

JUNI 2020
IVAR IKS

DETALJREGULERING MED KONSEKVENsutREDNING FOR NY HOVEDVANNLEDNING VEST

KOMMUNER: GJESDAL, TIME, KLEPP, SANDNES, SOLA
OG STAVANGER

MASSEDIspONERINGSPLAN

OPPDRAGSNR.	DOKUMENTNR.				
A099570	1.4 (revidert etter at planforslaget var på høring)				
VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
1.4	26.06.2019	Håndtering av masseoverskudd	HRGA, SVMF, PLJE, ADLR, VOS	TNLO, JOFI	HERL

Forord

Denne temautredningen er utarbeidet som en del av arbeidet med ny hovedvannledning fra vannbehandlingsanlegget ved Langavatnet i Gjesdal kommune, til Tjensvoll høydebasseng i Stavanger kommune. Rapporten tar for seg massehåndtering.

Tiltakshaver og ansvarlig for utredningen er IVAR IKS.

Hos IVAR IKS leder Jonn Egil Berget arbeidet med reguleringsplanen. Hos COWI AS er Jon Håvard Lien prosjektleder. Fagansvarlig for massedisponeringsplanen fase I har vært Håkon Roger Galde, Sverre Magnar Finnvik, Preben Lyngaas Jensen, Andreas Lorentzen og Vidar Østerbø, COWI AS.

Juni 2020
Bergen

INNHold

Forord	3
1 Sammendrag	5
2 Innledning	6
2.1 Planområde	6
3 Mål for massehåndtering	7
4 Overordnede føringer kommuneplanene	8
4.1 Gjesdal kommune	8
4.2 Klepp kommune	8
4.3 Sandnes kommune	9
4.4 Sola kommune	9
5 Grunnlag	12
5.1 Uttak av masser i prosjektet	13
5.2 Type masser	13
5.3 Gjenbruk (tilbakefylling), gjenvinning og utfylling	14
5.4 Nærmere om aktuelle utfyllingsområder	17
6 Videre behandling av utfyllingsområdene i reguleringsplan ²³	
7 Vedlegg	24
8 Referanser / kilder	28

1 Sammen drag

I forbindelse med bygging av en om lag 32,5 km lang hovedvannledning vil det fra grøfter og grovhullsboringer avstedkomme overskuddsmasser. Noe av massene kan gjenfylles i grøften. Noe av massene vil gå til godkjente mottak utenfor planområde, om lag 70 000 m³. I praksis vil en god del av overskuddsmassene kunne fylles tilbake på terreng i forbindelse med selve ledningstraseen ved heving av terrenget på de arealer som anlegget har pågått. Resten av overskuddsmassene fylles ut på egnede steder. Omfanget av dette er regnet til om lag 106 000 m³.

Massehåndteringsplanen redegjør for omfanget av overskuddsmasser og håndteringen av disse. Den peker på mulige godkjente mottak for masser utenfor planområde og på utfyllingsområder i planområde.

Områdene er vurdert opp mot ulike utredningstema for å se hvilke utfyllingsområder det anbefales å regulere.

14 områder for utfylling av overskuddsmasser langs traseen er vurdert. Lokalitetene er vurdert ut fra prosjektets behov for avhending av overskuddsmasser i forhold til beregnede volumer innenfor åtte delstrekninger. Det etterstrebes en god vertikalkurvatur for ledningen og det er vurdert om deponiene kan ligge i forsenkninger i terrenget for å optimalisere traseen.

9 av 14 områder er ikke valgt ut fra prosjektets behov, noen er i konflikt med naturmangfoldskvaliteter. Det blir pekt på fem mulige utfyllingsområder som kan bli regulert til formålet:

- > Nese i Gjesdal
- > Ved Fjermestadvatnet i Gjesdal
- > Øksnavad i Klepp
- > Årsvoll i Sandnes
- > Røyneberg i Sola

2 Innledning

Massedisponeringsplanen kartlegger omfanget av uttak og håndtering av masser fra grøft og byggegroper. Prinsippene fra *Regionalplan for massedisponering* legges til grunn i prosjektet. Prioriteringene her er gjenbruk av mest mulig av massene i ledningsgrøften. Masser som ikke lar seg gjenbruke lokalt leveres til godkjent mottak (herunder eventuelle forurensede masser). Masser man ikke får gjenbrukt i grøften, eller sendt til godkjent mottak, fylles ut lokalt i regulerte områder langs ledningstraseen.

2.1 Planområde

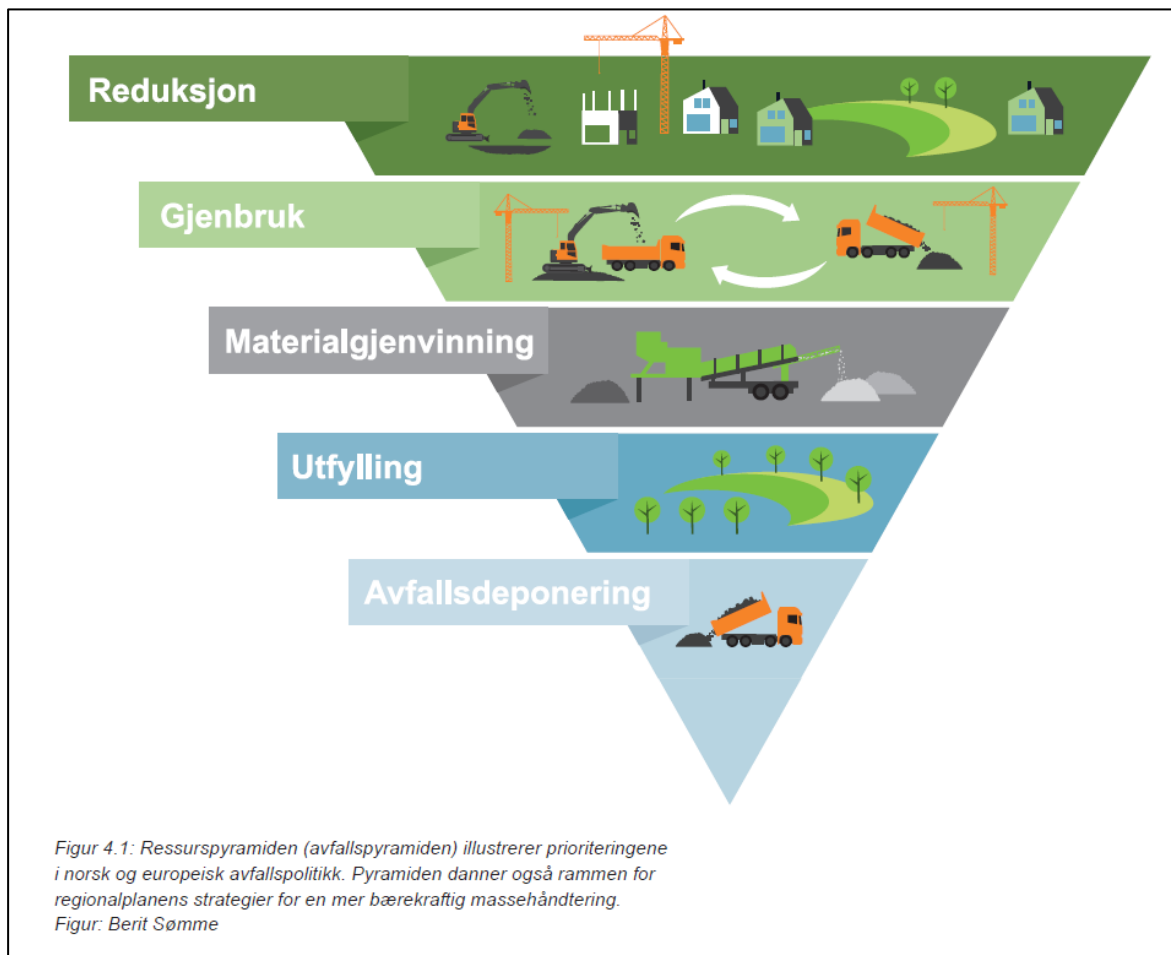
Varslet planområde strekker seg fra vannbehandlingsanlegget i Gjesdal kommune til Tjensvoll i Stavanger – gjennom seks kommuner. Ledningsgrøften er beregnet til 32 450 meter. I tillegg vil det komme byggegroper i forbindelse med åtte bygg – ventilkammer og styringsbasseng.



Figur 2-1 Kunngjort planområde for reguleringsplan.

3 Mål for massehåndtering

Ressurspyramiden legges til grunn for ønsket massehåndtering i prosjektet.



Figur 3-1 Illustrasjonen er hentet fra Regionalplan for massehåndtering på Jæren.

4 Overordnede føringer kommuneplanene

Dersom det i reguleringsplan for hovedvannledning vest, (hhv Gjesdal, Klepp og Sandnes) ikke utarbeides bestemmelser for terrenginngrep, senking, heving av terreng ved masseuttak eller utfylling, vil bestemmelsene i de respektive kommuneplaner eller reguleringsplaner for angjeldende arealer dirigere hva som tillates på de arealer som blir omfattet av ny reguleringsplan.

4.1 Gjesdal kommune

I Gjesdal sin kommuneplan, bestemmelsene (vedtatt 17.6.2019), er det gitt retningslinjer for massehåndtering

M. Massefyllinger og masseuttak (fjell, stein og sand) i LNFR-områdene Regionalplan for massehåndtering på Jæren 2018 – 2040 skal være retningsgivende i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan eller dispensasjoner for massefyllinger og masseuttak.

Påfylling av masser på et areal over et dekar er søknadspliktig.

Godkjenning av ny reguleringsplan eller dispensasjon for massefylling og masseuttak, forutsetter at berørt område forventes å framstå med bedre/større fulldyrket jord etter at arbeidene er ferdige enn før arbeidene ble påbegynt.

Ved utarbeidelse av reguleringsplaner og ved behandling av søknad om dispensasjon for massefylling og masseuttak, skal konsekvensene knyttet til kulturlandskap, kulturminner, biologisk mangfold og nærhet til vassdrag, vektlegges som spesielt viktig. Avkjøringsforholdene må vurderes og avklares før tillatelse kan gis.

Den del av massefyllingen eller masseuttaket som til enhver tid er i bruk, skal være minst mulig og ikke være større enn 10 dekar.

Ferdig oppfylt/tilbakeført terreng skal ha en helning på mellom 1:100 og 1:5 for dyrka jord og mellom 1:5 og 1:3 på beite. Terrenget skal være uten skjæringer/murer og med naturlig avslutning. Det skal være svak underhøyde på terrenget langs veier. Det skal utarbeides målsatt terrengkart med klare avgrensninger. Kart og tegninger skal vise terreng før og etter tiltaket.

For alle massefyllinger skal NIBIOs norm for jordflytting legges til grunn. All matjord skal tas vare på (også jordsmonn som naturlig var på bunnen av fyllingen) og ikke være en del av fyllingen annet enn topplaget. Det er forbudt å fylle matjord i fylling.

Nye massefyllinger og masseuttak som ikke omfattes av reguleringsplan, skal være oppfylt og tilbakeført til dyrket jord maks 5 år etter at arbeidene ble igangsatt.

Alle reguleringsplaner og søknader må forelegges kulturminnemyndigheten for vurdering av kulturminneverdier jf. Kulturminnelovens §§ 3, 6, 8, 9 og 14.

4.2 Klepp kommune

Kommuneplanens punkt 3.10 Massefyllingar

Alle område som skal vurderast brukt til deponering av reine massar, skal behandlast som saker etter plan- og bygningslova og aktuelle særlovar, både på kommuneplan- og detaljplannivå. Behandlinga må også omfatta krav om tiltak for å hindra forureining av vassdrag. Regionalt grøntdrag og restareal som myr, ugjødsla beite mm som er særleg verdifulle for biologisk mangfald, vasskvalitet og som attverande landskapselement, skal ikkje nyttast til deponering av massar. Før reguleringsplanar for nye byggjeområde blir godkjent, skal det krevjast ein plan for deponering av overskotsmasse frå byggjeområda. Generelt bør massedeponering skje i område der det er tatt ut byggjeråstoff eller på dyrka areal. Massedeponering skal utførast på ein slik måte at arealet etter avslutta deponering kan dyrkast opp til betre kvalitet enn før deponering. Massedeponi skal i størst mogleg grad leggast til stader i terrenget der deponiet er underordna det eksisterande landskapsbiletet i området, og der det blir tilpassa eller auker kvaliteten for omkringliggjande areal på ein tilfredsstillande måte.

4.3 Sandnes kommune

I Sandnes sin kommuneplan (vedtatt 11. mars 2019) er dette tatt inn i punkt 1.28

1.28 Massehåndtering (pbl § 11-9, pkt. 8)

Bygge og anleggstiltak skal planlegges med sikte på intern massebalanse.

For alle tiltak som genererer over 1 000 m³ masse skal massene i planområdet og disponering av disse beskrives i planbeskrivelsen. Matjord skal beskrives separat. For prosjekter som genererer over 10 000 m³ skal det som del av reguleringsplanen foreligge en massedisponeringsplan.

Massedisponeringsplanen utformes i tråd med prinsippene i «Regionalplan for massehåndtering på Jæren 2018 – 2040». Fare for spredning av fremmede arter og plantesykdommer skal avklares.

Før igangsettingstillatelse kan gis, skal det foreligge dokumentasjon på at overflødig matjord sikres forsvarlig gjenbruk. Matjord skal gjenbrukes i jordbruksområder, og på en agronomisk god måte som gir bedre arealkvalitet og økt produksjonspotensiale.

Det foreligger også en retningslinje knyttet til hensynssone landskap

7.6.3 Retningslinje – Hensyn landskap (pbl § 11-8, bok c) (H550)

Disse områdene gjelder særlig verdifulle kvartærgeologiske landskapsformasjoner, der løsmasser, overflatestruktur og topografiske hovedtrekk bør bevares.

For Hø10 Lauvvik skal landbruksinteresser, landskap og strandsone ivaretas i detaljregulering.

4.4 Sola kommune

Vedtatt 17. desember 2015

4.7 Håndtering av matjord

Ved alle større tiltak der dyrka jord er omregulert til annet formål enn landbruk, skal matjorda fjernes før anleggsarbeidet påbegynnes og fraktes/legges ut på jordbruksareal der matjorda kan nyttes på en landbruksfaglig tilfredsstillende måte. Matjorda skal, så langt det er mulig, brukes på

tilgrensende/lokale landbrukseiendommer. Før matjord fjernes fra opphavseiendommen skal det tas prøver for påvisning av eventuell forekomst av gul/hvit potetcystenematode ("potetåll") og analyseresultatene sendes kommunen og Mattilsynet i god tid før tiltaket påbegynnes. For alle utbyggingsområder til bolig må det stilles krav om at jorden testes for forurensning.

Vilkåret tas inn i reguleringsplaner der det er aktuelt.

5.8.1 Massedeponi

Massedeponi må behandles som detaljreguleringsplan. Mindre massedeponier, dvs opptil 15 daa, kan etter nærmere vurdering behandles som dispensasjon fra kommuneplan jf. pbl kapittel 19.

5.8.1.1 Krav om dyrkning

De ubebygde områdene i Sola, og da spesielt i landbruksområdene, er viktige både av hensyn til ivaretagelse av biologisk mangfold og av hensyn til kulturlandskapet. Massedeponeringen skal utføres på en slik måte at arealet etter avsluttet deponering igjen kan dyrkes opp. Etter avslutning skal deponiområdet være dyrka jord og tilbakeføres til LNF område.

5.8.1.2 Fornminner

Alle deponiområder må forelegges kulturmyndigheter for vurdering av kulturminneverdier, jfr. Kulturminnelovens §§ 3,6,8 og 9.

5.8.1.3 100- metersone vann / vassdrag

I 100 metersonen langs sjøen er det et generelt forbud mot bygg og anlegg, og dette gjelder også massedeponier. Harvalandsvatnet og Skas-Heigrekanalen har en vernesone på 100 meter.

5.8.1.4 Terreng / kulturlandskap

Massedeponier legges til steder i terrenget der de gjør minst forandringer i det totale landskapsbildet, og der de kan tilpasses omkringliggende arealer på en tilfredsstillende måte.

5.8.1.5 Flere brukere av samme deponi

Deponeringssted skal være åpent for flere entreprenører/utbyggere, eventuelt at entreprenørene samarbeider om massedeponier.

5.8.1.6 Bebyggelse

Massedeponier fører med seg noe støy og støvplager. Det settes krav til at massedeponier ikke legges for nært boligfelt / boligbebyggelse. Det skal fastsettes vanlige driftstider og tiltak mot støy/støv dersom deponiområdet og masseuttak ligger nærmere boliger eller fritidsboliger enn 300 meter.

5.8.1.7 Veg

Aktuelle massedeponier legges i områder med tilstrekkelig god vegforbindelse / adkomst. Vegen må ha god nok teknisk standard til å tåle tungtrafikk. Annen bruk av vegen (f.eks. skoleveg) og trafikksikkerhetsforhold må vurderes. Avkjørselsforhold til riks- og fylkesveger må klareres / godkjennes av vegvesenet.

5.8.1.8 Nærhet til utbyggingsområder

Massedeponier bør legges i rimelig nærhet av utbyggingsområdene der massene tas ut. Dette for å hindre unødig lang transport av masser, både av miljøhensyn og økonomiske hensyn.

5.8.1.9 Overvannshåndtering

Ved opprettelse og utvidelse av massedeponier skal entreprenør utarbeide og følge tekniske planer for hvordan alt overvann fra deponiet skal håndteres på en faglig tilfredsstillende måte, slik at det ikke medfører ulemper for andre eiendommer, vassdrag og anlegg. Dette inkluderer drenering, fordrøyningsbasseng og dammer for sedimentering ved alle avrenningskilder fra deponiet, som skal ha tilfredsstillende virkning med tanke på å hindre avrenning av næringsstoffer, silt og sand til vassdrag.

5 Grunnlag

Omfanget av overskuddsmasser og gjenbrukte masser i prosjektet er beregnet strekningsvis, jf. tabellen under (se også vedlegg).

Tabell 5-1 Grøften er vist som delstrekninger (delprosjekt) og tabellen viser lengden på ledningsgrøft regnet fra sør til nord i prosjektet. Det er beregnet massevolum fra de respektive byggegropen i tillegg (se vedlegg)

Delprosjekt	Lengde ledningsgrøft:
Grøft for Ø1400mm Langevatn – Edlandsvatnet	1 950 m
Grøft for Ø1400mm Edlandsvatnet – Fjermestad	3 700 m
Fjermestad styringsbasseng	Byggegropp
Grøft for 1400mm Fjermestad – Frøylandsvatnet	6 270 m
Kverneland ventilkammer	Byggegropp
Grøft for 1400mm Engelsvåg - Figgjoelva	3 060 m
Engelsvåg ventilkammer	Byggegropp
Lona ventilkammer	Byggegropp
Grøft for 1400mm Figgjoelva – Soma ventilkammer	7 380 m
Todneim ventilkammer	Byggegropp
Soma ventilkammer	Byggegropp
Grøft for 1200mm Soma – Bærheim	910 m
Grøft for 1200mm Bærheim – Grannes ventilkammer	5 820 m
Røyneberg ventilkammer	Byggegropp
Grannes ventilkammer	Byggegropp
Grøft for 1200mm Grannes ventilkammer – Tjensvoll	1 330 m
Grovhullsboringer for Ø1200mm	2 030 m

5.1 Uttak av masser i prosjektet

Det anslås at samlet uttak av masser blir ca. 563 000 m³. Av dette er det beregnet at løsmasser utgjør ca. 486 550 m³, mens volumet av uttak fjellmasser + stein (m³) blir ca. 76 700 m³. (Se vedlagt tabell i kap. 7).

5.2 Type masser

Det er her prøvd å generalisere de Geologiske forholdene ved utbyggelsen av vannledningen på et overordnet nivå. Det blir presentert typer masser og eventuelle utfordringer og bruksområder. Beskrivelsen i dette kapittelet er basert på "*Gjennomgang af Ledningstrase For Ivar ledning*" Geoteknisk rapport datert 19/3/2018 og data fra Norges Geologiske Undersøkelse (NGU). Traseen har i noen områder blitt endret i ettertid, men ikke til den grad at det vil ha stort utfall på den overordnede beskrivelsen.

5.2.1 Løsmasser

Løsmassene langs traseen er i hovedsak glasiale masser som morene og breelvavsetning, med mindre områder av torv og myr. Morenemasser kan om kvaliteten tilsier det benyttes til fyllmasse.

- > **Gjesdal og Time kommune (til Kvernaland ventilkammer)**
Hovedsakelig tykk morene med enkelte mindre områder med bart fjell.
- > **Time (fra Kvernaland ventilkammer) og Klepp kommune**
Primært breelvavsetninger med enkelte soner med morene og torv/ myr. Det er ikke undersøkt grunnforholdene på bunnen av Frøylandsvatnet.
- > **Sandnes kommune**
Hovedsakelig tykk morene med enkelte områder med myr og torv.
- > **Sola og Stavanger kommune**
Hovedsakelig tykk morene med enkelte mindre områder med myr og torv. To mindre områder med bart fjell. Lengre nord primært tykk morene og flere områder med tynn morene. Noen veldig små områder med torv og myr.

5.2.2 Bergmasser

Berggrunnen i prosjektområdet er hovedsakelig regnet som stedsgeant grunnfjell, midtre og undre skyvedekke, som indikerer at det kan forventes en del omvandlede bergarter med middels til høy grad av omdanning. Berggrunnskartet indikerer at det i hovedsak er diorittisk til granittisk gneis eller migmatitt, med et mindre område i biotittgranitt og glimmerskifer i området mellom Ålgård og Frøylands vatnet. Det er derfor å forvente en del forringet kvalitet på bergmassene til annet bruk på grunn av stedvis høyt innhold av glimmer og foliering. Vegvesenet anbefaler i *håndbok 018* om vegutbygging at materialets egnethet bør undersøkes spesielt. Glimmer-mineraler (ofte bedre kjent som biotitt, muskovitt ("kråkesølv") osv.) i større mengder kan gi problemer i nedknusning og ha mindre fordelaktige kjemiske egenskaper i fyll- og bygningsmasse. En nærmere undersøkelse vil derfor være nødvendig på de enkelte stedene for å estimere eventuelle kvaliteter.

Datagrunnlaget i prosjektområdet fra NGU er kun tilgjengelig på en overordnet skala tilegnet kart på 1:250000 (N250) og ikke 1:50000 (N50). Det er heller ikke gjennomført boring i berg eller prøvetakning.

5.2.3 Matjord

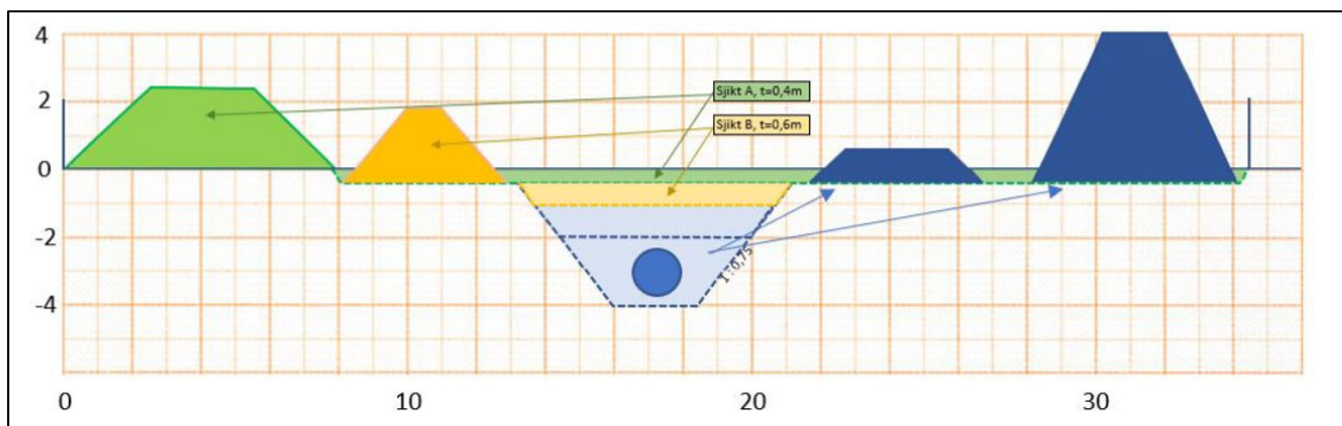
Store deler av traseen går gjennom dyrket eller dyrkbar mark.

Matjord blir lagt tilbake i traséen etter at ledningsanlegget er lagt ned. Det er kun noen av ventilkamrene som blir lagt på dyrka mark og hvor det kan bli matjord som ikke blir brukt tilbake i anlegget.

5.3 Gjenbruk (tilbakefylling), gjenvinning og utfylling

Det planlegges at samlet gjenbruk (tilbakefylling i ledningsgrøften) av masser utgjør 386 450 m³. Masser til gjenvinning levert til godkjente mottak vil utgjøre 70 400 m³ og overskuddsmasser til utfylling i lokale utfyllingsområder (se kart i vedlegg) vil utgjøre 106 400 m³.

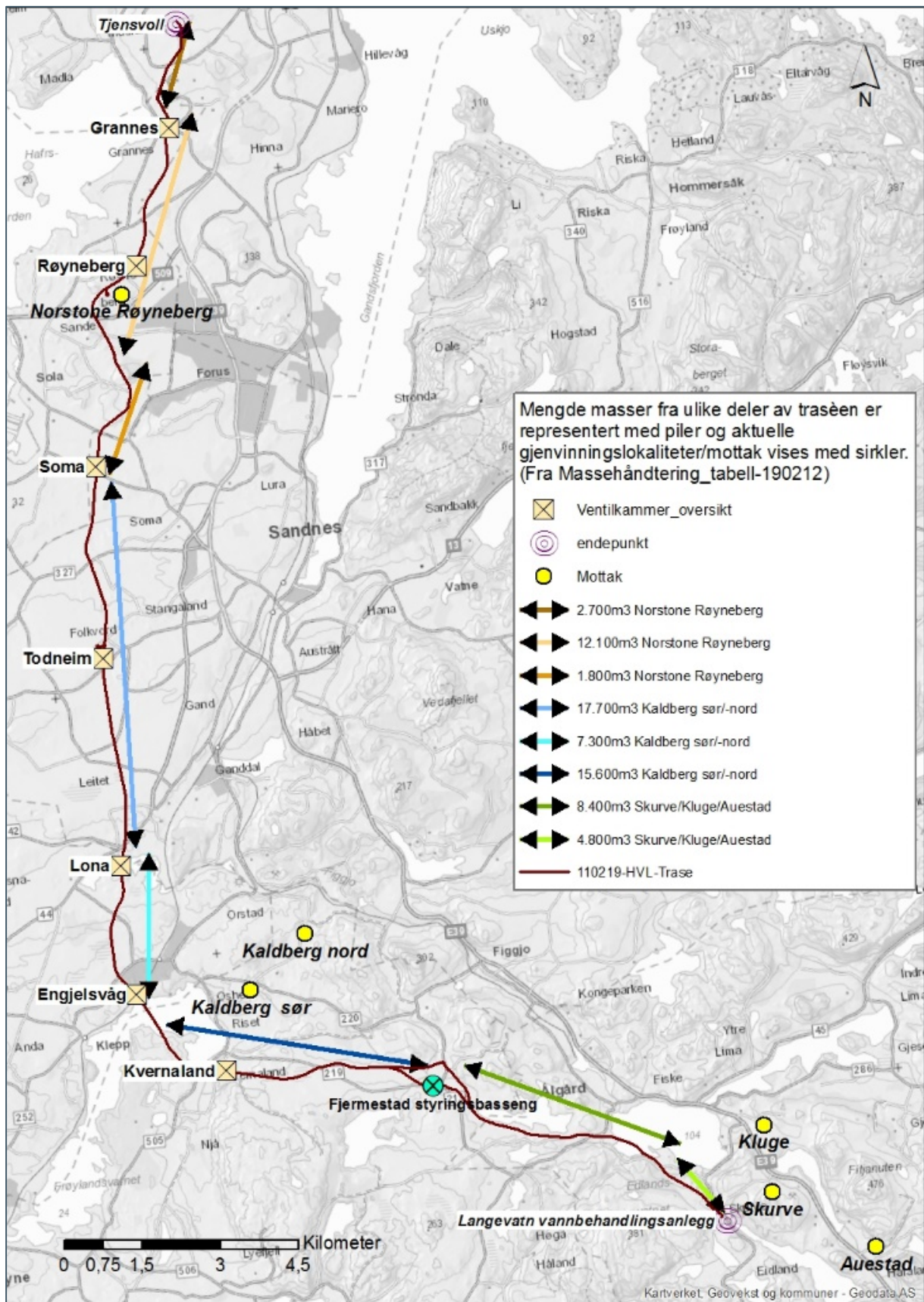
Det er et omfattende areal som blir berørt av anleggsarbeidene. Noen av disse arealene har matjordsjikt som håndteres ved separat mellomagring av A og B sjikt matjord. Disse legges i ranker og tilbakeføres i samme orden. Prinsippene for mellomagring av masser ved grøften og tilbakeføring av matjord over rørledningen er vist i skissen under.



Figur 5-1 Tverrprofil med tre fraksjoner løsmasser – A-, B- og C-sjikt. Det er ikke behov for fjerning av B-sjikt under anleggsvei og midlertidig lager av vekstjord / overskuddsmasse. Det må utføres jordløsning av B-sjikt under vei og deponi.

5.3.1 Gjenvinning

Gjenvinning av masser kan gjøres ved leveranse til godkjente mottak. Det er kartlagt potensielle mottak så nær ledningstraseen som mulig. Illustrasjonen under viser delstrekningene av ledningstraseen (slik den er oppgitt i Tabell 5-1), mulige nærliggende godkjente mottak av masser og antatt mengde levert (se tegnforklaring i kartet). Vælde pukk som ligger noe øst for Vatne i Sandnes, er et alternativ som vil være aktuelt for traseen fra Engjelsvåg og nordover, men gjenvinningsanlegget ligger relativt langt fra traseen i forhold til de andre alternativene.



Figur 5-2 Volum av masser som tas ut av ledningsgrøft og som leveres til godkjente mottak i nærheten. Kartet viser også plassering av ventilkammer/styringsbasseng der det også vil avstedkomme massehåndtering i forbindelse med byggeprosjekt.

5.3.2 Utfylling

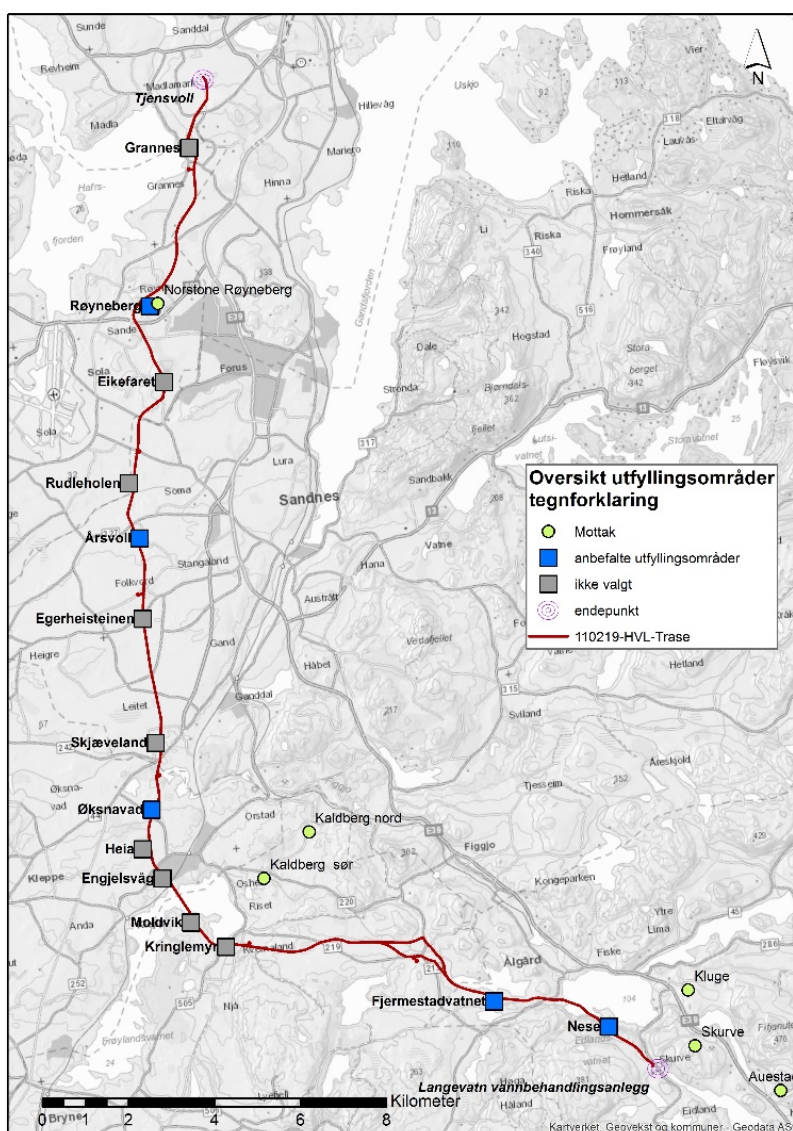
Det blir et masseoverskudd på om lag 106 000 m³ som må fylles ut til egnede formål langs traséen eller i egne utfyllingsområder. Disse utfyllingsområdene kan være del av landskapspleie eller dyrkingsarealer lokalt. Kriteriene som ble benyttet for å finne frem til mulige deponiområder er beskrevet slik:

Generelt vil en søke å heve terrenget i ledningstraseen, for å unngå transport av overskuddsmasser over lengre strekninger. Hvor terrengforholdene ligger til rette for det og det kan være i grunneiernes interesse, kan oppfylling av lavbrekk i terrenget også være ønskelig for framføring av hovedvannledningen. Eksempelvis kan det medvirke til at tappekummer eller lufttekummer kan sløyfes. På strekninger med ugunstig topografi, kan oppfylling bidra til jevnere stigningsforhold. Ved valg av lokaliteter for permanent deponering av overskuddsmasser, er det sett på hvor slike kan bidra til å bedre utnyttelsen til jordbruksformål. Formålet er å få anbrakt masseoverskudd fra ledningsanlegget og bedre arealutnyttelsen.

I etterkant er det vurdert slik at det ikke er ønskelig å fylle opp terrenget ut over de anviste utfyllingsområdene ellers langs rørledningstraseen.

Det er i alt undersøkt 14 lokaliteter. Ni av lokalitetene er ikke vurdert som hensiktsmessige ut fra prosjektets behov.

I forbindelse med vurderingene og potensiale til disse utfyllingsområdene er det tatt kontakt med grunneier for å avklare om tiltaket kan la seg gjennomføre.



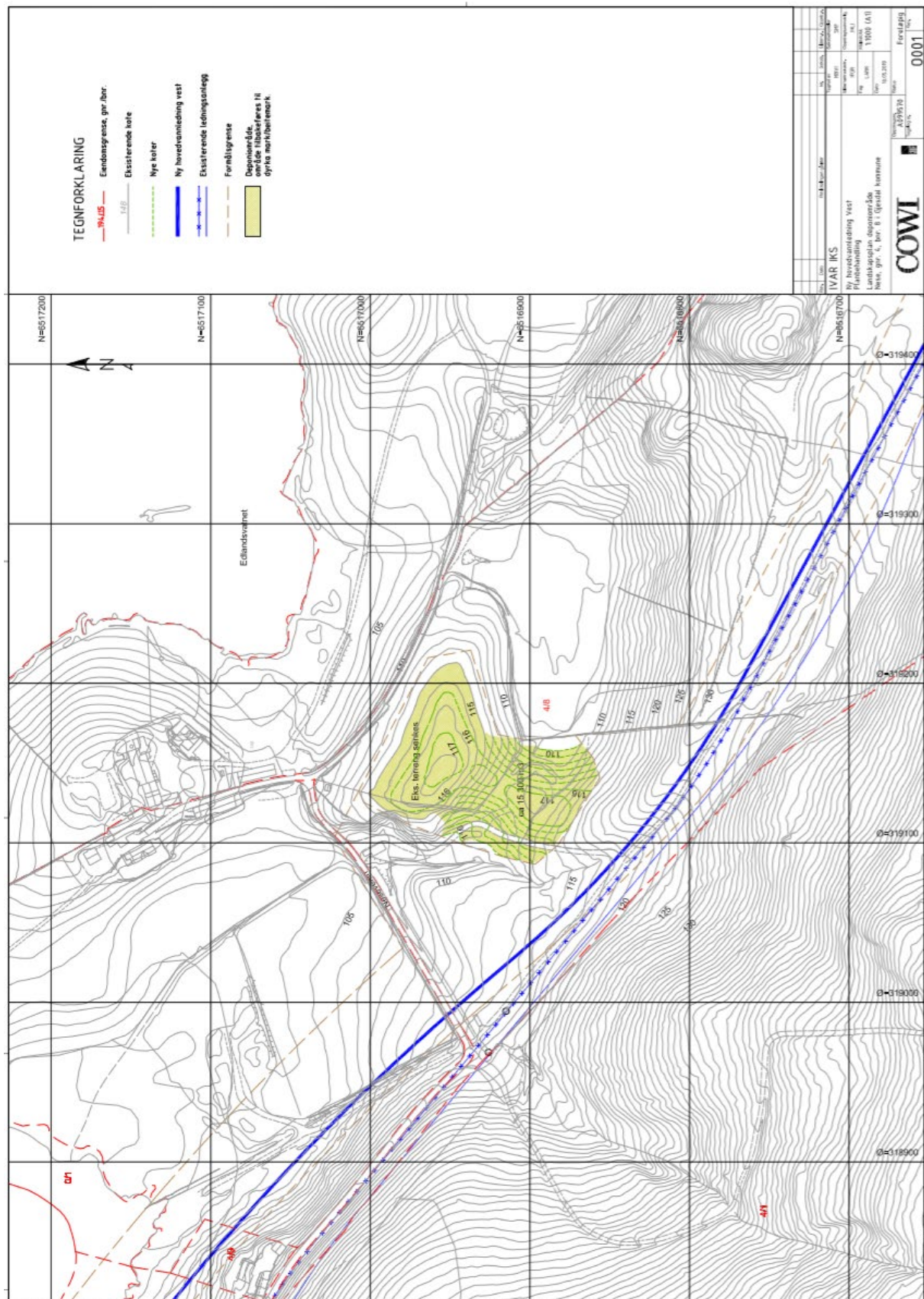
Figur 5-3 Kartet viser mulige utfyllingsområder som man har vurdert i prosjektet. I tillegg viser kartet mulige mottak av masser for gjenvinning. Velde pukk ved Sviland vises ikke i kartet. For større figur, se vedlegg.

5.4 Nærmere om aktuelle utfyllingsområder

Det er vurdert 14 mulige utfyllingsområder, inkludert NORSTONE sitt mottak ved Blåberget. Ni av disse er ikke vurdert benyttet ut fra prosjektet sitt behov og/eller i konflikt mot andre forhold. Disse er vist som grå punkter i kartet over. To av deponiområdene er i konflikt med naturmangfold, og disse blir ikke med videre i planleggingen. Vi har da fem utfyllingsområder som foreløpig anbefales (inkludert område ved Blåberget, NORSTONE):

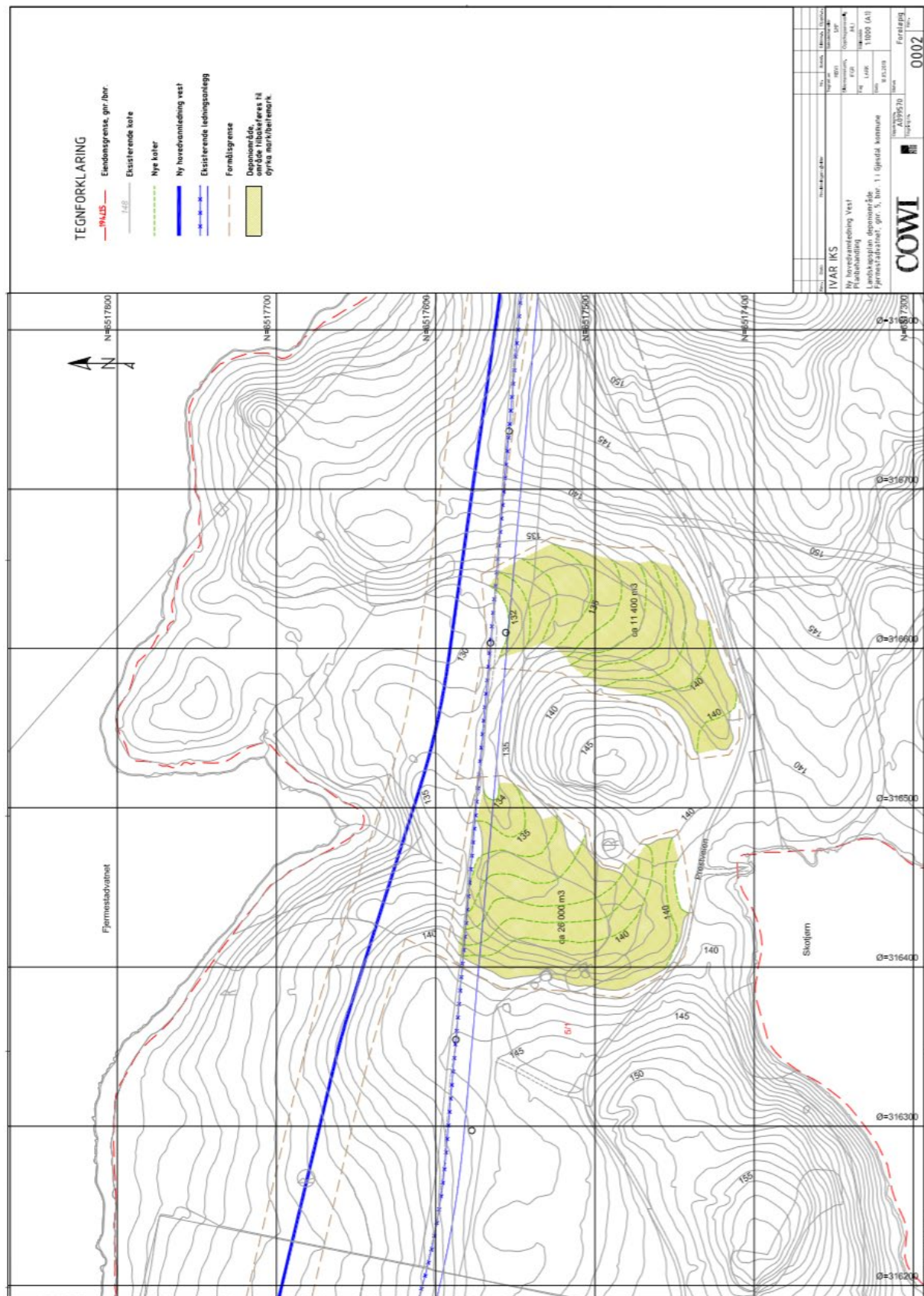
- > Nese i Gjesdal
- > Ved Fjermestadvatnet i Gjesdal
- > Øksnavad i Klepp
- > Årsvoll i Sandnes
- > Røyneberg i Sola

5.4.1 Nese i Gjesdal



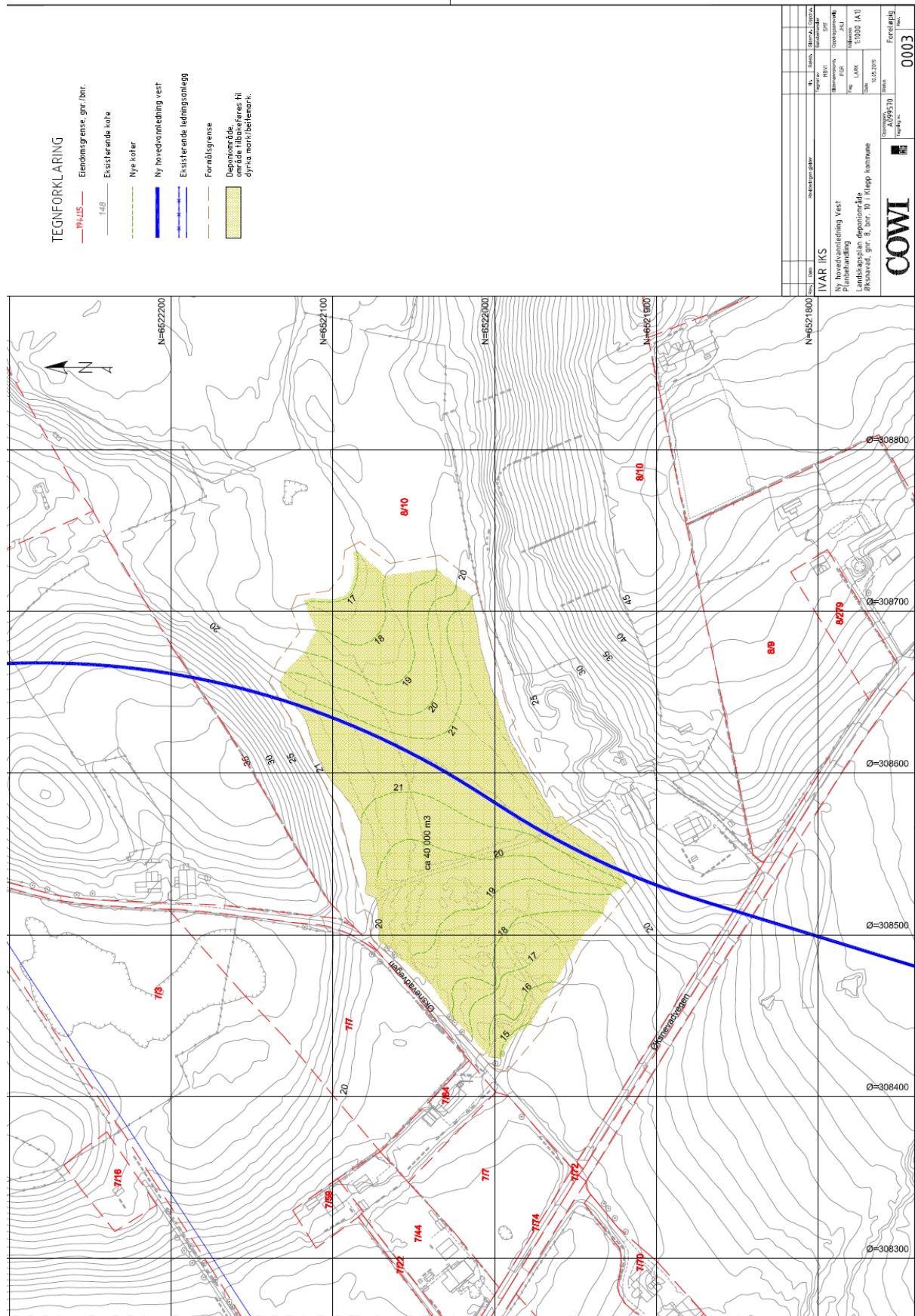
Figur 5-4 Området er utfyllingsområde i dag og det er satt vilkår for avslutning. Området utvides og tilrettelegges for landbruksformål. Tegning: COWI AS.

5.4.2 Fjermestadvatnet i Gjesdal



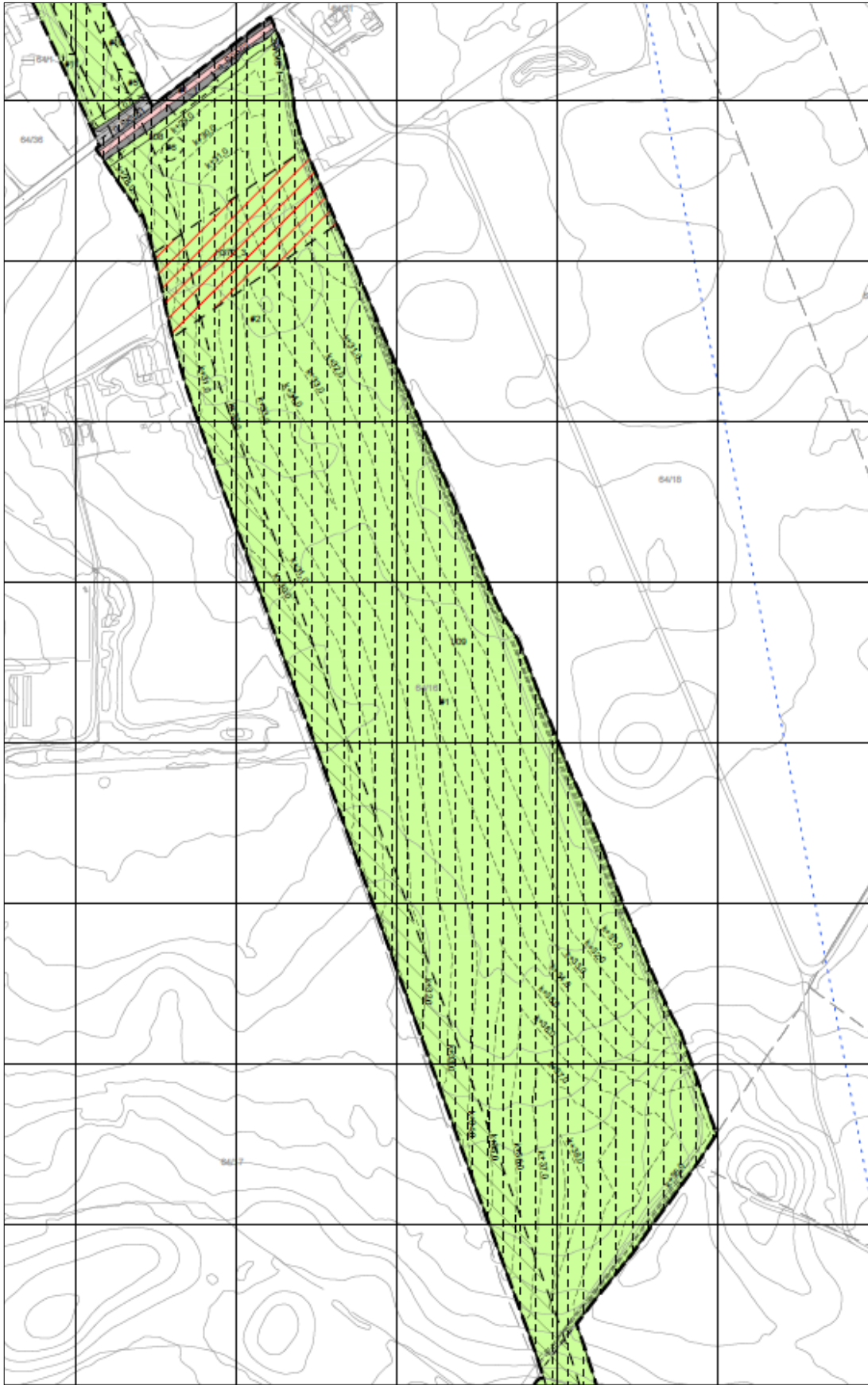
Figur 5-5 Kartet viser mulig utfyllingsområde ved Fjermestadvatnet, Gjesdal kommune. Tegning: COWI AS.

5.4.3 Øksnavad i Klepp



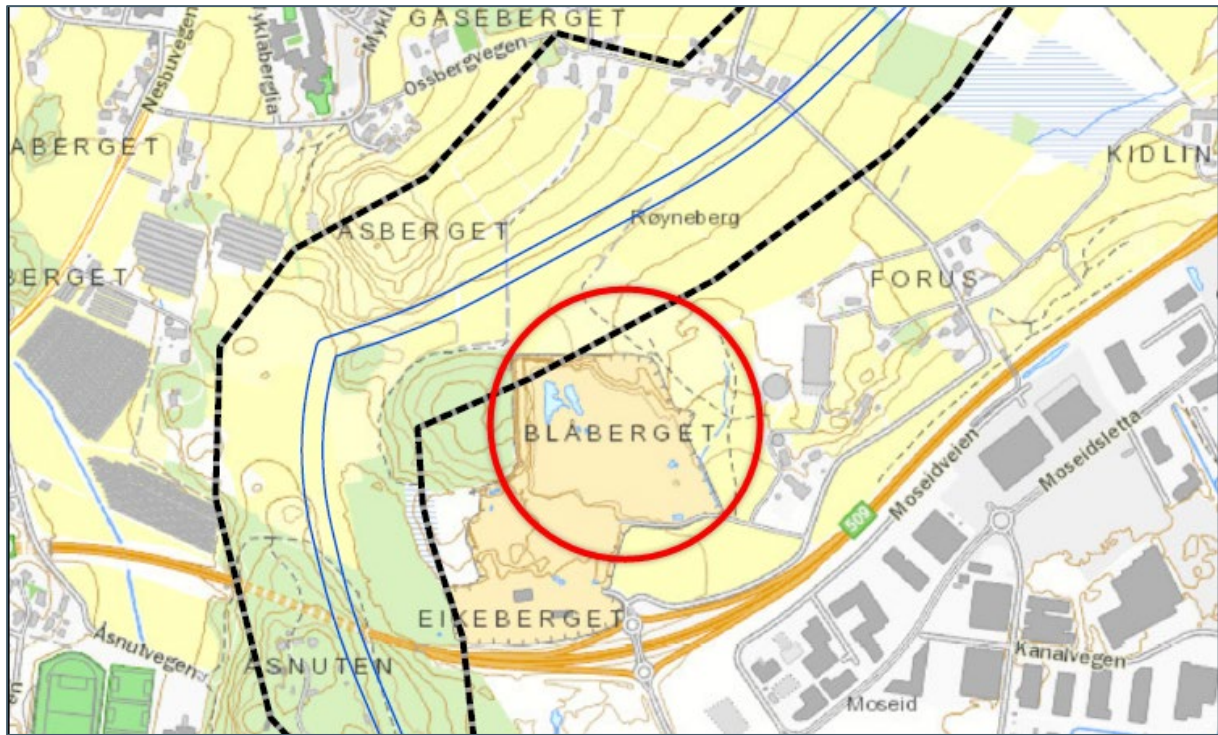
Figur 5-6 Kartet viser mulig utfyllingsområde ved Øksnadvad. Tegning: COWI AS.

5.4.4 Årsvoll (sør for Årsvollveien) i Sandnes



Figur 5-7 Kartet viser mulig utfyllingsområde ved Årsvoll. Tegning: COWI AS.

5.4.5 Blåberget NORSTONE AS (Røyneberg) i Sola



Figur 5-8 Kartet viser mulig utfyllingsområde (rød stiplet strek). Svart stiplet strek viser område der det er varslet oppstart av planarbeidet. Blå heltrukne streker viser aktuell ledningstrase

6 Videre behandling av utfyllingsområdene i reguleringsplan

Massedisponeringsplanen har som målsetting å identifisere mulige utfyllingsområder for å sikre beredskap for håndtering av overskuddsmasser som ikke bør kjøres til eksterne mottak, pga. for eksempel lang transport, eller fordi massene har egenskaper som gjør dem uegnet til gjenvinning (jf. kap. 5.2). Arealene for mulige utfyllingsområder er vurdert i konsekvensutredningen.

Målet for massehåndtering er å legge til rette for følgende prioritert bruk:

- 1) gjenbruk av massene lokalt i grøften,
- 2) subsidiært å heve terrenget der det er forsvarlig ut fra jordbunnsforhold.

For overskuddsmasser som ikke kan håndteres lokalt legges det opp til:

- 3) kjøring av massene til eksterne godkjente mottak
- 4) fylle massene i område regulert til utfylling av masser.

Det er nå vurdert fem aktuelle utfyllingsområder slik det fremkommer av den overstående gjennomgangen.

Det er tegnet deponiplaner som viser arrondering og mektighet for de respektive utfyllingsområdene, for å avklare om landskapsvirkningene og øvrige krav til kvalitet på arealene oppfylles for senere drift. Volumene er foreløpig gitt i vedlagt tabell og for de enkelte utfyllingsområde blir tallene slik:

Tabell 6-1 Utfyllingsområder og volum.

Utfyllingsområdene	Volum m ³
Nese	6500
Fjermestadvatnet	37400
Øksnavad	11300
Årsvoll	47600
NorStone (mottak)	3600
Sum	106400

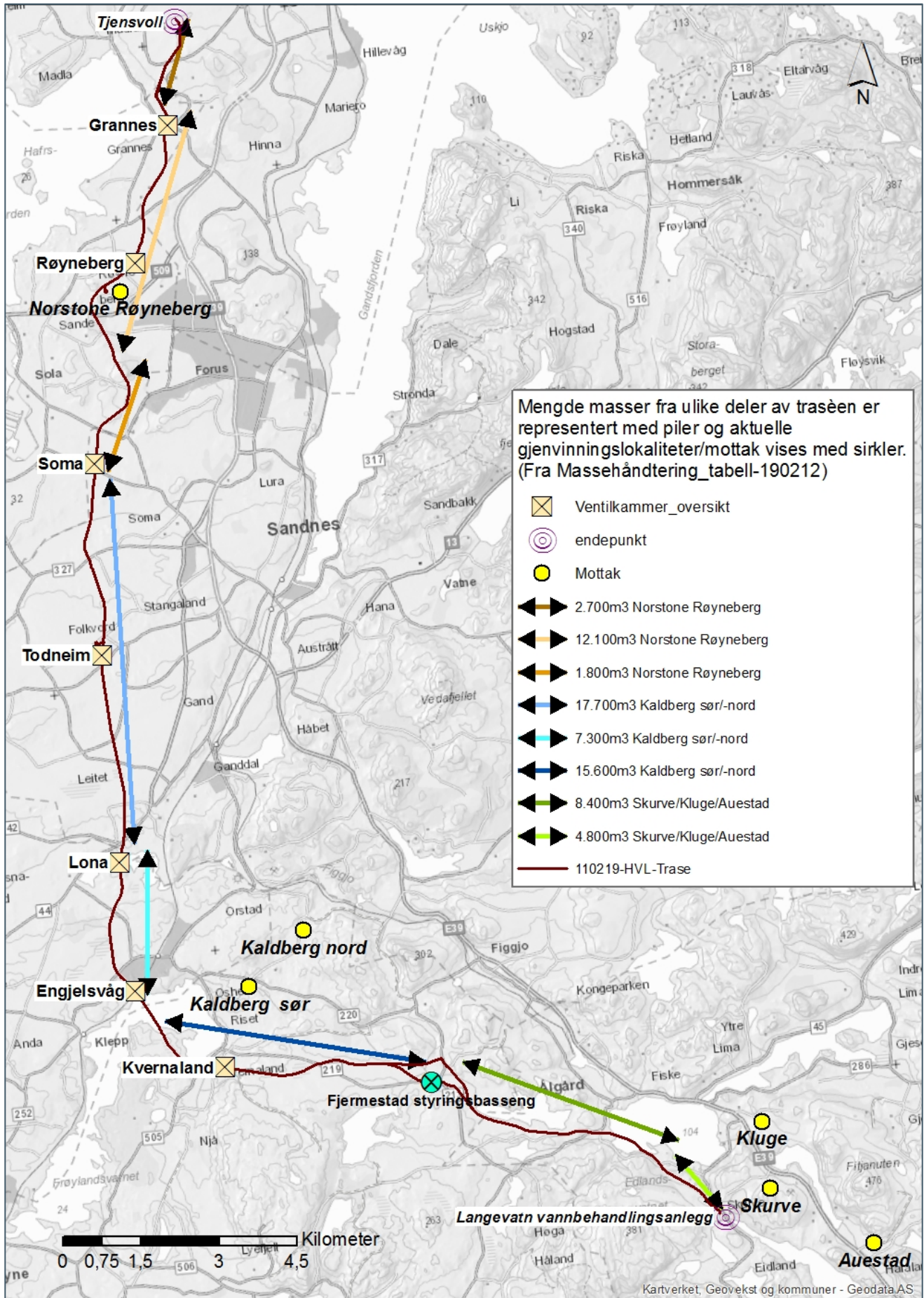
Lokalitetene er konsekvensutredet, for å få frem hvilken påvirkning tiltaket vil få for tema som landskapsbilde, naturmangfold, naturressurser, nærmiljø og friluftsliv og kulturminner. (For nærmere vurderinger se temarapporter for konsekvensutredningen.)

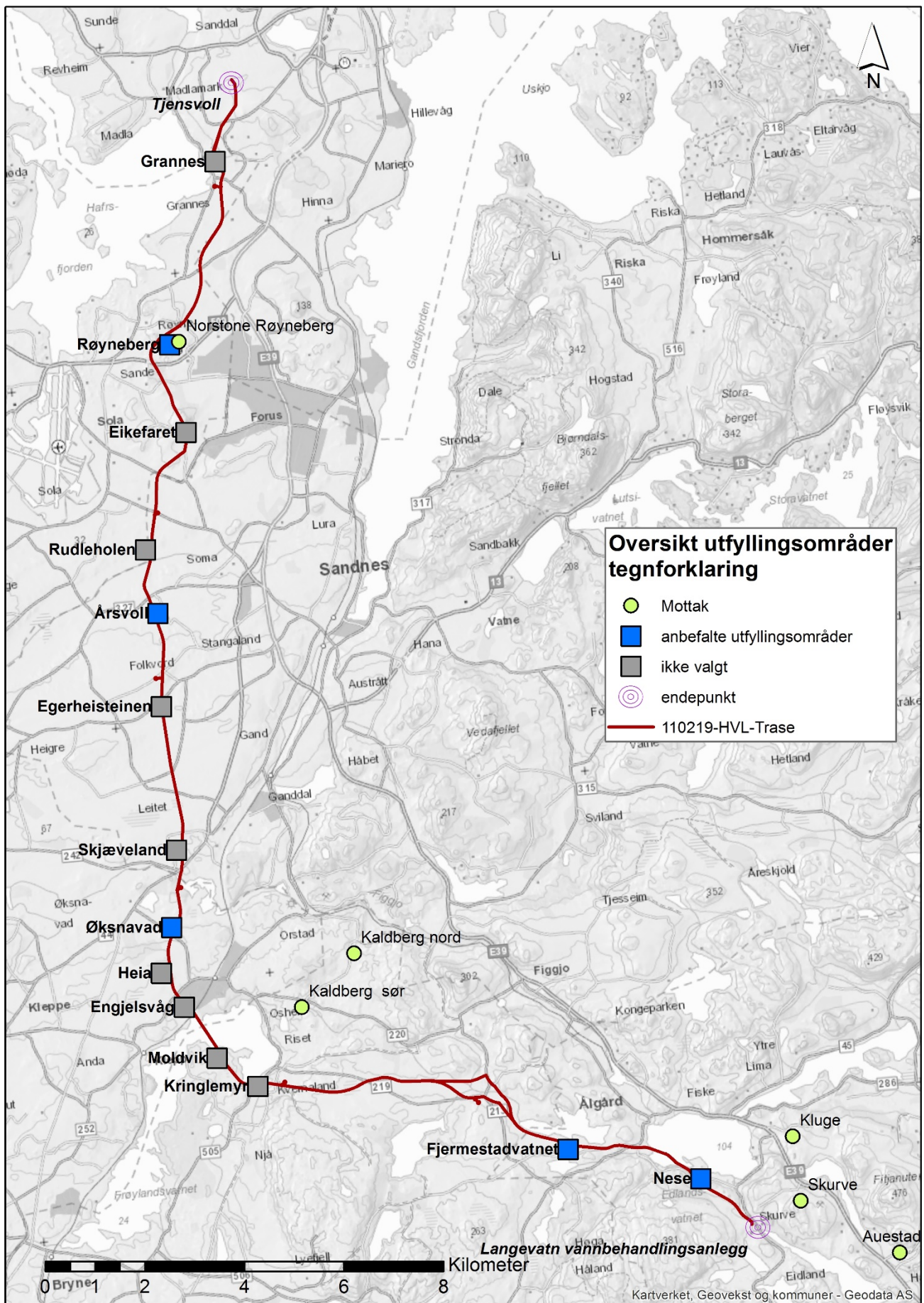
For utfyllingsområde ved Øksnavad anbefales det en buffersone/terrengtilpasning mot Knappholmsmyra som er registrert naturtypelokalitet. Ved behov treffes tiltak for å hindre avrenning mot Knappholmsmyra.

7 Vedlegg

- > Samlet tabell massehåndtering
- > Kart over delstrekninger og mulige godkjente mottak for masser til gjenvinning
- > Kart over mulige utfyllingsområder lokalt langs grøftetraseen
- > *"Gjennomgang af Ledningstrase For Ivar ledning"*, Geoteknisk rapport, datert 19/3/2018

Delprosjekt	Lengde ledningsgrøft (m):	Volum uttak løsmasser (m³)	Volum uttak fjellmasser + stein (m³)	Volum uttak totalt (m³)	Tilbakefylling i delprosjektet (m³)	Masser til gjenvinning (m³)	Forslag til lokalitet for gjenvinning	Overskuddsmasser til utfylling (m³)	Lokalitet for utfylling	Kommune
Greft for Ø1400mm Langevatn – Edlandsvatnet	1950	31000	4800	35800	24500	4800	Skurve/Kluge/Auestad	6500	Til oppfylling ved Nese (gnr.4, bnr.5)	Gjesdal
Greft for Ø1400mm Edlandsvatnet – Fjermestad	3700	60000	8400	68400	46900	8400	Skurve/Kluge/Auestad	13100	Til oppfylling ved Fjermestadvatnet (gnr.5, bnr.1)	Gjesdal
Fjermestad styringsbasseng		8500	2600	11100	8000	600	Kaldberg sør/ -nord	2500	Til oppfylling ved Fjermestadvatnet (gnr.5, bnr.1)	Gjesdal
Greft for 1400mm Fjermestad – Frøylandsvatnet	6270	100400	15000	115400	79100	15000	Kaldberg sør/ -nord	21300	Til oppfylling ved Fjermestadvatnet (gnr.5, bnr.1)	Time
Kverneland ventilkammer		1800	0	1800	1300	0		500	Til oppfylling ved Fjermestadvatnet (gnr.5, bnr.1)	Time
Greft for 1400mm Engelsvåg - Figgjoelva	3060	49000	7300	56300	38600	7300	Kaldberg sør/ -nord og Velde pukk	10400	Til oppfylling på øksnavad (gnr. 8, bnr. 10)	Klepp
Engelsvåg ventilkammer		1300	0	1300	800	0		500	Til oppfylling på øksnavad (gnr. 8, bnr. 10)	Klepp
Lona ventilkammer		1200	0	1200	800	0		400	Til oppfylling på øksnavad (gnr. 8, bnr. 10)	Klepp
Greft for 1400mm Figgjoelva – Soma ventilkammer	7380	118000	17700	135700	93100	17700	Kaldberg sør/ -nord og Velde pukk	24900	Til oppfylling Årsvoll (gnr.64, bnr.16)	Sandnes
Todheim ventilkammer		950	0	950	650	0		300	Til oppfylling Årsvoll (gnr.64, bnr.16)	Sandnes
Soma ventilkammer		1200	0	1200	800	0		400	Til oppfylling Årsvoll (gnr.64, bnr.16)	Sandnes
Greft for 1200mm Soma – Bærheim	910	12500	1800	14300	10200	1800	NorStone Røyneberg/Velde pukk	2300	Til oppfylling Årsvoll (gnr.64, bnr.16)	Sandnes
Greft for 1200mm Bærheim – Grannes ventilkammer	5820	80200	11900	92100	65300	11900	NorStone Røyneberg/Velde pukk	14900	Til oppfylling Årsvoll (gnr.64, bnr.16)	Sandnes
Røyneberg ventilkammer		200	900	1100	500	200	NorStone Røyneberg/Velde pukk	400	Til oppfylling Årsvoll (gnr.64, bnr.16)	Sandnes
Grannes ventilkammer		1900	0	1900	1000	0		900	Til oppfylling Årsvoll (gnr.64, bnr.16)	Sandnes
Greft for 1200mm Grannes ventilkammer – Tjensvoll	1330	18400	2700	21100	14900	2700	NorStone Røyneberg/Velde pukk	3500	Til oppfylling Årsvoll (gnr.64, bnr.16)	Sandnes
Grovhullsboringer for Ø1200mm ledn.	2030		3600	3600	0	0		3600	Til deponi ved NorStone Røyneberg	Sola
Sum overskuddsmasser Gjesdal	5650	99500	15800	115300	79400	13800		22100		
Time	6270	102200	15000	117200	80400	15000		21800		
Klepp	3060	51500	7300	58800	40200	7300		11300		
Sandnes	8290	132650	19500	152150	104750	19500		27900		
Sola	9180	100700	19100	119800	81700	14800		23300		
Stavanger	2030	0	3600	3600	0	0		3600		
Sum overskuddsmasser totalt i prosjektet	32450	486550	76700	563250	386450	70400		106400		





8 Referanser / kilder

- > Regionalplan for massehåndtering på Jæren 2018-2040, Rogaland fylkeskommune
- > Berggrunnskart N50 og N250, Norges Geologiske Undersøkelse (NGU)
- > Løsmassekart, Norges Geologiske Undersøkelse (NGU)
- > Landet blir til (2006), Norsk Geologisk Forening (NGF)
- > Gjennomgang af Ledningstrase For Ivar ledning (2018), COWI
- > Håndbok 018, Statens vegvesen