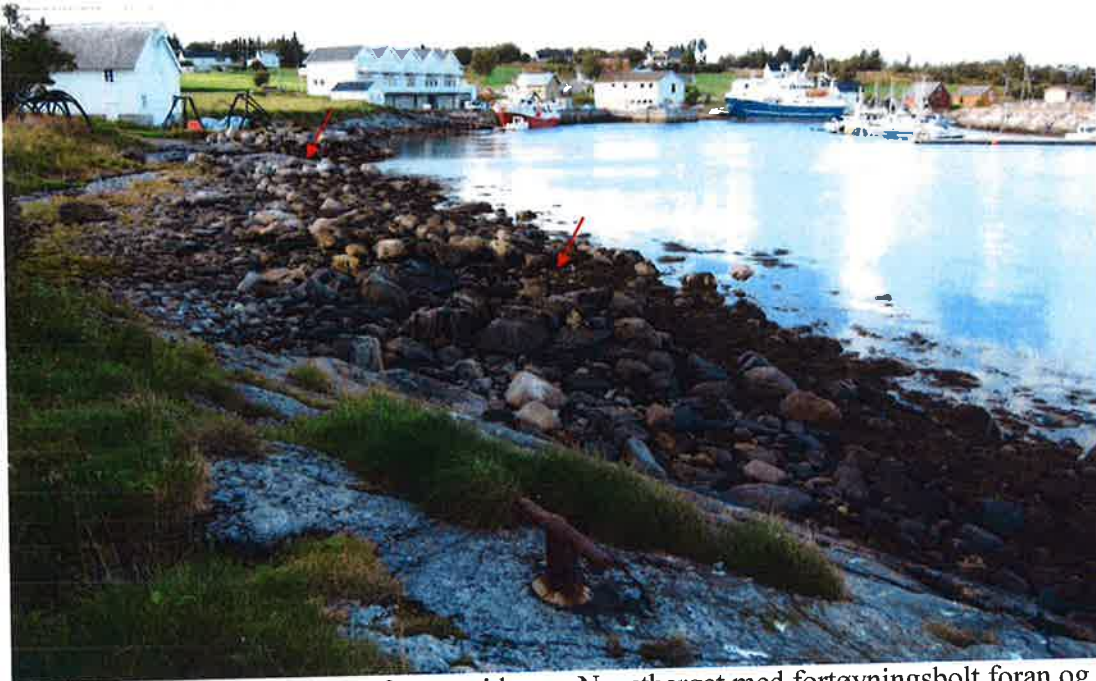
Figur 5. Utsikt mot hurtigbåtkaia med Engenesodden i bakgrunnen sett fra moloen (mot NNV).



Figur 6. Eldre havneområdet sett fra moloen med gammel steinkai dekt av tang foran og rekke med stornaust og sjøbu i bakgrunnen (mot V).



Figur 7. Utsikt over eldre havneområdet som viser hvordan moloen ble bygd oppå en gammel steinkai (mot VNV).



Figur 8. Utsikt over fjæra sett fra vestsiden av Naustberget med fortøyningsbolt foran og hvit brygge i bakgrunnen. Båttøene er avmerket (mot V).



Figur 9. Utsikt over fjæra sett fra østsiden av Naustberget med fortøyningsbolt foran og to avmerket støer bak (mot Ø).



Figur 10. Båttø i fjæra øst for Naustberget (mot N).

14
SFA 886/16 - VIK

Oppdragsgiver
Ibestad kommune

Rapporttype
Støyutredning

2016-03-07

ENGENES HAVN STØYUTREDNING



RAMBOLL

Oppdragsnr.: 1350003708
Oppdragsnavn: Engenes havn
Dokument nr.: c-rap-01
Filnavn: C-rap-001 Engenes Havn - rev 01

Revisjon	00	01
Dato	2015-02-09	2016-03-07
Utarbeidet av	Knut H. Slang	Knut H. Slang
Kontrollert av	Lars Boberg Hov	Beate Myrstad
Godkjent av	Knut H. Slang	Knut H. Slang
Beskrivelse	Første utgave	Revisjon 01

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder
----------	------	--------------------

INNHOOLD

1.	SAMMENDRAG	6
2.	DEFINISJONER	6
3.	MYNDIGHETSKRAV	7
4.	BEREGNINGSMETODE OG GRUNNLAG	9
4.1	Båttrafikkdata	9
4.1.1	Lydeffektnivå	10
4.1.2	Antall årstdøgnpasseringer	10
4.1.3	Hastighet	10
4.1.4	Trasé	11
4.2	Veitrafikkdata	11
4.3	Kartgrunnlag og terrengmodell	11
4.4	Beregningsmetode og inngangsparametere	11
5.	RESULTATER	12
6.	VURDERING	13
7.	APPENDIKS A	14
7.1	Miljø	14
7.2	Støy – en kort innføring	14

FIGUROVERSIKT

Figur 1 Gjeldende lovverk, forskrifter, veiledere og standarder	7
Figur 2 Lufteprinsipp for russervindu	Feil! Bokmerke er ikke definert.

TABELLOVERSIKT

Tabell 1 Definisjoner brukt i rapporten	6
Tabell 2 Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, frittfeltsverdier	8
Tabell 3 Lydklasser for boliger. Høyeste grenseverdi på uteareal for dag-kveld-natt lydnivå	8
Tabell 4 Lydklasser for boliger. Høyeste grenseverdier for innendørs A-veid ekvivalent og maksimalt lydtrykksnivå $L_{p,AeqT}$ og $L_{p,AFmax}$	9
Tabell 5 Båttrafikk- og støykildedata benyttet i beregningsgrunnlaget	10
Tabell 6 Veitrafikkdata benyttet i beregningsgrunnlaget	11
Tabell 7 Inngangsparametre i beregningsgrunnlaget	12
Tabell 8 Endring i lydnivå og opplevd effekt.	14

VEDLEGG

- Vedlegg 1: Støysonekart – verst tenkelige situasjon
 Vedlegg 2: Fasadepunktverdier

1. SAMMENDRAG

Rambøll har på oppdrag fra Ibestad kommune gjort en støyutredning av Engenes havn under utvidet aktivitet. Støyutredningen tar utgangspunkt i både økt båttrafikk og økt veitrafikk. Støysonekart er utarbeidet med utgangspunkt i T-1442, "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging".

Revisjon 01:

For en verst tenkelig situasjon («worst case scenario») vil tre boliger ha støynivå på fasade som overskrider L_{den} 55 dB. Alle boliger vil ha tilgang til stille side og uteoppholdsareal utenfor gulsone. Da utvidelsen av Engenes havn ikke medfører mer enn 3 dB økning i støynivå for støysensitiv bebyggelse, utløses det ikke krav om avbøtende tiltak. Det bemerkes også at det ikke er klart om prognoserte «worst case scenario» er reelt.

2. DEFINISJONER

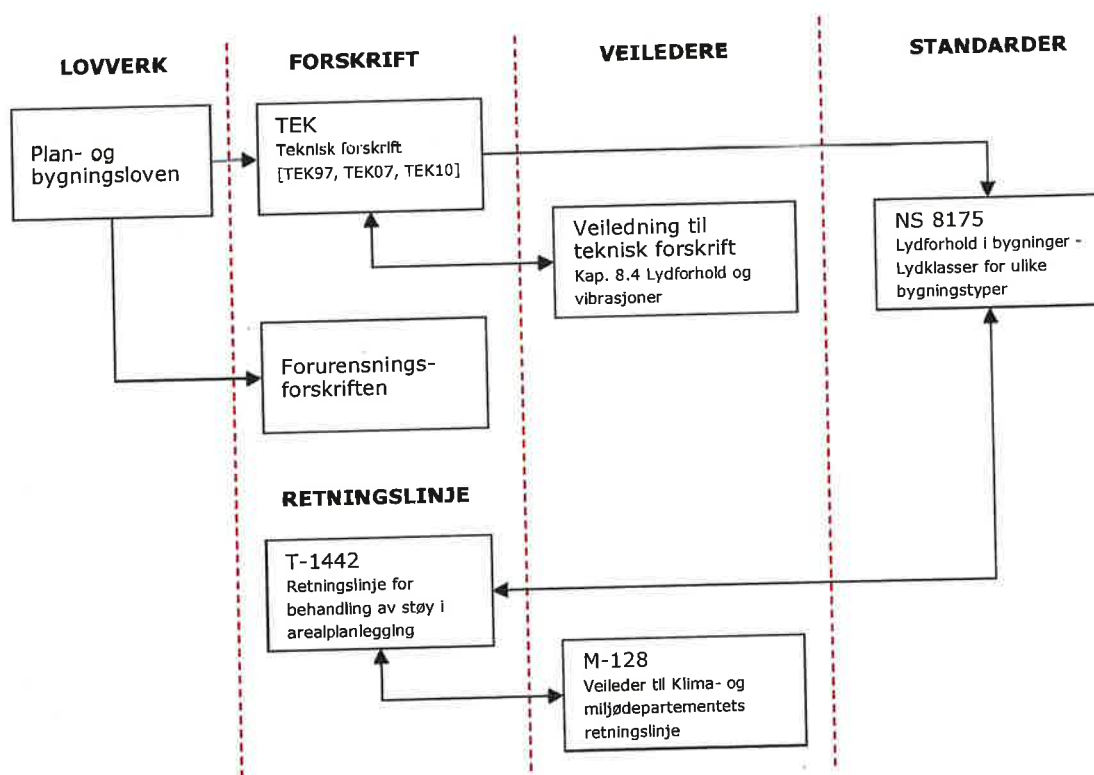
Tabell 1 Definisjoner brukt i rapporten

L_{den}	A-veid ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB og 10 dB tillegg for henholdsvis kveld og natt. Det tas dermed hensyn til varighet, lydnivå og tidspunktet på døgnet støy blir produsert, og støyende virksomhet på kveld og natt gir høyere bidrag til totalnivå enn på dagtid. L_{den} -nivået skal i kartlegging etter direktivet beregnes som årsmiddelverdi, det vil si gjennomsnittlig støybelastning over et år. L_{den} skal alltid beregnes som frittfeltverdier.
$L_{p,Aeq,T}$	Et mål på det gjennomsnittlige A-veide nivået for varierende lyd over en bestemt tidsperiode T, for eksempel 30 minutt, 8 timer, 24 timer. Krav til innendørs støynivå angis som døgnekvivalent lydnivå, altså et gjennomsnittlig lydnivå over døgnet.
L_{5AF}	A-veid maksimalt lydnivå målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms og som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode.
Frittfelt	Lydmåling (eller beregning) i fritt felt, dvs. mikrofonen er plassert slik at den ikke påvirkes av reflektert lyd fra husvegger o.l.
Støyfølsom bebyggelse	Bolig, skole, barnehage, helseinstitusjon og fritidsbolig.
A-veid	Hørselsbetinget veiing av et frekvensspektrum slik at de frekvensområdene hvor hørselen har høy følsomhet tillegges forholdsmessig høyere vekt enn de deler av frekvensspekteret hvor hørselen har lav følsomhet.
ÅDT	Årstdøgntrafikk. Antall kjøretøy som passerer en gitt veistrekning per år delt på 365 døgn.

3. MYNDIGHETSKRAV

I "Teknisk forskrift etter Plan- og bygningsloven" (utg. 2010) er det gitt funksjonskrav med hensyn på lyd og lydforhold i bygninger. Byggeforskriften med veiledning tallfester ikke krav til akustikk og lydisolasjon, men henviser til norsk standard NS 8175:2012 "Lydforhold i bygninger - Lydklassifisering av ulike bygningstyper" (lydklassestandarder). Klasse C i standarden regnes for å tilfredsstille forskriftens minstekrav for søknadspåtliggende tiltak.

Eksterne støyforhold er regulert av Klima- og miljødepartementets "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging" (T-1442). Retningslinjen har sin veileder "Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging" (M-128) som gir en utfyllende beskrivelse omkring flere aktuelle problemstillinger vedrørende utendørs støykilder. Når det gjelder innendørs støynivå henvises det videre til grenseverdier gitt i norsk standard NS 8175.



Figur 1 Gjeldende lovverk, forskrifter, veiledere og standarder

T-1442 er koordinert med støyreglene som er gitt etter forurensningsloven og teknisk forskrift til plan- og bygningsloven. Denne anbefaler at det beregnes to støysoner for utendørs støynivå rundt viktige støykilder, en rød og en gul sone:

- Rød sone: Angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- Gul sone: Vurderingssone hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

I retningslinjene gjelder grensene for utendørs støynivå for boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner, skoler og barnehager. Nedre grenseverdi for hver sone er gitt i Tabell 2.

Tabell 2 Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, frittfeltsverdier.

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07
Vei	55 L_{den}	70 L_{SAF}	65 L_{den}	85 L_{SAF}
Havner og terminaler	Uten impulslyd:		Uten impulslyd:	
	55 L_{den}	45 L_{night}	65 L_{den}	55 L_{night}
	Med impulslyd:		Med impulslyd:	
	50 L_{den}	60 L_{AFmax}	60 L_{den}	80 L_{AFmax}

L_{SAF} er et statistisk maksimalnivå som overskrides av 5 % av støyhendelsene.

Krav til maksimalt støynivå gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt over grenseverdien.

Tabell 3 er et utdrag fra NS 8175 som angir krav til lydnivå på uteareal og utenfor vinduer fra utendørs lydkilder.

Tabell 3 Lydklasser for boliger. Høyeste grenseverdi på uteareal for dag-kveld-natt lydnivå

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
Lydnivå på uteareal og utenfor vinduer, fra andre utendørs lydkilder	L_{den} , $L_{p,AFmax,95}$, $L_{p,Asmax,95}$, $L_{p,AImax}$, L_n (dB) for støysone	Nedre grenseverdi for gul sone

Støygrensene gjelder på uteplass og utenfor vindu i rom til støyfølsom bruk. Med støyfølsom bruk menes f. eks soverom og oppholdsrom. Støykravene gjelder derfor ikke nødvendigvis ved mest utsatte fasade, det vil være avhengig av hvor rom til støyfølsom bruk er plassert i bygningen. Støygrensene gjelder også for uteareal knyttet til oppholdsareal som er egnet for rekreasjon. Dvs. balkong, hage (hele, eller deler av), lekeplass eller annet nærområde til bygning som er avsatt til opphold og rekreasjonsformål.

Etablering av ny støyende virksomhet bør ikke dette tillates dersom det medfører at eksisterende støysensitiv bebyggelse blir utsatt for støynivåer som overskrider grenseverdiene i Tabell 3. Samme anbefaling gjelder for utvidelser av eksisterende støyende virksomhet, men her kan utvidelser tillates dersom det ikke gir en vesentlig økning av støynivåene (ikke mer enn 3 dB økning).

Støygrensene gitt i T-1442 alene er ikke juridisk bindende. Det vil av økonomiske og praktiske grunner ikke alltid være mulig å oppfylle disse målene, og grenseverdiene kan fravikes dersom støytiltakene medfører urimelig store praktiske ulemper for trygghet, urimelig høy kostnad, dårlig tiltakseffekt og lignende. I sentrumsområder i byer og tettsteder, spesielt rundt kollektivknutepunkter, er det i tillegg aktuelt med høy arealutnyttelse av hensyn til samordnet areal- og transportplanlegging. Ved avvik fra anbefalingene og bestemmelsene i gul og rød sone bør likevel følgende forhold innfris

- Støyforholdene innendørs og utendørs skal være dokumentert i en støyfaglig utredning, for å sikre at kravene til innendørs støynivå i teknisk forskrift ikke overskrides
- Det skal legges vekt på at alle boenheter får en stille side, og tilgang til egnet uteareal med tilfredsstillende støyforhold. Her varierer kravene fra kommune til kommune.

NS 8175 angir ulike krav til lydnivå på inneareal som følge av utendørs lydkilder for ulike bygninger med ulike bruksformål. Tabell 4 er utdrag fra NS 8175 som angir krav til innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder for boliger.

T-1442 bestemmer anbefalte støygrenser for ny bebyggelse. For utvidelse og endring av eksisterende bebyggelse, vil bestemmelsene i forurensningsforskriften være gjeldende. Forskriften definerer en tiltaksgrense når døgnmidlet, A-veid lydtryknivå ($L_{pAeq,24h}$) overskrider 42 dB.

Tabell 4 Lydklasser for boliger. Høyeste grenseverdier for innendørs A-veid ekvivalent og maksimalt lydtryknivå $L_{p,AeqT}$ og $L_{p,AFmax}$

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
I oppholds- og soverom fra utendørs støykilder	$L_{p,Aeq,24h}$ (dB)	30
I soverom fra utendørs støykilder	$L_{p,AFmax}$ (dB) natt, kl. 23-07	45

$L_{p,Aeq,24h}$ er gjennomsnittsverdien gjennom 24 timer.

$L_{p,AFmax}$ er maksimalt lydtryknivå. Krav til maksimalt støynivå gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt over grenseverdien.

4. BEREGNINGSMETODE OG GRUNNLAG

I mangel av detaljert informasjon om aktiviteten ved kaianlegget har det i beregningene blitt lagt til grunn den verst tenkelige situasjonen med hensyn på støy. Resultatene i denne situasjonen bør derfor betraktes som en maksimal støyvurdering for de data som er gjengitt nedenfor. Det er ikke tatt med støybelastning fra tekniske installasjoner, da de antas å være små og sporadiske. Da det ikke er vesentlig aktivitet rundt kaianlegget om natten, er det ikke gjort beregninger for maksimalnivå (L_{AFmax}).

4.1 Båttrafikkdata

Per dags dato er det ingen standardiserte beregningsmetoder eller –modeller for støy fra båter. Båtstøy har derfor blitt modellert som punktkilder i bevegelse. For punktkilder i bevegelse oppgis det nøkkeltall som beskriver støyen fra de aktuelle kildene. Disse er:

- Antall støykilder (passeringer)
- Støykildens hastighet
- Støykildens lydeffektnivå

Disse tallene vil være avhengig av typen båt. I beregningene er det brukt fire ulike typer båter. Disse er gjengitt i Tabell 5, sammen med de ulike verdiene som ligger til grunn for beregningene.

Tabell 5 Båttrafikk- og støykildedata benyttet i beregningsgrunnlaget

Båttype	Lydeffektnivå L_{WA} (dBA)	Antall årsdøgn- passeringer nåværende	Antall årsdøgnpasseringer fremtidig situasjon			Hastighet
			Dag	Kveld	Natt	
Hurtigbåt	115	4	4	0	0	10 km/t
Arbeidsbåt	110	2-4	6	0	0	10 km/t
Fiskebåt	110	2-4	4	0	2	10 km/t
Fritidsbåt	109	<1	4	0	0	10 km/t

4.1.1 Lydeffektnivå

I M-128, kap. 8.1 er lydeffektnivået (L_{WA}) fra hurtigbåter angitt å være i området 105-115 dBA. Denne støyutredningen tar utgangspunkt i den verst tenkelige situasjonen, og lydeffektnivået fra hurtigbåten er derfor satt til å være 115 dBA.

Lydtrykknivået fra fritidsbåter er i M-128 angitt å være 65-70 dB i 25 m avstand, og i denne støyutredningen er verdien på 70 dB brukt. Dette tilsvarer et lydeffektnivå på 109 dB, etter formelen

$$L_w = L_p - 10 \log_{10} \left(\frac{1}{4\pi r^2} \right)$$

der L_w er lydeffektnivået [dB], L_p er det angitte lydtrykknivået [dB] og r er avstanden [m].

For lydeffektnivået fra arbeidsbåter er det tatt utgangspunkt i det maksimale lydeffektnivået fra samme båttype som «Astøingen»¹. For denne båttypen er det maksimale lydeffektnivået 110 dBA².

Lydeffektnivået for fiskebåter er antatt å være det samme som for arbeidsbåter.

4.1.2 Antall årsdøgnpasseringer

Vi har fått opplyst at arbeidsbåter går til/fra Engenes 2-4 ganger om dagen. Tilsvarende tall gjelder for fiskebåt i sesong, der båter enkelte ganger drar ut om natten (før kl. 07:00). I beregningene er det lagt til grunn en 50 % økning, slik at arbeidsbåter og fiskebåter går til/fra Engenes seks ganger hver. Det antas to nattlige fiskebåtav ganger hvert døgn.

I støyutredningen er det også lagt til grunn at det daglig går fire fritidsbåter til/fra Engenes. Hurtigbåt går innom Engenes fire ganger om dagen.³

4.1.3 Hastighet

I beregningene er hastigheten for alle båter satt til 10 km/h (om lag 5 knop). Likevel er det brukt støyeffekt fra høy motoraktivitet. Ved lav hastighet vil motoraktiviteten – og dermed støyeffekten – være mindre. Ved høyere motoraktivitet vil båtene gå raskere, og dermed tidsmessig gi mindre støybelastning enn det som er lagt til grunn i beregningene. Den beregnede situasjonen anses derfor å være en verste tilfelle-vurdering.

¹ Informasjon hentet fra <http://www.marinetraffic.com/>.

² «Sound Power Level Assessment for Grad Dredger (GD-853 40305V)», China Harbour Engineering Company (Group), juni 2003

³ Rutetider fra Troms fylkestrafikk.

4.1.4 Trasé

Båttraseene i støyutredningen er illustrert i vedlegg. Traseen til hurtigbåten er hentet fra posisjonsdata for båten «M/S Fløyfjell»⁴. Traseen til de øvrige båtene er lagt om lag 10-15 meter fra kystlinjen, da dette er den verst tenkelige situasjonen.

4.2 Veitrafikkdata

Ved støyberegninger oppgis det nøkkeltall som beskriver trafikksituasjonen for aktuelle veier, disse er

- ÅDT (årsdøgntrafikk)
- Prosentvis fordeling av veitrafikk for dag/kveld/natt
- Andel tungtrafikk
- Fartsbegrensning på veistrekningene.

For utvidelsen av kaiområdet er det lagt til grunn en 50 % økning av veitrafikkmengden i området. Verdiene som er lagt til grunn for beregningene i denne rapporten er gjengitt i Tabell 6.

Tabell 6 Veitrafikkdata benyttet i beregningsgrunnlaget

Veilinje	ÅDT Nåværende	ÅDT 50 % økning	Timetraffic (kjt/t)			Andel tunge	Farts- begrensning
			Dag	Kveld	Natt		
FV132, vest for kai	230	345	24,2	8,6	2,6	9 %	60 km/t
FV132, øst for kai	310	465	32,6	11,6	3,5	9 %	60 km/t
FV132, innkjøring til kai	50	75	5,3	1,9	0,6	10 %	60 km/t

4.3 Kartgrunnlag og terrengmodell

Vår terrengmodell er basert på 3D kartgrunnlag mottatt fra oppdragsgiver. Alle veilinjer med høyde og bredde for de ulike traseene er modellert i separate modeller. For bebyggelse er det skilt mellom antatt støyfølsom bebyggelse og andre bygninger.

4.4 Beregningsmetode og inngangsparametere

Lydubredelse er beregnet i henhold til nordisk beregningsmetode for veitrafikkstøy⁵. Denne metoden tar hensyn til følgende forhold

- Andel tunge og lette kjøretøy
- Trafikkfordeling over døgnet
- Veibanens stigningsgrad
- Hastighet
- Skjermingsforhold fra terreng, bygninger, skjærmer og skjæringer i terreng
- Absorpsjons- og refleksjonsbidrag fra mark

⁴ Informasjon hentet fra <http://www.marinetraffic.com/>.

⁵ Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy, 1996. Håndbok 064 Statens vegvesen, 2000.

Alle beregninger gjelder for 3 m/s medvindsituasjon fra kilde til mottaker. Da det ikke finnes egen beregningsmetode for støy fra båter, er også båtstøyen beregnet etter nordisk beregningsmetode for veitrafikkstøy.

Retningslinjene setter støygrenser som frittfelt lydnivå. Med frittfelt menes at refleksjoner fra fasade på angjeldende bygning ikke skal tas med. Øvrige refleksjonsbidrag medregnes (refleksjoner fra andre bygninger eller skjermer). For støysonekartene er alle 1. ordens refleksjoner tatt med, mens lydnivå på bygningsfasader er såkalt frittfelt.

Det er etablert en 3D digital beregningsmodell på grunnlag av tilgjengelig 3D digitalt kartverk. Beregningene er utført med Soundplan v. 7.3. De viktigste inngangsparametere for beregningene er vist i Tabell 7.

Tabell 7 Inngangsparametre i beregningsgrunnlaget

Egenskap	Verdi
Refleksjoner, støysonekart	1. ordens (lyd som er reflektert fra kun én flate)
Markabsorpsjon	Generelt: 1 ("myk" mark, dvs. helt lydabsorberende). Vann, veier og andre harde overflater: 0 (reflekterende)
Refleksjonstap bygninger, støyskjermer	1 dB
Søkeavstand	1000 m
Beregningshøyde, støysonekart	4 m
Oppløsning, støysonekart	5 x 5 m

De beregnede verdiene er gitt som L_{den} , det vil si det ekvivalente støynivå for dag-kveld-natt med 5 dB og 10 dB tillegg for henholdsvis kveld og natt. Beregningshøyden er satt til 4 meter over terreng.

5. RESULTATER

Det er i all hovedsak støy fra veitrafikk som vil påvirke omkringliggende bebyggelse. I den beregnede situasjonen med 50 % økt veitrafikkmengde, vil gul støysone strekke seg inn på fasaden til enkelte boliger.

Revisjon 01

Detaljerte beregninger viser at tre boliger vil ha støynivå på fasade som overskrider L_{den} 55 dB. Disse boligene har kun støyutsatt side mot Fv 132. Ingen balkonger, verandaer eller uteoppholdsplasser funnet på tilgjengelige fly- eller gatefoto har støynivå som overskrider L_{den} 55 dB.

6. VURDERING

Revisjon 01

Resultatene viser at det er tre boliger som vil ha fasadenivåer over L_{den} 55 dB. Krav i NS 8175, med henvisning til T-1442 gjelder utenfor vindu til rom med støyfølsomt bruksformål. Da planløsning for boligene ikke er kjent, er det ikke grunnlag for å si hvorvidt støyfølsomme rom vil mangle vindu mot stille side.

Den prognoserte økningen i biltrafikken til Egenes havn har utgangspunkt i utvidelsen av havnen. T-1442 åpner imidlertid for at støykilden/støyende aktivitet kan utvides dersom støynivåene ved støysensitiv bebyggelse ikke øker vesentlig (ikke mer enn 3 dB). Økningen i støynivået fra den den prognoserte trafikken er innenfor 3 dB, og det vil dermed ikke være krav om avbøtende tiltak for de berørte boligene.

Samtlige boliger vil ha tilgang til stille side og uteoppholdsareal utenfor gul sone. Beregnede støynivåer på fasade er så lave at kravet til innendørs døgnekvivalent lydnivå, $L_{p,A,24h} \leq 30$ dB, normalt vil være oppfylt for alle godkjente oppholdsrom. (Dersom rommene har udempede spalte- eller klaffventiler, kan det imidlertid hende at dette ikke er tilfelle for enkelte rom.)

Det bemerkes at det i ovennevnte beregninger er lagt til grunn en verst tenkelig situasjon med hensyn på støy. Det er ikke gitt at den prognoserte trafikkøkningen vil være reell, og beregnede støysoner og fasadepunktverdier må sees i lys av dette. En utvidelse av havneområdet anses derfor som uproblematisk.

7. APPENDIKS A

7.1 Miljø

Ifølge Miljødirektoratet er helseplager grunnet støy det miljøproblemet som rammer flest personer i Norge⁶. I Norge er veitrafikk den vanligste støykilden og står for om lag 80 % av støyplagene. Langvarig eksponering for støy kan føre til stress som igjen kan føre til fysiske lidelser som muskelsmerter og hjertesykdommer. Det er derfor viktig å ta vare på og opprettholde stille soner, særlig i friluft- og rekreasjonsområder der forventningen til støyfrie omgivelser er stor. Ved å sørge for akseptable støyforhold hos berørte naboer og i stille områder vil man oppnå økt trivsel og god helse hos beboerne.

7.2 Støy – en kort innføring

Lyd er en trykkbølgebevegelse gjennom luften som gjennom øret utløser hørselsinntrykk i hjernen. Støy er uønsket lyd. Lyd fra veitrafikk oppfattes av folk flest som støy. Lydtrykknivået måles ved hjelp av desibelskalaen, en logaritmisk skala der 0 dB tilsvarer den svakeste lyden et ungt menneske med normal, uskadet hørsel kan høre (ved frekvenser fra ca. 800 Hz til ca. 5000 Hz). Ved ca 120 dB går smertegrensen, dvs. at lydtrykknivå høyere enn dette medfører fysisk smerte i ørene.

Et menneskeøre kan normalt ikke oppfatte en endring i lydnivå på mindre enn ca. 1 dB. En endring på 3 dB tilsvarer en fordobling eller halvering av energien ved støykilden. Det vil si at en fordobling av for eksempel antall biler vil gi en økning i trafikkstøynivået på 3 dB, dersom andre faktorer er uendret. Dette oppleves likevel som en liten økning av støynivået.

For at endringen i støy subjektivt skal oppfattes som en fordobling eller halvering, må lydnivået øke eller minske med ca. 10 dB. De relative forskjellene kan subjektivt bli oppfattet som angitt i Tabell 8. Det er for øvrig viktig å understreke at lyd og støy er en høyst subjektiv opplevelse, og det finnes ingen fasit for hvordan den enkelte oppfatter lyd. Retningslinjene er lagt opp til at det også innenfor gitte grenseverdier vil være 10 % av befolkningen som er sterkt plaget av støy.

Tabell 8 Endring i lydnivå og opplevd effekt.

Endring	Forbedring
1 dB	Lite merkbar
2-3 dB	Merkbar
4-5 dB	Godt merkbar
5-6 dB	Vesentlig
8-10 dB	Oppfattes som en halvering av opplevd lydnivå

⁶ <http://www.miljodirektoratet.no/no/Tema/Stoy/>

VEDLEGG

VEDLEGG 1: STØYSONEKART – VERST TENKELIGE SITUASJON

VEDLEGG 2: FASADEPUNKTVERDIER

Støysonerkart (verst tenkelig situasjon)

Oppdragsnummer: 1350003708

Viktige beregningsparametre

Beregningsmetode: Nordisk
beregningsmetode

Enhet: Lden (iht T-1442)

Antall refleksjoner: 1

Beregningshøyde: 4 meter

Støykilder: Hurtigbåt, fiskebåt,
arbeidsbåt, fritidsbåt,
vei



Støynivå prognose
L_{den} dB(A)

55 <= < 65
65 <=

Tegn og symboler

Vegakse

Generell bebyggelse

Arbeids-, fiske-, fritidsbåt

Bolig, overnattingssted

Hurtigbåt

Lengdeskala 1:3510

0 15 30 60 90 120 150 m

Dato: 10.02.2015

RAMBOLL

Hoffsveien 4, 0213 Oslo

Tlf.: 22 51 80 00, fax: 22 51 80 01

Viktige beregningsparametre
Beregningsmetode: Nordisk
beregning metode
Enhet: Lden (fhht T-1442)
Antall refleksjoner: 3
Beregningshøyde: 1,8 m over etg.
Støykilder: Hurligbåt, fiskebåt
arbeidsbåt, fritidsbåt,
vei

Tabellforklaring

Venstre kolonne: etasje
Høyre kolonne: L_{den}

Alle verdier er rundet opp til
nærmeste heltall, slik at:
* 55 dB er ok.
* 56 dB er ikke ok.

Tegn og symboler

-  Vegakse
-  Generell bebyggelse
-  Arbeids-, fiske-, fritidsbåt
-  Bellig

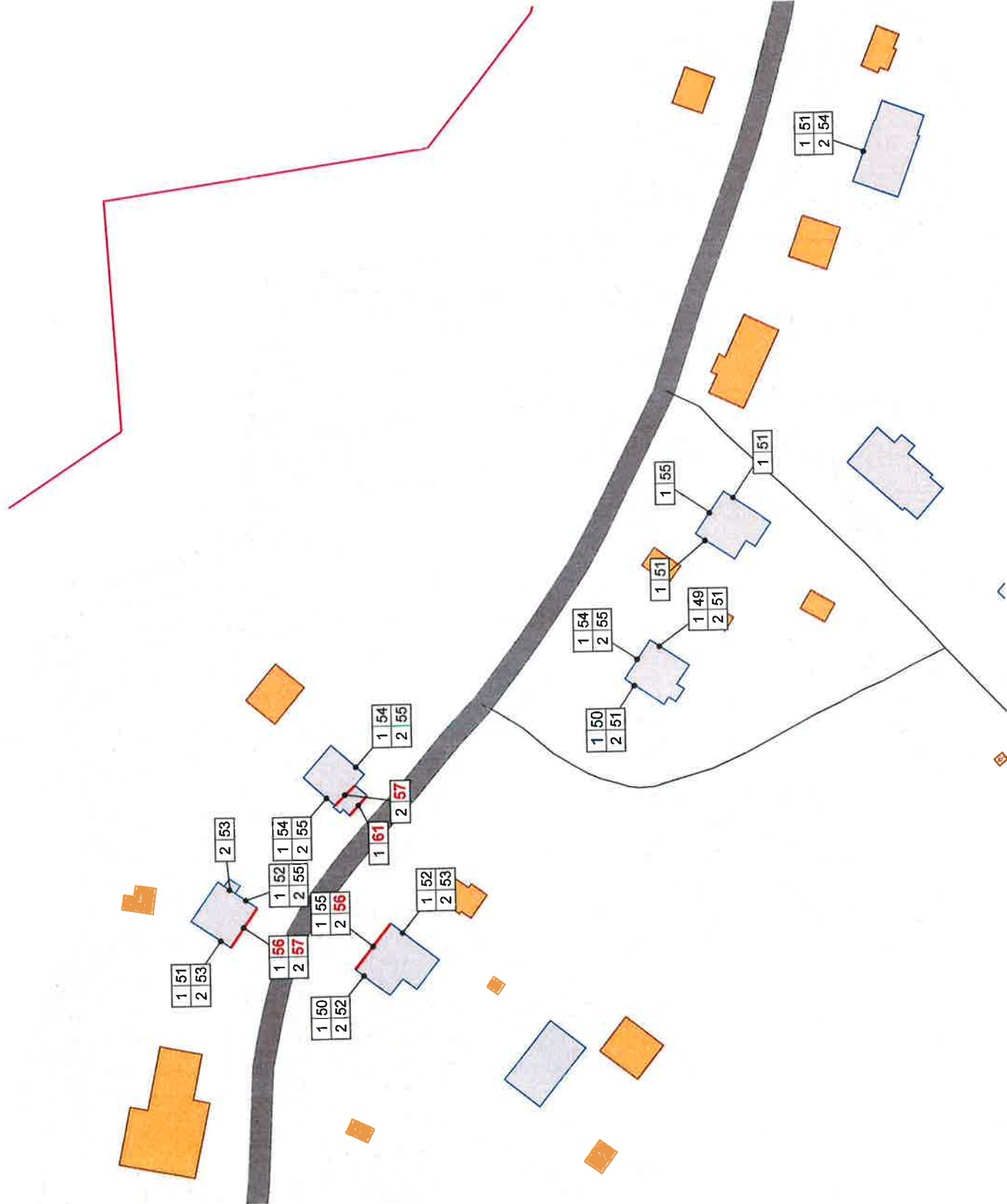
Lengdeskala 1:1000



Dato: 04.03.2016



Hoffsveien 4, 0213 Oslo
Tlf.: 22 51 80 00, fax: 22 51 80 01



SAC 14
9/16 - V12

Oppdragsgiver

Ibestad kommune

Rapporttype

ROS-analyse

14.09.2015

REGULERINGSPLAN FOR ENGENES HAVN RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Oppdragsnr.: 1350003708
Oppdragsnavn: Reguleringsplan for Engenes havn

Revisjon	
Dato	14.09.2015
Utarbeidet av	Milan Dunderović
Kontrollert av	Maren Thorstensen
Godkjent av	Irene Sandnes
Beskrivelse	ROS-analyse til reguleringsplan for Engenes havn

Rambøll
Torgeir Vraas plass 4
Pb 2394 Strømsø
NO-3003 DRAMMEN
T +47 32 25 45 00
F +47 32 25 45 01
www.ramboll.no



INNHold

1.1	Innledning.....	4
1.1.1	Bakgrunn	4
1.1.2	Hensikt	4
1.1.3	Metode	4
1.2	Identifikasjon av farer og uønskede hendelser	6
1.3	Analyse av risiko.....	14
1.3.1	Løsmasseras/skred og steinras/steinsprang	14
1.4	Spesielt vindutsatt, ekstrem vind	16
1.4.1	Tidevannsflom	17
1.5	Trafikkulykker, påkjørsel av myke trafikanter	19
1.6	Drunningsulykke	19
1.7	Vurdering av samlet risiko.....	20

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

1.1 Innledning

1.1.1 Bakgrunn

Detaljregulering Engenes havn har som mål å tilrettelegge for utvidelse av dagens havnetilbud på Engenes. Den eksisterende molo og havneareal er for liten til å ta imot båter over 120 fot. Flere av båtene som har Engenes som sin hjemmehavn er større fiskebåter som på grunn av sin størrelse (lengde) kan ikke anløpe havnen.

Kystverket har i sitt handlingsprogram 2014 – 2023 prioritert Engens havn med nye fiskerihavntiltak – moloforlengelse og utdypning av havnen. Det er avsatt kr. 40 mill. for tiltaket som Kystverket planlegger å gjennomføre i løpet av 2014-2023. Moloforlengelse vil gi bedre og roligere havneforhold ved nordlig vind, mens utdypning vil gi større havneareal og bedre tilgang til større båter.

1.1.2 Hensikt

Hensikten med denne ROS-analysen er å avdekke om planen vil medføre endringer av risiko for mennesker eller omgivelser, og hvorvidt disse endringene er akseptable eller ikke. Plan- og bygningslovens § 4-3 stiller følgende krav til risikovurderinger:

“Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap”.

1.1.3 Metode

Analysen gjennomføres som en grovanalyse basert på foreliggende forslag til reguleringsplan i følgende trinn:

- Identifikasjon av farer og uønskede hendelser før og etter gjennomføring, samt i anleggsperioden. Tabell.
- Analyse av uønskede hendelser, herunder endring av risiko som følge av planen. Tekst.
- Vurdering av risiko, herunder sannsynlighet og grad av konsekvens. Tabell.

Metoden som anvendes for vurdering av risiko er basert på DSBs veileder for *Samfunnssikkerhet i arealplanlegging, kartlegging av risiko og sårbarhet*.

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

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig/ en viss fare	3. Betydelig/ kritisk	4 Alvorlig/ farlig	5. Svært alvorlig/ katastrofalt
5. Svært sannsynlig /kontinuerlig	5	10	15	20	25
4. Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet	4	8	12	16	20
3. Sannsynlig /flere enkelttilfeller	3	6	9	12	15
2. Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller	2	4	6	8	10
1. Lite sannsynlig/ ingen tilfeller	1	2	3	4	5

Nærmere om fargekodene:

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig, i utgangspunktet ikke akseptabelt
- Hendelser i gule felt: Tiltak må vurderes.
- Hendelser i grønne felt: Ikke signifikant risiko, men risikoreducerende tiltak kan vurderes
- Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene

Kommunene er ansvarlige for å fastsette hva som er akseptabel risiko og matrisen kan tilpasses til det. Under er vist et eksempel på definisjoner av verdiene i matrisen.

Vurdering av sannsynlighet for uønsket hendelse er delt i:

- Svært sannsynlig/ kontinuerlig (5): Skjer ukentlig/ forhold som er kontinuerlig tilstede i området
- Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet (4): Skjer månedlig/ forhold som opptrer i lengre perioder, flere måneder
- Sannsynlig/ flere enkelttilfeller (3): Skjer årlig/ kjenner til tilfeller med kortere varighet
- Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller (2): Kjenner 1 tilfelle i løpet av en 10-års periode
- Lite sannsynlig/ ingen tilfeller (1): Kjenner ingen tilfeller, men kan ha hørt om tilsvarende i andre områder

Vurdering av konsekvenser av uønskede hendelser er delt i:

1. Ubetydelig/ ufarlig: Ingen person eller miljøskader/ enkelte tilfeller av misnøye.
2. Mindre alvorlig/ en viss fare: Få/små person- eller miljøskader/ belastende forhold for enkeltpersoner.
3. Betydelig/ kritisk: Kan føre til alvorlige personskader/ belastende forhold for en gruppe personer.
4. Alvorlig/ farlig (behandlingskrevende) person- eller miljøskader og kritiske situasjoner
5. Svært alvorlig/ katastrofalt: Personskade som medfører død eller varig men; mange skadd; langvarige miljøskader.

1.2 Identifikasjon av farer og uønskede hendelser

For å avdekke hendelser er det benyttet en omfattende sjekklister. Hendelser som er aktuelle før eller etter planen eller i anleggsperioden avmerkes med et kryss, og disse er håndtert videre under pkt. 1.3.

	Forhold	Aktuelt	Sannsynlig	Konsekvens	Risiko	Kommentar
Ras/ skred/ flom/ grunnforhold/ vannstandheving						
1	Løsmasseras/ skred	Ja	1 Lite sannsynlig / ingen tilfeller	5 Svært alvorlig/ katastrofalt	5	Ved tidligere mudring av havn ble det utløst jordskred. Mudringen ble stoppet og massene flyttet tilbake. Skade på bygg ble sanert. Det må foretas grunnundersøkelse. Risiko for konstruksjonsskade eller utgliding.
2	Steinras/ steinsprang	Nei	1 Lite sannsynlig / ingen tilfeller	1 Ubetydelig	1	
3	Snøskred/ isras	Nei	1 Lite sannsynlig / ingen tilfeller	1 Ubetydelig	1	
4	Flomras	Nei	1 Lite sannsynlig / ingen tilfeller	1 Ubetydelig	1	
5	Elveflom	Nei	1 Lite sannsynlig / ingen tilfeller	1 Ubetydelig	1	
6	Tidevannsflom	Nei	2 Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller	4 Alvorlig/ farlig	4	Ved planlegging må det tas hensyn til NVEs

	Forhold	Aktuelt	Sannsynlig	Konsekvens	Risiko	Kommentar
						anbefalinger om fremtidig havnivåstigning. Bestemmelser om at det ikke tillates bebyggelse lavere enn estimert stormflo. Hensynssone til kote +3 m.
7	Radongass	Nei	1 Lite sannsynlig / ingen tilfeller	1 Ubetydelig	1	
8	Skade ved forventet vannstandheving	Nei	1 Lite sannsynlig / ingen tilfeller	1 Ubetydelig	1	
Vær/ vind						
9	Spesielt vindutsatt, ekstrem vind	Nei	1 Lite sannsynlig / ingen tilfeller	2 Mindre alvorlig/ en viss fare	2	Havna er ubeskytta mot nordvestlig vind. Vind fra denne retningen påvirker forhold i havna ca. 25 dager per år. Regulering av ny molo vil forhindre bølger skapt av vindene.
10	Spesielt nedbørutsatt, ekstrem nedbør	Nei	1 Lite sannsynlig / ingen tilfeller	1 Ubetydelig	1	
Natur og kulturområder, medfører planen skade på						
11	Sårbar flora/ rødlistearter	Nei	1 Lite sannsynlig / ingen tilfeller	1 Ubetydelig	1	
12	Sårbar fauna/ fisk/	Nei	1	1	1	

	Forhold	Aktuelt	Sannsynlig	Konsekvens	Risiko	Kommentar
	rødlistearter		Lite sannsynlig / ingen tilfeller	Ubetydelig		
13	Verneområder	Nei	1 Lite sannsynlig / ingen tilfeller	1 Ubetydelig	1	
14	Vassdragsområder	Nei	1 Lite sannsynlig / ingen tilfeller	1 Ubetydelig	1	
15	Fornminner	Nei	1 Lite sannsynlig / ingen tilfeller	1 Ubetydelig		
16	Kulturminner	Ja	1 Lite sannsynlig / ingen tilfeller	3 Betydelig/kritisk	3	Det er flere bygninge, båtstø og anker ringer innenfor planområdet . Disse satt av til bevaring og får status som kulturminne. I forbindelse med fremtidige tiltak i området kan kommunen kreve dokumentasjon i forbindelse med søknad og melding om tiltak.
Forurensning/ miljø/ storulykker						
17	Forurenset grunn	Ja	5 Svært sannsynlig /kontinuerlig	1 Ubetydelig		Sedimentprøver viser forurensning innerst i havna. Verdier er innenfor godkjent verdi.

	Forhold	Aktuelt	Sannsynlig	Konsekvens	Risiko	Kommentar
18	Akuttutslipp til sjø/ vassdrag	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
19	Akuttutslipp til grunn	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
20	Avrennings fra fyllplasser etc	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
21	Ulykker fra industri med storulykkepotensiale	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
22	Støv og støy fra industri	Ja	5 Svært sannsynlig / kontinuerlig	1 Ubetydelig	5	Støy primært ved eventuell av- /på lastning. Det er ikke registrert plager og negative konsekvenser innen planområdet
23	Støv og støy fra trafikk	Ja	5 Svært sannsynlig / kontinuerlig	1 Ubetydelig	5	Støy primært ved eventuell av- /på lastning. Det er ikke registrert plager og negative konsekvenser innen planområdet
24	Stråling fra høyspent	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
25	Andre kilder for uønsket stråling	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
Transport, er det fare for:						

	Forhold	Aktuelt	Sannsynlig	Konsekvens	Risiko	Kommentar
26	Ulykke med farlig gods	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
27	Trafikkulykker, påkjørsel av myke trafikanter	Ja	1 Lite sannsynlig / ingen tilfeller	5 Svært alvorlig/ katastrofalt	5	Av- og påstigning bør foregå med minst mulig fare for påkjørsel av myke trafikanter. Den største fare er knyttet ved adkomst av hurtigbåten.
28	Trafikkulykker, møteulykker	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
29	Trafikkulykker, utforkjøring	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
30	Trafikkulykker, andre	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
31	Trafikkulykke, anleggstrafikk	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
32	Trafikkulykke i tunnel/ bilbrann i tunnel	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
33	Skipskollisjon	Ja	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		Gode seilingsforhold og stort areal for seiling på utsiden av havna. Utvidelsen av havna gir bedre manøvreringssforhold.
34	Grunnstøting med	Ja	Lite	1		Havdybde på

	Forhold	Aktuelt	Sannsynlig	Konsekvens	Risiko	Kommentar
	skip		sannsynlig / ingen tilfeller 1			Engenes og ingen skjær tilsier ingen fare for grunnstøting i området.
Lek/ fritid						
35	Ulykke under lek/ fritid	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
36	Drukningsulykke	Ja	1 Lite sannsynlig/ Ingen tilfeller	5 Svært alvorlig/ katastrofalt	5	Tidligere drukningsuly kke i havnen er registrert, men sjeldnere enn 10 års- intervall. Det må etableres sikringstiltak i form av stige og redningsbøy e i havneområd et. Forholdet vil reguleres gjennom bestemmelse ne.
Sårbarhet, påvirker planen forhold omkring						
37	Havn, kaianlegg	Ja	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		Regulering av ny havn vil forbedre dagens situasjon.
38	Sykehus/-hjem, kirke	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
39	Brann/ politi/ sivilforsvar	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
40	Kraftforsyning	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller	1		

	Forhold	Aktuelt	Sannsynlig	Konsekvens	Risiko	Kommentar
			1			
41	Vannforsyning	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
42	Forsvarsområde	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
43	Tilfluktsrom	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
44	Område for idrett/ lek	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
45	Park, rekreasjonsområder	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
Diverse						
47	Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/ terrormål	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
48	Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
49	Påvirkes planområdet av regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand, dambrudd med mer	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		
50	Påvirkes planområdet av naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		Men det er fare for utglidning. Se punkt 1.
51	Gruver, åpne sjakter, steintipper etc	Nei	Lite sannsynlig / ingen tilfeller 1	1		

	Forhold	Før gjennomføring	Etter gjennomføring	Anleggsperiode
Ras/ skred/ flom/ grunnforhold/ vannstandheving				
1	Løsmasseras/ skred	X	-	-
2	Steinras/ steinsprang	-	-	-
3	Snøskred/ isras	-	-	-
4	Flomras	-	-	-
5	Elveflom	-	-	-
6	Tidevannsflom	X	-	-
7	Radongass	-	-	-
8	Skade ved forventet vannstandheving	-	-	-
Vær/ vind				
9	Spesielt vindutsatt, ekstrem vind	X	-	-
10	Spesielt nedbørutsatt, ekstrem nedbør	-	-	-
Natur og kulturområder, medfører planen skade på				
11	Sårbar flora/ rødlistearter	-	-	-
12	Sårbar fauna/ fisk/ rødlistearter	-	-	-
13	Verneområder	-	-	-
14	Vassdragsområder	-	-	-
15	Fornminner	-	-	-
16	Kulturminner	X	X	X
Forurensning/ miljø/ storulykker				
17	Forurenset grunn	X	-	-
18	Akuttutslipp til sjø/ vassdrag	-	-	-
19	Akuttutslipp til grunn	-	-	-
20	Avrennings fra fyllplasser etc	-	-	-
21	Ulykker fra industri med storulykkepotensiale	-	-	-
22	Støv og støy fra industri	X	X	X
23	Støv og støy fra trafikk	X	X	X
24	Stråling fra høyspent	-	-	-
25	Andre kilder for uønsket stråling	-	-	-
Transport, er det fare for:				
26	Ulykke med farlig gods	-	-	-
27	Trafikkulykker, påkjørsel av myke trafikanter	-	-	-
28	Trafikkulykker, møteulykker	-	-	-
29	Trafikkulykker, utforkjøring	-	-	-
30	Trafikkulykker, andre	-	-	-
31	Trafikkulykke, anleggstrafikk	-	-	X
32	Trafikkulykke i tunnel/ bilbrann i tunnel	-	-	-
33	Skipskollisjon	-	-	-
34	Grunnstøting med skip	-	-	-
Lek/ fritid				

	Forhold	Før gjennomføring	Etter gjennomføring	Anleggsperiode
35	Ulykke under lek/ fritid	-	-	-
36	Drukningssulykke	-	-	-
Sårbarhet, påvirker planen forhold omkring				
37	Havn, kaianlegg	X	X	X
38	Sykehus/-hjem, kirke	-	-	-
39	Brann/ politi/ sivilforsvar	-	-	-
40	Kraftforsyning	-	-	-
41	Vannforsyning	-	-	-
42	Forsvarsområde	-	-	-
43	Tilfluktsrom	-	-	-
44	Område for idrett/ lek	-	-	-
45	Park, rekreasjonsområder	-	-	-
Diverse				
47	Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/ terrormål	-	-	-
48	Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	-	-	-
49	Påvirkes planområdet av regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand, dambrudd med mer	-	-	-
50	Påvirkes planområdet av naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare	-	-	-
51	Gruver, åpne sjakter, steintipper etc	-	-	-

1.3 Analyse av risiko

I dette kapittelet beskrives de farer/ sårbarheter som er identifisert, og hvordan farer/ sårbarhet eventuelt endres som følge av planen. For hvert identifiserte tema gjøres en systematisk risikovurdering av sannsynlighet for fare og grad av konsekvens iht. matrisen vist i kap. 1.1.3., og nødvendige tiltak identifiseres. Det totale risikobildet oppsummeres med matrisen til slutt.

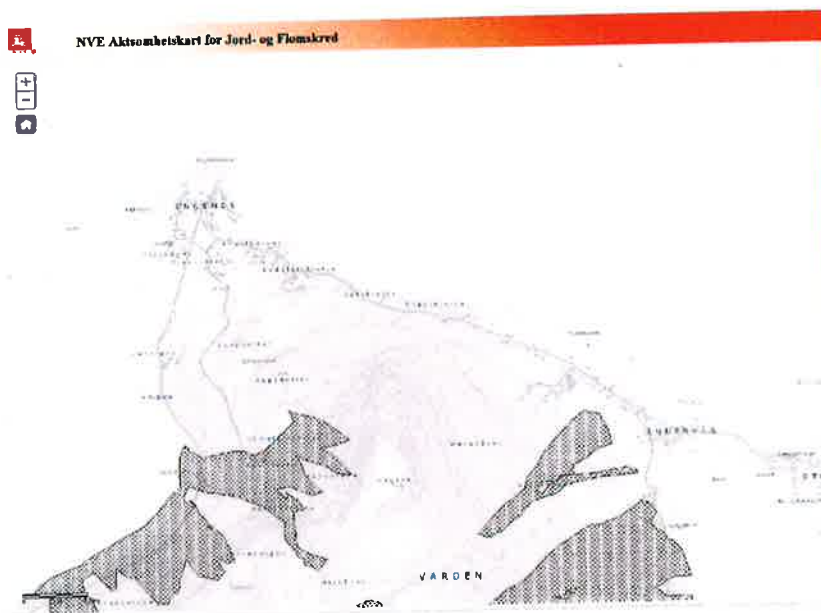
1.3.1 Løsmasseras/skred og steinras/steinsprang

1	Løsmasseras/ skred	Ja	Mindre sannsynlig / Katastrofalt 2	5	10	Masser fra molo rase dersom det ikke er sikret tilstrekkelig. Det må foretas grunnundersøkelse.
---	--------------------	----	---------------------------------------	---	----	---

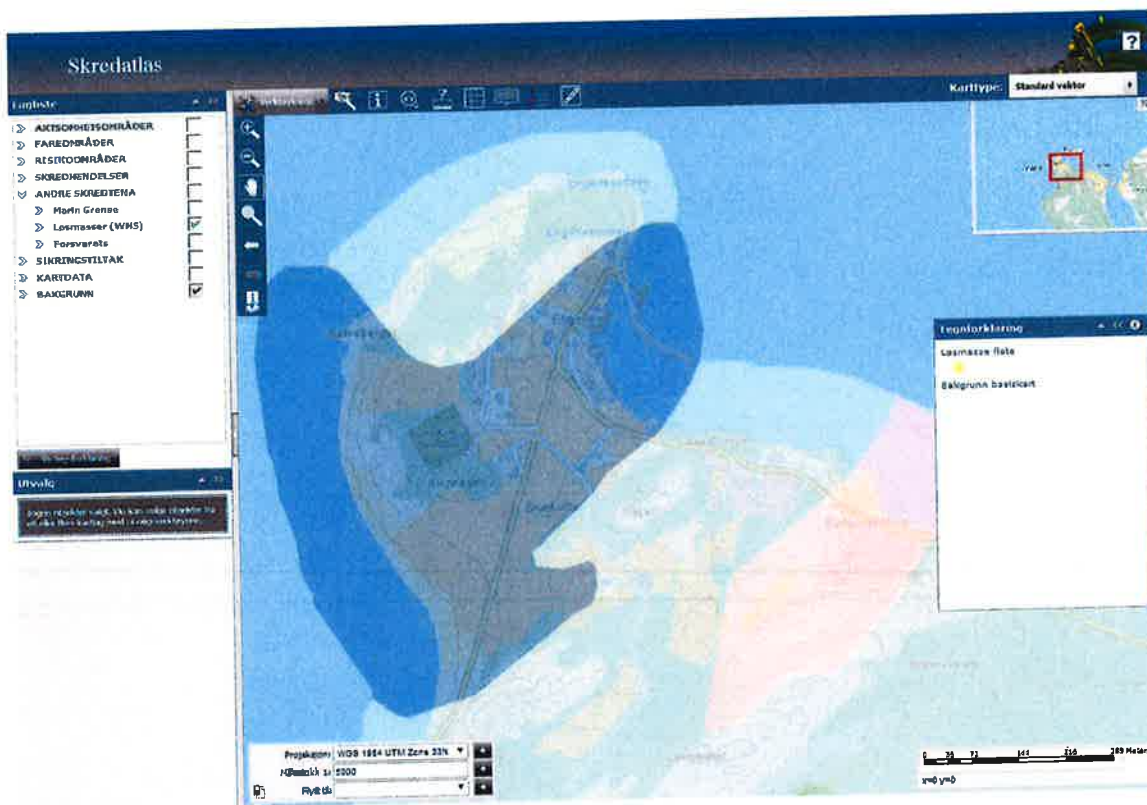
					Risiko for konstruksjonsskade eller utgliding.
--	--	--	--	--	--

Skrednett.no viser at Engenes havneområdet har marin avsetning og hav- og fjordavsetning, tynt dekke.

Befaring i området viser potensiell fare for utrasing av mur/jordmasse i havneområdet. Området innenfor havnen raste ut ved en tidligere anledning – muldreing av havna. Den eksisterende molo har en sprekk som indikerer bevegelse i byggegrunnen. Løsmassekart indikerer avsetninger som krever at det gjøres boreprøver for avdekking av grunnforhold før utbyggingen av havn/molo kan skje. Slike prøver vil avdekke hvor langt ned det er til fast fjell, hvorvidt det er forekomster av leire, samt hvilken forankringsmetode som må benyttes for pælene.



NVE adkomstskart viser at Engenes er ikke befinner seg i området for jord- og flomskred.

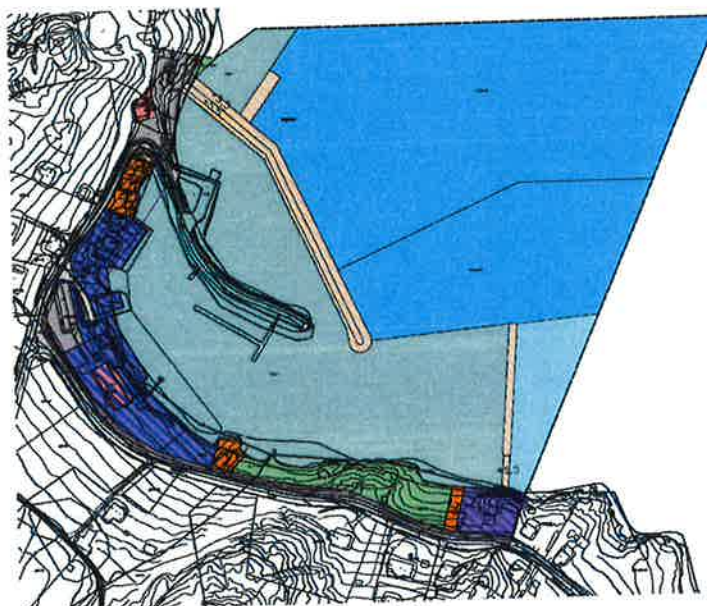


- Hav- og fjordavsetning, strandavsetning, tynt dekke
- Hav- og fjordavsetning, tykt dekke
- Marin strandavsetning

Aktsomhetsområder for jord- og flomskred er en nasjonalt dekkende kartserie som viser potensielt jord- og flomskredutsatte områder på oversiktsnivå. Engenes er ikke utsatt for den type fare.

1.4 Spesielt vindutsatt, ekstrem vind

9	Spesielt vindutsatt, ekstrem vind	Nei	1 Lite sannsynlig / ingen tilfeller	2 Mindre alvorlig/ en viss fare		2 Havna er ubeskytta mot nordvestlig vind. Vind fra denne retningen påvirker forhold i havna ca. 25 dager per år. Regulering av ny molo vil forhindre bølger skapt av vindene.
---	-----------------------------------	------------	--	------------------------------------	--	---

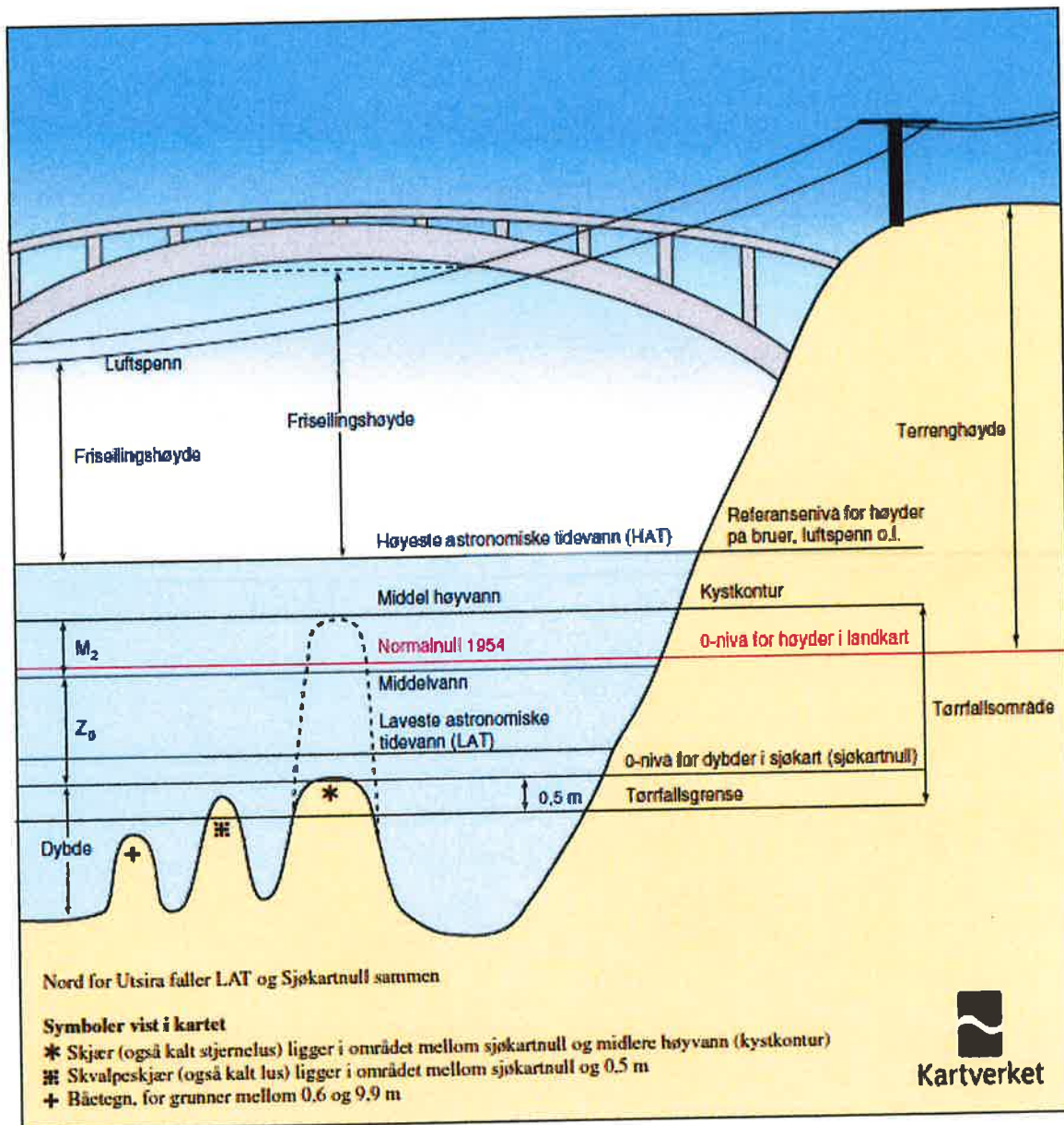


Den nye infrastruktur i havnen beskytter godt mot vind fra nordøstlig retning.

1.4.1 Tidevannsflom

Tidevannsflom	Nei	Sannsynlig / En viss fare 3	2		Ved planlegging må det tas hensyn til NVEs anbefalinger. Bestemmelse om at det ikke tillates bebyggelse lavere enn estimert stormflo. Hensynssone til kote +2,95 m.
---------------	-----	--------------------------------	---	--	---

Havnivåstigning er aktuell problemstilling i alle prosjekter for bebyggelse i strandsonen. I de siste tyve årene har havnivået endret seg dobbelt så raskt som gjennomsnittet de siste hundre årene. På basis av eksisterende data beregnes fremtidig havstigning. Det er mange forhold som påvirker havnivået. Stigningen vil ikke ha samme verdi langs hele norskekysten. Tross mange data er det mulighet til feilmargin på 10-15 cm i beregningen av tidevannsflom enkelte steder. Utgangspunkt for beregningen er normalnull fra 1954 - nivå for høyder i landkart (NN54).



Beregninger for Ibestad kommune – målepunkt Hamnvik viser havnivåstigning i 2050 og 2010

Kommun enr.	Kommune	Måle- punkt	Troms År 2050 relativt år 2000			Troms År 2100 relativt år 2000		
			Land- heving (cm)	Beregnet havstigning i cm (usikkerhet -8 til +14 cm)	100 års stormflo* relativt NN1954 (usikkerhet -8 til +14 cm)	Land- heving (cm)	Beregnet hav-stigning i cm (usikkerhet -20 til +35 cm)	100 års stormflo* relativt NN1954 (usikkerhet -20 til +35 cm)
1917	Ibestad	Hamnvik	17	14 (6 - 28)	213 (205 - 227)	34	56 (36 - 91)	260 (240 - 295)

*Intervalltet som er oppgitt for stormflo i tabellen, tar kun hensyn til usikkerheten i havstigning. I tillegg kommer en usikkerhet i stormflonivået som ikke er tallfestet. Denne ekstra usikkerheten er ansett for å være relativt liten ved de faste

vannstands målerne, men øker jo lenger unna vi kommer fra de faste målestasjonene, og kan derfor være stor i enkelte områder. (Kilde: Havnivåstigning *Estimater av framtidig havnivåstigning i norske kystkommuner*, Det nasjonale klimatilpasningssekretariatet ved Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, september 2009.)

På bakgrunn av prognosene om økt havnivåstigning anbefales at molo, kai og øvrig infrastruktur i tilknytting til Engenes Havn bygges over 100 års stormflo relativt NN1954. På grunn av langtids tidsperspektiv anbefales å forholde seg til data relativt for år 2100. Det vil si 260 cm over 0-nivå for høyder i landkart (Normalnull 1954). På grunn av usikkerhet i prognoser for Ibestad kommune anbefales 295 cm over NN 1954 for å legges til grunn i arealplanlegging, og særlig ved vurdering av flomfare.

1.5 Trafikkulykker, påkjørsel av myke trafikanter

27	Trafikkulykker, påkjørsel av myke trafikanter	Ja	1 Lite sannsynlig / ingen tilfeller	5 Svært alvorlig/ katastrofalt	5	Av- og påstigning bør foregå med minst mulig fare for påkjørsel av myke trafikanter. Den største fare er knyttet ved adkomst av hurtigbåten.
----	---	----	--	-----------------------------------	---	--

Hurtigbåt legger til kai i Engenes havn to ganger daglig. Passasjerer som av-/på stiger hurtigbåt kommer fra andre deler av Ibestad kommune. De fleste kommer med bil. Selv om antall passasjerer og biler er ikke stor er det potensiell fare for påkjørsel. Parkeringsløsning knyttes til regulering av ny hurtigbåtkai, slik at gåavstand er kortest mulig. Myketrafikanter av-/på stiger biltransport uten kryssing av veiareal.

1.6 Drukningssulykke

36	Drukningssulykke	Ja	1 Lite sannsynlig / ingen tilfeller	5 Svært alvorlig/ katastrofalt	5	Det må etableres sikringstiltak i form av stige og redningsbøy e i havneområdet. Forholdet vil reguleres gjennom bestemmelsene.
----	------------------	----	--	-----------------------------------	---	---

Drukningulykke er alltid knyttet en fare til havneområder. Engenes havn er i utgangspunktet fiskerihavn. I tillegg er det småbåthavn og hurtigbåtkai. Havneaktiviteter knyttet til fiskebåter og hurtigbåttrafikk er som regel bedre sikret enn aktiviteter knyttet til fritidsbåter. Sikkerhet og tiltak i havneområdet må reguleres gjennom bestemmelsene. Avstand mellom stige og redningsbøye langs havneområde skal reguleres ved hjelp av egen bestemmelse. Sikkerhetstiltak knyttet til fiskeriflåten, hurtigbåttrafikken reguleres gjennom egne forskrifter.

1.7 Vurdering av samlet risiko

Det totale risikobildet for Egenes er særlig relatert til løsmasse/skred og klimaendringer med stor usikkerhetsmargin, herunder stormflo. Stormflo er allerede en problemstilling i deler av Norge, og med prognoser for økt havnivå er dette et hensyn man må ta i planlegging langs sjøen. Dette anses imidlertid å være forhold man kan avbøte ved å bygge i god avstand fra flomutsatte soner, eller som i planforslaget, stadfeste den laveste høyde for bygging.

Prosjektgitte forhold relaterer seg til økt ferdsel i området, men det er lite sannsynlig at det vil øke fare for grunnstøting eller kollisjon. Innseilingsforhold ansees som gode.

Trafikkforhold ved av-/ og påstigning bør reguleres innen planområdet. Det er fordel at myke trafikanter ikke krysser veiareal, og at avstand til hurtigbåtkai er kortest mulig.

I denne oppsummerende matrisen er alle de identifiserte faremomentene (nummerert i tabell) plassert i forhold til vurdert risiko, som gjennomgått i kapittelet ovenfor.

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig/ en viss fare	3. Betydelig/ kritisk	4 Alvorlig/ farlig	5. Svært alvorlig/ katastrofalt
5. Svært sannsynlig /kontinuerlig	22, 23				
4. Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet					
3. Sannsynlig /flere enkelttilfeller		6			
2. Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller				6	
1. Lite sannsynlig/ ingen tilfeller		9	16		1, 27, 36

Til: Ibestad kommune, Seksjonsleder Plan, næring & utvikling, Trond Hanssen
 Fra: Anne Cath. Schistad
 Sted, dato Harstad, 2016-05-12

REGULERINGSPLAN FOR ENGENES HAVN, IBESTAD KOMMUNE - SLUTTBEHANDLING

Offentlig ettersyn og høring av planforslaget er gjennomført i to runder:

- A. Formannskapet behandlet planutkastet datert 14.09.2015 i møte 19.10.2015, sak 90/15. Planforslaget lå ute til offentlig ettersyn i perioden 30.10.15 – 18.12.15.
- B. Innspill og innsigelser etter off. ettersyn ble behandlet, diskutert og avklart i samråd med grunneiere og offentlige myndigheter. Et bearbeidet plankart og bestemmelser og et notat med merknadsbehandling datert 15.04.16, ble sendt ut på en begrenset høring (per mail) til berørte parter i perioden 18.04.16 - 29.04.16.
- C. Innsigelser fra Kystverket ble ivaretatt i bearbeidet forslag datert 15.04.16, jfr. mail av 28.04.16.
- D. Tabellen under lister innspill og behandling av disse. Innspill til forslaget av 15.04.16, ytterligere avklaringer av disse og beslutninger om løsninger er innarbeidet i endelig planforslag. Justert reguleringskart og planbestemmelser datert 02.05.2016 kan legges frem for sluttbehandling.

A. Offentlig ettersyn i perioden 30.10.15 – 18.12.15

Innspill fra eiere, bedrifter og myndighet med kommentarer - behandling av kommunen;

1. Norges Vassdrags- og energidirektorat NVE 19.11.2015

Innspill/merknader:

1. Forhold knyttet til sikker byggegrunn (marin strandavsetning/hav- og fjordavsetning) synes å være tilstrekkelig utredet ved at det er foretatt grunnundersøkelser og geoteknisk vurdering. Det er i tillegg stilt krav i planbestemmelsene om geoteknisk detaljprosjektering.

Kommentarer/behandling:

1. Tas til etterretning

2. Fylkesmannen i Troms /FM 02.12.2015 (dok 14/00046- 63)

Innspill/merknader:

1. Støyanalysen må utvides til også å omfatte trafikkstøy iht. T-1442.
2. Planbeskrivelsen har mangler ift. flere forhold heri;
 - a. redegjøre for forholdet mellom ny og gjeldende plan
 - b. info om hvor mye ny bebyggelse/kaiareal som ny plan hjemler
 - c. opplysninger om antall båtplasser som ny plan hjemler, antall bør inntas i planbestemmelsene
 - d. beskrivelse av hva man skal gjøre med eksisterende kai/molo
 - e. behovet for/prosess ift. tilførsel av masser til ny molo er ikke omtalt
 - f. i oppsummering av innkomne merknader, mangler innspill fra FM
3. Bestemmelse 2.5 b må avklares/rettes opp ift. beskrivelsens pkt. 6.3.
4. Bestemmelse om at utfylling i sjø krever tillatelse fra FM må medtas.

5. Konsekvensutredning Landskap anses som ufullstendig;
 - a. metodikk er ikke omtalt og ikke i samsvar med metoder av Statens vegvesen, Riksantikvaren eller Direktoratet for naturforvaltning
 - b. verdisetting av vurderingskriterier henger ikke alltid sammen og det er ikke logisk sammenheng i verdisettingen, oppsummeringene er ikke konsekvent.
 - c. FM er ikke enig i begrunnelsen i vurderingen; KU skal beskrive landskapskvaliteter, undersøke konsekvenser for landskapet ifm nytt tiltak og avklare behov for avbøtende tiltak. FM mener en ny og større molo vil virke negativt for landskapet da inngrepet økes.

FM er derimot positiv til tiltaket som statlig fiskerihavn og anløp for hurtigbåten, og vil på dette grunnlag ikke kreve revisjon av utredningen.

Kommentarer/behandling:

1. Støyanalyse er utført for vegstøy etter T-1442. Rambølls rapport pr. 07.03.2016 er supplert for trafikkstøy og vedlagt dette dokumentet.

2. Mangler i planbeskrivelsen er redegjort for under;

a. Forholdet mellom ny og gammel plan:

Gjeldende regulering for Engenes sentrum er fra 2011 og omfatter havneområdet. Med unntak av sjøhusområdet nord for endepunktet av Fv 132 med omkringliggende ferdsels- og parkeringsareal, er planområdene i ny og eksisterende plan sammenfallende. Havneområdet er i gjeldende plan avsatt til flere ulike formål for type bebyggelse og ferdselsareal avsatt til fiskerivirksomhet og grønnstruktur i østre del.

I ny plan er havneområdene innenfor nye moloer, utelukkende avsatt for fiskeri- og sjørettet næringsvirksomhet og aktivitet. Grønt- og friluftsområder er av hensyn til planlagt østre molo, endret til næringsareal slik at alt areal mellom moloene skal kunne utvikles til næring. Disse områdene er heller ikke benyttet i dag som friområde da Engenes har andre gode foretrukne områder for friluftsliv langs sjøen. Terrengets beskaffenhet medfører at mindre deler av næringsarealet kanskje ikke vil bli bebygget og forbli ubebygget med eksist. vegetasjon bevart.

Ny plan støtter opp om og tilrettelegger for økt aktivitet i Engenes fiskerihavn med bakgrunn i foreliggende og fremtidig satsing. Ny molo/utdyping er inntatt i Nasjonal Transportplan 2018 – 2029. Dersom det ikke er til hinder for fiskeindustrien, kan båter som leies ut ifm sjøhusutleie og fisketurisme og båter til privat fritidsbruk fortøyes i havna.

b. Ny plan tilrettelegger for bebyggelse og kaiareal, dette omfatter:

Ny plan gir rom for utfylling/etablering av nytt kai-landareal som utgjør drøyt 4 mål. Det indre kaiområdet som strekker seg BN3 til og med den kommunale kaia o_BN11, vil i første omgang bli videreutviklet grunnet ugunstige sjødybder utenfor eksisterende kaifronter.

Grunnforholdene i havna er utfordrende langs land, og innebærer at utdyping av havna må vurderes opp mot utfylling/spunting/etablering av kai-/landareal for å oppnå tekniske og sikkerhetsmessige løsninger. Havnen har i dag en dybde på -3 til -5 m som ikke er tilfredsstillende for fleksibel bruk og ift. flere fartøy. Det skal utdypes ned til plandybde -7m.

Detaljprosjektering vil nærmere avklare hvor langt ut i sjøen og mot øst samt eventuelt når land-/kaiareal på BN6 mot «Anton-brygga» på BN7 skal opparbeides. I detaljarbeidet inngår vurderinger av hvordan ulike «løse» flytebrygger og fortøyningsanlegg kan benyttes for å øke kapasitet i havna samt tilrettelegge for fleksibel utnyttelse og trinnvis vekst.

Flyteanlegg kan legges til ny hovedmolo på innsiden og langs faste kaier. Behovet for faste og løse kai/fortøyningsanlegg blir i tillegg vurdert opp mot variasjonen av båter som ligger i eller besøker havna gjennom sesongene.

Fortetting og oppføring av ny bygningsmasse skal primært oppføres mellom de verneverdige bygningene i indre basseng og Anton-brygga og i øst ved Naustberget. Ny bygningsmasse skal i størrelse, høyde, form og volum tilpasse seg eksisterende bygninger og det skal av hensyn til stedets karakter legges vekt på en formgivning som styrker kaistrukturen. Bygninger skal plasseres slik at det er sikt mellom dem fra land til sjø. Det er vanskelig å si eksakt hvor stor bygningsmasse som kan bli etablert da de ulike næringene er i vekst, - det planlegges utviklet anlegg som kan ta imot fisk samt at det skal tilrettelegges for oppdrettsnæringen.

All fiskerivirksomhet og aktivitet i kaiområdet krever gode arealer til ferdsel langs kaifronten, mellom og til bygninger for avsetting og lossing av utstyr, - med tiden også mottak av fisk og eventuell bearbeidelse av fisk. Denne aktiviteten med ulike kjøre- og lastekjøretøy er arealkrevende og gir føringer for omfanget av ny bebyggelse. Jfr. krav til situasjonsplan for delområder og forbindelse mellom dem.

c. Antall nye båtplasser i ny havn

Jfr. punktet over. Manglende kapasitet i havna i dag skyldes for få kailmeter, sjødybder ved kai og manøvreringsareal i sjøen mellom kaiene og eksisterende molo. I detalj- og prosjekteringsarbeidet vil man beregne og planlegge kapasiteten til havna (kost-nytte-effekt) gjennom trinnsvis utbygging og hvordan en kombinasjon av faste og flytende kaianlegg skal etableres og benyttes. Ulike typer kaier- og førtøyningsanlegg skal gi fleksibilitet i havna for å ivareta et varierende antall fartøy som igjen er tilpasset ulikt aktivitetsnivå og behov gjennom året.

I planforslaget utgjør mulig fremtidig kaifront ca. 180 løpemeter, hvorav en sammenbinding av eksisterende kaifrontlengder fra BN3 til og med o_BN11 utgjør ca. 125 meter. Knyttes kaiområdene BN3 og o_BN11 sammen - og på ett nivå, innebærer dette en vesentlig forbedring av havnefasilitetene; ett større sammenhengende areal gir mulighet for både høyere aktivitet og mer effektiv drift. Den nye havna skal inneholde både faste og flyte kai-/fortøyningsanlegg som skal kunne tilpasses, justeres, flyttes og suppleres løpende på en slik måte at havna kan nyttes optimalt under en løpende utbygging samt markedssituasjon. Store deler av året har flåten har landligge. Videre prosjektering omfatter alternativstudier for hvordan flytende kaier/brygger skal supplere faste kaier og molo.

Hjemmehørende fiskefartøy, - sjarker, snurrevad og kystnotbåter samt brønnbåter og arbeids- og servicebåter utgjør drøyt 20 båter som varierer i lengde fra 10 til 28 m. I tillegg er det trålere og oppdrettsfartøy (6-8 fartøy) tilknyttet havnen som ikke kan anløpe havnen i dag, disse er fra 40 til 55 meter. Utover fiskefartøy ønskes havna fortsatt tilrettelagt for mindre turistfiskebåter tilhørende Andørja Adventures og Midnattsol Kro (utgjør ca. 20 båter per dato).

(For å synliggjøre behovet for økt kapasitet, dekket gjennom faste og flytende kaier/fortøyninger, er lengdene på hjemmehørende fartøy summert. Samlet snittlengde på fiskefartøyene utgjør ca 700 m og turist(fiske)båter ca 150m).

d. Eksisterende kai og molo

Jfr. punkt b og c over, vil detaljprosjektering avklare hvordan og i hvilket omfang eksisterende kaier skal utvides teknisk og konstruksjonsmessig opp mot påkrevet utdyping i indre havn, for å få hensiktsmessig og trygge løsninger. Iht NTP 2018-2029, er tiltaket tenkt ferdigstilt i siste del av perioden. Av hensyn til Kystverkets prioritering av tiltaket i forhold til andre tiltak, er det vesentlig at det foreligger en reguleringsplan godkjent som synliggjør at kommunen satser på utvikling av Engenes. Detaljer rundt utforming av havna følges opp av Kystverket iht. deres prosjektplaner.

Under detaljplanlegging vil man mer inngående vurdere løsninger og faseplaner for riving av dagens og bygging av ny molo. Bygging av nytt anlegg og riving av eksisterende anlegg vil måtte gjennomføres parallelt og gradvis slik at hurtigbåttrafikken blir ivaretatt under anleggstiden, men også slik at også annen aktivitet så langt mulig får gode drivverdige forhold.

Hvilke deler av eksisterende molo med hurtigbåtkai, som blir beholdt under anleggsperioden er på nåværende tidspunkt ikke er avklart. Det vurderes å beholde dagens molo og kai inklusiv begge kaifestepunkt for best mulig fleksibilitet under byggingen av ny molo med kai. Men det kan også være mulig og hensiktsmessig å beholde dagens kai i fremtiden som en liggekai med god dybde. En slik løsning åpner samtidig for at hurtigbåten under spesielle værhold kan legge til inne i havna hvis yttersiden av ny molo er for utsatt og når alternativet kan bli å kansellere trafikk til/fra Engenes.

Eksisterende molofot og en mindre del av del av moloen vil også kunne nyttes til flytende kai/fortøyningsanlegg. Resterende molo vil sammen med ny molo/molofot også tilrettelegge for en ny utbygging/utfylling mellom disse, regulert som BN1. BN1 bidrar til økt bruks- og næringsareal og utgjør en særlig godt skjermet del av indre havn.

e. Behovet for tilførsel av masser til ny molo

Jfr. Kystverkets forprosjekt (per dato ikke et off. dokument) skal eksisterende steinmasser nyttes så langt mulig i ny molo og/eller til andre tiltak med behov for massetilførsel.

Det er i kommuneplanen avsatt et område i Skårkleiva, ca. 1 km øst for Engenes havn langs Fv 132, til masseuttak. I tillegg til gjenbruk av stein i eksisterende molo skal supplerende masser hentes fra Skårkleiva. Området må detaljreguleres før uttak kan iverksettes. Området vil etter uttak kunne nyttes til næringsareal og samordnes med næringsområdet ved sjøen vis-a-vis, som nå er under regulering.

Det vises ellers til rapportene Grunnundersøkelser/geotekniske vurderinger og Miljøundersøkelse av sjøbunn – sediment utarbeidet av Multiconsult i 2014. Kystverket har med bistand av Norconsult Trondheim gjennomført mulighetsstudier med alternative moloplasseringer forut for valg av løsning som inngår i deres forprosjekt. Kystverket har på disse grunnlag utarbeidet et forprosjekt for Engenes havn, R4-200815, men denne er per dato ikke offentlig tilgjengelig.

- f. Merknaden fra FM ble ved en feiltakelse ikke medtatt i merknadssammenstillingen som lå ute til offentlig ettersyn. De forhold som FM påpekte i den tidlige fasen er som de selv opplyser, innarbeidet i forslaget. Disse forholdene gjaldt utfylling i sjø/forurensede masser, støyforhold og massetilførsel. (informasjon rundt de sistnevnte forhold er supplert i denne behandlingen).
3. Bestemmelsene er endret/bearbeidet i samsvar med nytt plankart.
 4. Bestemmelsene supplert med krav til at utfylling i sjø skjer etter tillatelse fra Fylkesmannen.
 5. FM's vurdering av at KU for landskap er mangelfull tas til orientering

3. Straumen Fiskarlag 07.12.2015 (dok.14/00046-62 og 63 (samme dok))

Innspill/merknader:

1. Strandområdet utenfor p_P1 bør utnyttes bedre siden det er svært godt skjermet bak ny molo; området kan opparbeides slik at det kan nyttes til fiskerinæringen for oppføring av bebyggelse og kaiareal.

Kommentarer/behandling:

1. Avklaring med Kystverket er gjennomført. Kystverket imøtekommer innspillet og finner området godt egnet for utfylling og fremtidig fiskerivirksomhet.

Området er avsatt som BN1. Utforming og utbygging av dette området må avvente endelig utforming, plassering og gjennomføring av hovedmolo avsatt som o_S2 og s_S3_molo.

4. Johannes Arvesen 07.12.2015 (dok,14/00046-64)**Innspill/merknader:**

1. Byggehøyde opptil kote +20 på p_K/L, p_N/T og p_K/I er for høyt og ikke i samsvar med bevaring av kulturmiljøet på Engenes.
2. Brygge på 107/1 ønsket ikke regulert som vernet bygning. Den har kulturell betydning, men må kunne fornyes innvendig for hensiktsmessig fremtidig bruk.
3. Nes/utstikk utenfor brygge er delvis gammel utfylling og eldre kaistruktur. Dette område ønskes ikke avsatt til friområde, men som kai/naust/brygge.
4. Bygning på 107/30 ønskes ikke regulert vernet. Bygningen må kunne fornyes aht. springflo/vannstand og fremtidig bruk hvis den skal kunne nyttes til næringsaktivitet.

Kommentarer/behandling:

1. Byggehøyden c+20 hadde tatt utgangspunkt i det høyeste bygget i planområdet og det ble vurdert av plankonsulenten mulig å bygge opp til denne høyden samtidig som forholdet til omkringliggende landskap og kirka ble tatt hensyn til. I nytt planforslag er bygningshøyden redusert og tilpassert eksisterende bebyggelse med noe ulik byggehøyde innenfor de ulike næringsområdene. Bygningshøydene gir rom for å etablere næringsbygg med to etasjer hvor plan 1 kan gis ekstra etasjehøyde for å ivareta en hensiktsmessig drift og aktivitet.
2. Planforslaget har regulert vernekrav på brygga, kalt "Anton-brygga" på BN7 i henhold til Plan- og bygningsloven og avsatt denne med omkringliggende tomt som et bevaringsverdig kulturmiljø. Bygningen med omkringliggende areal har en historisk interesse som skal søkes bevart og videreført i sin opprinnelige form gjennom antikvariske prinsipper.

Dette vernet er et utvendig vern som gir rom for «moderne» bruk, drift og vedlikehold samt nødvendig mindre ombygging og tilpasning for at bygningen skal være egnet for fremtidig fiskerirettet bruk.

Søknader og meldinger om tiltak som omfatter bebyggelse med bygningsvern og avsatt som bevaringsverdi kulturmiljø, skal sendes til uttalelse til Kulturetaten i Troms. Kulturetaten vil sammen med kommunen kunne gi råd ifm bygningstiltak som ivaretar vern. Regulert vern av bygning gir mulighet for å søke tilskuddsmidler fra «Redningsplanken» og Kulturminnefondet.

3. Planforslaget er bearbeidet, formål friområde er fjernet.
4. Bygningsvern av bygg på 107/30, på BN3, er diskutert med Kulturetaten. Kulturmyndigheten ønsker at bygningen bevares, men kan ikke motsette seg den beslutning som kommunen gjør ved å tillate den revet for å kunne oppføre et tidsmessig bedre egnet bygg. Kulturetaten påpeker i sin vurdering at ny bebyggelse bør gis form, materialbruk m.v som er tilpasset de eksisterende bygningene.

5. Kystverket 09.12.2015 (dok,14/00046-65)**Innspill/merknader/innsigelser:**

1. Uklart skille mellom bestemmelse og retningslinje i planbestemmelsene.
2. I bestemmelsenes generell del, skal det inntas tekst som
 - sikrer fiskeriformål innen havneområdet på lang sikt
 - sikrer at tiltak omsøkes/tillates etter Havne- og farvannsloven
3. Bestemmelsesområdene bør være oppgitt med SOSI-kode.
4. Det presiseres at det er kommunen som fremmet havnekrav, ikke Kystverket, ref. beskrivelse.
5. I bestemmelsene for områdene o_Ferdseil, o_Farled, o_Havn1 og o_Havn 2, bør det tilføyes at utdyping skal tillates.

6. Områdene p_F4 og p_F5 bør endres til formålet Næring med bestemmelse om at fiskeri- og sjørettet næring/aktivitet skal prioriteres.
7. Områdene p_U/N/B1 – 3 bør avsettes til næringsvirksomhet som ikke utelukker sjørettet næringsvirksomhet.
8. Innsigelse 1: Områdene p_F1, p_F2 og p_F3 skal endres til formål som er sammenfallende med intensjon med utbygging som fiskerihavn og som ikke er til hinder for fremtidig næringsvirksomhet og infrastruktur. Nytt formål må kunne hjemle at søknadspiktig etablering av molo og infrastruktur samt vedlikehold av dette kan ivaretas. (jfr. formålsforslag).
9. Innsigelse 2: Område p_K/L skal endres til formål som er sammenfallende med intensjon med utbygging av fiskerihavna og som bedrer forholdene for fiskerinæringen. Nytt formål skal hjemle sjørettet nærings- og industrivirksomhet. (jfr. formålsforslag).

Kommentarer/behandling:

1. Plankart og bestemmelser er endret og bearbeidet i samarbeid og samsvar med Kystverkets innspill og innsigelser.
2. Presisering av at havna skal etableres for fiskerivirksomhet er inntatt i bestemmelsene
3. SOSI-kode er oppgitt ved formålene i plankartets tegnforklaring.
4. Tas til etterretning i en videre omtale og redegjørelser rundt tiltaket.
5. Forhold til utdyping er medtatt i bearbejdede bestemmelser.
6. Etterkommet, formålet er endret for nevnte områder
7. Etterkommes, formålet er endret for nevnte områder
8. Innsigelse kan frafalles, formålet er endret slik at fiskeriformålet ivaretas. Løsning og endring er avklart med og godkjent av Kystverket.
9. Innsigelse etterkommes, formålet endres slik at fiskeriformålet ivaretas. Løsning og endring er avklart med og godkjent av Kystverket.

6. Troms Fylkeskommune, Kulturetaten, 15.12.2015 (dok, 14/00046- 68)

Innspill/merknader:

1. Verneverdige bygninger anses godt hensynstatt som kulturmiljø (d).
2. Kommunen oppfordres til å søke tilskuddsmidler og istandsetting av bygningene som er regulert med vern.

Kommentarer/behandling:

1. Skrivefeil i etatens brev ift. bevaringsverdig «Kulturmiljø», det er ikke hensynssone d) men c).

Bygning på 107/30 ble i planforslaget avsatt som kulturmiljø med bygningsvern. Eier av bygningen ønsker å ha mulighet for at denne kaibygningen skal kunne rives og erstattes da den ikke tilfredsstillter dagens eller ønsket fremtidig bruk til fiskerinæring. Den private kaien ligger på en lavere nivå (ca kote 1,9-2,0) enn den offentlige (ca kote 2,5) som innebærer at bygningen ved storflo (èn gang årlig) får vann inn på laveste plan. Riving er diskutert med Kulturetaten. Kulturmyndigheten motsetter seg ikke den beslutning som kommunen gjør ved å tillate den revet for å kunne oppføre et tidsmessig bedre egnet bygg. Kulturetaten påpeker at ny bebyggelse bør gis form, materialbruk m.v som er tilpasset de eksisterende bygningene.

Hensynssone c) på 2 stk fortøyningsbolter (av nyere tid iflg Tromsø museum) på BN 8 er tatt ut av nytt planforslag, men kan etter revurdering før sluttvedtak, – eventuelt besluttes inntatt igjen. Den vestre boltten står på berg der det sannsynligvis ikke iverksettes byggetiltak. I området der den østre boltten står nær østre -/sekundærmoloen, bør det kunne åpnes for og forvente tiltak i strandsonen for næringsvirksomhet.

2. Tas til orientering/etterretning.

7. Troms Fylkeskommune, Stabssjef, 15.12.2015 (dok, 14/00046-69)

Innspill/merknader:

1. Gjør oppmerksom på at innkomne merknader i varslingsfasen skal omtales i saksfremlegget. Dette savnes, men innspill er ivaretatt.
2. Bestemmelsene må suppleres og bearbeides slik at hurtigbåtkai og funksjon ivaretas. Dette gjelder for både eksisterende og fremtidig løsning som er vist i plankart.
3. Det forutsettes at fylkeskommunens samferdselsetat konsulteres når ny hurtigbåtkai skal prosjekteres.

Kommentarer/behandling:

1. Tas til orientering. Forhold angikk medvirkningsprosesser og planavgrensning.
2. Bestemmelsene er endret og supplert for anlegg og ivaretagelse av hurtigbåttrafikken.
3. Tas til etterretning; Plassering/utforming av kaianlegg for hurtigbåten samt adkomstområdet o_SKF1 som skal betjene busstrafikk og parkering for reisende med hurtigbåten, vil bli fulgt opp i detaljeringsfasen.

8. Statens vegvesen, telefon med H. E. Instanes 07.04.2016

Per telefon er følgende forhold i nytt plankart diskutert og avklart;

1. o_SKF1, samferdselsanlegg, trafikksikkerhet skal sikres; skille/merke ferdsel og parkering m.v
2. 3m veggrunn langs del av o_SPP1 og BN2 og 3, ellers formålsgrænse lik eiendomsgrense.
3. Siktlinjer påføres i utkjøring/kryss o_SKV2/o_SKV1 (ikke inntatt pr.dato i plankartet)
4. Byggegrense i utbyggingsområder er 15 m fra senterlinje Fv 132.
5. Veg til sjøhus nord for o_SKF1 medtas i plankartet, ref. plan for Engenes Sentrum fra 2011.

**B. Begrenset høring i perioden 18.04.16 - 29.04.16 av planforslag datert 15.04.2016
Innspill fra eiere, bedrifter og myndighet med kommentarer - behandling av kommunen;**

1. Statens vegvesen - brev av 21.04.2016 og mail 27.04.2016

Innspill/merknader:

1. Byggegrense må målsettes og påføres alle byggeområder.
2. Byggegrense aksepteres redusert til 12 meter fra midtlinje Fv 132, grense legges over eksisterende bebyggelse.

Kommentarer/behandling:

1. Tas til etterretning. SVV forespurt om redusert byggegrense kan imøtekommes.
2. Byggegrense 12 meter påføres alle byggeområder og målsettes.

2. Norges Vassdrags- og energidirektorat NVE - mail 27.04.2016, ref. 201506281-4

Innspill/merknader:

1. Tidligere gitte innspill er ivaretatt, justert planforslag berører ikke NVE's ansvarsområder.

Kommentarer/behandling:

1. Tas til orientering

3. Straumen Fiskarlag / Ytre Andørja Grendelag - mail 26.04.2016 og telefon 28.04.2016**Innspill/merknader:**

1. Merket bevaringsverdig rød gammel sjøbu ønskes revet. Bua ble flyttet til sjøen etter 1960. Den er i svært dårlig forfatning. Før 1960 stod det et naust på tomta.
2. Merket bevaringsverdig kaibyg/pakkhus bes kunne revet for å bygge nytt mtp. fremtidig rasjonell drift. Det foreligger ingen planer per dato om riving.
3. Supplering til fellesbestemmelse c) tyngre godstrafikk skal også ivaretas på hurtigbåtaia.
4. Nummering på delområde BN1 og o_BN11 må rettes/byttes.
5. Båtopptrekk inntil/sørside av eksisterende molofot bes inntatt i plan - uten slippaktivitet.

Kommentarer/behandling:

1. Regulert bygningsvern på sjøbu (omr BN2) fjernes, avgrensning av hensynssone c) justeres. .
2. Regulert bygningsvern på kaibyg/pakkhus (omr BN3) fjernes. Ref. 1 – grense mellom BN2 og BN3 justeres i samsvar med endret bygningsvern.
3. Tas til etterretning – «tyngre godstrafikk» inntas i litra c)
4. Tas til etterretning, rettes.
5. Tas til etterretning. Plassering av båtopptrekk er avklart og imøtekommet av Kystverket.

4. Kystverket - 2 mailer datert 28.04.2016**Innspill/merknader:**

1. Kart og bestemmelser ivaretar fiskeri- og sjørettet næring. Innsigelsene er imøtekommet.
2. Etablering av båtopptrekk sør for eksisterende molofot er sammenfallende med Kystverkets interesser. Kan ivaretas innenfor formål N i planen, event. avsatt som eget formål.

Kommentarer/behandling:

1. Tas til orientering.
2. Båtopptrekk er avsatt som formål «annen infrastruktur» SAI mellom molofoto_S3 og BN2,

5. Fylkesmannen i Troms / FM - brev av 11.05.2016**Innspill/merknader:**

1. Fylkesmannen avga uttalelse i brev av 02.12.15, det ikke ble reist innsigelser, kun merknader. I e-post fra NO 18.04.16 oversendes merknadsbehandlingen av reguleringsplanen. Det er gjort noen mindre endringer av planen. Fylkesmannens merknader er imøtekommet, og Fylkesmannen har ingen merknader til den justerte reguleringsplanen for Engenes havn.
2. På det foreliggende grunnlaget kan ikke Fylkesmannen se at det er nødvendig å legge planen ut til 2. gangs offentlig ettersyn. FM's interesser er tilfredsstillende ivaretatt i justert plan.

Kommentarer/behandling:

1. Tas til orientering
2. Tas til orientering

6. Troms Fylkeskommune – Kulturetaten - mail 27.04.2016**Innspill/merknader:**

1. Hensynssone c) skal omfatte veggrunn (del av o_SVT2) langs naustene.
2. Bestemmelsen for o_SVT2 suppleres med; Det er ikke tillatt med tiltak som kan skade de vernede naustene.»
3. Bestemmelse om hensynssone c) suppleres; «Det er ikke tillatt med tiltak som kan skade de vernede naustene innenfor hensynssone c)».
4. Tekst H570_1 må settes på plankartet.

Kommentarer/behandling:

- 1, 2, 3 og 4. Tas til etterretning – rettes/suppleres.

Kulturetaten er i etterkant av å ha gitt sitt innspill, blitt informert om at bygningsvern på sjøbu og kaibbygg/pakkehus er fjernet – og at hensynssone c) er justert ift. dette. Kulturetaten har ikke gitt ytterligere tilbakemelding til Norconsult/kommunen på denne endringen.

7. Troms Fylkeskommune – Planavdelingen mail 02.05.16, Samferdsels/miljøetaten mail 10.05.16

Innspill/merknader:

1. Troms fylkeskommune ved planavdelingen har ingen merknader til det justerte planforslaget.
2. Forholdene for hurtigbåt og buss ser ut til å være ivaretatt på kartet.
3. Troms Fylkestrafikk, v/ Mats Kongshaug bes om å involveres under byggeplanlegging, for å ivareta detaljer og forholdene for hurtigbåt under anleggsperioden.

Kommentarer/behandling:

1. Tas til orientering.
2. Tas til orientering.
3. Tas til orientering.

GENERELT OM PLANKARTET OG BESTEMMELSENE vedr. FORMÅL:

Det er gjort en forenkling og endring av formålene i reguleringsplanen for å presisere at planlagt og fremtidig utvikling/utbygging innenfor Engens havn skal betjene og prioriteres til fiskerinæring og annen sjørettet virksomhet. Formålsendringen samsvarer også med behandling og ivaretagelse av mottatte merknader og innsigelser og er dekkende for både dagens og fremtidige planlagte bruk.

I samsvar med T-1490 Veileder til Reguleringsplan, har kommunen etter råd fra Kystverket, valgt å avsette prioritert areal for fiskerivirksomhet og annen sjørettet virksomhet til «Næringsbebyggelse» og «Næring-Tjenesteyting». Formålene er noe nærmere spesifisering for de enkelte delområdene i bestemmelsene.

IHT. T-1490 dekker formålet eksisterende og fremtidig/planlagt virksomhet i havna;

pkt 4.1.6. Næringsbebyggelse

Næringsbebyggelse omfatter industri-, håndverks- og lagervirksomhet i tillegg til kontor, hotell og bevertning, og omfatter ikke forretning og tjenesteyting.

pkt. 4.1.4. Offentlig eller privat tjenesteyting

Offentlig eller privat tjenesteyting inkluderer forretninger som driver med salg av tjenester som hovedgeskjeft, men som også kan drive med salg av varer som bigeskjeft.

Beverting er et underformål under offentlig og privat tjenesteyting og næringsbebyggelse. Det må ved valg av formål legges vekt på hva som skal være hovedfunksjonene ellers i området.

Tjenesteyting kan også være kulturformidling, barnehager, undervisningsinstitusjoner, administrasjon (f.eks. kommunehus) konsulentvirksomhet m.m.

Norconsult AS

Anne Cathrine Schistad

Sivilarkitekt

Dir: +47 77 00 11 37 | Mob: +47 45 40 47 37

anne.cathrine.schistad@norconsult.com