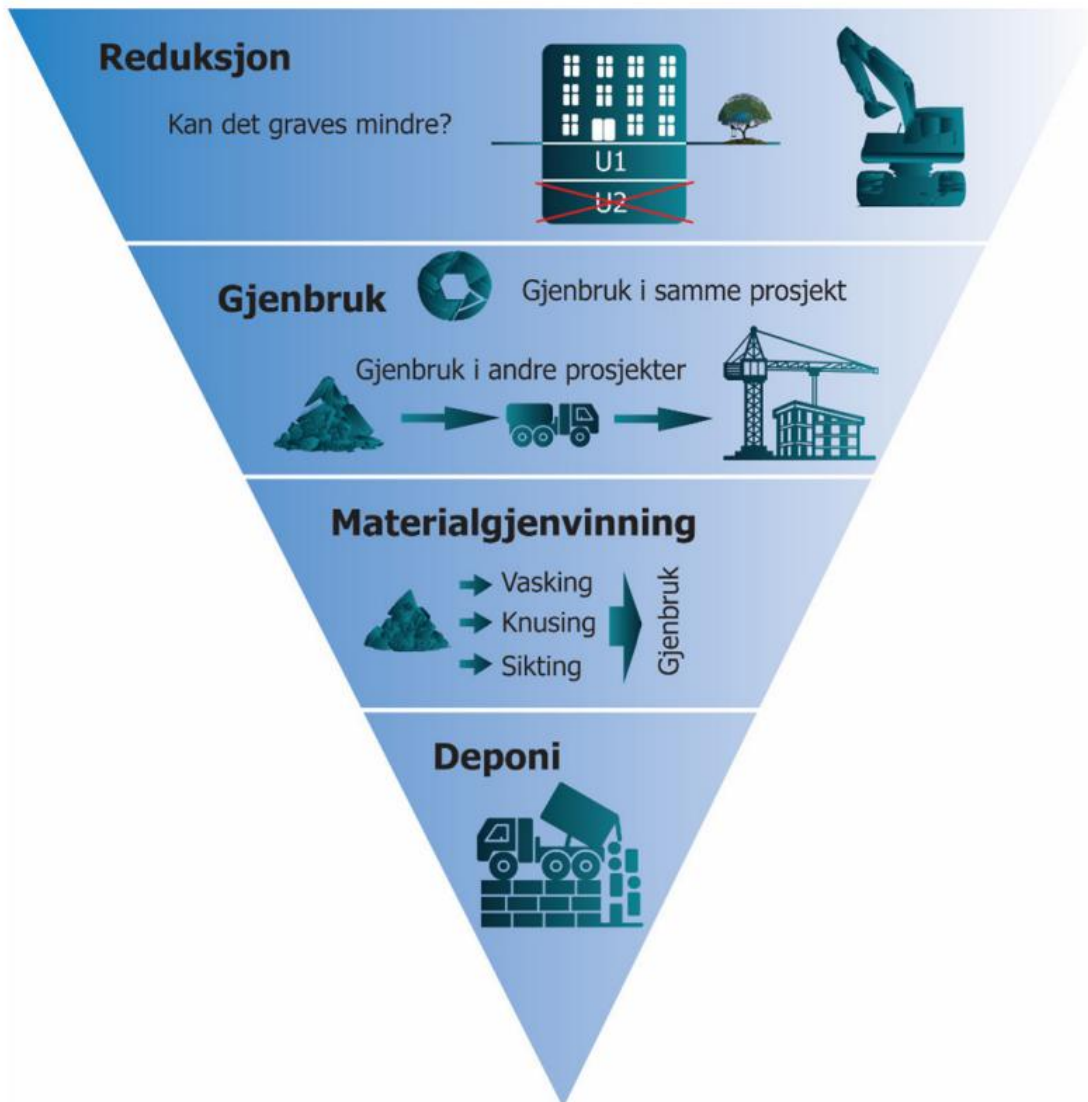


Notat – Massehåndtering

Tønsberg og Gulliåsen transformatorstasjoner



Innhold

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Sammendrag | 3 |
| 2 | Bakgrunn | 4 |
| 2.1 | Kort om prosjektet | 4 |
| 2.2 | Om notatet og arbeidet med massehåndtering i prosjektet | 5 |
| 2.3 | Rammer | 5 |
| 2.4 | Prosjektets massehåndtering | 5 |
| 2.4.1 | Overordnet om hensynet til massehåndtering i forprosjektfasen | 5 |
| 2.4.2 | Grunnforhold | 6 |
| 2.4.3 | Massebalanse | 7 |
| 3 | Videre arbeid etter innsendt konsesjonssøknad | 9 |
| 3.1 | Videre detaljprosjektering i entreprisekontrakt og utarbeidelse av detaljplan | 9 |
| 3.2 | Videre arbeid med muligheter for gjenbruk | 10 |
| 3.2.1 | Massetransport | 11 |
| 3.3 | Videre arbeid med omsøkt masselager | 11 |
| 3.4 | Innhenting av erfaringer med massehåndtering | 14 |
| 3.4.1 | Bane NOR – Nykirke-Barkåker | 14 |
| 3.4.2 | Ny fastlandsforbindelse til Færder | 15 |
| 3.4.3 | Kontakt med Forum for massehåndtering (Fylkesgeolog) | 15 |
| 3.4.4 | Kontakt med landbrukskontor i Vestfold fylkeskommune | 15 |
| 3.4.5 | Oppsummering av dialoger om massehåndtering | 16 |
| 3.5 | Konsekvenser av å benytte eksterne massemtottak | 16 |
| 3.5.1 | Vurderingskriterier | 16 |
| 3.5.2 | Klima og miljø | 17 |
| 4 | Konklusjon | 17 |
| 5 | Vedlegg | 19 |
| 6 | Referanser | 19 |

1 SAMMENDRAG

Strømforsyningen til Vestfold skal styrkes for å møte økt forbruk i regionen. Statnett og Lede har som følge av dette konsesjonssøkt utbygging av hver sin transformatorstasjon på Gulliåsen. Nærområdet på Gulliåsen er fra før regulert for industriformål.

Etablering av stasjonsanleggene krever grunnarbeider og massehåndtering for å få byggbare areal. Prosjektene har fulgt normal prosess, basert konsesjonssøknadene på forprosjektene, med alternativsutredninger og valg av lokasjon med stor vekt på selskapsinterne og myndighetsgitte bærekraftskrav.

Det største grepet for bærekraft og redusert massehåndtering er vurdert å være samlokalisering og felles prosjektgjennomføring av de to stasjonsanleggene. Samlede anlegg og felles prosjektgjennomføring muliggjør bedre massebalanse og mindre behov for deponering.

Konsesjonssøknadene for de to anleggene beskriver grunnlaget for videre prosjektoptimalisering ved;

- Utsprengt fjell benyttes til fyllinger og knusing av masser for oppbygging av stasjonsarealer, veier, drenering, midlertidige arealer mm. Det er vurdert gjennomførbarhet med massebalanse.
- Løsmasser gjenbrukes til terrengutfylling og underlag for revegetering, eksempelvis på steinfyllinger i randsoner innenfor tiltaksområdet og tilbakeførte, midlertidige areal.
- I forprosjektfasen fant en ikke bekreftelse på løsning for prosjektets da vurderte overskudd av løsmasser, som er ansett å ha lav gjenbruksverdi. Nærliggende masseinntak og andre potensielle interessenter kunne ikke bekrefte mottak.

For å sikre gjennomføring av prosjektet ble det utredet alternativer for lagring av overskuddsmasser i nærområdet. Det mest skånsomme og gjennomførbare alternativet ved Svartåsen er lagt inn i konsesjonssøknaden og er beskrevet med avsluttende revegetering til stedlig skogstype.

Prosjektet planlegger snarlig inngåelse av kontrakt på grunn- og byggearbeider. Sammen med entreprenøren skal det jobbes videre for å redusere behovet for deponering av overskuddsmasser, og det bekreftes at;

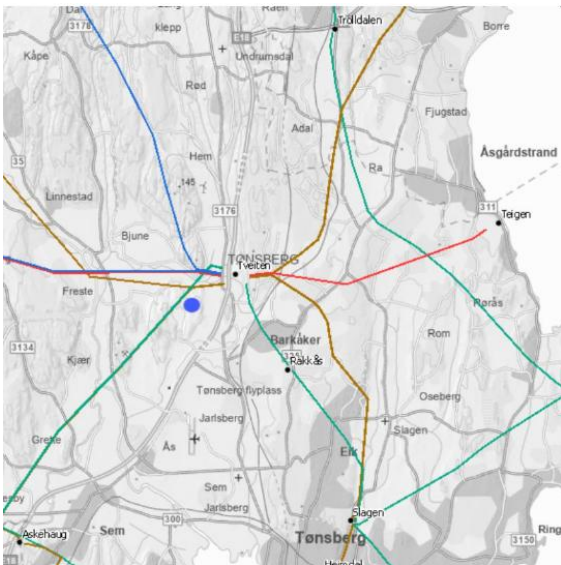
- Statnett og Lede forplikter seg til å begrense lokalt massedeponi, slik at en unngår å berøre den vernede naturtypen lågurt edellauvskog i nordvestre kant ved omsøkt masselager.
- Statnett og Lede forplikter seg til, gjennom samhandlingsfasen med totalentreprenøren og ved utarbeidelse av detaljplan og detaljprosjektering, å jobbe videre for i størst mulig grad redusere behovet for lokalt massedeponi, ved å utrede allerede identifiserte muligheter, samt følge opp nye.
- Statnett og Lede vil primært unngå å frakte masser ut fra området for deponering på eksterne masselager der massene ikke har verdi for mottaker ut over oppfylling av et eksternt masselager.
- [Statnett og Lede vil etablere planmessig dialog med Tønsberg kommune i prosjektets samhandlingsfase under premissetting for detaljprosjektering og løsning for massehåndtering, og videre planmessig informasjon til kommunen om massehåndtering i utførelsesfasen](#)

[Prosjektet](#) skal utarbeide en detaljplan som behandles av NVE etter at konsesjoner er gitt. Detaljplanen skal beskrive gjennomføring i henhold til konsesjonsgitte krav, der massehåndtering er et av hovedtemaene. [Under utarbeidelse av planen skal interessenter involveres](#). Interessenter får også detaljplanen [på høring fra NVE som del av godkjeningsprosessen, om de ikke har fraskrevet seg behov for dette](#).

2 BAKGRUNN

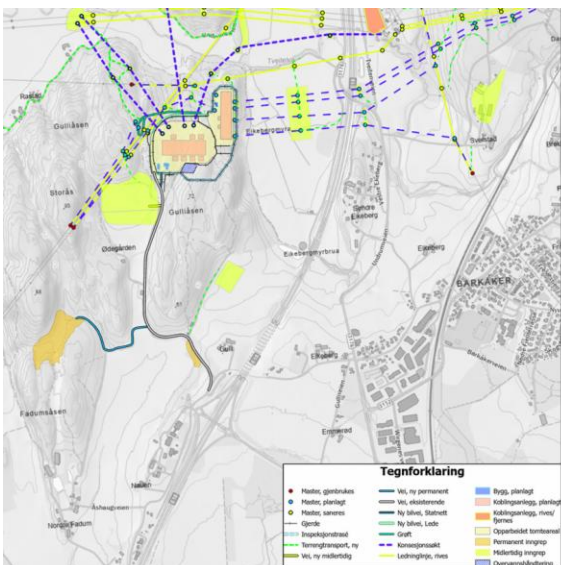
2.1 Kort om prosjektet

Strømforsyningen til Vestfold skal styrkes for å møte økt forbruk i regionen. Tveiten transformatorstasjon, som ligger på kvikkleire, er ikke egnet for videre utvikling. Statnett og Lede skal derfor etablere nye transformatorstasjoner som erstatning for det eksisterende anlegget. Det nye anlegget vil bestå av Statnetts Tønsberg transformatorstasjon og Ledes Gulliåsen transformatorstasjon. Anleggene skal etableres på nordre del av Gulliåsen vest for E18 som det kommer frem av kartutsnitt under.



Plassering av de nye anleggene angitt med blå prikk (Kilde: NVE atlas)

Tønsberg transformatorstasjon bygges for 420 kV driftsspennning og Gulliåsen bygges for 132 kV driftsspennning. Begge anleggene inneholder luftisolerte koblingsanlegg og ytterligere høyspenningsinstallasjoner samt nødvendige bygninger. Kartet under fra konsesjonssøknaden viser planlagt plassering av anleggene. Prosjektene skal planlegges og gjennomføres i sammenheng med Hof og Eiker transformatorstasjoner.



2.2 Om notatet og arbeidet med massehåndtering i prosjektet

Dette notatet oppsummerer prosjektets arbeid med massehåndtering. Notatet redegjør først kort om hvilke vurderinger som er gjort for massehåndtering i forprosjektfasen. Videre oppsummerer notatet arbeidet som er gjort videre og skal gjøres i utførelsesfasen for å håndtere prosjektets overskuddsmasser.

2.3 Rammer

Statnett og Lede har søkt om konsesjon i henhold til Energiloven § 3-1 for bygging og drift av de nye transformatorstasjonene. Konsesjonssøknadene er under behandling hos NVE. Når konsesjonene foreligger, skal Statnett og Ledes detaljplan behandles av NVEs miljøtilsyn. Detaljplanen skal beskrive hvordan anlegget skal bygges innenfor den konsesjonen som er gitt og hvordan miljøhensyn som er kommet frem i konsesjonsprosessen skal ivaretas. Detaljplanen vil omfatte anlegget og alle hjelpeanlegg som anleggsveier, masseuttak, deponering, riggplasser og utforming av tekniske inngrep, og må være godkjent før bygging av anleggene kan starte.

Rammer for massehåndtering i forbindelse med bygging av transformatorstasjonene er beskrevet i konsesjonssøknadene. Overskuddsmasser skal så langt det er mulig gjenbrukes og gjenvinnes i prosjektet, eller i andre prosjekt. Selv om prosjektet legger opp til gjenbruk og gjenvinning, er det søkt om permanent deponering i masselager der eventuelle overskuddsmasser fra tomten kan deponeres for å sikre gjennomføring.

2.4 Prosjektets massehåndtering

2.4.1 Overordnet om hensynet til massehåndtering i forprosjektfasen

Utredninger for alternativvalg, for lokalisering av tomt og underlag for totalentreprise og konsesjonssøknad har som ett av sine viktige tema bærekraftige terrengløsninger og massehåndtering.

Det er blant annet utført egne, og innhentet tidligere grunnundersøkelser, det er utført kartlegging av fremmedarter, naturtyper og berørt matjord som grunnlag for å optimalisere plassering av tomt, begrense grunnarbeider og arealbruk.

Referert til ressurspyramiden under kan hovedvurderinger fra tidligfaseprosjekteringen listes

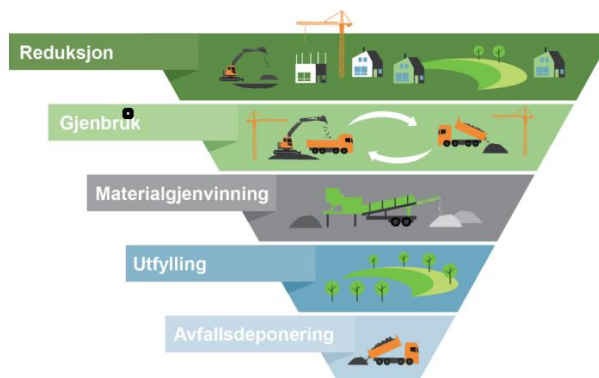


Fig. Hentet fra earthresQue- Senter for bærekraftig bruk av overskuddsmasser og avfall i den sirkulære økonomien sin presentasjon i Forum for massehåndtering, Tønsberg 25.3.2025

Reduksjon:

- Massebalanse mhp utsprengt fjell for samlede, optimaliserte stasjonsareal for de to stasjonene
- Begrense arealbeslag for stasjonene
- Arealplassering som begrenser behov for masseutskifting

- Undersøke mulighet for å la løsmasser ligge igjen under steinfyllingen,

Gjenbruk:

- Knusing av fjell på tomtene i ulike fraksjoner for oppbygging av stasjonstomt, bygging av midlertidige og permanente veier, VA løsninger, tilbakefylling mot konstruksjoner og bygninger
- Virke fra skoging levert til mottak evt.grunneiere for vedproduksjon
- Bearbeide og mellomlagre toppmasser for tilbakelegging og revegetering
- Gjenbruk av løsmasser til terrengforming, grøfter o.l. på egne areal
- Undersøke behov i nærområder for løsmasser
- Bruk av masser for reetablering av midlertidige areal, veier og stier

Materialgjenvinning:

- Lokalisere mulige mottak for gjenvinning av masser

Utfylling:

- Lokalisere muligheter for utvidelse, forbedring eller etablering av eksterne areal, eks. Landbruksareal
- Lokalisere alternativ for utfylling i masselager med revegetering

Avfallsdeponering:

- Lokalisering av mottak for evt. forurensede masser, masser med rødlistede fremmedarter som ikke kan gjenvinnes
- Lokalisering av mottak for overskudd av løsmasser i etablerte deponier og grå arealer

Vurderinger som er gjort beskrives i det videre i dette notatet og ligger til grunn for konsesjonssøknadene og videre arbeid i prosjektet.

2.4.2 Grunnforhold

Det er som en del av prosjekteringen i tidligfase utført geotekniske grunnundersøkelser på det planlagte stasjonsområdet og på lokasjoner for hjelpeanlegg (vei, riggområder, osv.).



Undersøkelsesområde for utførte grunnundersøkelser.

Relevante resultater fra grunnundersøkelsene er:

- På stasjonsområdet varierer dybde til berg fra 0 til opp mot 7 m.
- Vanninnholdet i prøvene varierer fra 13,1 – 68,8%.
- Hummusinnholdet i prøvene varierer mellom 1,4 – 6,4%.
- Materialene er klassifisert i telefarlighetsgruppe T4.

For beskrivelse av løsmassers egnethet se tabellen under hentet fra Oslo kommune sin «Veileder for massehåndtering» og viser egnetheten til ulike typer masser som oftest finnes i Oslo. Tabellen dekker også dette prosjektets type masser.

| Tabell B1 Ulike massers egnethet | | Asfalt- tilslag | Betong- tilslag | Bærelag | Forsterknings- lag | Frostskrivings- lag | Grusdekker | Grøftepukk | Fyllmasser | Arrenderings- masser | Forurensete masser |
|---|--------------------------------------|--------------------|--------------------|---------|-----------------------|------------------------|------------|------------|------------|-------------------------|-----------------------|
| Prekambriske bergarter (gneis) | | | x | x | x | x | x | x | x | | |
| Sedimentære bergarter | Harde soner (hornfels) | x | x | x | x | x | x | x | | | |
| | Myke soner (leirskifer og kalkstein) | | | | | x | x | x | x | x | |
| | Alunskifer/ svartskifer | | | | | | | | | | x |
| Eruptive bergarter (syenitt, basalt, rombeporfyr) | x | x | x | x | x | x | x | x | | | |
| Ikke-telefarlige løsmasser (morene, natursand) | | | | x | x | | x | x | x | | |
| Telefarlige eller bløte masser (leire) | | | | | | | | x | | | |
| Knust betong | | | x | x | x | x | | x | x | | |
| Knust asfalt | | x | | x | x | | x | | | | |

Tabell B1. Oversikt over egnetheten til forskjellige typer masser i Oslo. Man bør alltid tilstrebe å utnytte massenes egnethet så godt som mulig, og for eksempel å heller bruke gneis til betongtilslag eller veibyggingmateriale, enn til fyllmasser. Grønt kryss indikerer at massene er velegnet og at det er lite ressurskrevende å gjenbruke til formålet. Oransje kryss indikerer at massene er velegnet, men at det kan være ressurskrevende og lite kostnadseffektivt å gjenbruke massene til formålet. Rødt kryss indikerer at massene er egnet, med at man ved å bruke massene til formålet, ikke får utnyttet massenes egenskaper på en god måte.

Tabellen viser at prosjektets overskuddsmasser, som i stor grad kan kategoriseres under «Telefarlige eller bløte masser (leire)», har relativt begrenset egnethet og bruksområder.

2.4.3 Massebalanse

Basert på utførte grunnundersøkelser er det gjort en foreløpig beregning av volum av uttak og fylling for stasjonsanleggene Tønsberg og Gulliåsen transformatorstasjoner.

Basert på foreløpige beregninger er det lagt til grunn at Tønsberg transformatorstasjon vil ligge på kote +40,5 og at Gulliåsen transformatorstasjon vil ligge på kote +29,0. Endelig kotehøyde for etablering av transformatorstasjonene vil justeres noe i henhold til massebalansen i prosjektet. Dette vil gi mindre behov for deponering og utkjøring av masser. Prosjektet tar derfor høyde for å justere kotehøyde på stasjonen. Forholdene beskrevet ovenfor blir en del av detaljprosjekteringen.

Usikkerhetsmomenter for mengdeberegningen inkluderer feil i terrenginmåling, tolkning og omfang av grunnundersøkelser, variasjon i bergoverflate mellom undersøkte punkter, og variasjoner i kvaliteten av berg/sprengstein og løsmasser.

2.4.3.1 Steinmasser

Prosjektet har målsetning om å oppnå massebalanse for steinmasser. Dette oppnås blant annet ved at det etableres knuseverk på stasjonstomten slik at utsprengte steinmasser kan gjenbrukes til nødvendige masser på steder. Gjennomførte beregninger viser at det i utgangspunktet ikke skal være behov for å frakte steinmasser ut fra de planlagte stasjonsområdene.

2.4.3.2 Løsmasser

Forprosjektfasens utredninger har, med basis i de grunnundersøkelser som er utført, vurdert volumer for best mulig gjenbruk av ulike typer løsmasser slik listet i tabell B1 over.

Plassering av tomt er lagt i terreng for å unngå større tykkelse av løsmasse mot nord. Ned mot jorder i nord er det påvist kvikkleire, fyllingsfot er lagt i avstand fra denne. Avmerket kvikkleiregrense fremkommer av situasjonsplan til konsesjonssøknad.

Tiltak for å redusere masseutskifting ved å legge fylling over eksisterende løsmasser uten å grave disse bort, viste for store setninger i forprosjektvurdering. Dette er ikke gjennomførbart for det setningsømfindtlige høyspentanlegget.

Det er utført forprosjektvurdering av gjenbruk av løsmasser til tilbakefylling, terrengrehabilitering inkl. over steinfyllinger, midlertidig arealbruk, veier med mer som grunnlag for videre optimalisering i detaljprosjekteringen.

I forprosjektfasen ble mulige mottak av overskuddsmasser i nærområdet kontaktet, uten at disse signaliserte interesse for prosjektets løsmasstyper og antatte overskuddsvolum. Tiden frem til behov for uttransport av overskuddsvolum for gjenbruk var også såpass lang at en heller ikke fant aktører med fastlagte behov på aktuelt tidspunkt for prosjektet.

Basert på de muligheter for gjenbruk og eksterne mottak som ble funnet, og de vurderinger som ble gjort i forprosjektet, er det identifisert et overskudd av stedlige løsmasser. Omfanget av overskuddsmassene basert på forprosjektets grunnundersøkelser er på ca. 105 000 m³.

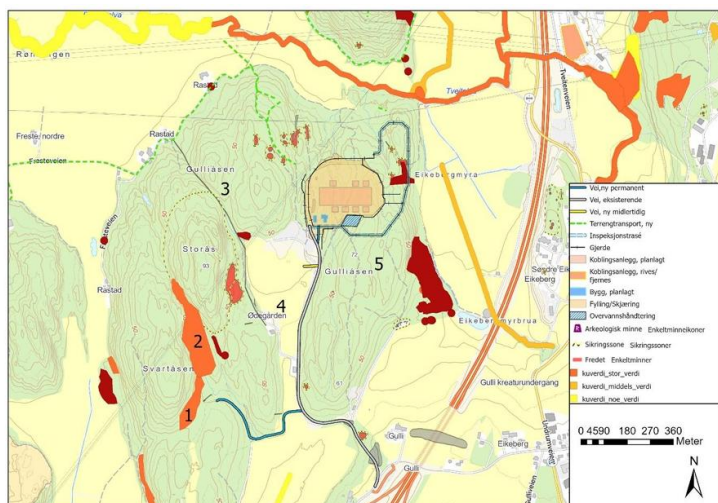
For å sikre prosjektets gjennomføring er det utført studier av muligheter for etablering av masselager i nærhet til prosjektet. En rekke alternativ ble vurdert, der tre forhold ble identifisert som utslagsgivende;

- Grunnforhold, blant annet kvikkleireforekomster

- For små volum som ville gi behov for flere lokasjoner inkl. anleggsveier og gi betydelig større forstyrrelser for natur og friluftsliv på gjenstående uberørte arealer på Gulliåsen

- Rammebetingelser tilknyttet egne anlegg og regulerte områder

I konsesjonssøknaden kap. 2.2.2 er 5 alternativer beskrevet, og alt.1, Svartåsen, ble omsøkt som det mest skånsomme og gjennomførbare alternativet.



Figur 7. Alternativer for permanente deponiområder. Plottet sammen med registrerte kulturminner og naturtyper i området, samt planlagt deponi, riggområde veier og stasjonstomt.

For å hensynta usikkerheten i løsmasseanslaget ble et areal og volum tegnet inn i konsesjonssøknaden for Svartåsen (Alt 1 i Figur 7 over) som kunne ta noe mer enn 105.000 m³

3 VIDERE ARBEID ETTER INNSENDT KONSESJONSSØKNAD

Etter innsendelse av konsesjonssøknad er det utarbeidet felles tilbudsunderlag for totalentreprise bygg og grunn for Eiker, Hof og Statnetts – og Ledes stasjoner på Tønsberg. Denne er under evaluering og forhandling for inngåelse etter plan i mai 26.

Høringskommentarer til søknaden er mottatt fra NVE og berørte parter. Tønsberg kommune har varslet innsigelse mot prosjektets planlagte deponi for overskuddsmasser. Flere møter er avholdt med Tønsberg kommune for oppfølging og videre avklaringer og innspill. Basert på disse er det gjort en jobb med optimalisering av deponi og gjennomført ytterligere sonderinger av muligheter for håndtering av overskuddsmasser.

3.1 Videre detaljprosjektering i entreprisekontrakt og utarbeidelse av detaljplan

Totalentreprenør skal starte detaljprosjektering og videre grunnundersøkelser i Q3-2026 og er gjennom kontrakten forpliktet til å finne løsninger for å redusere behovet for bruk av omsøkt masselager. Å finne stedlige løsninger er også det som gir best fortjeneste for entreprenøren og skal sikre motivasjon for optimalisering

Detaljprosjekteringsfasen starter med en 4 ukers samhandlingsfase med Statnett og Lede samt prosjekterende fra forprosjektfasen, for å oppnå kontinuitet og felles forståelse for kontraktens rammebetingelser og arbeidsomfang. I denne fasen vil det settes fokus fra oppdragsgiversiden på muligheter og tilhørende rammebetingelser for reduksjon av massedeponering og en plan for massehåndtering.

I detaljprosjekteringen må overordnet løsning på håndtering av et overskudd av løsmasser fortsatt ivareta bærekraftsperspektivet (som hensynta klima/ miljø, sosiale forhold og økonomi i langsiktig perspektiv) slik det har vært i forprosjektet.

Det skal utarbeides en detaljplan som sendes NVE i endelig versjon etter konsesjon er gitt, der massehåndtering er et av hovedtemaene.

I detaljplanen vil plan for istandsetting av et ev. masselager omtales. Alle arealer som er benyttet i forbindelse med anleggsgjennomføringen, og som ikke krever permanent arealbruk skal istandsettes etter endt anleggsperiode. Arealer der en kan forvente så langsom revegetering at det oppstår erosjonsfare eller langvarige sår i naturen, vil en vurdere tiltak som tilsåing med for eksempel stedstilpasset frøblanding ev

andre egnede arter. For deponiet er det fortsatt to forslag til istandsetting, både skogsområde og dyrka mark. I endelig detaljplan vil det følge en beskrivelse av planen for istandsetting. Dersom deponiet skal etableres som jordbruksareal vil det følge en matjordplan for dette.

Detaljplan sendes berørte parter på kommentar før NVE ferdigbehandler planen. Anleggsarbeider kan ikke startes før detaljplan er godkjent.

Prosjektet planlegger oppstart av anleggsarbeidene i Q1 2027. For å oppnå en forutsigbar og effektiv anleggsgjennomføring er det avgjørende at det foreligger en god plan for massehåndtering. Dette innebærer blant annet følgende:

- Det er etablert en detaljprosjektert masserapport med oversikt over ulike typer masser og løsning for hvordan de ulike typene masser skal håndteres i henhold til ressurspyramiden. Dette danner basis for plan for massehåndtering og videre månedlig masserapportering i henhold til kontrakt. Tema i henhold til ressurspyramiden;
 - Reduksjon av overskuddsmasse i detaljprosjektert løsning
 - Gjenbruk av masser i løsningen både for stasjonsarealer, veier, og midlertidig arealbruk, evt også eksterne interessenter eller mottak for gjenbruk
 - Massegjenvinnig
 - Deponering

3.2 Videre arbeid med muligheter for gjenbruk

Det er gjennomført ytterligere undersøkelser av mulige gjenbruksmuligheter for prosjektets overskuddsmasser. Kartleggingen er utført ved å ta direkte kontakt med relevante aktører i nærheten av tiltaket, primært eksisterende grå arealer. I tillegg har Statnett og Lede vært i kontakt med representanter fra relevante prosjekter og aktører i området.

Utgangspunktet for dialogene har vært den relativt begrensede informasjonen, som prosjektet har om massene etter gjennomførte grunnundersøkelser. Massene i området er kartlagt til sandig leire, siltig leire, leire og og kvikkleire. Vann- og hummusinnholdet til kartlagte masser varierer mellom henholdsvis 13.1-68.8 % og 4-6.4 %. Oppsummert vil det si at massene fremstår som relativt våte og leire-aktige, som gjør de lite egnet til ombruk/nyttiggjøring, men det er allikevel sett på om det kan finnes muligheter for bruk andre steder. Det gjelder de overskuddsmassene som ikke kan nyttiggjøres eller ombrukes on-site.

Aktuelle mottak for overskuddsmasser:

- Det er gjennomført møte med Norsk gjenvinning, om muligheter på Kopstad godsterminal
- Det er gjennomført møte med Tønsberg massesenter, om muligheter for gjenbruk og mottak
- Det har vært dialog om muligheter med Horten massesenter (begrenset kapasitet og i reguleringsprosess)
- Det har vært dialog om muligheter på Feiring Vestfold (begrenset kapasitet og i reguleringsprosess)
- Det har vært dialog om muligheter på et privat landbruksområde på Kleiva.

Det har også vært kontakt med Sandefjord kommune, Horten kommune og Holmestrand kommune i tillegg til dialogen som har vært med Tønsberg kommune. Ingen av disse kommunen var kjent med aktører som har behov for løsmasser bestående av leire og silt, eller deponier for mottak av denne type masser i kommunal regi. Fra Sandefjord kommune mottok vi også en oversikt over regulerte deponier som er private, og primært eies av entreprenører.

Tabellen under synliggjør mottakspotensialet på noen grå arealer i Tønsberg-området.

| Lokasjon | Kapasitet | Hvilke typer masser mottar de? | Når kan massene mottas? | Avstand |
|---------------------|----------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------|
| Kleiva ¹ | Ca. 150 000 m ³ | Alle typer | Fra 2025 | 27 km |
| Kopstad | Ca. 100 000 m ³ | Avhenger av beskaffenhet | Fra 2027 | 18,5 km |

¹ Lokaliteten er et privat jordbruksområde, grunnforhold er ukjent, vilkår og kapasitet er ukjent

| Lokasjon | Kapasitet | Hvilke typer masser mottar de? | Når kan massene mottas? | Avstand |
|----------------------|--------------|---|--------------------------|---------|
| Tønsberg Massesenter | Begrenset | Avhenger av beskaffenhet Forurenset m fremmedarter | Fra 2025 | 4,1 km |
| Feiring Vestfold AS | Begrenset pt | Begrenset | Pågående regulerings sak | 8,5 km |
| Horten massesenter | Begrenset pt | Begrenset | Pågående regulerings sak | 11 km |

I arbeidet med å finne aktuelle mottakssted for prosjektets overskuddsmasser er det en rekke kriterier som vil ligge til grunn. Kriteriene henger blant annet sammen med beskaffenheten av massene. Det er en forutsetning for Lede og Statnett at aktuelle mottakere av masser har avklart plangrunnlag og godkjente relevante tillatelser fra myndigheter. Massene skal overholde krav i Avfallsforskriften i tillegg til eventuelle lokale krav hos avfallsmottaker. Mottaker av massene må kunne håndtere volumet av masser til rett tid, slik at dette ikke forsinker prosjektet [og at det samtidig samsvarer med deres behov](#).

Mulighetene tas med i videre prosjekteringsprosesser. Ingen av mottaksstedene har villet forplikte seg til mottak av bestemte mengder. Forutsetningen er at massenes beskaffenhet tillater det og at det tidsmessig klaffer med behov og kapasitet hos mottaker. Målsetning er at bruken av massedeponiet begrenses og nyttiggjøringseffekten av overskuddsmassene maksimeres.

Statnett er i en anskaffelsesfase om bygg- og grunnentreprisene på Tønsberg/Gulliåsen/Eiker/Hof. Utstrakte dialoger med enkelte elementer i entreprenørmarkedet i anskaffelsesfasen er komplisert uten å risikere forskjellsbehandling av leverandører. Masser og massehåndtering er et vesentlig kontraktelement. Å føre parallelle entreprenørdialoger utenfor den formelle anskaffelsesprosessen etter kunngjøring (august 2025) er særlig problematisk uten å bryte anskaffelsesregelverket.

3.2.1 Massetransport

Selve transporten av massene kan gjøres på forskjellige måter, avhengig av blant annet avstand til mottakssted og type vei det må kjøres på. Transporten kan eksempelvis gjøres med enten dumper eller lastebil med henger. Dumper kan ikke benyttes dersom massene må transporteres på offentlig vei. Et enkelt regneeksempel som sammenlikner uttransport med avhending internt på anlegget er vist i Tabell 31 Eksempel på transport.

Tabell 31 Eksempel på transport

| Transportmiddel | Dumper | Lastebil med henger |
|---------------------------|------------------------|-----------------------|
| Kapasitet | Ca. 30 m ³ | Ca. 15 m ³ |
| Forutsatt transportmengde | 105 000 m ³ | |
| Antall lass | 3500 | 7000 |
| Antall passeringer | 7000 | 14000 |

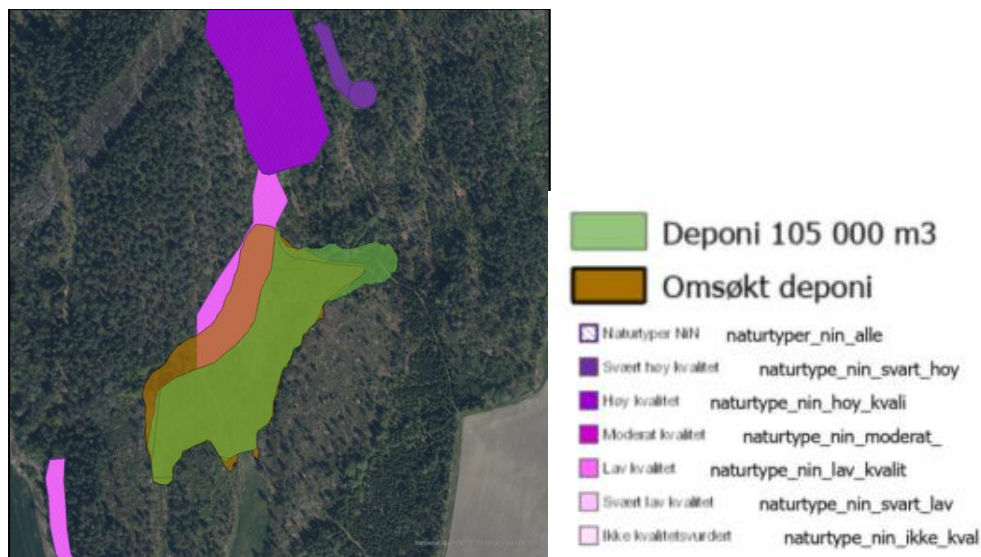
Tabellen viser at uttransport av overskuddsmasser vil gi en dobling av antall lass, sammenliknet med transport gjennomført med dumper innenfor anleggets grenser, i tillegg kommer merbelastningen med ekstra kjørelengder ved transport ut av anlegget

3.3 Videre arbeid med omsøkt masselager

Tønsberg kommune påpekte i høringsinnspill til konsesjonen at beskrevet masselager på Svartåsen delvis var lagt over et areal med vernet naturtypen lågurt edellauvskog, hvor prosjektet hadde tolket vernestatus annerledes enn kommunen. Masselageret er etter dette detaljert videre for å unngå inngripen i arealet med vernet naturtype, og begrenser lagringsvolumet til 105.000m³. [Konsesjonssøkt masselager var opprinnelig](#)

definert som 46da, uten angitt lagringsvolum. Arealet var under revurdering og var inntegnet som 30da i brunfarget areal. Lagringsvolumet som var lagt på 30da areal omfattet estimert volum for både Statnetts og Ledes overskuddsvolum inkludert usikkerhet.

For å trekke seg unna vernet naturtype, etter innspill i høringsprosessen, er arealet redusert, se grønmarkert areal på ca 24da under. Dette reduserer volum for masselagringsmuligheten til 105.000m³.



Figur over viser utbredelse av oppdatert deponi (grønt) sammenlignet med opprinnelig omsøkt deponi (brunt). Naturtypen lågurt edellauvskog er vist i lilla.

I konsesjonssøknaden er masselageret beskrevet med revegetering med stedlig skogstype.

Terreng-/visningsmodellene under viser modell før masselager og eksempel på terrengutforming av grønmarkert område (105.000 m³) som ferdigstilt masselager etter få år. Naturlig vekst tilrettelagt for stedlig type skog skal dekke området videre.

Før omsøkt masselager:



Med modellert masselager 105.000m³, ca 24 da areal:



Detaljprosjektering har som målsetning å redusere masselageret og vil tilpasse utformingen etter dette slik at terrengutformingen ivaretar landskapsestetikk og friluftshensyn. Traktortrasse/ sti som i dag ligger inn på vernet naturtype kan vurderes omlagt mot øst på deponiet, i samarbeid med grunneier.

Sjekk av masselageret i visningsmodellen med hensyn på synlighet fra beboelsesområder i områdene sør og øst viser ikke synlighet av masselageret mot horisonten.

I modellbildet under, visning fra sørøst, ligger det modellerte masselageret i skogen bak den midtre åskammen.



I konsesjonssøknaden er det foreslått at området skal istandsettes som et skogsområde, tilsvarende dagens arealbruk. I forbindelse med høringen har det kommet innspill på at området kan istandsettes som dyrket mark, noe som gir en ny type arealbruk, sammenlignet med i dag. For istandsetting til opprinnelig natur var

det planlagt tilbakeføring av eksisterende toppmasser i området, og ved behov ev planting av trær. Dersom området skal istandsettes som dyrkbar mark må det sikres at prosjektet har tilstrekkelig med egnet matjord, og at deponiet kan bygges opp med egnet helning for vannhåndtering og drift. Det må også gjøres en vurdering av fordeler og ulemper ved de to alternativene.

NVE veileder «Detaljplan for energianlegg» kap 2 setter vilkår om involvering ved utarbeidelse av detaljplanen. Herunder står det følgende:

Gjennom vilkår i konsesjonen er det bestemt at detaljplanen skal utarbeides i kontakt med aktuell(e) kommune(r), grunneiere og rettighetshavere som tiltaket har virkninger for i større eller mindre grad. Det betyr at det må ha vært dialog med disse om detaljplanen, og om virkningene tiltaket har for den enkelte, før planen blir sendt til NVE for godkjenning. Involvering kan for eksempel være møte, befaring eller skriftlig uttalelse.

Vilkåret gjelder først og fremst dialog fram til godkjent detaljplan, men dersom det er forhold som ikke er endelig avklart i det detaljplanen sendes inn, kan det også beskrives hvordan dialog og involvering skal følges opp videre. For Tønsberg og Gulliåsen transformatorstasjon vil dette inkludere at Statnett og Lede skal ha tett dialog med Tønsberg kommune for å finne gode løsninger for massehåndtering og tilbakeføring gjennom detaljprosjekteringen. Det kan i detaljplanen beskrives en plan for hvordan dette arbeidet skal følges opp.

Når anleggsarbeidene er ferdigstilt, kan arealet med anleggsveien til masselageret fra avkjøring på Ødegårdsjordet og opp til påkobling til dagens traktorvei tilbakeføres. Foreslått endring kommer basert på innspill fra grunneier, men forutsetter avtale om senere bruk av dagens traktorvei til ettersyn og vedlikehold av et masselager. Jordet tilbakeføres til dyrket mark.

3.4 Innhenting av erfaringer med massehåndtering

Prosjektet har i flere omganger vært i kontakt med representanter fra relevante byggeprosjekter og aktører i nærhet til Gulliåsen. De to mest relevante er Bane NORs prosjekt Nykirke-Barkåker og ny fastlandsforbindelse til Færder.

3.4.1 Bane NOR – Nykirke-Barkåker

Dokumentasjon knyttet til prosjektet Nykirke-Barkåker er tilgjengelig på Bane Nors nettsider, og har vært kilde til inspirasjon i Statnett og Ledes arbeid med massehåndtering.



Bane NOR har blant annet utført en mulighetsstudie for samfunnsnyttig bruk overskuddsmasser. Bane NORs prosjekt anslo et masseoverskudd på 900 000 m³ steinmasser og 330 000 m³ løsmasser (blant annet bløte leirmasser). Mulighetsstudien belyste mulige mottakssteder for steinmasser, men antydte utfordringer med å finne aktuelle mottakere av løsmasser. Mulighetsstudien antydte at løsmassene sannsynligvis måtte deponeres lokalt/tett på anlegget. Prosjektet har konsekvensutredet ulike måter å tilbakeføre deponiene på, enten til opprinnelig tilstand med opprinnelige toppmasser, som dyrket mark, eller en kombinasjon av disse.

Statnett og Lede har vært i kontakt med Bane Nor angående deres håndtering av overskuddsmasser i overnevnte prosjekt. Ingen silt- eller leirmasser ble gjenbrukt av andre eller uttransportert i Nykirke Barkåker-prosjektet. De ble lagt i planlagte deponier nær ved uttak. Bane Nor har i forbindelse med prosjektet anlagt flere deponier, og de valgte å kalkstabilisere leirmasser før utgravingen for å unngå at massene skulle bli flytende eller plastiske i dumperne og deponiene. Når det gjaldt deponiene, antydet de at kun ett av dem ble omgjort til dyrket mark, mens de andre ble tilbakeført ved bruk av opprinnelige toppmasser.

3.4.2 Ny fastlandsforbindelse til Færder

Dokumentasjon knyttet til prosjektet «Fastlandsforbindelsen» er tilgjengelig på Tønsberg og Færder kommune sine nettsider, og har vært kilde til inspirasjon i Statnett og Ledes arbeid med massehåndtering.



Blant annet notatet «Ny fastlandsforbindelse – Massehåndtering» redegjør for prosjektets arbeid med massehåndtering. I notatet framgår det at prosjektet har et masseoverskudd på ca. 400 000 m³ av steinmasser, og ca. 200 000 m³ av andre løsmasser (jord/leire eksklusive matjord). Notatet redegjør videre om kontakt med pukkverk i området, kontakt har vært i 2023. Notatet konkluderer foreløpig ikke om hvordan overskuddsmassene er planlagt håndtert. I tillegg har prosjektet utarbeidet en foreløpig matjordplan som antyder et overskudd av matjord som fortrinnsvis skal benyttes andre steder, blant annet på jordbruksområde på Kleiva.

3.4.3 Kontakt med Forum for massehåndtering (Fylkesgeolog)

Prosjektet har vært i kontakt med Forum for massehåndtering angående muligheter for gjenbruk av prosjektets overskuddsmasser (leire og silt). Tilbakemeldingen er at leire- og siltholdige masser med høyt vanninnhold er masser som er utfordrende å gjenbruke, og at dette også er erfaringen fra andre prosjekter i regionen. Videre oppfordret forumet at prosjektet benytter Oslo kommunes veileder for massehåndtering.

3.4.4 Kontakt med landbrukskontor i Vestfold fylkeskommune

Statnett og Lede har etter innspill fra Tønsberg kommune vært i kontakt med utvalgte landbrukskontor i Vestfold fylkeskommune. Formålet var å undersøke muligheten for omdisponering av prosjektets overskuddsmasser til egnede arealer, i tråd med gjeldende regelverk og hensyn til landbruksinteresser. Kontakten har foreløpig ikke resultert i informasjon om arealer som prosjektet ikke allerede var kjent med.

Horten kommune:

- Bane NORs prosjekt Barkåker-Nykirke ferdigstilles sommeren 2026, uten behov for mer masser.
- Kopstad Godsterminal nevnes som mulig mottak. Oppsummering av dialoger om massehåndtering

Under kartlegging av mulige steder for gjenbruk, alternativt lagring av overskuddsmasser fra prosjektet har vi vært i kontakt med Sandefjord kommune, Horten kommune og Holmestrand kommune i tillegg til dialogen som har vært med Tønsberg kommune.

Ingen av disse kommunen var kjent med parter som har behov for løsmasser bestående av leire og silt, eller deponier for mottak av denne type masser i kommunal regi. Fra Sandefjord kommune mottok vi også en oversikt over regulerte deponier som er private, og primært eies av entreprenører.

Vi har ikke vært i kontakt med Færder kommune og Larvik kommune, da transportvei og avstand til disse kommunene, etter vårt syn, gjør de lite aktuelle for mottak av masser fra Gulliåsen området

3.4.5 Oppsummering av dialoger om massehåndtering

I dialog med andre aktører og prosjekter i området har det kommet fram at det kan være tilgang til masser (matjord f.eks.) som kan benyttes som et eventuelt topplag på det omsøkte masselageret. Det er flere forhold som må ligge til rette for at dette skal la seg gjennomføre, som framdrift i de enkelte prosjekter, beskaffenhetsforhold på masser, osv. Dette vil det jobbes videre med i kommende prosesser.

Statnett og Lede har vært i en anskaffelsesfase fra sommeren 25 mot planlagt kontraktsinngåelse av totaleentreprise for bygg og grunn for Tønsberg/Gulliåsen/Eiker/Hof mai 2026. Masser og massehåndtering er et vesentlig kontraktselement i bygg og grunnentreprisen. Å føre parallelle entreprenørdialoger utenfor den formelle prosessen etter kunngjøring er særlig problematisk uten å bryte anskaffelsesregelverket for offentlige anskaffelser. Dette har begrenset muligheten til dialog med entreprenørmarkedet.

Etter at totalentreprisen er kontrahert, vil det åpne muligheten for å undersøke gjenbruksbehov for våre løsmasser i entreprenørmarkedet.

3.5 Konsekvenser av å benytte eksterne massemtottak

I den videre jobben med kartlegging av masser, optimalisering av stasjonstomt, detaljprosjektering og begrensningsav deponiet, skal konsekvensene av de ulike løsningene for håndtering av overskuddsmasser vurderes.

3.5.1 Vurderingskriterier

Konsekvensene vil på et overordnet nivå vurderes iht. følgende vurderingskriterier:

- Støy, støv og tilsøling
- Trafikksikkerhet
- Kostnader
- Miljø/klima

3.5.1.1 Støy, støv og tilsøling

Støv fra massetransporten vil oppstå. Aktuelle tiltak kan være: støvdemping ved bruk av vann eller salt og vaskeanlegg for å spyle kjøretøy før utkjøring fra pålastingsområdet.

Det er anslått en mengde med bløte overskuddsmasser. Noen masser er mindre egnet til uttransport enn andre. Det må sikres godt vedlikehold, feiing el. spyling for å minimere søl for trafikanter og beboere/brukere av nærmiljøet.

3.5.1.2 Trafikksikkerhet

Transport på anleggsveien vil øke sannsynligheten for konflikt mellom anleggstrafikk og brukere av område, det være seg grunneiere/drivere av eiendommene eller turgåere o.l. Vegen er planlagt gjennom et fremtidig næringsområde, det er også eksisterende stier i området, Det er sannsynlig at syklistene og turgåere vil benytte anleggsveien eller krysse denne i anleggsperioden.

Det er planlagt anleggsvei mellom stasjonsområdet og massedeponiet ved Storås. Vegen videre ut til E18 er relativt smal og uegnet for utstrakt anleggstrafikk.

Det må gjøres vurderinger av direkte utslipp fra lastebiltransport, utslipp vil være direkte proporsjonale med transportavstand og antall transporter. Lang transport av tunge masser kan potensielt gi høye klimagassutslipp.

3.5.1.3 Kostnader

Bruk av eksternt massemtottak kan redusere kostandene knyttet til etablering av lokalt massemtottak, samtidig som det påløper kostander knyttet til omlasting av masser, for transport på offentlig vei, flere lass/turer og mest sannsynlig leveringskostnader/deponiavgift pr m³. Totale kostander vil avhenge av transportavstand og deponiavgifter for eksterne massedeponi, samt eventuelt behov for behandling (uttørking) av massene før transport.

3.5.2 Klima og miljø

Prosjektet har gjort en overordnet vurdering av konsekvensene for klima for de ulike alternativene for massehåndtering. Enkle beregninger tilsier at man trolig får større utslipp av klimagasser ved å anlegge et lokalt masselager, sammenlignet med å kjøre massene til et allerede forringet/grått areal, men [de samlede](#) konsekvensene for klima [og miljø](#) avhenger samtidig av en rekke faktorer, som:

- Faktorer knyttet til å anlegge lokalt masselager:
 - o Omfang av arealbeslag som følge av masselager. Dette er fortsatt usikkert, og kan endre seg etter hvert som prosjektet begynner detaljprosjektering.
 - o Det beslaglagte arealets evne til å binde karbon.
 - o Lokale forhold ved tidspunktet for opparbeidelse av masselageret, som om det f.eks. nylig er bedrevet skogsdrift.
- Faktorer knyttet til å benytte eksternt masselager:
 - o Avstand til eksternt massemtak. Jo lengre avstand man transporterer massene jo høyere blir utslippene knyttet til transport.
 - o Utslipp fra transportmiddel.
 - o Kapasitet på transportmiddel.
 - o Massenenes beskaffenhet

Det er også gjort overordnede vurderinger av konsekvensene for klima, for ulike måter å istandsette et eventuelt lokalt masselager på. Vurderingene tilsier at det kan vurderes sannsynlig et noe større utslipp ved å istandsette arealet til dyrket mark, sammenlignet med å istandsette til skog. Dette fordi skog har større evne til å binde karbon enn dyrket mark.

4 KONKLUSJON

I forprosjektet til Statnett og Lede to nye transformatorstasjoner på Gulliåsen er hensynet til bærekraftig massehåndtering og ressurspyramiden vektlagt betydelig ved plassering av arealene. Å legge stasjonene sammen kompakt for redusert arealbruk og for å kunne utnytte felles massebalanse gir stor gevinst, også for arealbruk i anleggsfasen.

Det er vurdert å kunne oppnå massebalanse for utsprenget fjell ved utlegg i fylling og knusing til bruk for tomteoppbygging, fundamentering av anleggene, veier, midlertidige areal med mer.

Tomtene har et topplag med variert dybde av løsmasser med dårlig kvalitet, som ikke kan bygges på og i stor grad må graves ut. Størst mulig gjenbruk planlegges på og rundt anleggene til terrengutfylling og over fjellfyllinger. Det er i forprosjektet vurdert en risiko for løsmasseoverskudd som det ikke er funnet bekreftede løsninger for innenfor stasjonsarealene eller hos eksterne mottak for gjenbruk.

Prosjektet forplikter å oppnå et minst mulig behov for deponering og jobbe videre i henhold til ressurspyramiden. Det sees gode muligheter for å oppnå dette i videre prosess gjennom:

- Å sette klare krav til [god utnyttelse av masser slik at deponering blir minimal](#) i konkurransegrunnlaget til totalentreprenøren som skal hensyntas i detaljprosjektering. Det er satt fokus på dette i forhandlingene som pågår, tilbydere har vist at de ser potensialer.
- Minst mulig massehåndtering og god optimalisering av tomt, størst mulig gjenbruk av masser på tomtene er også en gevinst for totalentreprenøren og styrker felles målsetning
- I 4 ukers samhandlingsfase før detaljprosjektering mellom byggherre og totalentreprenør, er agenda felles forståelse av rammebetingelser, muligheter og arbeidsomfang. Byggherre Statnett og Lede vil vektlegge forhold og målsetning for reduksjon av massehåndtering for å sikre fokus fra start og kunne følge dette opp videre.
- Flere grunnundersøkelser vil gi større detaljkunnskap om løsmassene og gi grunnlag for detaljert planlegging av massehåndtering
- Videre undersøkelser er i gang for å se om nye gjenbruksløsninger for prosjektets type løsmasser hos eksterne interessenter eller mottak har kommet som mulighet. Det innhentes også erfaringer fra andre større prosjekt som nylig ha hatt overskudd av løsmasser.
- Detaljprosjektering skal resultere i en masseoversikt som grunnlag for en massehåndteringsplan. Massehåndteringsplanen er grunnlaget for månedlig rapportering og oppfølging i henhold til kontrakt

Fordi forprosjektet viste risiko for et uløst løsmasseoverskudd, er det utredet og konsesjonssøkt et masselager ved Svartåsen for å sikre gjennomførbarhet av prosjektet. Dette er nå redusert videre i areal for å unngå berøring av vernet naturtype. Det er illustrert et eksempel på utforming med reetablert skog som omsøkt. I prosessen videre vil denne løsningen jobbes med, forventet redusert, som alternativ. Innspill om utforming og bruk, helt eller delvis, som utvidelse av tilliggende dyrket mark er en mulighet.

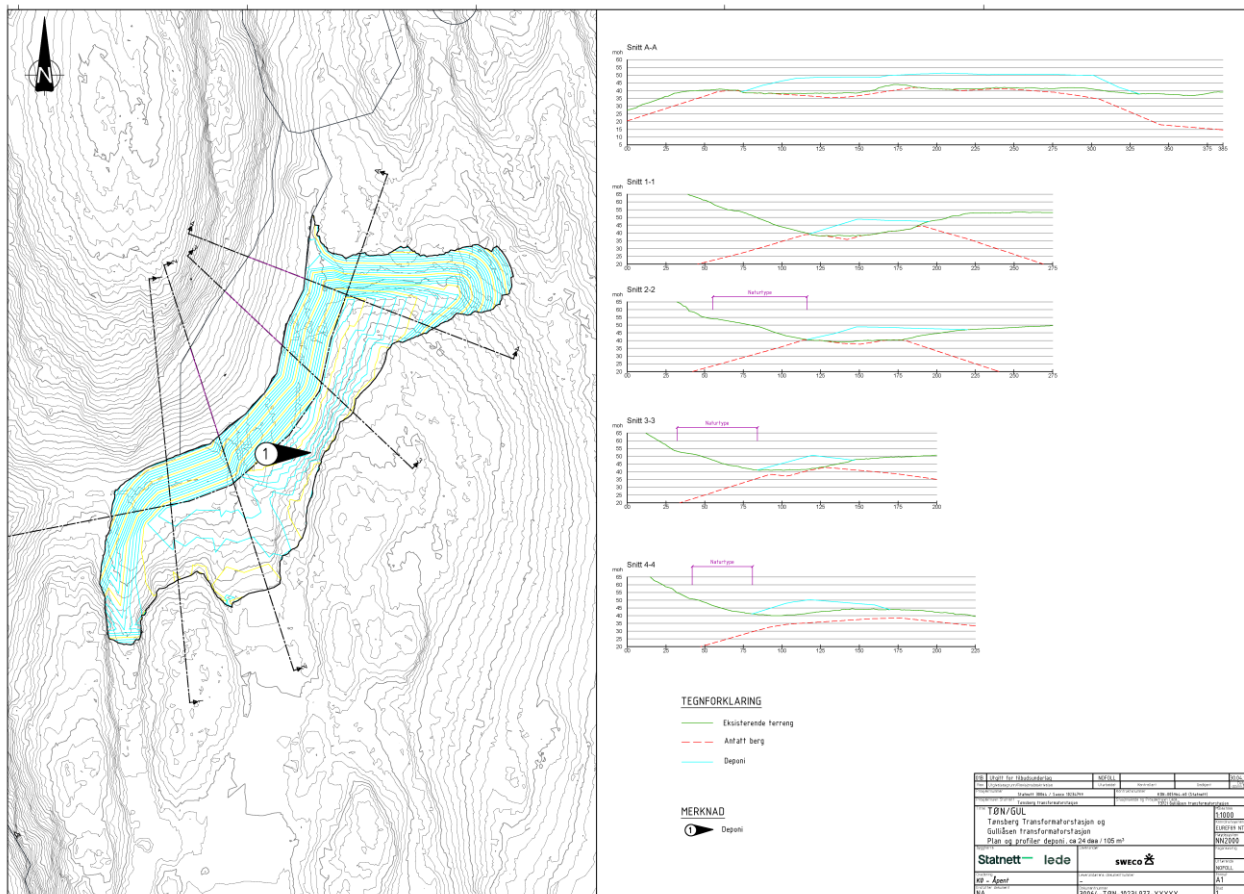
Detaljplanen som skal sendes inn etter innvilget konsesjon for godkjenning av NVE, skal beskrive massehåndtering i henhold til konsesjonsbestemmelsene. Prosjektet vil jobbe videre med massehåndtering som beskrevet over, inkludert bidrag fra valgt totalentreprenør og videre dialog med andre i utarbeidelse av detaljplanen. Planen sendes på [høring](#) til interessenter av NVE som del av godkjenningsprosessen. Prosjektet kan først starte bygging etter mottatt, godkjent detaljplan.

Inngrep i edellauvskog skal ikke forekomme. Et tiltak for å sikre dette er å sette ut markører/grenser for maskinstyringen langs grensen mot edellauvsskog.

For å ivareta Tønsberg kommunes innflytelse i sak rundt massehåndtering vil byggherren etter avtale med kommunen innkalle til fast møteserie om massehåndteringen i samhandlingsfasen ved oppstart av totalentreprisen. I samhandlingsfasen fastlegges premissene for detaljprosjektering og oppfølging både under prosjektering og bygging. Premissene skal beskrive avveininger mellom de faktorene som identifiseres at kan legges til grunn for massehåndtering. Det vil omfatte avveininger og hensyn til faktorer som klima, miljø, trafiksikkerhet, samfunnsøkonomi og fremdrift, bedre kunnskap om overskuddsvolum og masseegenskaper etter grunnundersøkelser samt muligheter som kan identifiseres for gjenbruk av masser. Revegetering og tilbakeføring av berørte arealer inngår også i premissene.

Prosjektet ønsker som utgangspunkt å redusere transport ut av stasjonstomten og begrense massedeposering både i lokalt masselager ved Svartåsen og i eksterne masselager utenfor Gulliåsen.

Vedlegg 1 Profil og areal for eksempel på masselager 105.000m³, ca 24da areal



5 VEDLEGG

- Vedlegg 1
Profil for utarbeidet eksempel på utforming av 105.000m³ masselager, trukket vekk fra naturtype edellågurt lauvskog. Areal for masselager ca. 24da.

6 REFERANSER

- [1] Bane Nor, «Bane Nor - Nytt dobbelspor fra Nykirke til Barkåker,» 07 08 2017. [Internett]. Available: <https://www.banenor.no/contentassets/85be8c5ce7e14feba6c0c9431bbc118b/mulighetsstudie-overskuddsmasser.pdf>.
- [2] Bypakke Tønsberg-regionen, «Tønsberg kommune - Politisk møteplan,» 08 08 2023. [Internett]. Available: https://www.tonsberg.kommune.no/api/presentation/v2/nye-innsyn/filer/v-e8411f20__3835__4913__bf04__3c27a9f93c86-2355443_1_A!d-2022267383!i27Q4V?pid=1.
- [3] Oslo kommune Plan- og bygningsetaten, «Veileder for massehåndtering,» 2025.