

NVE  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 Oslo  
Att: Lars H. Seim

Saksbeh./tlf.nr.: **Lars Størset/906 88 740**  
Deres ref./Deres dato: **202102723-2/ -**  
Vår ref.: **201708079-85-**  
Vår dato: **07.12.2022**

## Liåsen transformatorstasjon, endringsøknad alt. A

Viser til brev 16. desember 2021 der NVE ber Statnett og Elvia om å vurdere alternativ B for Liåsen transformatorstasjon på nytt. Etter at Oslo kommune fremmet innsigelse mot alternativ A i sin høringsuttalelse ble det lagt ned et betydelig arbeid med å utrede mulighetene for utbygging etter alt. B. Statnett har på bakgrunn av utredningene valgt å ikke søke konsesjon for alternativ B, men kun opprettholde søknaden på alt. A.

I tiden som er gått etter høringsprosess for forrige søknad vinteren 2020/21, har Statnett sett på mulighetene for å redusere arealbruken i alternativ A. I tillegg har behovet for styrking av nettet i Oslo Sør økt ytterligere i perioden, og det er nå ønskelig å bygge en fjerde transformatorsjakt for fremtidig forbruk. Det er også under utvikling ny teknologi for GIS-anlegg uten SF6-gass og det er i den forbindelse behov for litt større (bredere) GIS-haller.

### Søknad om konsesjon

Statnett søker i henhold til energiloven § 3-1 om konsesjon for bygging og drift av Liåsen transformatorstasjon i Oslo kommune som omsøkt i konsesjonssøknad datert 30. oktober 2020.

Følgende tillegg/endringer omsøkes:

- En ekstra (fjerde) transformatorsjakt for å dekke et fremtidig behov
- Endring fra to til tre transformatorer
- Økning av bredden på GIS-byggene til Statnett og Elvia
- Økning av arealet på samtlige bygg
- Et inngjerdet stasjonsområde på totalt 15 dekar
- 90 graders rotering av Elvias GIS-bygg
- Endring i plassering av byggene som totalt sett gir et mindre fotavtrykk, til tross for det økte omfanget

### Søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse

Opprinnelig søknad om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive de elektriske anleggene og tilhørende anlegg i medhold av ervervslovens § 2 punkt 19, herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel og transport, opprettholdes. Det søkes om

ekspropriasjon også for nye arealer som beskrives i tilleggssøknaden. Det samme gjelder søknad om forhåndstiltredelse etter oreigningslovens § 25.

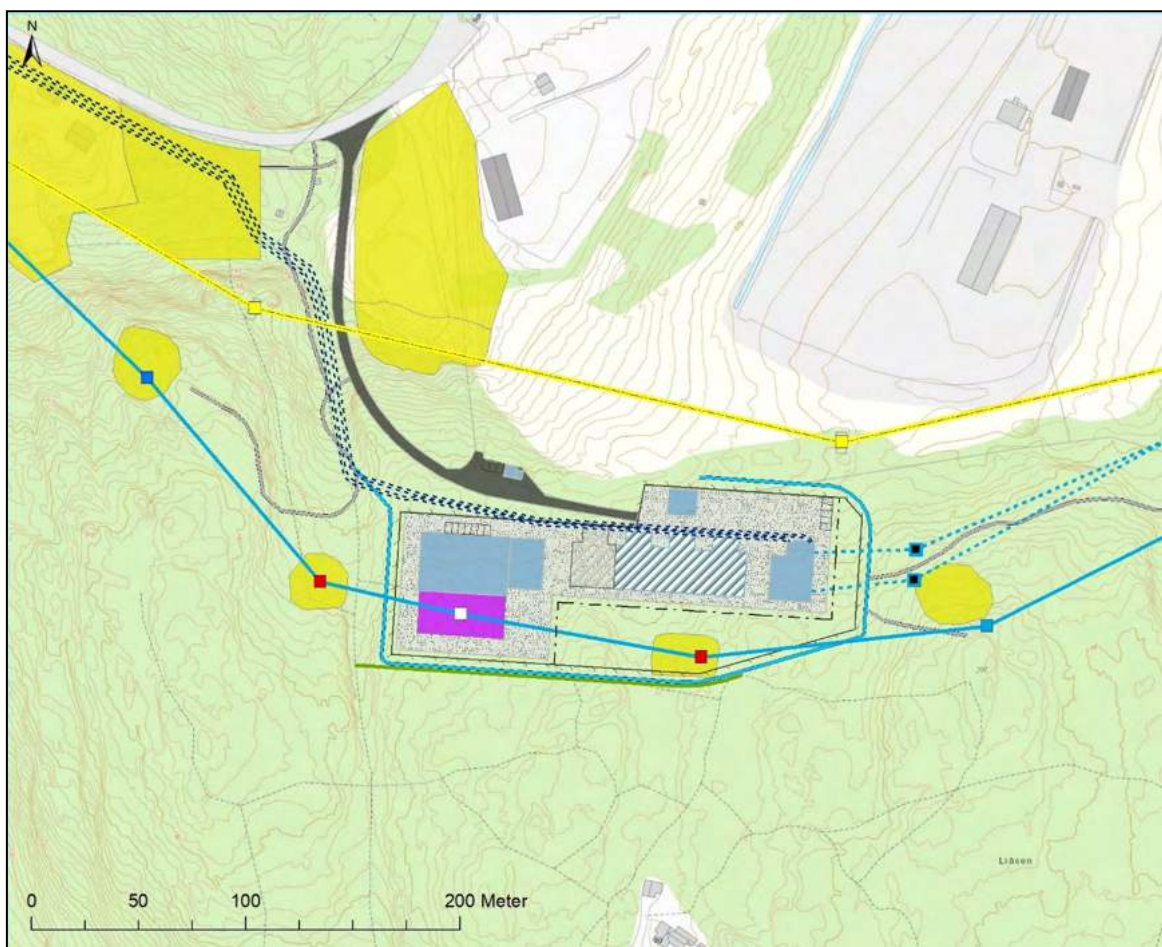
Oslo kommune eier alt areal som må erverves i forbindelse med utbyggingen. Dette gjelder selve stasjonstomta og en buffer utenfor denne, adkomstvegen inkludert skjæringer og fyllinger, samt arealer i tilknytning til endemastene. Totalt areal som ønskes ervervet er ca. 46 dekar. Arealet er avmerket på kart i vedlegg 4.

### Kort om endringene

Alternativ A vil beslaglegge en del av nærfriluftsområdet nord på Liåsen uansett hvordan det bygges, og det er et mål å berøre friluftsområdet så lite som mulig. Det er vurdert om det er mulig å justere på prosjektets utforming, slik at arealbruken kan reduseres. Ved å plassere byggene på en ny måte og gjøre tilpasninger på bygningsmassen, vil arealbehovet reduseres noe sammenliknet med løsningen som ble omsøkt i 2020/21, til tross for økt omfang og ny GIS teknologi som tar noe mer plass. Skjæring i bakkant av / sør for stasjonen blir mindre, og et mindre område må gjerdes inn. I omsøkt løsning ble det planlagt en midlertidig, men ganske omfattende veg opp til mastepunktet vest på Liåsen. Denne vegen er tatt ut i det justerte alternativet og erstattet med et kjørespor. Masten kan i hovedsak bygges med bruk av helikopter.

Det økende kraftbehovet i området har ført til at Statnett velger å øke antall transformatorer fra to til tre og planlegger en transformatorsjakt for fremtidig utvidelse. Dette sikrer at anlegget i utgangspunktet er godt dimensjonert og innehar muligheten for å utvide anlegget i fremtiden.

Kart som viser justert løsning er vist i figur 1 og i vedlegg 1 og 2.



Figur 1 Justert utbyggingsløsning for alt. A. Gule arealer er midlertidige riggområder.

## Detaljert prosjektbeskrivelse

Transformatorstasjonen har de samme tekniske spesifikasjoner som beskrevet i søknad om alternativ A fra januar 2021, med noen unntak:

- Det er planlagt tre transformatorer fra idriftsettelse av anlegget (tidligere to).
- Tilretteleggelse for en fjerde transformatorsjakt for å kunne utvide stasjonen i fremtiden.
- Statnetts GIS-bygg er noe bredere på grunn av tilpasning til SF6-fritt GIS-anlegg.
- Elvias GIS-bygg er noe større fordi det må ha plass til flere bryterfelt, samt at det vil installeres et SF6-fritt anlegg som tar noe mer plass.
- Elvias GIS-bygg er dreid 90 grader for å muliggjøre innføringen av 132 kV-luftledningene direkte til bygget og derved unngå en innføring via kabel.
- Plassering av forbioloopingsanlegg på sørsiden av stasjonen er flyttet nærmere GIS-bygget for å spare plass.

### Massebalanse

I tabell 1 er det gitt en oversikt over estimert massebalanse i prosjektet. Det vil bli sprengt ut mindre fjell og dermed reduseres behovet for utkjøring av overskuddsmasser i den justerte utbyggingsløsningen.

*Tabell 1 Estimert massebalanse i prosjektet, fordelt på stasjonsområdet, adkomstvegene og midlertidige veger, samt oppsummert med stasjonsområde 175 moh. Alle verdier er oppgitt i løse masser / anbragt.*

Stasjonsområdet	Utsprengt/ utgravd (m <sup>3</sup> )	Benyttet (m <sup>3</sup> )	Tilført (m <sup>3</sup> )*	Ut av området (m <sup>3</sup> )
Sprengstein	66 000	- 22 000	0	44 000
Løsmasser (jord, grus, stein og røtter)	9 000	- 500	0	8 500
<b>Adkomstvegen og midlertidige veger</b>				
Sprengstein*	11 000	- 11 000	-20 000	-20 000
Løsmasser (jord, grus, stein og røtter)	17 000	-500	0	16 500
<b>Oppsummering</b>				
Alle fraksjoner	103 000	- 34 000	-20 000	49 000

\*20 000 m<sup>3</sup> av utsprengte masser fra stasjonstomta benyttes til bygging av adkomstveg.

### Kostnader

I søknaden fra 2020 var kostnadsestimatet for transformatorstasjonen på ca. 600 mil. NOK. Dette har økt til 750-1010 mill. NOK inkludert prisstigning og byggelånsrente i justert utbyggingsløsning.

Økningen skyldes i hovedsak økt omfang i prosjektet med en ny transformator og transformatorsjakt, økte kostnader for GIS-anlegg med ny teknologi, samt at prisene har økt mer enn vanlig, både for anleggsarbeider og på materialer og utstyr som følge av Covid og situasjonen i Ukraina.

### Revidert fremdriftsplan

Prosjektet er forsinket som følge av krav om utredning av alt. B, og mer omfattende myndighetsprosesser enn antatt. Tidligste planlagte byggestart er nå vinteren 2024. Anleggsperioden vil vare i ca. 3 år og anlegget kan settes i drift i 2027.

Det er risiko og usikkerhet knyttet til at et eventuelt vedtak i NVE vil bli påklaget til OED, og følgelig når rettskraftig konsesjon vil foreligge. Varigheten av en eventuell klagebehandling i OED er usikker. Det hefter også usikkerhet vedrørende tidspunkt for en godkjent MTA-plan.

### Utvidelsesmuligheter

Det søkes om å bygge en fjerde transformatorsjakt for å kunne utvide kapasiteten i anlegget ved fremtidige behov.

## **Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn**

### Arealbruk

På grunn av ny utforming av stasjonsområdet vil transformatorstasjonen og ny adkomstveg beslaglegge ca. 17,8 dekar, hvorav ca. 11 dekar er opparbeidet areal til stasjonsområde. Dette er ca. 7 dekar mindre enn i opprinnelig løsning. Opparbeidet areal er ca. 3 dekar mindre i justert løsning. Yttergrensen av stasjonsområdet, dvs. gjerdet, vil ligge ca. 30 meter lenger mot nord. Det har latt seg gjøre å redusere arealbruken på tross av at både Statnett og Elvia sine GIS-bygg har blitt større, og det er gjort plass til en fjerde transformatorsjakt.

Siden planleggingen av Liåsen transformatorstasjon startet for omtrent ti år siden er det forsket mye på nye løsninger for GIS-anlegg (innendørs, gassisolerte koblingsanlegg), der gassen SF<sub>6</sub> erstattes med andre gassblandinger eller vakuumentnologi. SF<sub>6</sub> er en svært potent klimagass, og det er ønske om å utfase gassen på sikt. Flere leverandører arbeider nå med fullskala prosjekter der målet er å kunne levere SF<sub>6</sub>-frie anlegg på 420 kV spenningsnivå i 2025/26. På 132 kV spenningsnivå anses teknologien allerede som moden og tilgjengelig. Dette betyr at ny teknologi kan benyttes i stasjonen på Liåsen for 132 kV anlegget og mest sannsynlig også på hele 420 kV anlegget. SF<sub>6</sub>-frie anlegg vil kreve noe mer plass og det er planlagt for dette i revidert løsning for Liåsen.

Elvias GIS-bygg er vridd 90 grader i den justerte løsningen for å muliggjøre luftledningsinnføring fra øst, noe som gir en betydelig bedre løsning enn innføring med kabel slik det var planlagt tidligere.

*Tabell 2 Permanent arealbruk.*

<b>Anleggsdel/område</b>	<b>Areal daa 2020</b>	<b>Areal daa 2022</b>
Areal innenfor stasjonsgjerdet	23,8	15,5
Opparbeidet område	7,2	10,7
Forbiloopingsanlegg	0,8	0,8
Vegareal	1,7	1,7
Alle bygninger innenfor gjerdet inkl. trafosjakter	3,7	4,3

### Midlertidige riggområder

Anleggsarbeidene vil ikke være i gang før tidligst årsskiftet 2023/24, noe som betyr at riggområdene som er benyttet av VAV de siste årene sannsynligvis kan tas i bruk til rigg- og lagerområder for Liåsen-prosjektet. Det er kort veg til disse riggområdene og det vil være fornuftig arealbruk å gjenbruke allerede opparbeidete arealer.

Det er behov for mindre riggområder der det skal bygges nye master og der det skal vinsjes og tromles nye liner.

Merk at riggområde R1A og R1B kan gjøres permanente dersom det er ønskelig fra Oslo kommunes side. I forrige høring var Oslo kommune ikke interessert i permanent opparbeiding av disse arealene.

*Tabell 3 Midlertidig arealbruk.*

Anleggsdel/område	Kode	Areal, daa
Riggområde, mulig permanent	R1A	5,6
Riggområde, mulig permanent	R1B	1,5
Riggområde	R2A	10,7
Riggområde	R2B	3,6
Riggområde	R3	6,5
Baseplass mast 103A	B1	0,8
Vinsjeplass mast 101 og ny mast Elvia	B4	0,8
Vinsjeplass mast 104	B5	0,6
Riggområde mast 102 og nye master Elvia	B3	0,8
Riggområde mast 102A	B2	0,6
Riggområde mast 103	B6	0,5

#### Bebyggelse og bomiljø

Det vil bli noe større avstand (ca. 30 meter) mellom nærmeste bolig sør på Liåsen og stasjonsgjerdet. Ellers ingen endringer.

#### Trafikk og infrastruktur

Ingen endringer fra søknad i 2020.

#### Støy

Ingen endringer fra søknad i 2020.

#### Landskap

Konsekvensene for landskap er lite endret sammenliknet med løsningen som ble omsøkt i 2020.

Konsekvensene for landskap av justert alternativ er vurdert i miljørapport utarbeidet av Multiconsult (vedlagt).

Samlet sett vurderes konsekvensene av tiltaket til å være middels negativ konsekvens (--) for landskap. Transformatorstasjonens nærområde er tillagt større vekt enn områder lenger unna.

Tiltaket vil innebære store inngrep i terrengformen på Liåsen. Alternativ A vil ligge noe eksponert for omgivelsene nord og vest for Liåsen. Inngrepene og synlig industri vil bli samlet i området sør på Grønmo.

Adkomstveien vil gi et betydelig inngrep, mens kabeltraseen vil gå i veger og ha mindre konsekvenser.

Visualisering av justert løsning er vist i figur 2.



Figur 2 Visualisering av justert alternativ A sett fra nordøst. Visualisering: Fra miljørapport, Multiconsult.

### Kulturminner

Ingen endringer sammenliknet med søknad fra 2020.

### Naturmangfold

Ingen vesentlige endringer sammenliknet med søknad fra 2020, men noe mindre areal blir berørt, og dette er positivt.

### Nærmiljø/friluftsliv

Ingen store endringer sammenliknet med søknad fra 2020, men stasjonsgjerdet og sprenging inn i Liåsen er noe redusert, og en mindre del av nærfriluftslivsområdet berøres. Konsekvensene for nærmiljø og friluftsliv av justert alternativ er vurdert i miljørapport utarbeidet av Multiconsult (vedlagt).

Tiltaksområdet er lokalisert i den nordlige skråningen av Liåsen og vil bli liggende i nærheten av turstier oppe på platået samt en tursti på vestsiden. Transformatorstasjonen og ryddebeltet for den flyttede 420 kV kraftledningen vil beslaglegge en del av et mye brukt friluftsområde. Stasjonen vil sannsynligvis rage så høyt at noe av den vil bli synlig fra de sentrale delene av Liåsen. Den omlagte 420 kV kraftledningen vil også bli godt synlig i en stor del av friluftslivsområdet. Arealbeslaget og synligheten av tiltaket vil påvirke tilgjengelighet og attraktivitet av området negativt. Det visuelle inntrykket sett fra de andre friluftslivsområdene på nord og østsiden av tiltaksområdet vil kunne påvirkes litt negativt, men eksisterende vegetasjon vil i betydelig grad skjerme for innsyn. På grunn av den betydelige negative virkningen for Liåsen friluftslivsområde vurderes den samlede konsekvensgraden for alle delområdene under ett som **middels til stor negativ konsekvens (--/---)**.

### **Oppsummering**

Etter utredning av alternativ B anser Statnett/Elvia denne løsningen samlet sett som vesentlig dårligere enn alternativ A. Dette er det redegjort for i et eget dokument.

På bakgrunn av dette ønsker ikke Statnett/Elvia å søke konsesjon for alternativ B og søker kun konsesjon for et justert og forbedret alternativ A.



Med vennlig hilsen

Thomas Weisser Fennefoss  
Prosjektleder

Vedlegg

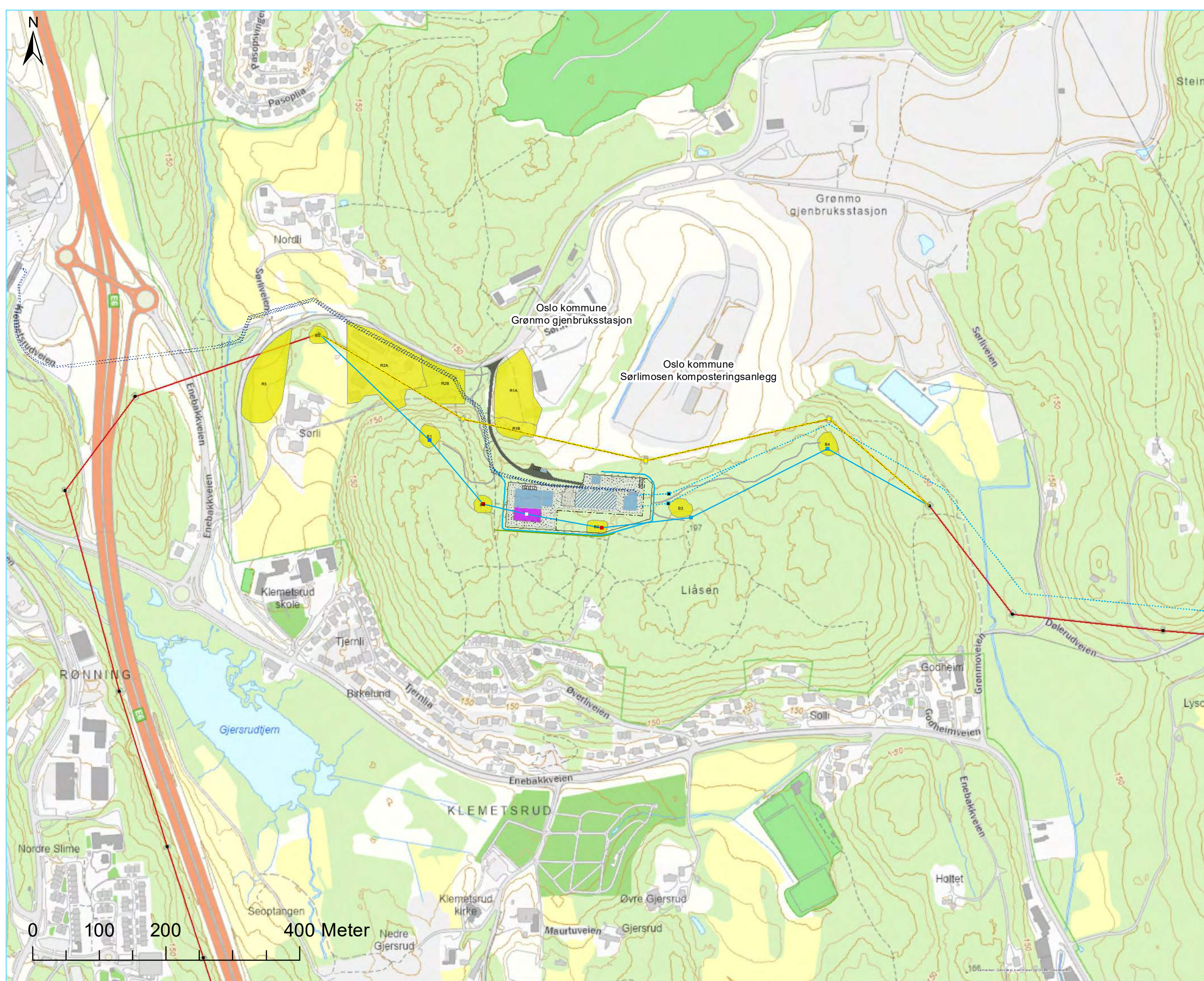
Vedlegg 1. Oversiktskart

Vedlegg 2. Detaljkart

Vedlegg 3. Miljøvurdering av alt. A og B

Vedlegg 4. Forslag til eiendomsgrenser



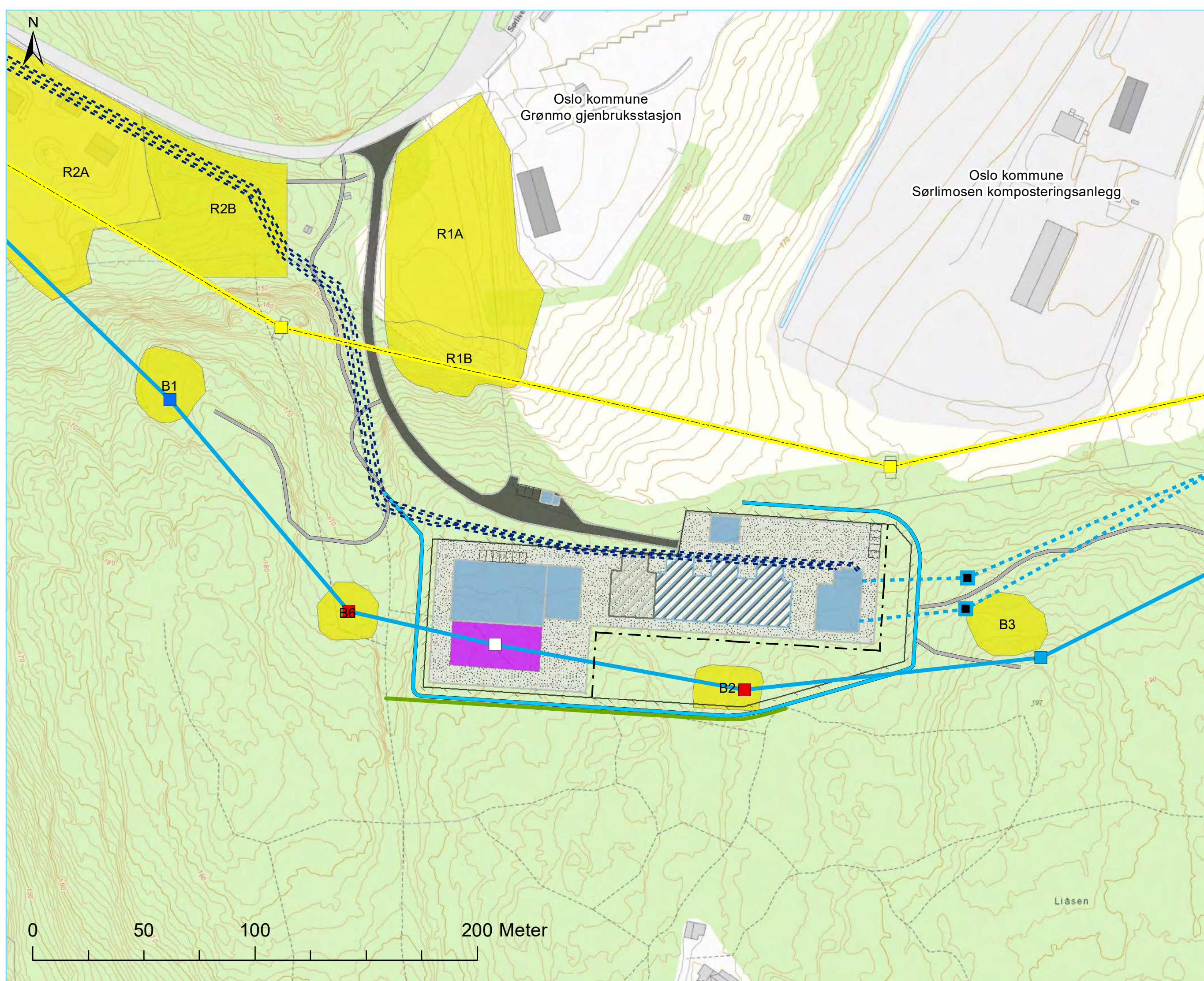


### Tegnforklaring

- Bæremast
- Endemast
- Endemast Elvia
- Forankringsmast
- Innstrekstativ
- Rives
- Fallsikringsgjerde
- Kabel Elvia
- Ledning rives
- Midlertidig veg
- Ny ledning Elvia
- Ny ledning Statnett
- Ny tursti
- Permanent veg
- Anleggsplass midlertidig
- Forbilooing
- Parkering
- Opparbeidet område
- Elektrisk anlegg, planlagt
- Bygg
- Vei- og parkeringsareal
- Elektrisk anlegg, mulig utvidelse
- Gjerde
- Eksisterende ledning
- Geocache

Rev:	Utgitt/rev. i forbindelse med:	Utskrutt:	Kontrollert/IKK:
1.0	Overvik/Statnett AS	Arne	TW
Prosjekt: 10206 Løsning transformatorstasjon			
Tittel:		Målestokk: 1:5 000	
Byggherre: Statnett		Koordinat system: N2000	
Gjerdning: K0		Format: A3	
Etablerer dokument: K0		Dokumentnummer: 1	





### Tegnforklaring

- Bæremast
- Endemast
- Endemast Elvia
- Forankringsmast
- Innstrekstativ
- Rives
- - - Fallsikringsgjerde
- - - Kabel Elvia
- Ledning rives
- Midlertidig veg
- - - - Ny ledning Elvia
- Ny ledning Statnett
- Ny tursti
- Permanent veg
- Anleggsplass midlertidig
- Forbilopping
- Parkering
- ▒ Opparbeidet område
- ▨ Elektrisk anlegg, planlagt
- Bygg
- Vei- og parkeringsareal
- ▨ Elektrisk anlegg, mulig utvidelse
- Gjerde
- Eksisterende ledning
- Geocache

Rev	Utgangspunkt/bestilling	Utdragsdel	Kontroll/SIU	Godkjent	Dato
1.0	Overvåkingsplan A	Revis		TRV	01.12.2022
Prosjekt: 102 06 Liåsen transformatorstasjon					
Tittel:				Målestokk:	1:1 500
Byggherren:				Koordinat system:	NOS 1984 UTM Zone 32N
<b>Statnett</b>				Utskriftsformat:	NN2000
Utskriftsformat:				Format:	A3
Utskriftsformat:				Format:	A3
Etableringsdokument:				Dokumentnummer:	1



---

# RAPPORT

## Liåsen transformatorstasjon

---

OPPDRAKSGIVER

Statnett SF

EMNE

Virkninger for friluftsliv og landskap

DATO / REVISJON: 28.10.2022/ REV 04K

DOKUMENTKODE MUL: 10242293-01-RIM-RAP-01

DOKUMENTKODE STN: 10305-MUL-LIA-0020

---





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	<b>Prosjektering for nye Liåsen stasjon alternativ A og B</b>	DOKUMENTKODE	10242293-01-RIM-RAP-01 / 10305-MUL-LIA-0020
EMNE	Virkninger for friluftsliv og landskap	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	<b>Statnett SF</b>	OPPDRAGSLEDER	Vegard Kristiansen
KONTAKTPERSON	Lars Størset	UTARBEIDET AV	Eva Hjerkin, Jens Johan Laugen og Norconsult v/Åsa Hytteborn
KOORDINATER		ANSVARLIG ENHET	10105050 Naturressurser
GNR./BNR./SNR.			



## SAMMENDRAG

### TILTAKSBESKRIVELSE

#### Alternativ A

Alternativ A innebærer lokalisering av transformatorstasjonen i nordhellingen til Liåsen, like sør for det nåværende komposteringsanlegget på Grønmo. Det planlegges å legge anlegget inn i hellingen som har et tynt løsmassedekke og som i dag stort sett er bevokst med bartrær. Nye Liåsen transformatorstasjon vil bli en innendørs stasjon med gassisolerte, kompakte 420 kV- og 132 kV-anlegg (GIS-anlegg). Stasjonsbygningene er planlagt innsprengt i fjellskråning og vil utformes i betong. Anlegget blir relativt langt og smalt med transformatorsjakter uten tak. Totalt vil et område på ca. 100 m x 200 m utgjøre inngjerdet transformatoromt. Adkomst til tiltaksområdet er planlagt fra E6 ved Klemetsrud, via Enebakkveien og inn på Sørliveien. Fra Sørliveien bygges det en adkomstvei opp til stasjonen. Tilknytningen til den nye transformatorstasjonen vil skje gjennom en omlegging av den eksisterende 420 kV-ledningen via stasjonen mens 132 kV forbindelse til den nye stasjonen føres via en ny 132 kV ledningsforbindelse sørover til eksisterende 132 kV ledning og nordover tilknyttes stasjonen gjennom 132 kV jordkabel fra ny stasjon mot Klemetsrud. Det er ikke fastsatt areal for massedeponi, men det er planlagt å deponere masser på egnet sted, fortrinnsvis utenfor markagrensa.

#### Alternativ B

Tiltaksområdet ligger på Liåsens østre side under dagens 420 kV kraftledning. Terrenget består av en bratt skråning med mye synlig berg i dagen og skogkledt platå på toppen. Transformatorstasjonen vil bestå av innendørs gassisolerte 420 kV- og 132 kV-anlegg. Stasjonsbygningen er planlagt innsprengt i fjellskråning og vil utformes i betong. Anlegget blir relativt langt og smalt med transformatorsjakter uten tak. Totalt vil et område på ca. 100 m x 250 m utgjøre inngjerdet transformatoromt. Adkomst til tiltaksområdet er planlagt fra E6 ved Klemetsrud, via Enebakkveien og inn på Grønmoveien. Det er planlagt ny avkjørsel fra Enebakkveien fra omtrent samme sted som dagens avkjørsel inn på Grønmoveien. Parallelt med de første 160 meterne av Grønmoveien blir ny vei bygget som en tre meter høy bruløsning på peler til fjell pga. svært utfordrende grunnforhold. Planlagt alternativ innebærer oppføring av to nye master nordvest for transformatorstasjonen som erstatter dagens master mens eksisterende 420 kV kraftledning vil innsørfes til transformatorstasjonen. 132 kV forbindelse til den nye stasjonen føres via en ny 132 kV ledningsforbindelse sørover til eksisterende 132 kV ledning og nordover tilknyttes stasjonen gjennom 132 kV jordkabel fra ny stasjon, over Liåsen mot Klemetsrud. Det er ikke fastsatt areal for massedeponi, men det er planlagt å deponere masser på egnet sted, fortrinnsvis utenfor markagrensa.

### KONSEKVENsutredning Landskap

#### Områdebeskrivelse og verdi

Influensområdet ligger innenfor landskapsregionene *07 Skogtraktene på Østlandet* og *02 Oslofjorden*, og i underregionene *07.12 Østmarka* og *02.3 Indre Oslofjord*. *Skogtraktene på Østlandet* omfatter store sammenhengende skogsområder fra Finnskogen/Trysil i øst til Telemark i vest. Regionen er sterkt oppdelt av ulike dal- og lavlandsregioner. Åspreget er typisk, men ulike bergartstyper gir hovedformene til dels stor variasjon. I underregion *Østmarka* er landskapet kupert og preget av langsgående skogkledte åsrygger i nord-sydretning, med bratte sider og dalformasjoner. I *Oslofjorden* varierer landskapets hovedform. I *Indre Oslofjord*, i det lave skålformede terrenget som omslutter det indre fjordbassenget er det urbane preget dominerende. Influensområdet er delt inn i tre delområder for landskap. Alle delområdene er vurdert å ha liten til middels verdi ut ifra at de har et vanlig forekommende naturlandskap med noen visuelle kvaliteter i

form av tilgjengelighet til marka og av å være rekreasjonsareal og nærturterreng, i tillegg til å ha noen reduserte kvaliteter i form av inngrep som store veianlegg, gjenvinningsstasjoner og kraftledninger.

## Omfang og konsekvens

### Alternativ A

For delområde 1 *Liåsen/Godheimområdet* vurderes tiltaket å medføre **middels negativ konsekvens (- -)** i driftsfasen. Dette er i hovedsak knyttet til at tiltaket vil ligge til dels godt integrert i landskapet, men vil ligge på et høyere platå og bli noe eksponert for omgivelsene rundt. Anlegget vil ligge nær et fint skogsområde på toppen av Liåsen som er mye brukt til rekreasjon og turgåing av lokalmiljøet. Transformatorstasjonen vil påvirke dette området og landskapsbildet på Liåsen vil bli endret. Det nye anlegget vil også være lokalisert tett på eksisterende inngrep og infrastruktur i form av Grønmo gjenvinningsstasjon og dermed vil hovedtyngden av inngrep og synlig industri bli samlet på et sted på Grønmo. Adkomstveien vil bli et stort landskapsinngrep med skjæring og fylling. Den nye adkomstveien og transformatorstasjonen vurderes å dominere landskapsbildet nordvest på Liåsen. Nye master og ryddebelt for ledningstraseen vil trolig bli eksponert for omgivelsene rundt. Spesielt den nye masten lengst vest på Liåsen vil bli eksponert for områdene i nord og vest på grunn av plasseringen. Den nye kabeltraseen til Elvia vurderes ikke å endre påvirkningen på landskapsbildet i noen særlig grad.

For delområde 2 *Grønmo* vurderes tiltaket å medføre **liten til middels negativ konsekvens (-/-)** i driftsfasen. Dette er i hovedsak knyttet til at tiltaket vil bli godt synlig fra deler av Grønmo området. Anlegget vil ses i sammenheng med andre inngrep og synlig industri på Grønmo. Området er allerede påvirket av inngrep i form av eksisterende ledninger og gjenbruksstasjon, men det nye tiltaket vil forsterke dette uttrykket. Kabeltraseen til Elvia vurderes til å ha ubetydelig endring av landskapsbildet, ettersom kablene i hovedsak vil graves ned i løsmasser og det vil være få synlige spor av kabeltraseen.

For delområde 3 *Klemetsrud* vurderes tiltaket å medføre **liten negativ konsekvens (-)** i driftsfasen. Dette er i hovedsak knyttet til at tiltaket vil bli noe synlig i delområdet og forsterke det industrielle uttrykket. Deler av det nye anlegget, master og ledningstrase blir synlig fra Pasoplia i Brenna boligområde, området rundt Klemetsrud energigjenvinningsanlegg og fra Nordli gård. Noen av mastene kan bli synlige fra Sørli gård, området rundt Bjørnholt videregående skole og deler av E6. Kabeltraseen til Elvia vurderes til å ha ubetydelig endring av landskapsbildet, ettersom kablene i hovedsak vil graves ned i løsmasser og det vil være få synlige spor av kabeltraseen.

### Alternativ B

For delområde 1 *Liåsen/Godheimområdet* vurderes tiltaket å medføre **middels negativ konsekvens (- -)** i driftsfasen. Dette er i hovedsak knyttet til at tiltaket vil følge bergformasjonen Liåsen og ligge forholdsvis godt integrert i landskapet. Det vil allikevel være et stort landskapsinngrep. Det nye anlegget vil være lokalisert i en av innfallsportene til marka og mange folk ferdes i området. Det nye anlegget vil også ligge et stykke fra hovedtyngden av eksisterende inngrep og synlig industri på Grønmo og inngrepene vil dermed ligge mer spredt i området. Adkomstveien som erstatter dagens vei med bruløsning på peler til fjell pga. svært utfordrende grunnforhold vil ha store inngrep og føre til ulempe for beboere og turgåere og vil påvirke landskapet negativt.

De visuelle fjernvirkningene er noe begrenset siden anlegget er godt trukket inn i bergformasjonen og at det er skogsvegetasjon i området. Deler av anlegget kan bli synlig fra adkomstveien, fra kolleområdet rundt eksisterende mast i sør og fra nedre deler av Dølerudveien. Anlegget kan bli noe synlig fra toppen av Liåsen hvis man beveger seg helt på kanten i øst eller på den private traktorveien som går innover fra Godheim, men dette er områder som ikke er mye brukt som nærturterreng. Trafoanlegget vil være lite synlig fra det



nord-sørlige høydedraget øst for Liåsen og fra Lysopp og på grunn av skogsvegetasjon. Selve stasjonsområdet vil ikke være synlig fra boligområdet ved Godheim eller Holtet.

Kabeltraseen til Elvia vil gi negativ påvirkning på landskapet. Plasseringen av transformatorstasjonen i øst vil gi en 9,2 meter bred og ca. 800 meter lang kabelgrøft over Liåsen. Området er kupert med mye berg i dagen. Kabeltraseen må sprenges frem og det vil gi permanent inngrep. Skogen kan ikke vokse opp over kabeltraseen og det vil være et synlig ryddebelte der det er skog og vegetasjon i dag.

For delområde 2 *Grønmo* vurderes tiltaket å medføre **liten til middels negativ konsekvens (-/-)** i driftsfasen. Dette er i hovedsak knyttet til at tiltaket blir berørt av visuell fjernvirkning av utbyggingen. De visuelle fjernvirkningene er noe begrenset siden det nye anlegget er godt trukket inn i fjellformasjonen og at det er skogsvegetasjon i området. Det er også planer for nye tiltak som jordvoll, vegetasjon og lignende tiltak for at de kommunaltekniske anleggene i området skal avskjermes mot det omkringliggende rekreasjonslandskapet. Disse tiltakene vil også være med på å begrense synligheten av den nye transformatorstasjonen. Det blir fjernet mye skogsvegetasjon i forbindelse med etablering av ny ledningstrase med master og kabeltrase. På grunn av dette kan deler av det nye anlegget, nye master og kabeltrase bli synlig fra de sørvestlige delene av friområdet ved Grønmo, gjenbruksstasjonen og fra deler av Grønmo golfbane. Området er allerede påvirket av inngrep i form av eksisterende ledninger og gjenbruksstasjon, men det nye tiltaket vil forsterke dette uttrykket. Det vil være begrenset synlighet fra de mer østlige delene av Grønmo på grunn av feltene med eksisterende og planlagt skogsvegetasjon nord og sørøst for de kommunale renseanleggene sør i delområdet.

For delområde 3 *Klemetsrud* vurderes tiltaket å medføre **ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)** i driftsfasen. Dette er i hovedsak knyttet til at tiltaket medfører arealbeslag og direkte fysiske endringer av delområdet i form av ny kabeltrase. Delområdet blir ikke berørt av visuell fjernvirkning av utbyggingen. Ny transformatorstasjon vil ikke være synlig fra delområdet. Kabeltraseen til Elvia vurderes til å ha ubetydelig endring av landskapsbildet, ettersom kablene i hovedsak vil graves ned i løsmasser og det vil være få synlige spor av kabeltraseen.

### Samlet vurdering

Samlet sett vurderes konsekvensene av tiltaket til å være **middels negativ konsekvens (-)** for begge alternativene. Transformatorstasjonens nærområde er tillagt større vekt enn områder lenger unna. Begge alternativene vil innebære store inngrep i terrengformen Liåsen. Alternativ A vil ligge noe eksponert for omgivelsen nord og vest for Liåsen. Alternativ B vil ligge noe bedre integrert i landskapet og bli noe mindre eksponert for omgivelsene rundt. Samtidig vil inngrepene og synlig industri bli mer samlet på Grønmo i alternativ A enn i alternativ B. Begge alternativer vil få adkomstveier som gir store inngrep. Kabeltrase til alternativ B vil gi større inngrep enn til alternativ A. Alternativ A vurderes til å være marginalt noe bedre for tema landskap på grunn av at kabeltraseen ikke vil krysse Liåsen og inngrepene samles noe mer.

### Avbøtende tiltak

#### Vegetasjon

For at tiltaket skal avskjermes mot det omkringliggende natur - og rekreasjonslandskapet bør det tilstrebes å bevare så mye skogsvegetasjon som mulig i områdene rundt. Der det ikke er mulig å bevare skogsvegetasjonen bør det tilplantes med stedstilpassede arter eller revegeteres.

#### Kraftledninger

Unngå å legge kraftledninger til høydedrag og bruke eksisterende master og linjetraseer. Det bør vurderes om den nye masten lengst vest på Liåsen kan elimineres eller flyttes på grunn av eksponering.

Avgrense rydding av linjetrasé. Et ryddebelte der all tre-vegetasjon er fjernet vil stå fram som mer synlig og med en annen farge enn omgivelsene, og vil påkalle oppmerksomhet selv om linjer og master er kamuflert.

For å redusere den visuelle virkningen av ryddebeltet bør utbygger sette igjen bartrær og annen vegetasjon der dette kan være driftsmessig forsvarlig. Avgrenset skogrydding vil ikke bli utført på en slik måte at det vil få konsekvenser for driftssikkerheten til ledningen.

#### Tilbakeføring av berørte områder

Alle områder som er blitt berørt eller påvirket i anleggsfasen, som veiskråninger, riggområder, fyllinger skal tilbakeføres og tilpasses naturlig terreng og vegetasjon. Før graving bør det øverste jordsmonnet fjernes, lagres mest mulig uforstyrret og legges tilbake på områder som skal revegeteres. Revegetering bør skje ved naturlig innvandring, bruk av stedegen jord med naturlig frølagre og eventuelt tilsåing med stedegne arter. Naturlig revegetering vil være et viktig bidrag til å ivareta estetikken i natur - og rekreasjonslandskapet.

#### Materialer, fargesetting av master, ledninger og isolatorer

Det bør velges materialer som er tilpasset omgivelsene, og farger på bygg og komponenter bør tones ned slik at de tilpasses landskap og vegetasjon. Fargesetting av master, linjer og isolatorer kan være aktuelt i mindre landskapsrom og ved nærføring i skogkledde områder. Hvilke master som bør farges bør utredes i forbindelse med utarbeidelsen av MTA-planen for tiltaket.

## KONSEKVENsutredning FRILUFTSLIV OG NÆRMILJØ

### Områdebeskrivelse og verdi

Liåsen som er det delområdet som blir direkte berørt av tiltaket strekker seg fra Sørli i vest og over hele Liåsenområdet og bort til Grønmovegen i øst. Tiltaksområdet ligger i den bratte skråningen på østsiden av Liåsen. Liåsen er et viktig nærmiljøområde for den nærmeste bebyggelsen. Skogen bærer tydelig preg av mye bruk med et nettverk av stier som brukes til korte turer for folk som bor i nærområdet. For barn er Liåsen et viktig lekeområde. Verdien av delområdet Liåsen vurderes som stor. Verdien av de andre delområdene som berøres av influensområdet varierer i verdi fra stor verdi for med Grønmo, Grønmo utfartsområde, Grønmo – Trollvann turvei, Skullerudåsen og Brennakkollen, middels verdi for Gjersrudleiken og Trollvann og liten verdi for Gjerdsrudhøgda.

### Omfang og konsekvens

#### Alternativ A

Tiltaksområdet er lokalisert i den nordlige skråningen av Liåsen og vil bli liggende i nærheten av turstier oppe på plataet samt en tursti på vestsiden. Transformatorstasjonen og ryddebeltet for den nye 420 kV kraftledningen vil beslaglegge en del av et mye brukt friluftsområde. Stasjonen vil sannsynligvis rage så høyt at noe av den vil bli synlig fra de sentrale delene av Liåsen. Den omlagte 420 kV kraftledningen vil også bli godt synlig i en stor del av friluftslivsområdet. Arealbeslaget og synligheten av tiltaket vil påvirke tilgjengelighet og attraktivitet av området negativt. Det visuelle inntrykket sett fra de andre friluftslivsområdene på nord og østsiden av tiltaksområdet vil kunne påvirkes litt negativt, men eksisterende vegetasjon vil i betydelig grad skjerme for innsyn. På grunn av den betydelige negative virkningen for Liåsen friluftslivsområde vurderes den samlede konsekvensgraden for alle delområdene under ett som **middels til stor negativ konsekvens (--/---**).

#### Alternativ B

For Liåsen friluftslivsområde vil tiltaket medføre at en begrenset del blir utilgjengelig for bruk. Tiltaket vil også medføre at området rundt selve tiltaksområdet også blir mindre attraktivt selv om det i dag har en del inngrep i form av eksisterende traktorvei og kraftledningstrasé. Omfanget av påvirkningen vurderes som middels

negativ som sammen med stor verdi gir en middels til stor negativ konsekvens. For Gjersrudleiken og Trollvann som ligger like øst for Liåsen er omfanget av påvirkningen vurdert som lite negativt som med middels verdi gir liten til middels negativ konsekvens. For de andre delområdene som berøres av tiltaksområdet er konsekvensen vurdert som liten negativ eller ubetydelig. For alle delområdene under ett vurderes den samlede konsekvensgraden som **middels negativ konsekvens (--)**.

### **Avbøtende tiltak**

#### Byggefase

- Opprettholdelse av god kommunikasjon med berørte parter og representanter for brukere av de berørte friluftsområdene.
- Begrense sprengningsarbeider til bestemte tider på dagen i henhold til gjeldende forskrifter og reguleringer.
- Begrense bruk av et eventuelt steinknuseverk til bestemte tider på dagen i henhold til gjeldende forskrifter og reguleringer.
- Finne og tilrettelegge ny trasé for den delen av den blåmerkede turløypa til Godlia som i dag går langs Grønmoveien og som vil bli påvirket av anleggsarbeider og anleggstrafikk (Alternativ B)
- La det stå igjen mest mulig høyreist vegetasjon nært inntil transformatorstasjonen.

#### Driftsfase

- Etablering og/eller reetablering av vegetasjonsbelter som skjermer for innsyn mot transformatorstasjonsområdet.
- Rehabilitering og istandsetting av parkeringsplassen i enden av Grønmoveien hvis den påvirkes av det ene av riggområdene for anleggsfasen (Alternativ B).

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Tiltaksbeskrivelse</b>	<b>11</b>
2.1	Alternativ A	11
2.1.1	Områdebeskrivelse	11
2.1.2	Transformatorstasjon	11
2.1.3	Adkomstvei	11
2.1.4	Luftledningstilknytning	11
2.1.5	Kabelanlegg 132 kV Klemetsrud- Liåsen	12
2.1.6	Deponi	12
2.1.7	Situasjonsplan	12
2.1.8	Riggområder	13
2.2	Alternativ B	14
2.2.1	Områdebeskrivelse	14
2.2.2	Transformatorstasjon	14
2.2.3	Adkomstvei	14
2.2.4	Luftledningstilknytning	15
2.2.5	Kabelanlegg 132 kV Klemetsrud -Liåsen	15
2.2.6	Deponi	15
2.2.7	Situasjonsplan	15
2.2.8	Riggområder	17
<b>3</b>	<b>Metode</b>	<b>18</b>
3.2	Nullalternativet	22
<b>4</b>	<b>Konsekvensutredning landskap</b>	<b>23</b>
4.1	Landskapsbilde	23
4.2	Influensområdet	24
4.2.1	Tiltaksområdet	24
4.2.2	Influensområdet	24
4.3	Datagrunnlag og kvalitet	24
4.4	Områdebeskrivelse, delområder og verdivurdering	25
4.4.1	Områdebeskrivelse	25
4.4.2	Delområder	27
4.4.3	Landskapskarakter og verdi	27
4.5	Omfang og konsekvensvurderinger	36
4.5.1	Virkninger og konsekvens i driftsfasen	36
4.5.2	Samlet vurdering	44
4.5.3	Avbøtende tiltak	44
<b>5</b>	<b>Konsekvensutredning friluftsliv og nærmiljø</b>	<b>46</b>
5.1	Metode og datagrunnlag	46
5.1.1	Datagrunnlag	46
5.1.2	Verdikriterier	46
5.1.3	Definisjon av influensområdet	46
5.2	Områdebeskrivelse og verdivurdering	48
5.2.1	Delområde 1 - Liåsen	48
5.2.2	Delområde 2 - Gjersrudhøgda	49
5.2.3	Delområde 3 - Gjersrudleiken og Trollvann	49
5.2.4	Delområde 4 - Grønmo	49
5.2.5	Delområde 5 - Grønmo – Trollvann turvei	50
5.2.6	Delområde 6 - Grønmo utfartsområde	50
5.2.7	Delområde 7 - Skullerudåsen	51
5.2.8	Delområde 8 - Brennakollen	51
5.3	Påvirkning og konsekvens	53
5.3.1	0-alternativet	53
5.3.2	Vurdering av omfang og konsekvens i driftsfasen	53
5.3.3	Samlet konsekvensvurdering for friluftsliv	59
5.3.4	Virkninger i anleggsfasen	60
5.3.5	Avbøtende tiltak	60
<b>6</b>	<b>Referanser</b>	<b>61</b>



---

7	Vedlegg 1 – situasjonsplan alternativ A.....	62
8	Vedlegg 2 – situasjonsplan alternativ B.....	63

## 1 Innledning

Multiconsult utførte på oppdrag fra Statnett i 2016 en miljøutredning på temaene kulturminner, naturmangfold, friluftsliv & nærmiljø, landskap og naturressurser for Liåsen transformatorstasjon ved Grønmo i Oslo. Liåsen transformatorstasjon har vært vurdert siden 1970-tallet og er en del av *Nettplan Stor-Oslo* som er et samarbeid mellom Statnett og Hafslund (i dag Elvia). Statnett sendte konsesjonssøknad med to alternativer til NVE i 2017 som ble sendt på offentlig høring. I 2020 har Statnett sendt en endringssøknad hvor det ene alternativet (Alternativ B) ble trukket, og hvor planene for det opprettholdt alternativet (Alternativ A) ble justert. Foreliggende rapport er en oppdatering av temaene landskap, friluftsliv & nærmiljø for planene slik de nå foreligger.

I denne rapporten utredes kun alternativ A og B som tidligere i 2016 utredningen ble kalt alternativ 5, Liåsen øst og alternativ 8, Liåsen nord. Utredningen omfatter transformatorstasjon, master nær transformatorstasjon, adkomstvei og kabeltrase for Elvia. Norconsult v/Åsa Hytteborn har vurdert konsekvensene for kabeltrase over Liåsen og er inkludert i denne rapporten.

## 2 Tiltaksbeskrivelse

### 2.1 Alternativ A

#### 2.1.1 Områdebeskrivelse

Alternativ A innebærer lokalisering av transformatorstasjonen i nordhellingen til Liåsen, like sør for det nåværende komposteringsanlegget på Grønmo. Det planlegges å legge transformatorstasjonen inn i hellingen. Det er kun mulig med gassisolert anlegg (GIS-anlegg) for alternativ A. Den bratte nordskråningen hvor transformatorstasjonen er planlagt plassert har et tynt løsmassedekke og området er i dag stort sett bevokst med bartrær. Det vil medføre betydelige sprengningsarbeider for å få lagt stasjonen inn i bergskråningen.

#### 2.1.2 Transformatorstasjon

Nye Liåsen transformatorstasjon vil bli en innendørs stasjon med gassisolerte, kompakte 420 og 132 kV koblingsanlegg (GIS-anlegg) med tre transformatorsjakter og avsatt plass for en fjerde. Transformator-sjaktene blir ca. 20 m brede og 20 m lange og vil bli rundt 11 m høye. Totalt vil et område på ca. 100 m x 200 m utgjøre inngjerdet transformatoromt.

#### 2.1.3 Adkomstvei

For alternativ A er adkomst til tiltaksområdet planlagt fra E6 ved Klemetsrud, via Enebakkveien og inn på Sørliveien. Fra Sørliveien bygges det en adkomstvei som de første 50 meterne går rakt sørover, men som dreier østover opp skråningen og inn til transformatorstasjonen. Bygging av veien vil medføre sprengningsarbeid og etablering av en skjæring og en fylling. Utbygger ønsker å etablere en bom på veien for å kontrollere adkomsten til anlegget.

#### 2.1.4 Luftledningstilknytning

Tilknytningen til den nye transformatorstasjonen vil skje gjennom en omlegging av den eksisterende 420 kV-ledningen som i dag passerer ved foten av nordskråningen til Liåsen. Dagens 132 kV ledning vil bli knyttet til ny stasjon med ny 132kV ledning fra eksisterende ledning ved Dølerudveien og en ny jordkabel videre fra ny stasjon mot Klemetsrud, se kapittel **Error! Reference source not found.**

### 2.1.5 Kabelanlegg 132 kV Klemetsrud- Liåsen

Elvia planlegger et nytt kabelanlegg som vil gå fra Liåsen transformatorstasjon til ny transformatorstasjon ved eksisterende Klemetsrud transformatorstasjon. Kabeltraseens permanente arealbeslag/byggeforbudsbelte vil være 9,2 meter bredt.

Der kablene graves ned i veier, løsmasser eller dyrkbar jord vil kabeltraseen være lite synlig i driftsfasen. Det skal være mulig å drive alminnelig jordbruk over kablene. Der kabeltraseen går over berg i dagen må det sprenges en kabelgrøft og det er forventet at en slik kabeltrase vil være synlig i terrenget i driftsfasen. Det kan ikke vokse opp skog over den 9,2 meter brede kabeltraseen.

### 2.1.6 Deponi

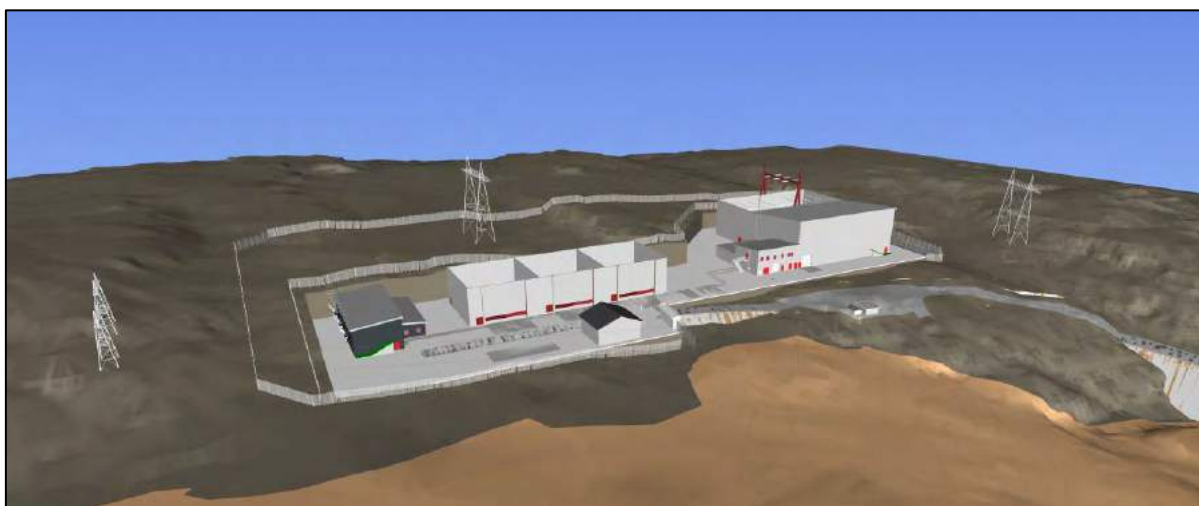
Det er ikke identifisert et område for deponering av overskytende sprengsteinmasser. Massene består av stein og jordmasser som vil bli deponert på et egnet sted, forsøksvis utenfor markagrensa. Deponiet er følgelig ikke konsekvensutredet.

### 2.1.7 Situasjonsplan

Situasjonsplanen for alternativ A er vist i figur 2-4. Transformatorstasjonen er lagt noe inn i terrenget og på fjellgrunn ved å sprengte et område langs nordsiden av Liåsen. For å bevare skog og oppnå så stor avstand som mulig til bebyggelsen i sør legges tomten med en avlang utforming i øst- vestlig retning med adkomst fra vest, se **Error! Reference source not found.** samt situasjonsplan med tegnforklaring i vedlegg 1.



Figur 2-1: Foreløpig situasjonsplan for Liåsen transformatorstasjon, alternativ A.

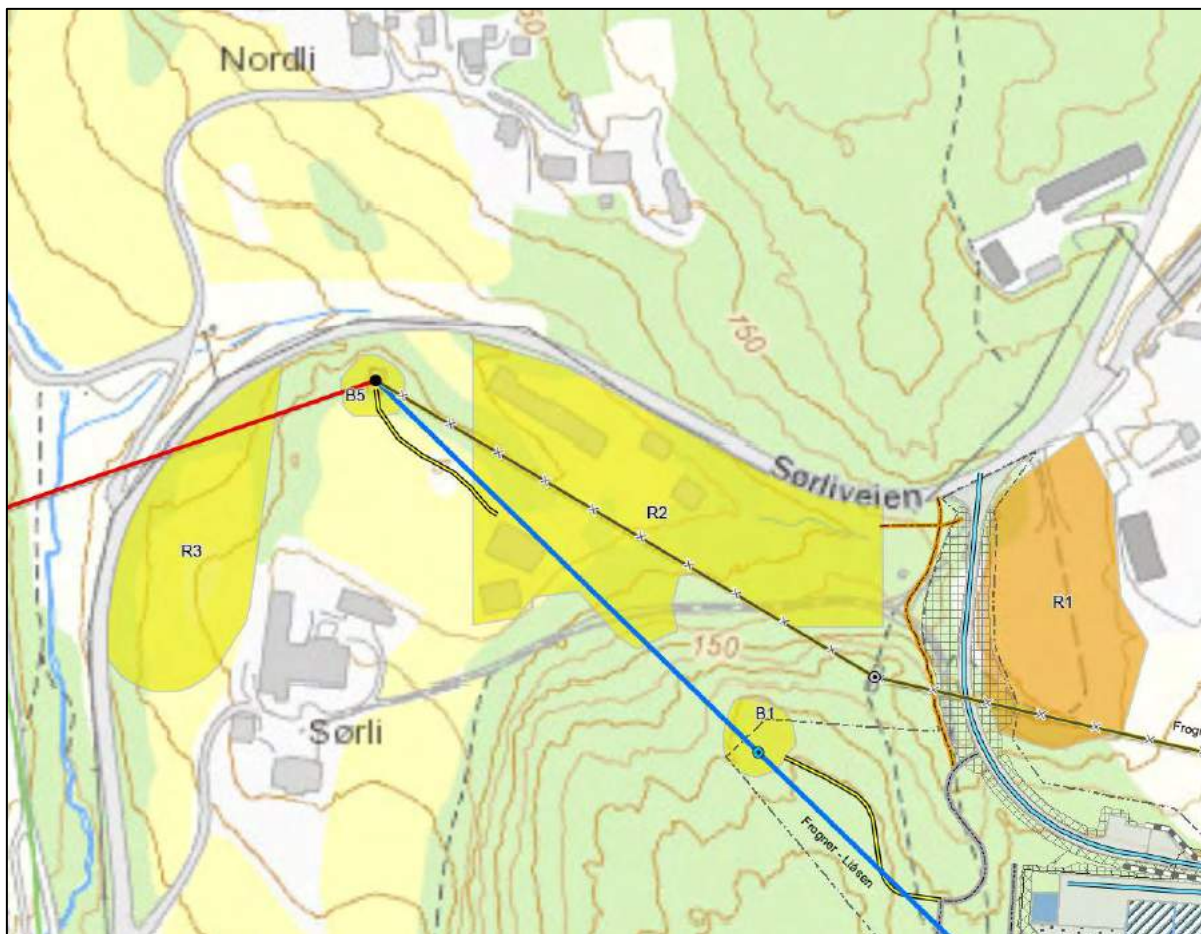


Figur 2-2. 3D visualisering av Liåsen transformatorstasjon, alternativ A.

### 2.1.8 Riggområder

Riggområder som er foreslått ligger nordvest for ny stasjon langs Sørliveien, se Figur 2-3:





Figur 2-3. Riggområder alternativ A

## 2.2 Alternativ B

### 2.2.1 Områdebeskrivelse

Området ligger på Liåsens østre side under dagens 420 kV kraftledning. Terrenget består av en bratt skråning med mye synlig berg i dagen og skogkledt platå på toppen. Området ligger innenfor markagrensa. Bergskråningen faller ned mot et flatt parti med løsmasser og en grøftet bekkekanal.

### 2.2.2 Transformatorstasjon

Stasjonen vil bestå av innendørs gassisolerte 420 kV- og 132 kV-anlegg. Stasjonsbygningen er planlagt innsprengt i fjellskråning og vil utformes i betong. Gassisolerte anlegg medfører plassbesparing fordi feltene kan plasseres nærmere hverandre, og anlegget blir relativt langt og smalt. Transformatorsjaktene er uten tak, og vil bli ca. 20 m bred, 20 m lang og 11 m høy (2-3m ekstra høyde på veggene på vestsiden for å skjerme for innsyn). Totalt vil et område på ca. 100 m x 250 m utgjøre inngjerdet transformatoromt.

### 2.2.3 Adkomstvei

Adkomst til transformatorstasjonstomta vil gå fra E6 ved Klemetsrud, via Enebakkveien og via Grønmoveien. Total lengde fra Enebakkveien og inn til trafostasjon er ca. 240 m. Det er planlagt ny avkjørsel fra Enebakkveien fra omtrent samme sted som dagens avkjørsel. Parallelt med de første 160 meterne av Grønmoveien blir ny vei bygget som bruløsning på peler til fjell pga. svært utfordrende grunnforhold. De første 160 meterne av Grønmoveien vil erstatte dagens vei og etableres med vei og fortau som bruløsning på peler til berg pga. svært utfordrende grunnforhold

#### **2.2.4 Luftledningstilknytning**

Planlagt alternativ innebærer oppføring av to nye master nordvest for transformatorstasjonen som erstatter dagens mast 100 og 101. Eksisterende 420kV kraftledning vil innslyfjes til transformatorstasjonen fra eksisterende mast 99 og ny mast nordvest for stasjonen. Eksisterende luftstrek mellom innslyfingen saneres. Dagens 132 kV ledning vil bli knyttet til ny stasjon med ny 132kV ledning fra eksisterende ledning ved Dølerudveien og en ny jordkabel videre fra ny stasjon mot Klemetsrud, se kapittel 2.2.5.

#### **2.2.5 Kabelanlegg 132 kV Klemetsrud -Liåsen**

Elvia planlegger et nytt kabelanlegg som vil gå fra Liåsen transformatorstasjon til ny transformatorstasjon ved eksisterende Klemetsrud transformatorstasjon. Kabeltraseens permanente arealbeslag/byggeforbudsbelte vil være 9,2 meter bredt.

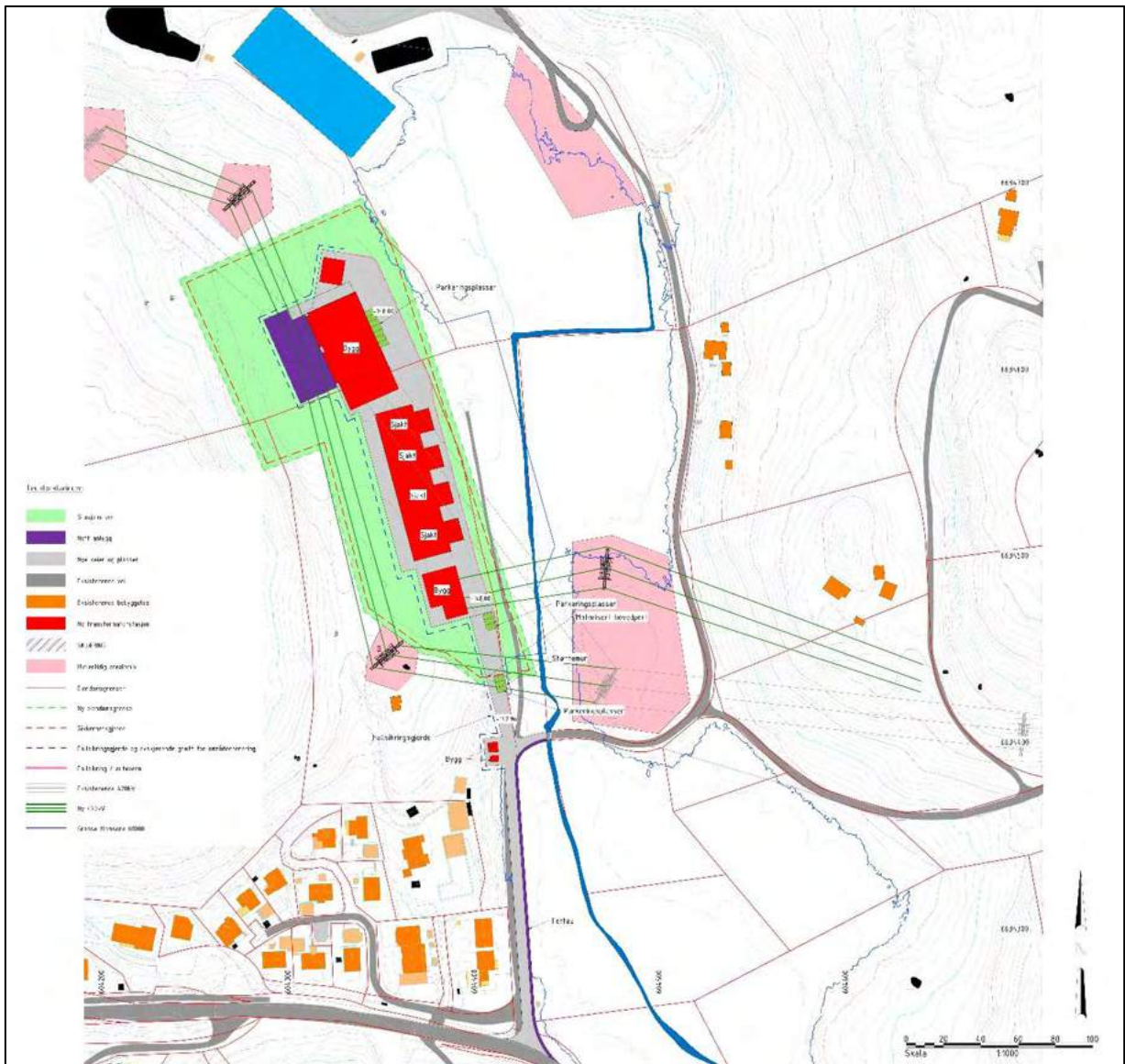
Der kablene graves ned i veier, løsmasser eller dyrkbar jord vil kabeltraseen være lite synlig i driftsfasen. Det skal være mulig å drive alminnelig jordbruk over kablene. Der kabeltraseen går over berg i dagen må det sprenges en kabelgrøft og det er forventet at en slik kabeltrase vil være synlig i terrenget i driftsfasen. Det kan ikke vokse opp skog over den 9,2 meter brede kabeltraseen.

#### **2.2.6 Deponi**

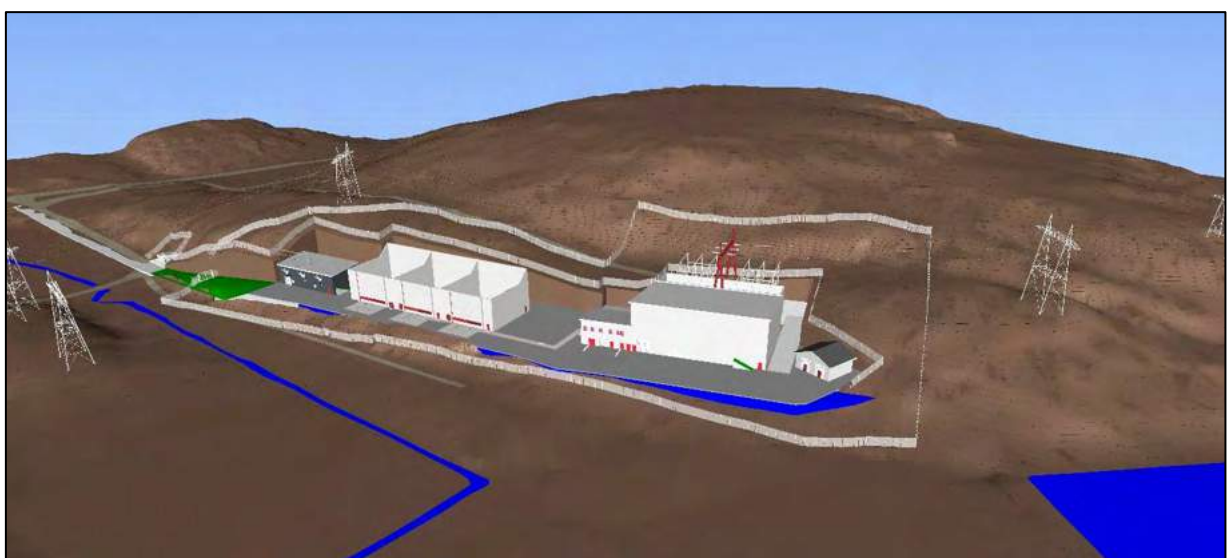
Det er ikke fastsatt areal for massedeponi, men det er planlagt å deponere masser på egnet sted, forsøksvis utenfor markagrensa. Deponiet er følgelig ikke konsekvensutredet.

#### **2.2.7 Situasjonsplan**

Situasjonsplanen for alternativ B er vist i figur 2-4. På grunn av dårlige grunnforhold har løsningen vært å legge transformatorstasjonen inn på fjellgrunn ved å sprengre seg inn i den østre bratte skråningen av Liåsen. Det har derfor vært nødvendig å legge sjakter og stasjonsbygg etter hverandre. Dette har gitt en relativt langstrakt stasjonstomt som er markert med grønt på kartet, se Figur 2-4 samt situasjonsplan med tegnforklaring i vedlegg 2.



Figur 2-4. Situasjonsplan for Liåsen transformatorstasjon, alternativ B.

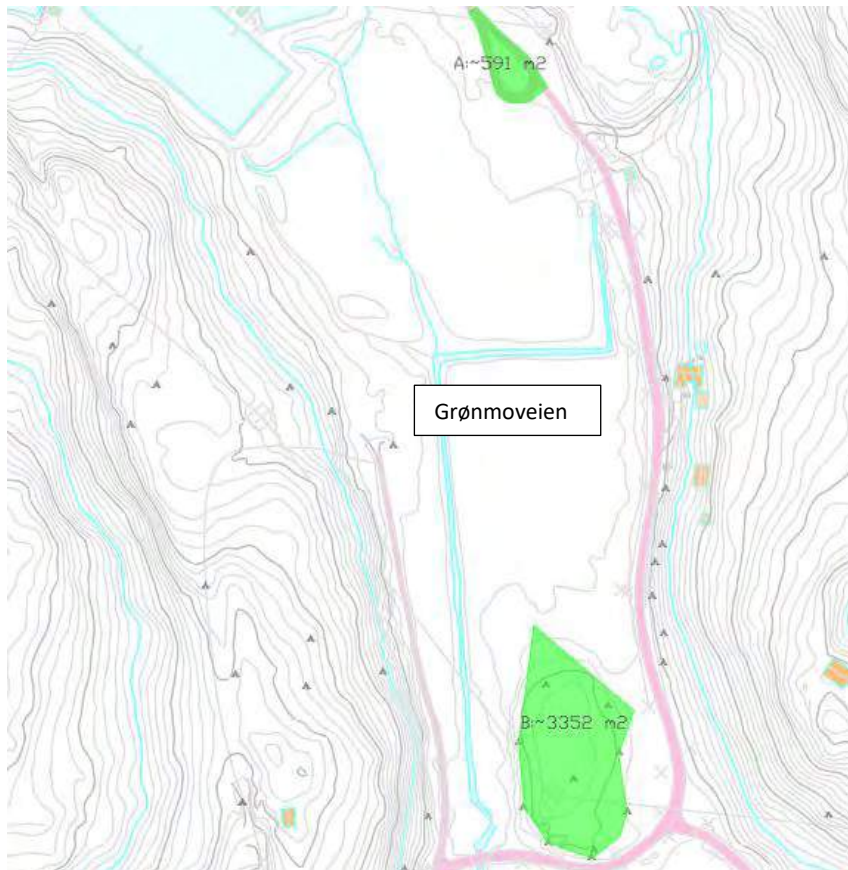


Figur 2-5. 3D visualisering av Liåsen transformatorstasjon, alternativ B.



### 2.2.8 Riggområder

Det er foreløpig identifisert to mulige riggområder for alternativ B. Det ene vil ligge ved parkeringsplassen ved enden av Grønmoveien. Dette riggområdet vil bli omkring 600 m<sup>2</sup> stort. Et riggområde på omkring 3300 m<sup>2</sup> vil bli lokalisert på en liten kolle på nord- og vestsiden av Grønmoveien hvor den svinger nordover mot deponiområdet på Grønmo.



Figur 2-6. Mulige riggområder i anleggsfasen for alternativ B vist som grønne områder.

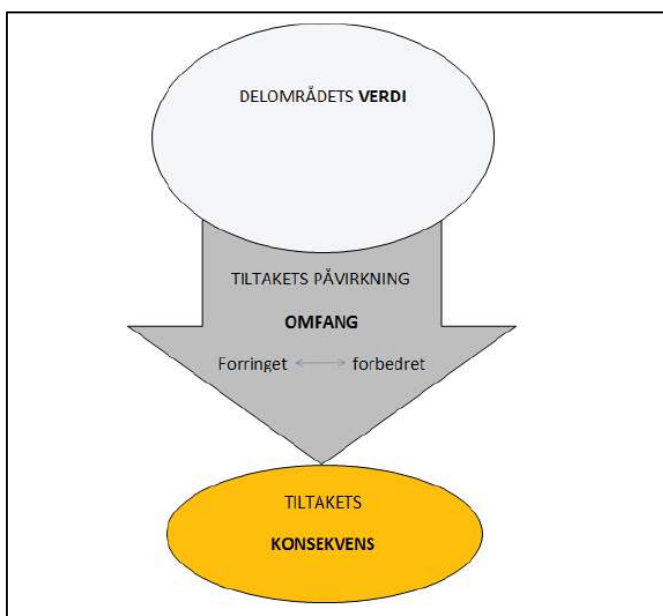
### 3 Metode

Dette er en oppdatering av temaene landskap, nærmiljø og friluftsliv fra en tidligere rapport (Multiconsult 2016) som også omhandlet andre tema. For den utredningen ble Statens vegvesens Håndbok V712, versjon 1.1 fra 2014 lagt til grunn. For at utredningene lettere skal kunne sammenlignes har valgt å bruke samme metode som ved utredningen i 2016.

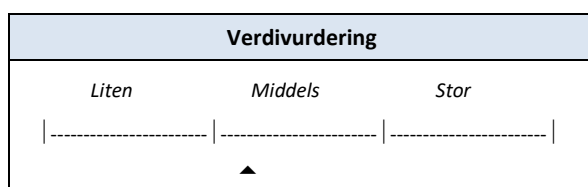
#### 3.1 Verdi-, omfangs- og konsekvensanalyser

Analysen av landskap samt friluftsliv og nærmiljø er basert på en standardisert og systematisk tretrinns prosedyre for å gjøre vurderinger, konklusjoner og anbefalinger mest mulig objektive, forståelige og etterprøvbare. Det første steget i vurderingene er å beskrive områdets karaktertrekk og verdier innenfor de ulike temaene/fagområdene. Verdien for landskap og friluftsliv blir fastsatt etter bestemte kriterier (se figur 3-3 og figur 3-4) langs en skala som spenner fra liten til stor verdi (se figur 3-2).

Det er i analysene skilt på driftsfase og anleggsfase. Driftsfasen med permanente tiltak konsekvensutredes og anleggsfasen med midlertidige tiltak beskrives med virkninger. Avbøtende tiltak er vurdert. Se figur 3-1 for sammenhengen mellom verdi, omfang og konsekvens (Statens Vegvesen 2014).



Figur 3-1. Sammenhengen mellom verdi, omfang og konsekvens. Kilde: Håndbok V712 Statens Vegvesen.



Figur 3-2. Verdivurderingsskala etter Håndbok V712 (Statens Vegvesen 2014).



	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Naturområder og naturpregete områder	- Områder med reduserte visuelle kvaliteter	- Områder med visuelle kvaliteter som er typiske/representative for landskapet i et større område/region - Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter	- Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter, som er uvanlige i et større område/region - Områder der landskapet er unikt i nasjonal sammenheng, herunder landskapsvern områder
Spredtbebygde områder	- Områder med reduserte visuelle kvaliteter - Områder hvor landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et mindre godt totalinntrykk	- Områder med visuelle kvaliteter som er typiske/representative for landskapet i et større område/region - Landskap og bebyggelse/anlegg med vanlig gode visuelle kvaliteter	- Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter, som er uvanlige i et større område/region - Områder hvor landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et spesielt godt eller unikt totalinntrykk
Tettbygde og urbane områder	- Områder som bryter med byformen og utgjør et mindre godt totalinntrykk - Områder som har reduserte eller dårlige visuelle kvaliteter eller utgjør et mindre godt totalinntrykk	- Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter - Områder som er tilpasset byformen og gir et vanlig godt totalinntrykk	- Områder som forsterker byformen og utgjør et spesielt godt totalinntrykk - Områder som har spesielt gode visuelle kvaliteter eller utgjør et spesielt godt totalinntrykk

Figur 3-3. Kriterier for verdsetting av landskapsbilde.

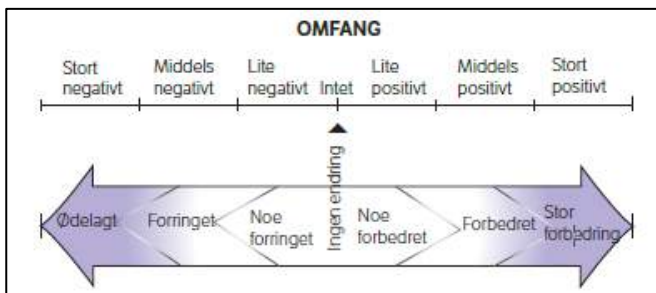
	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
<b>Boligområder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boligområde med stor grad av utflytting eller med reduserte kvaliteter<sup>26</sup></li> <li>• Og/eller lav tetthet av boliger og få boliger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vanlig boligområde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boligområde med spesielle kvaliteter<sup>26</sup></li> <li>• Og/eller tette konsentrasjoner av boliger</li> </ul>
<b>Øvrige bebygde områder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingen skoler, barnehager, lite fritidstilbud og uteområder for barn, unge og/eller voksen</li> <li>• Og/eller lav bruksintensitet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fritidstilbud/uteområder der en del barn, unge og/eller voksne oppholder seg</li> <li>• Og/eller middels bruksintensitet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grunnskoler/barnehager/fritidstilbud/uteområder der mange barn, unge og/eller voksne oppholder seg</li> <li>• Og/eller svært stor bruksintensitet</li> </ul>
<b>Offentlige/felles møtesteder og andre uteområder (plasser, parker, løkker m.m.)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uteområder som er lite brukt</li> <li>• Områder med få eller ingen opplevelseskvaliteter / er lite egnet til bruk og opphold</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uteområder som brukes til bruk og opphold</li> <li>• Områder med opplevelseskvaliteter / som er egnet til bruk og opphold</li> <li>• Områder som har, og kan ha betydning for barns, unges og/eller voksnes fysiske utfoldelse og opphold</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uteområder som brukes ofte/av mange</li> <li>• Viktige områder for barns, unges og/eller voksnes fysiske utfoldelse og opphold</li> </ul>
<b>Friluftsområder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Områder som er mindre brukt og mindre egnet til friluftsliv og rekreasjon</li> <li>• Områder med få eller ingen opplevelseskvaliteter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Områder som brukes til friluftsliv og rekreasjon</li> <li>• Områder med opplevelseskvaliteter / som er egnet til friluftsliv<sup>27</sup> og rekreasjon</li> <li>• Områder som har, og kan ha betydning for barns, unges og/eller voksnes friluftsliv og rekreasjon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Områder som brukes ofte/av mange</li> <li>• Områder som er en del av sammenhengende grøntområder</li> <li>• Områder som er attraktive nasjonalt og internasjonalt og som i stor grad tilbyr stilhet og naturopplevelse</li> </ul>
<b>Veg- og stinett for gående og syklende</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veg- og stinett som er lite brukt, og/eller som mange føler ubehag og utrygghet ved å ferdes langs.</li> <li>• Ferdselslinjer med flere barrierer og/eller som oppleves som omveger og dermed er lite brukt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veg- og stinett som brukes</li> <li>• Ferdselslinjer til sentrale målpunkter<sup>28</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sentrale ferdslinjer som er svært mye brukt</li> <li>• Hovedferdselslinjer til sentrale målpunkter</li> <li>• Ferdselslinjer som er en del av sammenhengende ruter spesielt tilrettelagt for gående og syklende</li> </ul>
<b>Identitetsskapende områder/elementer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Områder/elementer som ikke er viktige for stedets identitet (få knytter dette området/elementet til stedets identitet)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Områder/elementer som kan være viktig for stedets identitet (noen, men ikke mange, knytter dette området/elementet til stedets identitet)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Områder/elementer som definerer stedets identitet (mange knytter dette området/elementet til stedets identitet)</li> </ul>

Figur 3-4. Kriterier for verdsetting nærmiljø og friluftsliv.

Trinn 2 består i å beskrive og vurdere den planlagte utbyggingens omfang/virkning. Tiltakets omfang/virkning blir vurdert både i tid og rom ut fra sannsynligheten for at virkningen skal oppstå. Omfanget blir vurdert både for den kortsiktige anleggsfasen og den langsiktige driftsfasen og langs en skala fra stort negativt omfang til stort positivt omfang. Omfanget vurderes etter påvirkning av kriterier:

- Områdets bruksmuligheter
- Attraktivitet og opplevelseskvaliteter
- Tilgjengelighet
- Støy

Figur 3-5 viser skalaen for omfang samt skala for grad av påvirkning på området.



Figur 3-5. Skala for vurdering av omfang (Statens vegvesen 2014).

Det tredje og siste trinnet består i å kombinere verdien av området og utbyggingens omfang/virkning for å få en samlet konsekvensgrad. Sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *svært stor negativ* konsekvens til *svært stor positiv* konsekvens. De ulike konsekvenskategoriene er illustrert i teksten ved å benytte symbolene «+» og «-» (se figur 3-6).

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

Figur 3-6. Konsekvensvifta (Statens Vegvesen 2014).



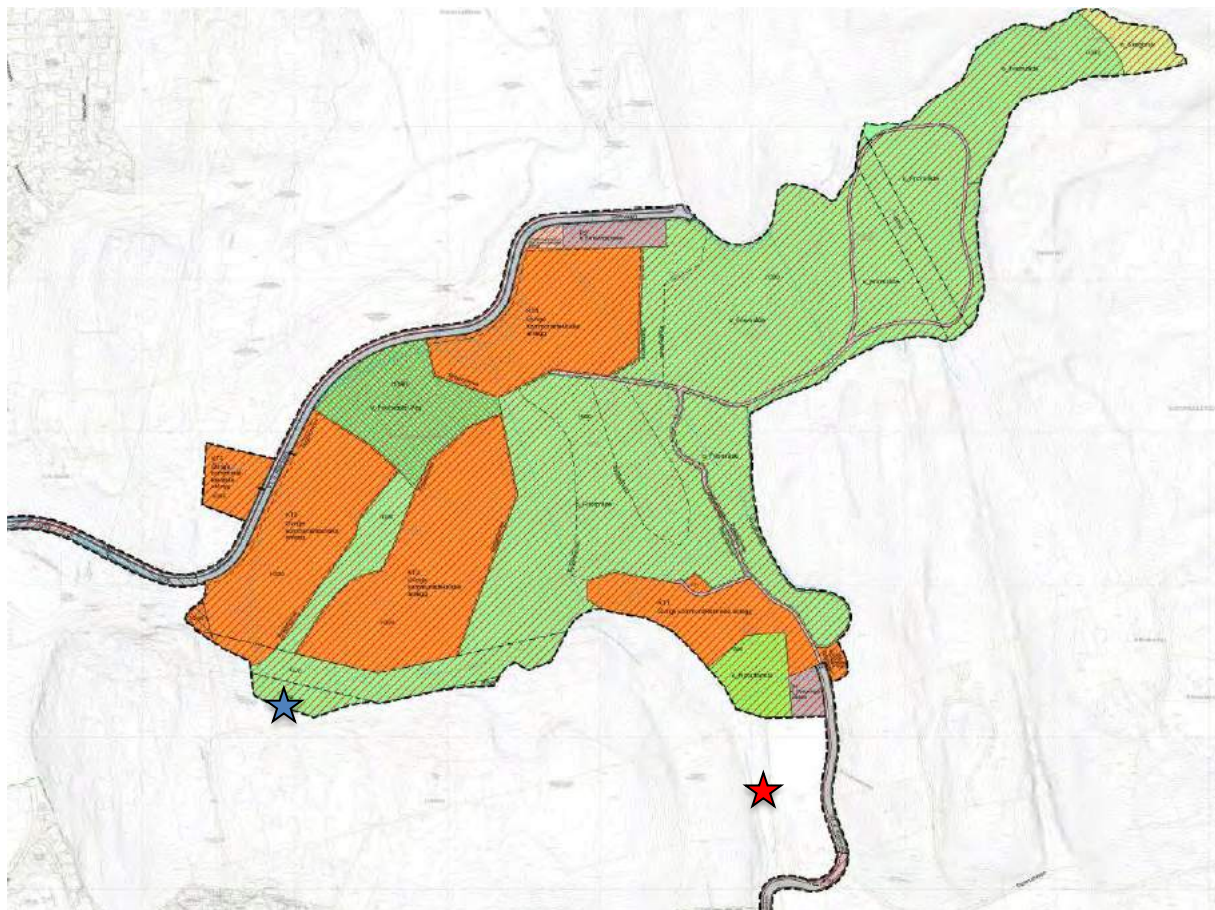
### 3.2 Nullalternativet

Nullalternativet utgjør referansealternativet og representerer dagens situasjon inkludert forventet utvikling de neste 20 årene dersom utbyggingsplanene ikke realiseres.

Tiltaksområdene for begge alternativer ligger ved foten av Liåsen like sør for Grønmo med Alternativ A på nordsiden og Alternativ B på østsiden. Grønmo var tidligere i bruk som avfallsdeponi. Området ble i ny revidert kommuneplan for Oslo, «Oslo mot 2030» avsatt til grønnstruktur innenfor aktivitetssone med tilhørende reguleringsbestemmelse som åpner for kommunalteknisk virksomhet. Det foreligger nå en reguleringsplan for Grønmo som ble vedtatt av Oslo bystyre i 2019 og stadfestet av Klima- og miljødepartementet i august 2021. Formålet med reguleringsplanen er blant annet å 1) *legge rammer og føringer for utforming av de tidligere deponiområdene på Grønmo slik at disse kan tilrettelegges for variert bruk som allment tilgjengelige friområder og 2) tilrettelegge for opparbeidelse av Sørliveien og Grønmoveien med tilhørende utfartsparkering til friområdene og marka.*

Reguleringsplanen avsetter store deler av det tidligere deponiområdet til friområder, men det opprettholdes fem områder for kommunaltekniske anlegg hvor det foreligger planer om anlegg for gjenvinning, kompostering og gjenbruk. Viktig i friluftslivssammenheng er imidlertid at reguleringsplanen foreskriver at det skal opparbeides utfartsparkeringsplasser ved Sørliveien i nord og Grønmoveien i sør. Et avgrenset område ved parkeringsplassen i sør er avsatt til naturformål (naturlig skogsterreng). Hele arealet som reguleringsplanen omfatter, er avmerket som hensynssone H390 - annen fare (gassanlegg).

I reguleringsbestemmelsene spesifiseres det at de kommunaltekniske anleggene skal avskjermes mot det omkringliggende rekreasjonslandskapet ved hjelp av bygningsmessige tiltak slik som jordvoll, vegetasjon og lignende tiltak. I reguleringsbestemmelsene for friområdene spesifiseres det at de skal være offentlige og at etablering av turstier og skiløyper tillates sammen med andre aktiviteter innen idrett og friluftsliv. Andre aktiviteter som tillates er etablering av leir- og rasteplasser, vegetasjonsbelter samt parsell- og skolehager.



Figur 3-7. Reguleringsplankart for Grønmoområdet. Naturformål (lysegrønn), friområde (grønn), grønnstruktur/samferdselsanlegg (grønnskravert) og øvrige kommunaltekniske anlegg (komposteringsanlegg, gjenvinningsstasjon) (oransje). Tiltaksområdene for alternativ A er angitt med blå stjerne og B er med rød stjerne.

## 4 Konsekvensutredning landskap

### 4.1 Landskapsbilde

Landskapsbilde er et uttrykk for et områdes visuelle særpreg eller karakter, og er basert på fagtradisjoner innen landskapsarkitekturen. Temaet tar for seg hvordan landskapet oppleves romlig, ut ifra omgivelsene. I tillegg skal reiseopplevelse vurderes, dvs. hvordan landskapet oppleves sett fra vegen. Landskapsbilde omfatter alle omgivelser, fra det tette bylandskapet til det uberørte naturlandskap.

I veileder fra Riksantikvaren og Direktoratet for naturforvaltning, nå Miljødirektoratet; Metode for landskapsanalyse i kommuneplan (2011), blir et områdes særpreg definert som et konsentrert uttrykk for samspillet mellom et landskapsområdes naturgrunnlag, arealbruk, historiske og kulturelle innhold, og romlige og andre sansbare forhold. Slike landskapskomponenter inngår som grunnlag for en visuell vurdering av landskapet.

Begrepet landskap er definert i Den Europeiske landskapskonvensjonen (ELK) og lyder slik:

*Landskap – betyr et område slik folk oppfatter det, hvis særpreg er et resultat av påvirkningen fra, og samspillet mellom naturlige, og/eller menneskeskapte faktorer.*

Metoden beskrevet i Håndbok V712 (Statens vegvesen 2014) tar utgangspunkt i vurdering av veianlegg og noen av forutsetningene må derfor tilpasses når det gjelder andre typer tiltak.

## 4.2 Influensområdet

### 4.2.1 Tiltaksområdet

Tiltaksområdet omfatter alle områder som blir direkte påvirket av den planlagte utbyggingen med tilhørende aktiviteter. Dette inkluderer transformatorstasjon, adkomstveier og ellers andre områder som blir fysisk påvirket.

### 4.2.2 Influensområdet

Influensområdet omfatter tiltaksområdet og en sone rundt dette området der man kan forvente visuelle effekter av den planlagte utbyggingen. Denne sonen inkluderer bl.a. områder som berøres av fjernvirkningen av de ulike inngrepene. Størrelse på influensområdet vil avhenge av en rekke faktorer, der synlighet er viktig:

- Terrengformer og landskapsrom
- Standpunkt, avstand
- Lysforhold, årstider og vær
- Bakgrunn – kontraster eller silhuettvirkning
- Vegetasjon

Tiltakenes omtrentlige influensområder er vist i Figur 4-1.

## 4.3 Datagrunnlag og kvalitet

Denne utredningen er basert på følgende datagrunnlag:

- Beskrivelse av de tekniske planene og oversiktskart.
- Dokumenter
  - Rapport Liåsen Transformatorstasjon, Utredning av alternative plasseringer, Norconsult.
  - Rapport 132 kV Klemetsrud- Liåsen, Miljøutredninger, Norconsult.
  - Grønmo Konsekvensutredning reguleringsplanforslag, Kretsløpspark og flerbrukspark.
  - Norsk institutt for Skog og Landskap (tidl. NIJOS) – beskrivelse av landskapsregion 07 Skogtraktene på Østlandet og landskapsregion 02 Oslofjorden.
- Kartdata:
  - NIBIO - inndeling i Landskapsregioner og underregioner
  - Norgeskart, samt ortofoto på nett og Google Earth
  - Kilden, NIBIO
  - Naturbase, Miljødirektoratet
  - Artsdatabanken NiN Landskap
- Befaring av området utført 05.11.2015 og 31.05.2022
- 3D visualiseringer av transformatorstasjon

Datagrunnlaget vurderes som godt.

Temautredningen er utarbeidet av Eva Hjerkin.



## 4.4 Områdebeskrivelse, delområder og verdivurdering

### 4.4.1 Områdebeskrivelse

#### Landskapets hovedkarakter

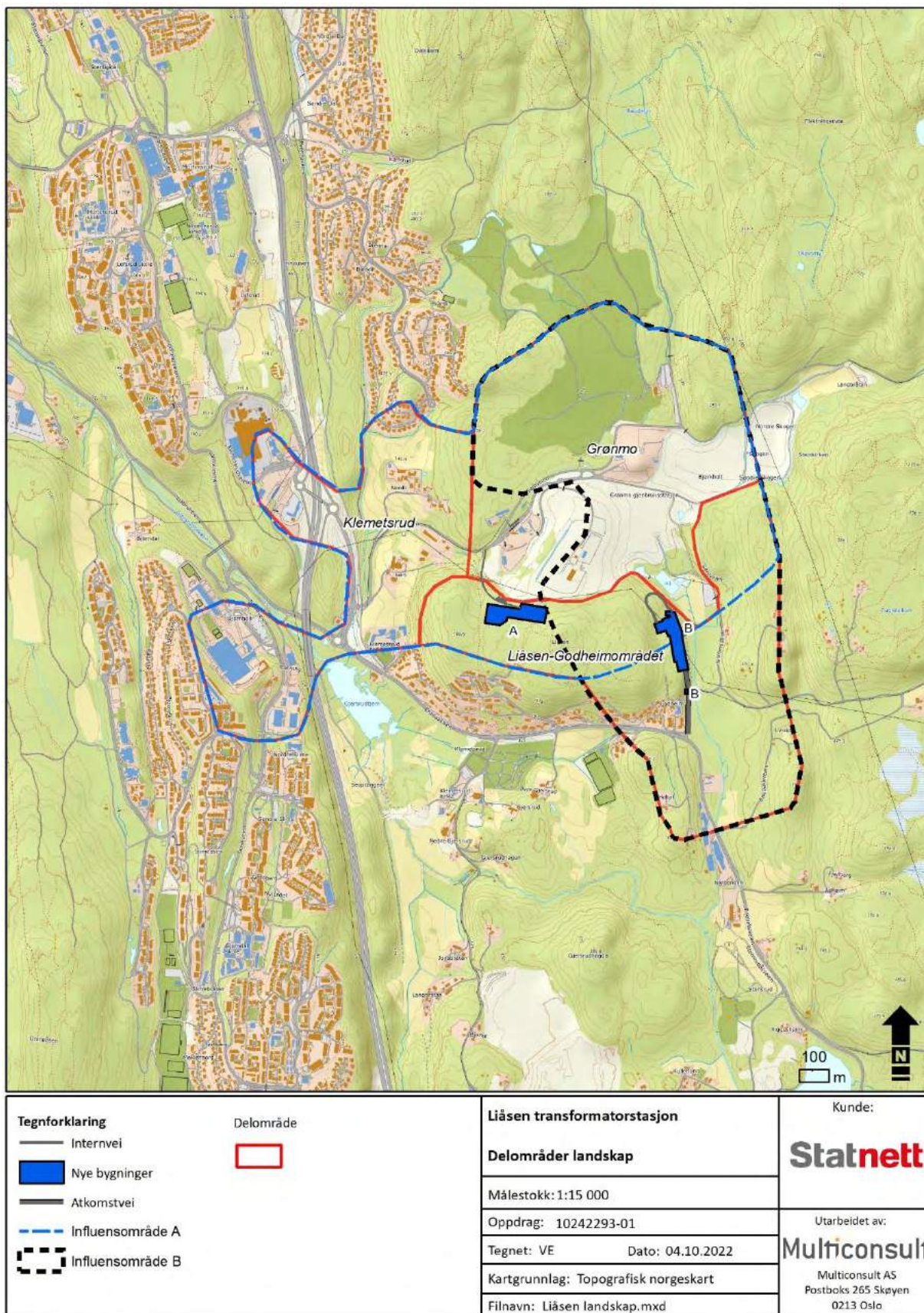
Influensområdet ligger innenfor landskapsregion 07, Skogtraktene på Østlandet, underregion 07.12; Østmarka og landskapsregion 02, Oslofjorden underregion 02.3; Indre Oslofjord. Disse er beskrevet i NIBIOs nasjonale referansesystem for landskap (Puschmann 2005). Beskrivelsene under omfatter store områder, men gir likevel et innblikk i de områdene utredningen behandler.

Østre del av influensområdet ligger i Skogtraktene på Østlandet som omfatter store sammenhengende skogsområder fra Finnskogene/Trysil i øst til Telemark i vest. Regionen er sterkt oppdelt av ulike dal- og lavlandsregioner. Åspreget er typisk, men ulike bergartstyper gir hovedformene til dels stor variasjon. Sørøstre regiondeler består av lave, avrunda åser med gradvis tiltakende høyde mot både vest og nord, hvor terrenget stedvis kan være sterkt kupert.

Underregion Østmarka er en del av det østnorske grunnfjellsområdet, og ligger mellom byggesonen langs Oslofjorden i vest og innsjøen Øyeren i Øst. Landskapet er kupert og preget av langsgående, skogkledte åsrygger i nord- sydretning, med bratte sider og trange dalformasjoner. Området er gjennomvevet av vassdrag bestående av små innsjøer og tjern, bekker og elver. Skogområder som ligger innenfor Oslofeltet er grandominert. Her er blåbærgranskog svært vanlig. Østmarka har et sterkt vern på grunn av sine store verdier for friluftslivet.

Vestre del av influensområdet ligger i landskapsregion Oslofjorden og her varierer landskapets hovedform. Lengst i sør preges regionen av en vid fjordflate omkranset av et rolig, lavt og svakt bølgende kystland. De midtre deler av regionen har mer komplekse former hvor åser med moderat relieff hever seg og gjennomskjæres av trange fjordarmer. I nord har hovedformen igjen en mer utflytende form, hvor en hestekoformet fjordarm danner det indre fjordbassenget. Herfra utvider fjordlandskapet seg med et lavt, halvmåneformet fotland, før det avgrenses av steile åser, særlig i vest. Mot nord gir Nordmarkas åser fjernvirkning der kollenes konturer svakt bølgjer mot horisonten. En kontrast til disse er Kolsås og Skaugumåsens brattkanter i vest. I øst avgrenses fjorden av grunnfjellet som her stiger brått opp fra sjøen. Som en konveks kile trenger Nesoddtangen seg inn i et fjordland med en godt avrundet hovedform. Hele regionen ligger i den nordlige edellauv- og barskogssone. Barskog dominerer.

I Indre Oslofjord, i det lave, skålformede terrenget som omslutter det indre fjordbassenget er det urbane preget dominerende. Bebyggelsen har ulik karakter, fra kontor- og forretningsbygg i bykjernens kvadraturer, til blokkbebyggelse og høyhus i øst og mer villabebyggelse i vest. Boligområdene stikker stedvis som kiler inn i skoglandet bakenfor. Omkringliggende åser og grønnskulpturer i boligområdene klarer mange steder å dempe bebyggelsens fjernvirkning betydelig. Store trafikkårer lager tydelige linjedrag langs fjorden, og utallige veier, baner og gater er vevd inn i by og forsteder. Berggrunnen er mangfoldig, og av internasjonal vitenskapelig interesse. Både kalkøyene og lavadekkenes brattkanter danner karakteristiske trekk, samt fjordens vannspeil som det mest sentrale element.



Figur 4-1. Influensområder og delområder for tema landskap.

#### 4.4.2 Delområder

I forbindelse med utredningen for Liåsen transformatorstasjon har vi delt inn influensområdene i tre delområder. Det er tatt utgangspunkt i de to underregionene Indre Oslofjord og Østmarka og deretter er disse blitt justert ut fra beliggenhet i forhold til terrengformasjoner, landskapsrom og tiltakenes influensområde. Se Datagrunnlag og kvalitet

Denne utredningen er basert på følgende datagrunnlag:

- Beskrivelse av de tekniske planene og oversiktskart.
- Dokumenter
  - Rapport Liåsen Transformatorstasjon, Utredning av alternative plasseringer, Norconsult.
  - Rapport 132 kV Klemetsrud- Liåsen, Miljøutredninger, Norconsult.
  - Grønmo Konsekvensutredning reguleringsplanforslag, Kretsløpspark og flerbrukspark.
  - Norsk institutt for Skog og Landskap (tidl. NIOS) – beskrivelse av landskapsregion 07 Skogtraktene på Østlandet og landskapsregion 02 Oslofjorden.
- Kartdata:
  - NIBIO - inndeling i Landskapsregioner og underregioner
  - Norgeskart, samt ortofoto på nett og Google Earth
  - Kilden, NIBIO
  - Naturbase, Miljødirektoratet
  - Artsdatabanken NiN Landskap
- Befaring av området utført 05.11.2015 og 31.05.2022
- 3D visualiseringer av transformatorstasjon

Datagrunnlaget vurderes som godt.

Temautredningen er utarbeidet av Eva Hjerkin.

### 4.5 Områdebeskrivelse, delområder og verdivurdering

#### 4.5.1 Områdebeskrivelse

##### Landskapets hovedkarakter

Influensområdet ligger innenfor landskapsregion 07, Skogtraktene på Østlandet, underregion 07.12; Østmarka og landskapsregion 02, Oslofjorden underregion 02.3; Indre Oslofjord. Disse er beskrevet i NIBIOs nasjonale referansesystem for landskap (Puschmann 2005). Beskrivelsene under omfatter store områder, men gir likevel et innblikk i de områdene utredningen behandler.

Østre del av influensområdet ligger i Skogtraktene på Østlandet som omfatter store sammenhengende skogsområder fra Finnskogene/Trysil i øst til Telemark i vest. Regionen er sterkt oppdelt av ulike dal- og lavlandsregioner. Åspreget er typisk, men ulike bergartstyper gir hovedformene til dels stor variasjon. Sørøstre regiondeler består av lave, avrunda åser med gradvis tiltakende høyde mot både vest og nord, hvor terrenget stedvis kan være sterkt kupert.

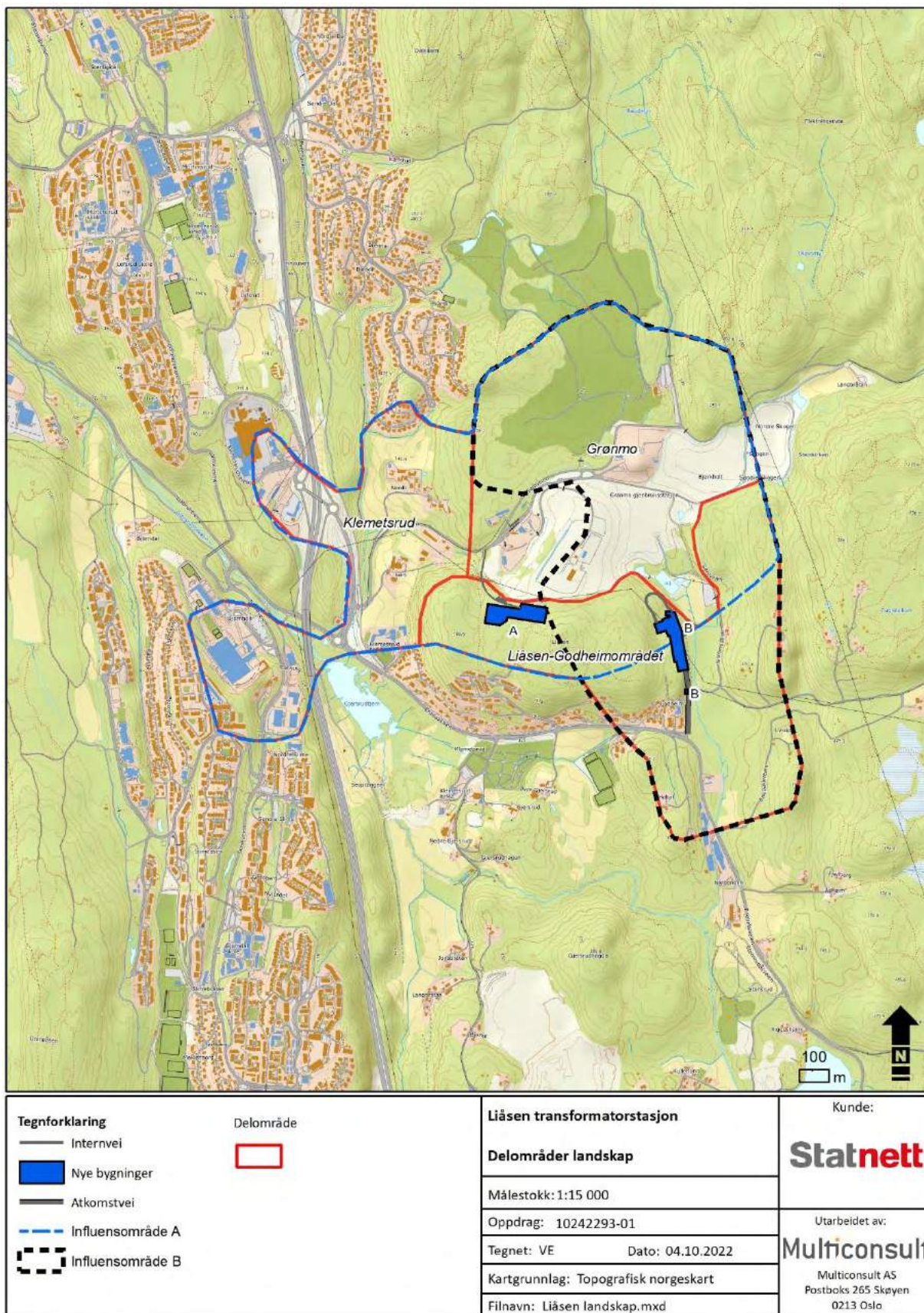
Underregion Østmarka er en del av det østnorske grunnfjellsområdet, og ligger mellom byggesonen langs Oslofjorden i vest og innsjøen Øyeren i Øst. Landskapet er kupert og preget av langsgående, skogkledte åsrygger i nord- sydretning, med bratte sider og trange dalformasjoner. Området er gjennomvevet av vassdrag bestående av små innsjøer og tjern, bekker og elver. Skogområder som



ligger innenfor Oslofeltet er grandominert. Her er blåbærgranskog svært vanlig. Østmarka har et sterkt vern på grunn av sine store verdier for friluftslivet.

Vestre del av influensområdet ligger i landskapsregion Oslofjorden og her varierer landskapets hovedform. Lengst i sør preges regionen av en vid fjordflate omkranset av et rolig, lavt og svakt bølgende kystland. De midtre deler av regionen har mer komplekse former hvor åser med moderat relieff hever seg og gjennomskjæres av trange fjordarmer. I nord har hovedformen igjen en mer utflytende form, hvor en hesteskoformet fjordarm danner det indre fjordbassenget. Herfra utvider fjordlandskapet seg med et lavt, halvmåneformet fotland, før det avgrenses av steile åser, særlig i vest. Mot nord gir Nordmarkas åser fjernvirkning der kollenes konturer svakt bølgjer mot horisonten. En kontrast til disse er Kolsås og Skaugumåsens brattkanter i vest. I øst avgrenses fjorden av grunnfjellet som her stiger brått opp fra sjøen. Som en konveks kile trenger Nesoddtangen seg inn i et fjordland med en godt avrundet hovedform. Hele regionen ligger i den nordlige edellaav- og barskogssone. Barskog dominerer.

I Indre Oslofjord, i det lave, skålformede terrenget som omslutter det indre fjordbassenget er det urbane preget dominerende. Bebyggelsen har ulik karakter, fra kontor- og forretningsbygg i bykjernens kvadraturer, til blokkbebyggelse og høyhus i øst og mer villabebyggelse i vest. Boligområdene stikker stedvis som kiler inn i skoglandet bakenfor. Omkringliggende åser og grønstruktur i boligområdene klarer mange steder å dempe bebyggelsens fjernvirkning betydelig. Store trafikkårer lager tydelige linjedrag langs fjorden, og utallige veier, baner og gater er vevd inn i by og forsteder. Berggrunnen er mangfoldig, og av internasjonal vitenskapelig interesse. Både kalkøyene og lavadekkenes brattkanter danner karakteristiske trekk, samt fjordens vannspeil som det mest sentrale element.



Figur 4-1. Disse er:

1. Liåsen/Godheimområdet
2. Grønmo

### 3. Klemetsrud

#### 4.5.2 Landskapskarakter og verdi

Se Datagrunnlag og kvalitet

Denne utredningen er basert på følgende datagrunnlag:

- Beskrivelse av de tekniske planene og oversiktskart.
- Dokumenter
  - Rapport Liåsen Transformatorstasjon, Utredning av alternative plasseringer, Norconsult.
  - Rapport 132 kV Klemetsrud- Liåsen, Miljøutredninger, Norconsult.
  - Grønmo Konsekvensutredning reguleringsplanforslag, Kretsløpspark og flerbrukspark.
  - Norsk institutt for Skog og Landskap (tidl. NIJOS) – beskrivelse av landskapsregion 07 Skogtraktene på Østlandet og landskapsregion 02 Oslofjorden.
- Kartdata:
  - NIBIO - inndeling i Landskapsregioner og underregioner
  - Norgeskart, samt ortofoto på nett og Google Earth
  - Kilden, NIBIO
  - Naturbase, Miljødirektoratet
  - Artsdatabanken NiN Landskap
- Befaring av området utført 05.11.2015 og 31.05.2022
- 3D visualiseringer av transformatorstasjon

Datagrunnlaget vurderes som godt.

Temautredningen er utarbeidet av Eva Hjerkin.

## 4.6 Områdebeskrivelse, delområder og verdivurdering

### 4.6.1 Områdebeskrivelse

#### Landskapets hovedkarakter

Influensområdet ligger innenfor landskapsregion 07, Skogtraktene på Østlandet, underregion 07.12; Østmarka og landskapsregion 02, Oslofjorden underregion 02.3; Indre Oslofjord. Disse er beskrevet i NIBIOs nasjonale referansesystem for landskap (Puschmann 2005). Beskrivelsene under omfatter store områder, men gir likevel et innblikk i de områdene utredningen behandler.

Østre del av influensområdet ligger i Skogtraktene på Østlandet som omfatter store sammenhengende skogsområder fra Finnskogene/Trysil i øst til Telemark i vest. Regionen er sterkt oppdelt av ulike dal- og lavlandsregioner. Åspreget er typisk, men ulike bergartstyper gir hovedformene til dels stor variasjon. Sørøstre regiondeler består av lave, avrunda åser med gradvis tiltakende høyde mot både vest og nord, hvor terrenget stedvis kan være sterkt kupert.

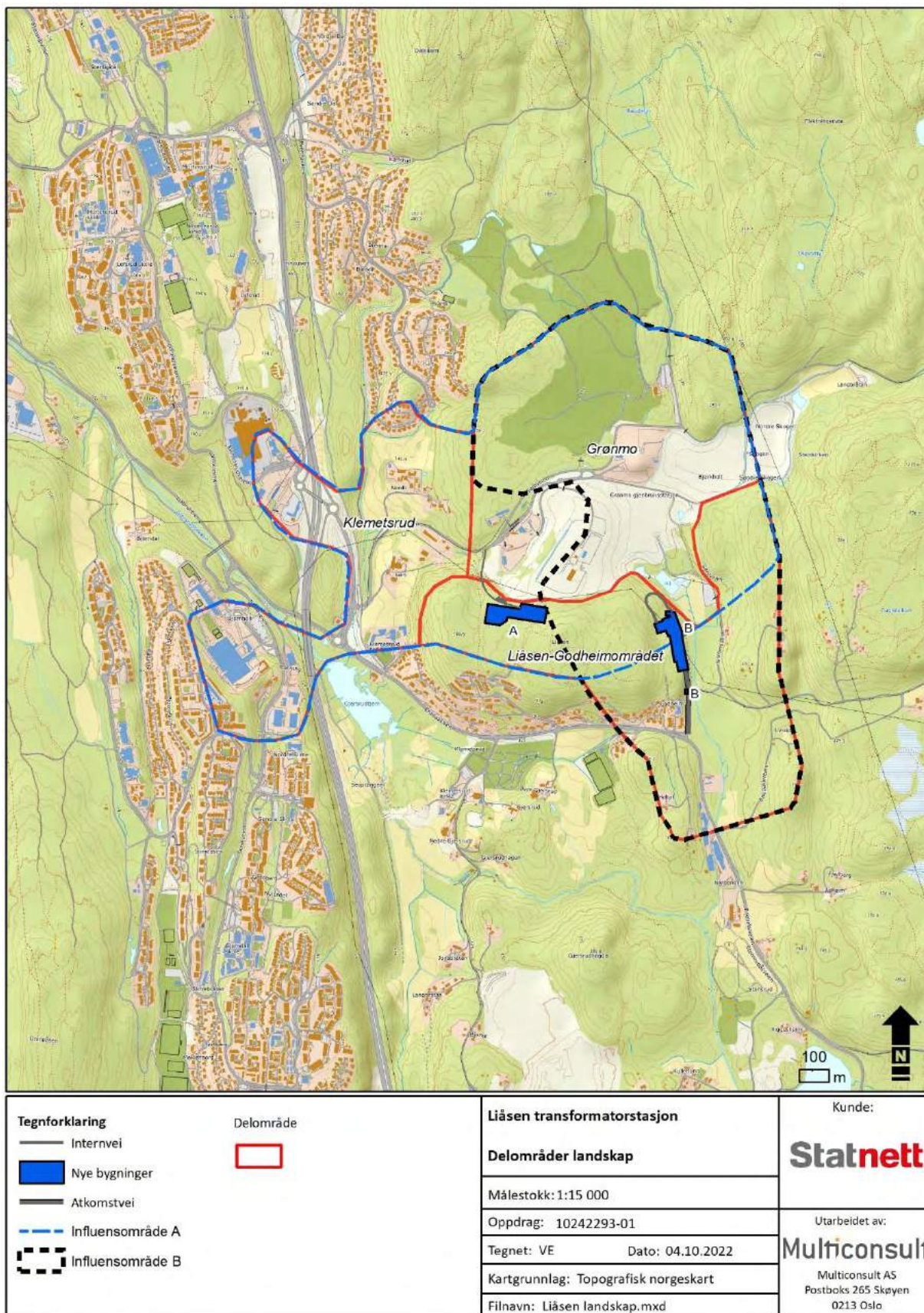
Underregion Østmarka er en del av det østnorske grunnfjellsområdet, og ligger mellom byggesonen langs Oslofjorden i vest og innsjøen Øyeren i Øst. Landskapet er kupert og preget av langsgående, skogkledte åsrygger i nord- sydretning, med bratte sider og trange dalformasjoner. Området er gjennomvevet av vassdrag bestående av små innsjøer og tjern, bekker og elver. Skogområder som

ligger innenfor Oslofeltet er grandominert. Her er blåbærgranskog svært vanlig. Østmarka har et sterkt vern på grunn av sine store verdier for friluftslivet.

Vestre del av influensområdet ligger i landskapsregion Oslofjorden og her varierer landskapets hovedform. Lengst i sør preges regionen av en vid fjordflate omkranset av et rolig, lavt og svakt bølgende kystland. De midtre deler av regionen har mer komplekse former hvor åser med moderat relieff hever seg og gjennomskjæres av trange fjordarmer. I nord har hovedformen igjen en mer utflytende form, hvor en hesteskoformet fjordarm danner det indre fjordbassenget. Herfra utvider fjordlandskapet seg med et lavt, halvmåneformet fotland, før det avgrenses av steile åser, særlig i vest. Mot nord gir Nordmarkas åser fjernvirkning der kollenes konturer svakt bølgjer mot horisonten. En kontrast til disse er Kolsås og Skaugumåsens brattkanter i vest. I øst avgrenses fjorden av grunnfjellet som her stiger brått opp fra sjøen. Som en konveks kile trenger Nesoddtangen seg inn i et fjordland med en godt avrundet hovedform. Hele regionen ligger i den nordlige edellauv- og barskogssone. Barskog dominerer.

I Indre Oslofjord, i det lave, skålformede terrenget som omslutter det indre fjordbassenget er det urbane preget dominerende. Bebyggelsen har ulik karakter, fra kontor- og forretningsbygg i bykjernens kvadraturer, til blokkbebyggelse og høyhus i øst og mer villabebyggelse i vest. Boligområdene stikker stedvis som kiler inn i skoglandet bakenfor. Omkringliggende åser og grønstruktur i boligområdene klarer mange steder å dempe bebyggelsens fjernvirkning betydelig. Store trafikkårer lager tydelige linjedrag langs fjorden, og utallige veier, baner og gater er vevd inn i by og forsteder. Berggrunnen er mangfoldig, og av internasjonal vitenskapelig interesse. Både kalkøyene og lavadekkenes brattkanter danner karakteristiske trekk, samt fjordens vannspeil som det mest sentrale element.





Figur 4-1 for delområder i kart.

**1. Liåsen/Godheimområdet**

Delområde 1 Liåsen/Godheimområdet ligger innenfor underregion Indre Oslofjord og Østmarka.

Tabell 4-1: Skjema for fastsetting av landskapsbildets karakter (fra Statens vegvesens håndbok V712)

Vurdering av delområde 1 Liåsen/Godheimområdet		
Kategorier	Omtale	Betydning uvesentlig – mindre viktig – viktig – svært viktig – avgjørende
Topografiske hovedformer	Delområdet ligger i et slakt til småkupert ås- og fjellandskap under skoggrensen med bebygde områder. Delområdet ligger i randsonen til Østmarka og består av den markerte åsen Liåsen, det nord- sørlige høydedraget øst for Liåsen, Godheimområdet og nordlige deler av Gjersrudhøgda. Liåsen er en markert ås/rygg med bratte sider. Hovedformen flater ut på toppen med et småkupert terreng med utsikt sørover. Det nord-sørlige høydedraget øst for Liåsen er en del av høydedraget Gjersrudleiken, men er avskilt fra dette med et markant dalsøkk. Et flatere dalparti strekker seg sørover mellom Liåsen og høydedraget med et kunstig kanalisert bekkeløp liggende nord-sør retning. Nordlige deler av Gjersrudhøgda består av flere mindre koller med et mindre bekkeløp.	Svært viktig
Romlige egenskaper	Liåsen har utsyn mot sør fra toppen. Resten av delområdet er i hovedsak skogkledd med lite utsyn over større områder.	Mindre viktig
Naturskapte visuelle egenskaper	Delområdet har bebygde arealer og ligger i utkanten av Østmarka. Området preges av tilgjengelighet til marka og av å være rekreasjonsareal og nærturterreng.	Svært viktig
Naturskapte nøkkelementer	Liåsen med sin markert ås/rygg med bratte sider er et nøkkelement som gir identitet til området.	Viktig
Vegetasjon	Nordsiden av Liåsen er preget av skogsområder med furutrær og noe løvskog. Området består av for det meste av skogsområder hvor blåbærgranskog er svært vanlig.	Viktig
Arealbruk	Liåsen er mye brukt til tur og rekreasjon av nærområdet, spesielt av de som bor i boligområdet på sørsiden av Liåsen. Det går en tydelig tursti fra nordsiden av Liåsen, til toppen og så videre til boligområdet på sørsiden. Det finnes flere mindre stier og tråkk i området. Østsiden av Liåsen er svært bratt og området er preget av skogsområder og kraftledninger. Det nord-sørlige høydedraget øst for Liåsen og nordlige deler av Gjersrudhøgda er også brukt i forbindelse med rekreasjon og det er flere stier i områdene. Markagrensa går på sørsiden av Liåsen ved boligområdet.	Svært viktig
Byform og arkitektur	Det ligger boligområder på sørsiden av Liåsen. Godheim er et lite boligfelt som ligger inn mot den sørøstlige delen av Liåsen og består av Godheim gård, villabebyggelse og rekkehusbebyggelse fra ulike tidsepoker. Den opprinnelige gården fra ca.1800 brant ned under en stor skogbrann, juli 1889, nåværende våningshus ble oppført i 1890. Gården fikk i 1885 navnet Godheim. Tidligere het gården Se-Op (Seopp), etter Seop Hvilestue. Fra 1870- årene ble Klemetsruds eldste landhandleri drevet i tilknytning til gården, det ble nedlagt 1975 og bygningen revet 1976. Nå villabebyggelse. Gjennom villaområdet sør for gården går Godheimveien på nordsiden av Enebakkveien. Det går en traktorvei/anleggsvei et stykke nordover fra gården inn mot et lavere parti av Liåsen. Det er noen få hus/bebyggelse ved Lysopp, Holtet og sør på høydedraget øst for Liåsen.	Mindre viktig
Menneskeskapte visuelle egenskaper	Enebakkveien og kraftledning går gjennom delområdet og skaper åpninger og retninger i det ellers tette og skogkledd landskapet.	Mindre viktig
Menneskeskapte nøkkelementer	Få menneskeskapte nøkkelementer i delområdet. Enebakkveien går gjennom området.	Uvesentlig

Fastsatt karakter for landskapsbildet



Delområdet Liåsen/Godheimområdet ligger i et slakt til småkupert ås- og fjellandskap under skoggrensen med bebygde områder. Landskapet er preget av den markerte åsen Liåsen. Delområdet ligger i utkanten av Østmarka og har kvaliteter i form av tilgjengelighet til marka og av å være rekreasjonsareal og nærturterreng. Området har reduserte visuelle kvaliteter i form av kraftledninger.

#### Verdi

Området er vurdert til å ha **liten til middels verdi**.



Figur 4-2. Liåsen sett fra Klemetsrud energigjenvinningsanlegg. Landskapet er preget av den markerte åsen.  
Foto: E. Hjerkin, Multiconsult.



Figur 4-3. Bebyggelsen ved Godheim består av Godheim gård, villabebyggelse og rekkehusbebyggelse. Liåsen sees i bakkant. Foto: E. Hjerkin, Multiconsult.





Figur 4-4. Toppen av Liåsen har et småkupert landskap med mye fjell og skogsområder med furutrær og noe løvskog. Foto: E. Hjerkin, Multiconsult.



Figur 4-5. Bilde tatt fra Dølerudveien sett mot Liåsen. Området er preget av skogsvegetasjon og kraftledninger. Foto: E. Hjerkin, Multiconsult.

## 2. Grønmo

Tabell 4-2: Skjema for fastsetting av landskapsbildets karakter (fra Statens vegvesens håndbok V712)

Vurdering av delområde 2 Grønmo		
Kategorier	Omtale	Betydning uvesentlig – mindre viktig – viktig – svært viktig – avgjørende



Topografiske hovedformer	Delområdet ligger i et slakt til småkupert ås- og fjellandskap under skoggrensen med bebygde områder. Landskapet innenfor Grønmoområdet er kupert og preget av lave åser fra tiden som avfallsdeponi. Deponiområdene er gressdekket, og uten trær av noen størrelse. Området fremstår for det meste grønt med store åpne flater. Flere store rensedammer og kunstige bekkeløp ligger i området.	Svært viktig
Romlige egenskaper	Grønmo området har store åpne terrengflater og fra de høyeste terrengformene er det utsyn over store områder. De skogkledde småkollene i nord og Liåsen og Gjersrudleiken skaper markerte avgrensninger i landskapet rundt de mer åpne gresskledde terrengflatene.	Viktig
Naturskapte visuelle egenskaper	Delområdet ligger i utkanten av Østmarka. Området preges av tilgjengelighet til marka og av å være rekreasjonsareal, nærturterreng og tilrettelagt for idrettsaktiviteter.	Viktig
Naturskapte nøkkelementer	Det er få naturskapte nøkkelementer i delområdet, men området ligger tett på marka som er et nøkkelement.	Mindre viktig
Vegetasjon	Store gresskledde terrengflater. Deler av områdets ytterkanter er skogsarealer, hvor vegetasjonen er tett og av type furutrær og noe løvskog.	Viktig
Arealbruk	Grønmo ligger innenfor Markagrensen, eies av Oslo kommune. Grønmo er blant annet kjent for Oslos største søppelfylling og gjenbruksstasjon. Grønmo har fungert som hoveddeponi for avfall i Oslo kommune i perioden 1969-2007. Nå er deponiet lukket etter 40 års drift, og området ble i 2020 gjort tilgjengelig for Oslos innbyggere. Området skal tilrettelegges for en rekke ulike aktiviteter som kan forsterke områdets posisjon som en attraktiv inngangsport til Marka. Renovasjonsetaten har i dag en gjenvinningsstasjon og et komposteringsanlegg på Grønmo. Flere store rensedammer og kunstige bekkeløp ligger i området. I 2003 ble det anlagt golfbane for Grønmo Golfklubb på den eldste delen av søppelfyllingen. På stedet er det også en større parkeringsplass, som er et populært utgangspunkt for turer i Østmarka. Reguleringsplanen åpner opp for rekreasjon og idrettsaktiviteter. Den største andelen av arealet er planlagt til grøntstruktur/friområde. Og dette gir mange muligheter for idrett og marka-relaterte aktiviteter. I 2019 igangsatte Eiendoms- og byfornyelsesetaten, sammen med Renovasjonsetaten og Bymiljøetaten, arbeidet med å klargjøre Grønmo for videre utvikling.	Svært viktig
Byform og arkitektur	Ingen boligbebyggelse i området. Noe lager og industribebyggelse i forbindelse med gjenvinningsstasjon og et komposteringsanlegg. Grønmo golfklubb har et tradisjonelt rødmalt klubbhus i tre.	Uvesentlig
Menneskeskapte visuelle egenskaper	De menneskeskapte terrengformene fra avfallsdeponiet på Grønmo skaper et bølgende, relativt storskala åpent landskap. Disse flatene avgrenses av skogkledde koller og danner store sammenhengende landskapsrom. De store flatene oppleves til dels monotone og det er lite variasjon i landskapet i dag, men fremtidig bruk av anlegget med god estetiske utforming kan gi flere visuelle kvaliteter og noe mer variasjon til landskapet.	Svært viktig
Menneskeskapte nøkkelementer	Grønmo golfbane, terrengformene, komposteringsanlegget på og rensedammene på Grønmo er viktige menneskeskapte nøkkelementer i delområdet.	Viktig

### Fastsatt karakter for landskapsbildet

Delområdet Grønmo ligger i et slakt til småkupert ås- og fjellandskap under skoggrensen med bebygde områder. Området har flere store landskapsrom som Grønmo golfbane og de gamle avfallsdeponiene

på Grønmo. Landskapet er preget av de store gresskledde terrengflatene som i dag oppleves som ganske monotone med lite variasjon. Fremtidig bruk av området kan gi flere visuelle kvaliteter til landskapet. Delområdet ligger i utkanten av Østmarka og har kvaliteter i form av tilgjengelighet til marka og av å være rekreasjonsareal og nærturterreng. Området har reduserte visuelle kvaliteter i form av gjenvinningsstasjon og komposteringsanlegg.

#### Verdi

Delområdet er vurdert til å ha **liten til middels verdi**.



Figur 4-6. Deler av det gamle deponianlegget på Grønmo sett mot Liåsen. Deponiområdene er gresskledde og fremstår for det meste grønt med store åpne flater. Foto: E. Hjerkin, Multiconsult.



Figur 4-7. Grønmo golfbane. Foto: E. Hjerkin, Multiconsult.



Figur 4-8. Deler av gjenbruksstasjonen på Grønmo. Foto: E. Hjerkin, Multiconsult.

### 3. Klemetsrud

Tabell 4-3: Skjema for fastsetting av landskapsbildets karakter (fra Statens vegvesens håndbok V712)

Vurdering av delområde 3 Klemetsrud		
Kategorier	Omtale	Betydning uvesentlig – mindre viktig – viktig – svært viktig – avgjørende
Topografiske hovedformer	Delområdet ligger i et slakt til småkupert ås- og fjellandskap under skoggrensen med bebygde områder. Landskapet innenfor Klemetsrudområdet er kupert og består av lave åser. Gjersrubbekken og en annen mindre bekk renner gjennom området.	Viktig
Romlige egenskaper	Klemetsrudområdet har noen åpne jordbruksarealer og flere mindre avgrensa landskapsrom i ulike kotehøyder med varierende utsikt.	Mindre viktig
Naturskapte visuelle egenskaper	Området har få naturskapte visuelle egenskaper. Gjersrubbekken renner gjennom området, men ligger skjult av vegetasjon i landskapet.	Mindre viktig
Naturskapte nøkkelementer	Det er få naturskapte nøkkelementer i delområdet, men området ligger tett på Gjersrudtjern som er et nøkkelement.	Mindre viktig
Vegetasjon	Området har tett vegetasjon langs bekkene og på mindre koller i området. Vegetasjonen består i hovedsak av blandingsskog og løvskog langs bekkedragene, mens vegetasjonen på kollene består i hovedsak av barskog.	Mindre viktig
Arealbruk	Klemetsrud er et tettsted/bygd som ligger ved Liåsen i Søndre Nordstrand bydel sør i Oslo. Her ligger bl.a. Klemetsrud skole, Bjørnholt v.g. skole og Klemetsrud energigjennvinningsanlegg. Tettstedet består av boligområdet Pasoplia, skoler og industrianlegg. På vestsiden av Liåsen ligger det flere gårdsanlegg. Her ligger Nordli og Sørli gård. Disse er omringet av store åpne jordbruksflater og noe vegetasjon. Enebakkveien går gjennom området på sin vei fra Galgeberg til Enebakk. Sørliveien går gjennom området opp til Grønmo. E6 er dominerende og går gjennom Klemetsrud på vei inn og ut av Oslo. Det er også bygget en portal i området i forbindelse med at Vann- og avløpsetaten	Svært viktig

	(VAV) bygger en ny overføringsledning for drikkevann fra Skullerud vannbehandlingsanlegg til Søndre Nordstrand.	
Byform og arkitektur	Bygda/tettstedet har navn etter Klemetsrud gård. Bygda hadde en rekke gårder allerede i middelalderen. Klemetsrud er en av dem. Fremdeles er noen av gårdene bevart, men i 1980-årene ble boligområdene Mortensrud og Bjørndal bygd på tidligere jordbruksområder som Oslo kommune hadde kjøpt opp i 1960-årene. I motsetning til i resten av bydelen er den opprinnelige bebyggelsen på Klemetsrud gammel. Klemetsrud var en jordbruksbygd der jordbruksvirksomhet pågikk frem til 1980-tallet, selv om Oslo kommune kjøpte opp flesteparten av gårdene på 1960-tallet. I tillegg til gårdene Klemetsrud har området også noe gammel villa- og småhusbebyggelse. Området er også preget av nærings- og industribebyggelse.	Viktig
Menneskeskapte visuelle egenskaper	Kulturlandskapet rundt gårdene Nordli og Sørli har vanlige gode visuelle egenskaper. E6 og de andre veianleggene som går gjennom Klemetsrud området er dominerende og skaper visuelle sammenhenger og barrierer.	Svært viktig
Menneskeskapte nøkkelementer	Nordli og Sørli gårder og Klemetsrud energigjennvinningsanlegg med sin karakteristiske industripipe er viktige menneskeskapte nøkkelementer i delområdet.	Viktig

#### *Fastsatt karakter for landskapsbildet*

Delområdet Klemetsrud ligger i et slakt til småkupert ås- og fjellandskap under skoggrensen med bebygde områder. Området har noen åpne jordbruksarealer med gårdsanlegg og flere mindre avgrensede landskapsrom i ulike kotehøyder med varierende utsikt. Klemetsrud er et tettsted/bygd som består av boligområder, skoler og industrianlegg. Området har få naturskapte visuelle egenskaper, men kulturlandskapet rundt gårdene har vanlige gode visuelle egenskaper. Området er preget av nærings- og industribebyggelse og E6 og de andre veianleggene som går gjennom området er dominerende og skaper visuelle sammenhenger og barrierer.

#### *Verdi*

Delområdet er vurdert til å ha **liten til middels verdi**.

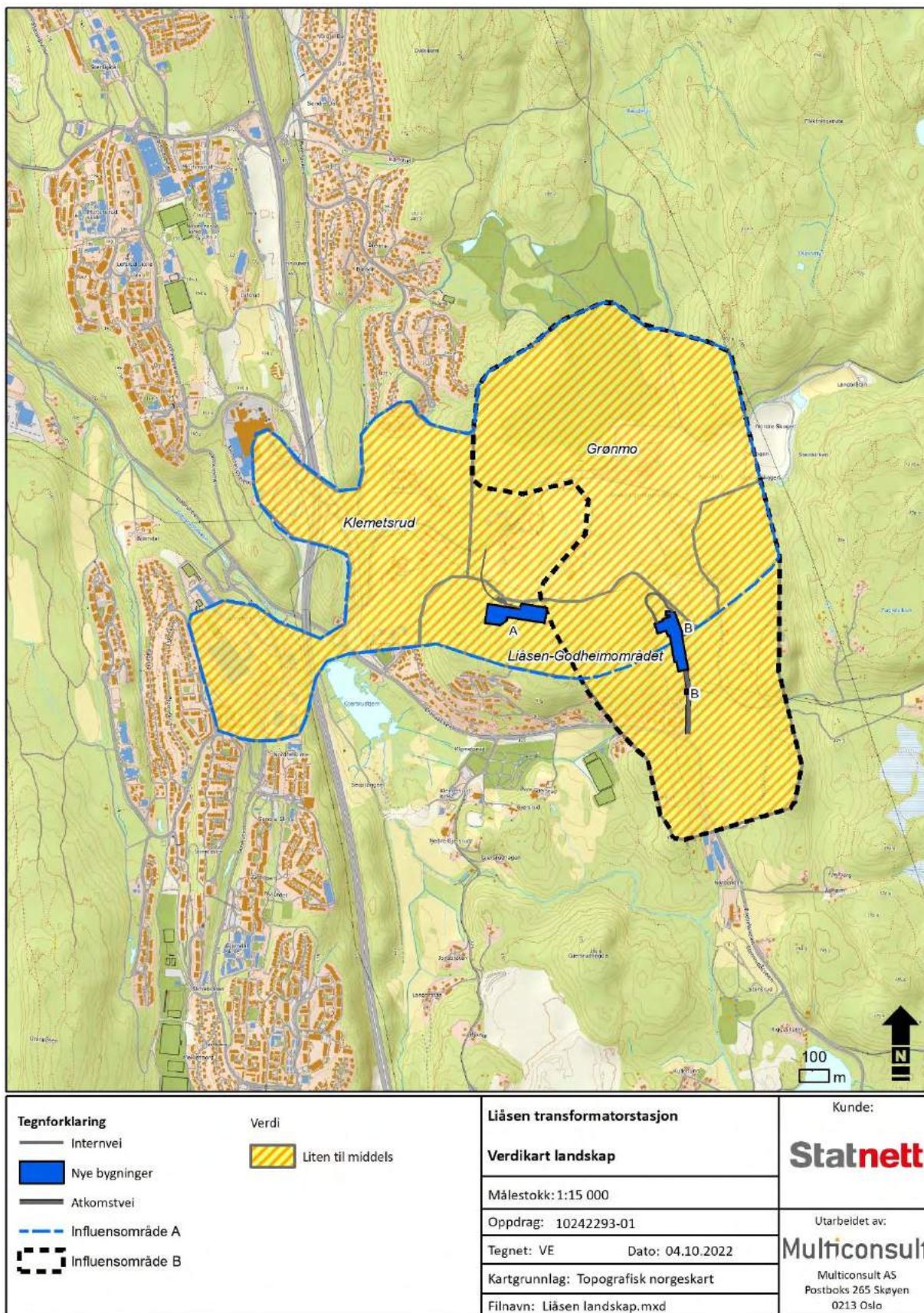


*Figur 4-9. Området er preget av både veianlegg og kulturlandskap med vanlige gode visuelle egenskaper. Bildet viser Enebakkveien og Sørlikeveien og gården Sørli til høyre i bildet. Foto: E. Hjerkin, Multiconsult.*





*Figur 4-10. Området er preget av nærings- og industribebyggelse. Bildet til venstre viser energigjennvinningsanlegg på Klemetsrud. Bildet til høyre viser Bjørnholt Videregående Skole. Foto: E. Hjerkin, Multiconsult.*



Figur 4-11. Verdikart for tema landskap.

## 4.7 Omfang og konsekvensvurderinger

Dette kapittelet gir en vurdering av omfang og konsekvenser for transformatorstasjonen innenfor hvert delområde for landskap. Det er fokusert på de permanente inngrepene for driftsfasen. For anleggsfasen vil inngrepene generelt vurderes som store og dermed stort sett ha store negative konsekvenser for landskapsbilde. Siden anleggsfasen utgjør en kort periode, og inngrepene kan variere mye under arbeidene, ilegges ikke anleggsfasen stor vekt i de endelige konsekvensvurderingene.

### 4.7.1 Virkninger og konsekvens i driftsfasen

#### **Alternativ A**

##### **Delområde 1- Liåsen/Godheimområdet**

Tiltaket medfører arealbeslag og direkte fysiske endringer av delområdet. Transformatorstasjonen ligger på nordsiden av Liåsen, i en skråning ned mot Grønmo gjenvinningsstasjon. Terrenget er skogkledd med stedvis berg i dagen. Området ligger innenfor markagrensa. Ny transformatorstasjon er planlagt innsprengt i bergskråningen og vil utformes hovedsakelig i betong. Anlegget blir relativt langt og smalt og vil ha stasjonsbygning og trafosjakter med bergskjæringer i bakkant. Totalt vil et område på ca. 200m x 100m utgjøre inngjerdet transformatoromt. Anlegget vil ligge til dels godt integrert i landskapet, men vil ligge på et høyere platå og bli noe eksponert for omgivelsene rundt. Anlegget ligger lokalisert nær et fint skogsområde på toppen av Liåsen som er mye brukt til rekreasjon og turgåing av lokalmiljøet. Transformatorstasjonen vil påvirke dette området og landskapsbildet på Liåsen vil bli endret. Det nye anlegget vil også være lokalisert tett på eksisterende inngrep og infrastruktur i form av Grønmo gjenvinningsstasjon og dermed vil hovedtyngden av inngrep og synlig industri bli samlet på et sted på Grønmo. Nytt anlegg vil ikke være synlig fra Godheimområdet.

Ny permanent anleggsvei på ca. 300 meter planlegges fra Sørliveien. Terrenget skråner relativt bratt, og veien må anlegges både på fylling og i en skjæring inn mot trafostasjonen. Veien vil bli et stort landskapsinngrep og det er viktig at den legges godt i terrenget med en god landskapsutforming. Adkomstveien ligger nær Grønmo anlegget hvor det er anlagt mange store kunstige terrengformer og gjort store inngrep, slik at man står relativt fritt til å bygge nye store landskapsformer.

Det etableres en ny 420 kV ledningstrase med nye master i bakkant av anlegget og traseen vil krysse Liåsen både i nordøst og i nordvest. En betydelig del av skogsvegetasjonen nordøst og nordvest på Liåsen vil trolig måtte fjernes på grunn av ny transformatorstasjon og ledningstraseer. Nye master og ryddebelt for ledningstraseen vil trolig bli eksponert for omgivelsene rundt. Spesielt den nye masten lengst vest på Liåsen vil bli eksponert for områdene i nord og vest på grunn av plasseringen.

Kabeltraseen til Elvia innebærer at det etableres kabeltrase i og parallelt med den nye adkomstveien fra Sørliveien til Liåsen transformatorstasjon. Strekningen er ca. 300 meter. Den nye adkomstveien og transformatorstasjonen vurderes å dominere landskapsbildet lokalt og kabeltraseen som går parallelt med adkomstveien vurderes ikke å endre påvirkningen på landskapsbildet i noen særlig grad.

Det er ikke fastsatt areal for massedeponi. En del av sprengningsmassen kan brukes på anlegget og resten forsøkes deponert utenfor markagrensa.

Tiltaket vil være dårlig tilpasset til landskapets form og elementer. Den nye adkomstveien og transformatorstasjonen vurderes å dominere landskapsbildet nordvest på Liåsen.

Omfanget vurderes å være middels til stort negativt.



En sammenstilling av delområdets verdi (liten til middels verdi) med omfanget av utbyggingen (middels til stort negativt omfang) gir middels negativ konsekvens (--) i driftsfasen.



Figur 4-12: Visualisering av ny transformatorstasjon ved Liåsen og Grønmo gjenvinningsstasjon. Visualisering: E. Hjerkin, Multiconsult.

### **Delområde 2- Grønmo**

Tiltaket medfører noe arealbeslag og noe direkte fysiske endringer av delområdet. Delområdet blir berørt av visuell fjernvirkning av utbyggingen.

Deler av adkomstveien til ny transformatorstasjon vil ligge innenfor delområdet. Deler av veien må anlegges på fylling og blir et stort landskapsinngrep. Kabeltraseen til Elvia vil ligge i og parallelt med adkomstveien.

Det nye anlegget og master blir godt synlig fra Grønmo gjenbruksstasjon og fra Sørliveien ved ny adkomstvei. Deler av anlegget blir også synlig fra store deler av friområdet ved Grønmo og fra deler av Grønmo golfbane. Anlegget vil ses i sammenheng med andre inngrep og synlig industri på Grønmo. Området er allerede påvirket av inngrep i form av eksisterende ledninger og gjenbruksstasjon, og det nye tiltaket vil forsterke dette uttrykket.

Kabeltraseen til Elvia vurderes til å ha ubetydelig endring av landskapsbildet, ettersom kablene i hovedsak vil graves ned i løsmasser og det vil være få synlige spor av kabeltraseen. Midlertidige riggområder legges nordvest for stasjonen. Dette vil ikke påvirke landskapet i området i særlig grad i driftsfasen når de er tilbakeført og istandsatt.

Tiltaket vil stedvis være dårlig tilpasset til landskapets form og elementer. Deler av nytt anlegg og nye master vil bli godt synlig i delområdet og forsterke det industrielle uttrykket på Grønmo.

Omfanget vurderes å være middels negativt.



En sammenstilling av delområdets verdi (liten til middels verdi) med omfanget av utbyggingen (middels negativt omfang) gir liten til middels negativ konsekvens (-/--) i driftsfasen.



Figur 4-13. Visualisering av den nye transformatorstasjonen sett fra friområdet på Grønmo. Deler av det nye anlegget og nye master blir sett i sammenheng med eksisterende gjenbruksstasjon på Grønmo. Visualisering: E. Hjerkin, Multiconsult.



Figur 4-14. Visualisering av den nye transformatorstasjonen sett fra Sørliveien ved gjenbruksstasjonen på Grønmo. Visualisering: E. Hjerkin, Multiconsult.

### **Delområde 3- Klemetsrud**

Tiltaket medfører arealbeslag og direkte fysiske endringer av delområdet i form av ny kabeltrase. Delområdet blir berørt av visuell fjernvirkning av utbyggingen.

Deler av det nye anlegget, master og ledningstrase blir synlig fra Pasoplia i Brenna boligområde, området rundt Klemetsrud energigjenvinningsanlegg og fra Nordli gård. Noen av mastene kan bli synlige fra Sørli gård, området rundt Bjørnholt videregående skole og deler av E6. Det kan også være mulig at noen av mastene er synlige fra de høyest liggende boligområdene på Slime Søndre og Slimebråtan, men her vil avstanden bli for stor til at det har noen innvirkning på landskapsbildet.

Kabeltraseen til Elvia vurderes til å ha ubetydelig endring av landskapsbildet, ettersom kablene i hovedsak vil graves ned i løsmasser og det vil være få synlige spor av kabeltraseen.

Tiltaket vil stedvis være dårlig tilpasset til landskapets form og elementer. Deler av nytt anlegg og nye master vil bli synlig i deler av delområdet og forsterke det industrielle uttrykket.

Omfanget vurderes å være lite til middels negativt.

**En sammenstilling av delområdets verdi (liten til middels verdi) med omfanget av utbyggingen (lite til middels negativt omfang) gir liten negativ konsekvens (-) i driftsfasen.**



Figur 4-15. Visualisering av den nye transformatorstasjonen og ledningstrase sett fra bebyggelsen i Pasoplia. Visualisering: E. Hjerkin, Multiconsult.

### **Alternativ B**

#### **Delområde 1- Liåsen/Godheimområdet**

Tiltaket medfører arealbeslag og direkte fysiske endringer av delområdet.

Transformasjonsstasjonen ligger på Liåsens østre side ved dagens 420 kV-ledning. Terrenget består av en bratt skråning med mye synlig berg i dagen og skogkledt platå på toppen. Området ligger innenfor markagrensa. Bergskråningen faller ned mot et flatt parti med løsmasser og en grøftet bekkekanal. Ny transformatorstasjon er planlagt innsprengt i bergskråningen og vil utformes i betong. Anlegget blir relativt langt og smalt og vil ha stasjonsbygning og trafosjakter med høye bergskjæringer i bakkant.

Liåsen er en markant rygg/ås i delområdet og store deler av anlegget vil følge bergformasjonen og ligge forholdsvis godt integrert i landskapet. Det vil allikevel være et stort landskapsinngrep. Det nye anlegget vil være lokalisert i en av innfallsportene til marka og mange folk ferdes i området. Det nye anlegget vil også ligge et stykke fra hovedtyngden av eksisterende inngrep og synlig industri på Grønmo og inngrepene vil dermed ligge mer spredt og påvirke et mer uberørt område.

Adkomst til transformatorromta vil gå fra Enebakkveien via Grønmoveien. Total lengde fra Enebakkveien og inn til trafostasjon er ca. 240 meter. Det er planlagt ny avkjørsel fra Enebakkveien ca. samme sted som dagens avkjørsel. Parallelt med de første 160 meterne av Grønmoveien blir ny vei bygget som en tre meter høy bruløsning på peler til fjell pga. svært utfordrende grunnforhold.. Inngrepene vil bli store og føre til ulempe for beboere og turgåere i anleggsfasen. Dette vil ha negativ påvirkning på landskapet i Godheimområdet.

De visuelle fjernvirkningene er noe begrenset siden anlegget er godt trukket inn i bergformasjonen og det er skogsvegetasjon i området. Deler av anlegget kan bli synlig fra adkomstveien, fra kolleområdet rundt eksisterende mast i sør og fra nedre deler av Dølerudveien. Ny ledningstrase er planlagt i dette området og deler av skogsvegetasjonen må trolig fjernes og holdes nede. En buffersone av eksisterende vegetasjon mot Grønmoveien vil gjøre at anlegget vil være lite synlig fra veien og områdene rundt. Anlegget kan bli noe synlig fra toppen av Liåsen hvis man beveger seg helt på kanten i øst eller på den private traktorveien som går innover fra Godheim, men dette er områder som ikke er mye brukt som turterreng. Trafoanlegget vil være lite synlig fra det nord-sørlige høydedraget øst for Liåsen og fra Lysopp og på grunn av skogsvegetasjon. I en vintersituasjon kan man kanskje få noen glimt av lys og deler av stasjonen, men dette vil trolig ikke påvirke den visuelle opplevelsen av området. Selve stasjonsområdet vil ikke være synlig fra boligområdet ved Godheim eller Holtet.

Kabeltraseen til Elvia vil gi negativ påvirkning på landskapet. Plasseringen av transformatorstasjonen i øst vil gi en 9,2 meter bred og ca. 800 meter lang kabelgrøft over Liåsen. Området er kupert med mye berg i dagen. Kabeltraseen må sprenges frem og det vil gi permanent inngrep. Skogen kan ikke vokse opp over kabeltraseen og det vil være et synlig ryddebelte der det er skog og vegetasjon i dag.

Tiltaket vil være dårlig tilpasset til landskapets form og elementer. Den nye adkomstveien, transformatorstasjonen og kabeltraseen vurderes å dominere landskapsbildet øst for Liåsen og i Godheimområdet.

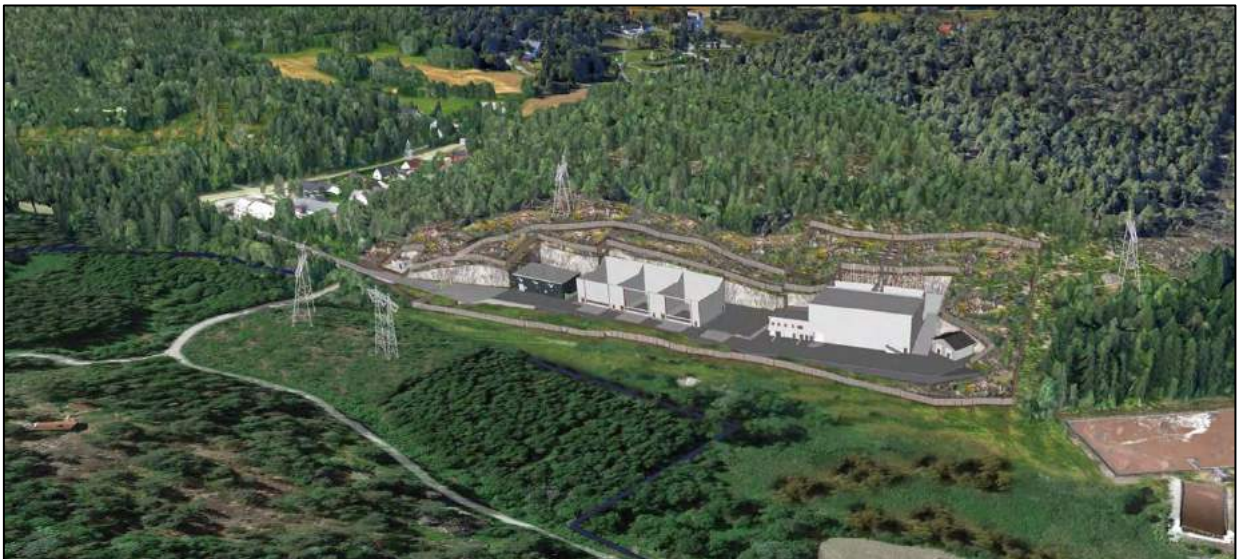
Omfanget vurderes å være middels til stort negativt.

**En sammenstilling av delområdets verdi (liten til middels verdi) med omfanget av utbyggingen (middels til stort negativt omfang) gir middels negativ konsekvens (--) i driftsfasen.**





*Figur 4-16. Område for ny transformatorstasjon. Det nye anlegget sprenges inn i bergformasjonen til venstre i bildet. Foto: E. Hjerkin, Multiconsult.*



*Figur 4-17. Visualisering av ny transformatorstasjon ved Liåsen. Visualisering: E. Hjerkin, Multiconsult.*





Figur 4-18. Visualisering av ny transformatorstasjon sett fra nedre del av Dølerudveien. Visualisering: E. Hjerkin, Multiconsult.

### **Delområde 2- Grønmo**

Tiltaket medfører lite arealbeslag og lite direkte fysiske endringer av delområdet. Delområdet blir berørt av visuell fjernvirkning av utbyggingen.

Det blir anlagt et midlertidig riggområde på utfartsparkeringen sør i delområdet. Dette kan istandsettes og samlet sett ha liten påvirkning på landskapet.

De visuelle fjernvirkningene er noe begrenset siden det nye anlegget er trukket inn i bergformasjonen og at det er skogsvegetasjon i området. Et avgrenset område ved parkeringsplassen i sør er avsatt til naturformål (naturlig skogsterreng). I reguleringsbestemmelsene spesifiseres det at de kommunaltekniske anleggene skal avskjermes mot det omkringliggende rekreasjonslandskapet ved hjelp av bygningsmessige tiltak slik som jordvoll, vegetasjon og lignende tiltak. Disse tiltakene vil også være med på å begrense synligheten av den nye transformatorstasjonen.

Det blir fjernet mye skogsvegetasjon i forbindelse med etablering av ny ledningstrase med master og kabeltrase. På grunn av dette kan deler av det nye anlegget, nye master og kabeltrase bli synlig fra de sørvestlige delene av friområdet ved Grønmo, gjenbruksstasjonen og fra deler av Grønmo golfbane. Området er allerede påvirket av inngrep i form av eksisterende ledninger og gjenbruksstasjon, men det nye tiltaket vil forsterke dette uttrykket.

Det vil være begrenset synlighet fra de mer østlige delene av Grønmo på grunn av feltene med eksisterende og planlagt skogsvegetasjon nord og sørøst for de kommunale rensaneanleggene sør i delområdet.

Tiltaket vil stedvis være dårlig tilpasset til landskapets form og elementer. Deler av nytt anlegg, nye master og kabeltrase vil bli synlig i deler av delområdet og forsterke det industrielle uttrykket på Grønmo.

Omfanget vurderes å være middels negativt.

En sammenstilling av delområdets verdi (liten til middels verdi) med omfanget av utbyggingen (middels negativt omfang) gir liten til middels negativ konsekvens (-/--) i driftsfasen.



Figur 4-19. Utsikt fra utfartsparkeringen sør i delområdet. Det nye anlegget sprenges inn i bergformasjonen som ligger i bakkant til høyre i bildet. Det vil være en del skogsvegetasjon i området som vil begrense innsynet til transformatorstasjonen. Foto: E. Hjerkin, Multiconsult.



Figur 4-20. Visualisering av den nye transformatorstasjonen sett fra friområdet på Grønmo. Deler av det nye anlegget og nye master blir synlig sett herfra. Visualisering: E. Hjerkin, Multiconsult.

### **Delområde 3- Klemetsrud**

Tiltaket medfører arealbeslag og direkte fysiske endringer av delområdet i form av ny kabeltrase. Delområdet blir ikke berørt av visuell fjernvirkning av utbyggingen.

Ny transformatorstasjon vil ikke være synlig fra delområdet. Kabeltraseen til Elvia vurderes til å ha ubetydelig endring av landskapsbildet, ettersom kablene i hovedsak vil graves ned i løsmasser og det vil være få synlige spor av kabeltraseen.

Tiltaket medfører lite skjemmende inngrep og vil ha ubetydelig endring av landskapsbildet.

Omfanget vurderes å være intet til lite negativt.

**En sammenstilling av delområdets verdi (liten til middels verdi) med omfanget av utbyggingen (intet til lite negativt omfang) gir ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-) i driftsfasen.**

#### 4.7.2 Samlet vurdering

Tabell 4-4 inneholder en oppsummering av konsekvensgrad for de ulike delområdene, hvilke konsekvens utbyggingen har for delområdene og en samlet vurdering for driftsfase.

*Tabell 4-4. Samlet konsekvensvurdering for tema landskap. Konsekvensen vurderes i forhold til alternativ 0, som per definisjon har ubetydelig konsekvens (0).*

Delområder	Alternativ 0	Alternativ A	Alternativ B
Delområde 1 – Liåsen/ Godheimområdet	0	Middels negativ (--)	Middels negativ (--)
Delområde 2 - Grønmo	0	Liten til middels negativ (-/--)	Liten til middels negativ (-/--)
Delområde 3 - Klemetsrud	0	Liten negativ (-)	Ubetydelig til liten negativ (0/-)
Samlet konsekvens	0	<b>Middels negativ konsekvens (--)</b>	<b>Middels negativ konsekvens (--)</b>
Rangering	0	1	2

Samlet sett vurderes konsekvensene av tiltaket til å være middels negativ konsekvens (--) for begge alternativene. Den samlede vurderingen av konsekvensgrad er en skjønnsmessig sammenstilling av konsekvensene i de ulike delområdene. Transformatorstasjonens nærområde er tillagt større vekt enn områder lenger unna.

Begge alternativene vil innebære store inngrep i terrengformen på Liåsen både for stasjonsområde og adkomstveier. Alternativ A vil ligge noe eksponert for omgivelsen nord og vest for Liåsen. Alternativ B vil ligge noe bedre integrert i landskapet og bli noe mindre eksponert for omgivelsene rundt. Samtidig vil inngrepene og synlig industri bli mer samlet på Grønmo i alternativ A enn i alternativ B. Kabeltrase til alternativ B vil gi større inngrep enn til alternativ A.

Alternativ A vurderes å være noe bedre for tema landskap fordi kabeltraseen ikke vil krysse Liåsen og inngrepene samles nærmere annen industri på Grønmo.

#### 4.7.3 Avbøtende tiltak

Følgende tiltak i anleggsfasen kan bidra til å dempe negative virkninger av tiltaket:

##### Vegetasjon

For at tiltaket skal avskjermes mot det omkringliggende natur - og rekreasjonslandskapet bør det tilstrebes å bevare så mye skogsvegetasjon som mulig i områdene rundt. Der det ikke er mulig å bevare skogsvegetasjonen bør det tilplantes med stedstilpassede arter eller revegeteres.

##### Kraftledninger

Unngå å legge kraftledninger til høydedrag og bruke eksisterende master og linjetraseer. Det bør vurderes om den nye masten lengst vest på Liåsen kan elimineres eller flyttes på grunn av eksponering.

Avgrense rydding av linjetrasé. Et ryddebelte der all trevegetasjon er fjernet vil stå fram som mer synlige og med en annen farge enn omgivelsene, og vil påkalle oppmerksomhet selv om linjer og master er kamuflert. For å redusere den visuelle virkningen av ryddebeltet bør utbygger sette igjen



bartrær og annen vegetasjon der dette kan være driftsmessig forsvarlig. Avgrenset skogrydding vil ikke bli utført på en slik måte at det vil få konsekvenser for driftssikkerheten til ledningen.

#### Tilbakeføring av berørte områder

Alle områder som er blitt berørt eller påvirket i anleggsfasen som veiskråninger, riggområder, fyllinger skal tilbakeføres og tilpasses naturlig terreng og vegetasjon.

Før graving bør det øverste jordsmonnet fjernes, lagres mest mulig uforstyrret og legges tilbake på områder som skal revegeteres. Revegetering bør skje ved naturlig innvandring, bruk av stedegen jord med naturlig frølagre og eventuelt tilsåing med stedegne arter. Naturlig revegetering vil være et viktig bidrag til å ivareta estetikken i natur - og rekreasjonslandskapet.

#### Materialer, fargesetting av master, ledninger og isolatorer

Det bør velges materialer som er tilpasset omgivelsene, og farger på bygg og komponenter bør tones ned slik at de tilpasses landskap og vegetasjon. Fargesetting av master, linjer og isolatorer kan være aktuelt i mindre landskapsrom og ved nærføring i skogkledde områder. Hvilke master som bør farges bør utredes i forbindelse med utarbeidelsen av MTA-planen for tiltaket.

## 5 Konsekvensutredning friluftsliv og nærmiljø

### 5.1 Metode og datagrunnlag

#### 5.1.1 Datagrunnlag

Utredningen er basert på informasjon som i hovedsak er hentet fra følgende kilder:

- Kartlagte friluftslivsområder i Oslo, data datert 2017-2022 og publisert i Naturbase
- Befaring og visuell vurdering av innsyn mot tiltaksområdet foretatt av landskapsarkitekt

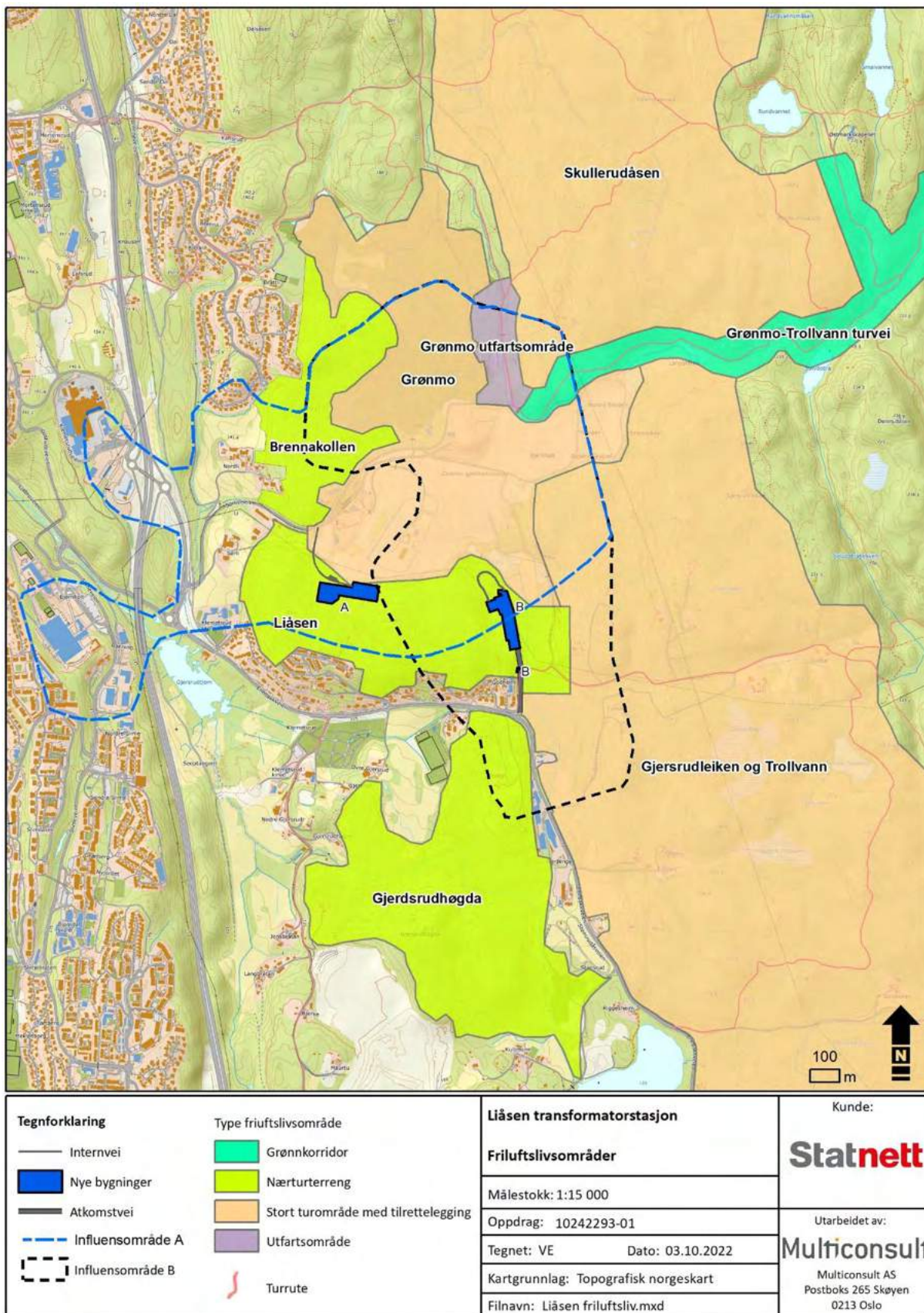
Informasjonsgrunnlaget vurderes generelt som godt. Temautredningen er utarbeidet av miljørådgiver Jens Johan Laugen.

#### 5.1.2 Verdikriterier

I henhold til metodikken beskrevet i Håndbok V712 skal influensområdet deles inn i delområder som verdisettes iht. kriteriene gjengitt i figur 3-4. Denne utredningen baserer seg på tidligere kartlegging av friluftslivsområder Bymiljøetaten i Oslo kommune har utført i henhold til Miljødirektoratets håndbok «M98-2013 - Kartlegging og verdisetting av friluftslivsområder» (Miljødirektoratet 2013). Friluftslivsområder skal iht. denne metodikken verdisettes iht. følgende skala: *registrert, noe verdi, middels verdi, stor verdi, svært stor verdi*. Verdifastsettelsen for denne utredningen har lagt til grunn at verdikategoriene «svært viktig friluftslivsområde (A)» tilsvarer «stor verdi» og «viktig friluftslivsområde (B)» tilsvarer «middels verdi» mens «registrert friluftslivsområde (C)» tilsvarer liten verdi. Kartleggingen og verdivurdering av friluftsområder som berøres av influensområdet ble gjennomført fra 2017 til 2022. Resultatene er publisert i Naturbase og i Oslo kommunes kartløsning på nett. De ulike kartlagte friluftslivsområdene som berøres av influensområdet er vist på kartet i figur 5-1. Omkringliggende kartlagte friluftslivsområder er ikke vist på kartet.

#### 5.1.3 Definisjon av influensområdet

Influensområdet for tema friluftsliv omfatter i prinsippet alle områder tiltaket vil påvirke som følge av arealbeslag, ferdselshindringer, støy, visuelle virkninger m.m. Influensområdene for de to alternativene har blitt definert på grunnlag av befaring hvor synlighet har blitt vurdert fra ulike punkt rundt tiltaksområdet. Det foreligger støyvurderinger, men de modellerte støysonene går ikke ut over grensene for influensområdene som er fastsatt på grunnlag av synbarhet av tiltaket.



Figur 5-1. Influensområdet for transformatorstasjonsalternativ A og B og de kartlagte friluftslivsområdene det berører (kartet viser ikke hele transformatorstasjonsområdet, men kun veier og bygninger).



## 5.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

Inndelingen i delområder innenfor influensområdet tilsvarer friluftslivsområdene som Oslo kommune har definert. Verdisettingen i henhold til Håndbok V712 er vist på kartet i figur 5-5.

### 5.2.1 Delområde 1 - Liåsen

Friluftslivsområdet Liåsen strekker seg fra Sørli i vest og over hele Liåsenområdet og bort til Grønmovegen i øst. I sør avgrenses området av bebyggelsen på Klemetsrud mens det i nord grenser til det nå nedlagte deponiområdet på Grønmo. Tiltaksområdet for Alternativ A ligger på nordsiden av Liåsen, like sør for komposteringsanlegget på Grønmo, mens tiltaksområdet for Alternativ B ligger i den bratte skråningen på østsiden.

Liåsen er et viktig nærmiljøområde for den nærmeste bebyggelsen. Skogen bærer tydelig preg av mye bruk med et nettverk av stier som brukes til korte turer for folk som bor i nærområdet. For barn er Liåsen et viktig lekeområde. Dalføret øst for tiltaksområdet består av et tidligere opparbeidet, flatt areal, som inkluderer en sti og som avgrenses av en bekk/kanal fra Grønmo avfallsanlegg. På østsiden av denne kanalen er det i dag tett granskog. Nord i dalføret ved begynnelsen av Grønmo det en etablert utfartsparkering for sommer- og vinteraktiviteter.

Ved kartleggingen i 2017 ble delområdet karakterisert som et nærturområde med god utsikt. Det er klassifisert som et svært viktig friluftslivsområde (A) på grunn av at det har en høy brukerfrekvens. Liåsen er lite tilrettelagt for friluftsliv, men det finnes flere bålplasser/leirplasser og stier i området. Det er vurdert å ha god tilgjengelighet, få inngrep og bra opplevelseskvaliteter. Brukerne er overveiende lokale.

Verdien av delområdet vurderes som **stor**.



Figur 5-2. Sti og typisk vegetasjon på Liåsenplatået.

### 5.2.2 Delområde 2 - Gjersrudhøgda

Gjersrudhøgda ligger sør for Liåsen og består av et høydedrag med vesentlig barskogsvegetasjon. Det renner en bekk igjennom området. Området avgrenses i sørvest av et stort steinbrudd mens i øst begrenses det av Enebakkveien. Delområdet overlapper kun med influensområdet til alternativ B siden tiltaksområdet for alternativ A på nordsiden av Liåsen ikke vil være synlig fra Gjersrudshøgda. Bruken er i dag begrenset, men området regnes å ha et stort potensial som friluftslivsområde i framtiden. Det brukes i dag av de som har hytte eller som bor i nærheten. Stensrud gård på østsiden av området brukes i dag som utgangspunkt for rideturer i området. Tilgjengeligheten regnes som lav i og med at det er dårlige bussforbindelser til området og at det ligger i en viss avstand fra bebyggelse. Friluftslivsområdet ble ved kartleggingen i 2019 verdsatt som registrert friluftslivsområde (C).

Verdien av friluftsområdet vurderes som **liten**.

### 5.2.3 Delområde 3 - Gjersrudleiken og Trollvann

Influensområdene for alternativene berører den nordvestre delen av friluftslivsområdet Gjersrudleiken og Trollvann. Dette er klassifisert som et viktig friluftslivsområde (B) med lite tilrettelegging og med middels verdsettingskriterier (3) eller lavere. Av opplevelseskvaliteter som området har nevnes Trollkjerka (Steinkirken) nord i området som egner seg til barnelek. Området inneholder også Gjersrudleiken som er en åpen og stor myr med utsikt. Ved Lysopp, om lag midt i området finnes en viktig naturtype (B) som består av grandominert sumpskog med gråor, svartor og bjørk.

Fra Enebakkveien ved Stensrudtjern går det en tur- og sykkelvei Hanåa og Setertjern til Sandbakken. Det går også en blåmerket sti fra Enebakkveien via Trollvanna til Godlia. De første hundre meterne følger denne turstien Grønmoveien. Delområdet er attraktivt for turgåing, sykling og sopp- og bærplukking. Gjersrudleiken og Trollvann har relativt liten brukerfrekvens og mest lokale brukere.

Verdien av delområdet vurderes som **middels**.

### 5.2.4 Delområde 4 - Grønmo

Grønmo omfatter det tidligere nå nedlagte deponiområdet samt golfbanen helt i nordenden av området. Området er kartlagt i 2022 og er foreløpig benevnt som kategori D – ikke klassifisert friluftslivsområde. I områdebeskrivelsen gjort i forbindelse med kartleggingen spesifiseres det at friluftslivsområdet skal kartlegges ytterligere og verdivurderes i framtiden. Området er i dag åpent, lett kupert og grasdekket. De eksisterende anleggene i form av bassenger og strukturer som er nødvendige for å behandle og håndtere sigevann fra deponiet vil bestå også i framtiden. Området vil også huse kommunaltekniske anlegg slik som gjenbruksstasjon og komposteringsanlegg. Som nevnt i reguleringsbestemmelsene tillates det anlegg av turstier og skiløyper samt at friområdene kan opparbeides for bruk til skilek, terrengsykling utetrim, lekeplasser, klatring og hundesport. Opparbeiding av leir og rasteplasser, møteplasser for mindre arrangementer, beitemark og parseller og skolehager er også tillatt etter reguleringsbestemmelsene.

Området har et stort potensial for utvikling og tilrettelegging for friluftaktiviteter. Det har også eksisterende kvaliteter i form av en utbygd golfbane.

Verdien vurderes som **stor**.



Figur 5-3. Sørlig del av Grønmo med vegetasjon som skjerner tiltaksområdene for de to lokaliseringsalternativene.

#### 5.2.5 Delområde 5 - Grønmo – Trollvann turvei

Grønmo – Trollvann turvei er registrert som grønnkorridor. Det er den vestlige delen av delområdet som ligger innenfor influensområdene til de to alternativene. Friluftslivsområdet strekker seg fra Grønmo utfartsområde og fram til Trollvann. Veien og skiløypa på vinterstid karakteriseres som en godt egnet turvei/skiløype for barnefamilier og eldre. Turveien er godt avskjernet med bar- og lauvtrevegetasjon.

Verdien av delområdet vurderes å være **stor**.

#### 5.2.6 Delområde 6 - Grønmo utfartsområde

Grønmo utfartsområde er et omkring 60 dekar stort areal med parkeringsplasser og noe skogsvegetasjon i sør. På grunn av den eksisterende barskogs vegetasjonen som omkranser området, samt topografien på Grønmo, vil sannsynligvis synbarheten av tiltaksområdene til begge de to alternativene være begrenset. Området karakteriseres som et svært viktig utfartsområde for den sørøstlige delen av Oslo. Det danner utgangspunktet for turgåing, jogging, skigåing, tursykling og terrengsykling. Turveiene med utgangspunkt i området egner seg godt for eldre og personer med funksjons-nedsettelse. Utfartsparkeringen kan romme opp til 170 biler, men har ikke kollektivforbindelse. Nærmeste busstopp ligger i Enebakkveien omkring 1,5 km unna. Fra utfartsparkeringen går det en brei turvei med grus, og her kjøres det opp skiløype. Det går også en blåmerket sti mot Rundvann.

Verdien av delområdet vurderes som **stor**.





Figur 5-4. Parkeringsplassen på Grønmo utfartsområde

### 5.2.7 Delområde 7 - Skullerudåsen

Skullerudåsen strekker seg fra bebyggelsen på Skullerud og østover til Trolldalen. I sør avgrenses området av Grønmo utfartsområde og Grønmo-Trollvann turvei. Det sørvestre hjørnet av Skullerudåsen vil overlape med influensområdene, men mer for alternativ A enn for Alternativ B. Skullerudåsen består av et småkollert skogkledt landskap med en rekke merkede og umerkede stier og flere fine utsiktspunkt inkludert Fjellstadbakken, Rundvannsåsen og Skullerudsåsen

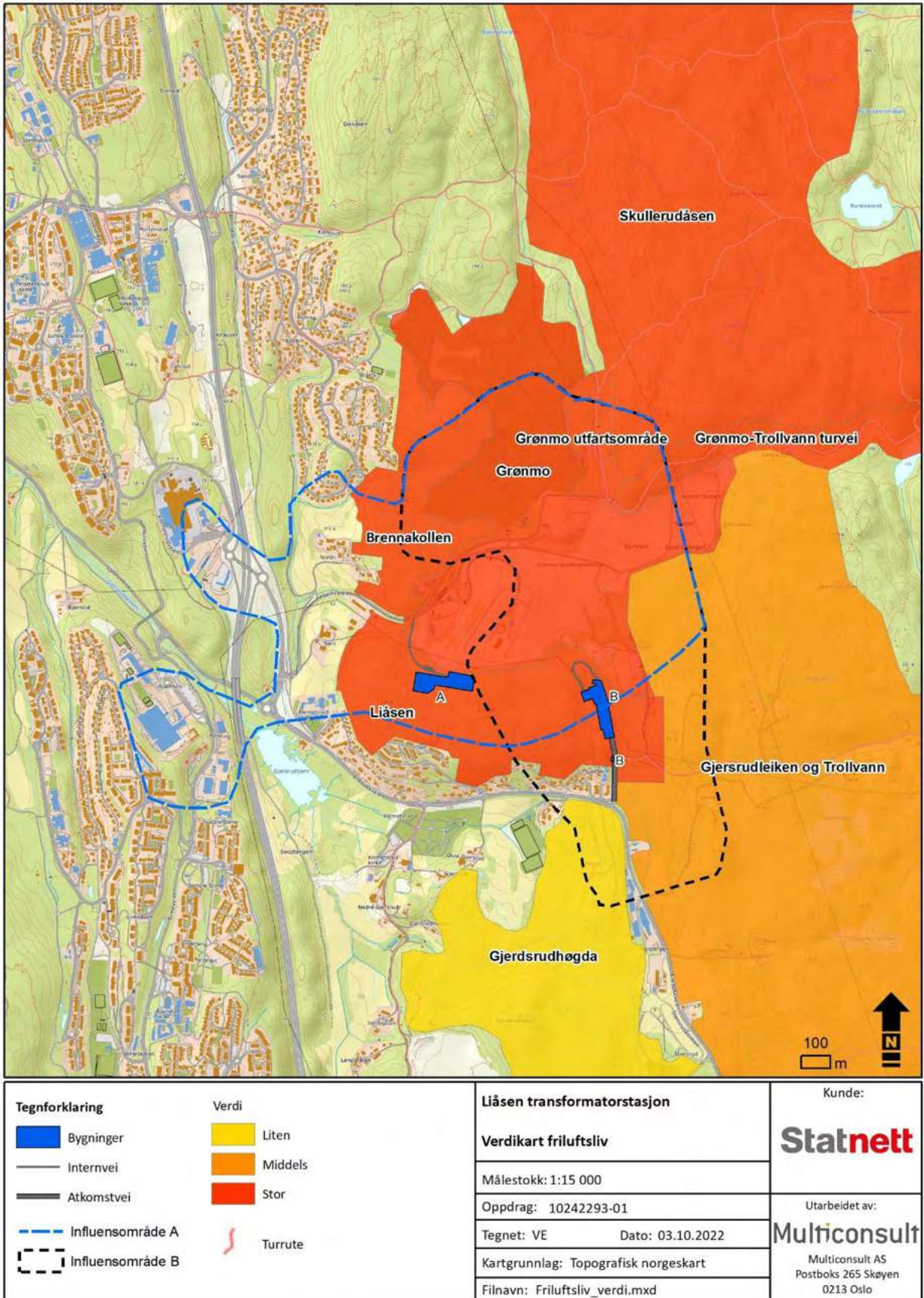
Skullerudåsen er i dag et populært turområde og området har høy brukerfrekvens. På grunn av dette og at området byr på mange naturopplevelser ble det ved kartleggingen i 2017 ble klassifisert som et svært viktig friluftslivsområde (A).

Verdien av delområdet vurderes som **stor**.

### 5.2.8 Delområde 8 - Brennakollen

Influensområdene for begge alternativer overlapper med den østlige delen av friluftslivsområdet Brennakollen. Området strekker seg fra Liåsen i sør til Brenna ballplass i nord og er dekket av barskog med noe innslag av lauvtrær. Det har en relativt begrenset utstrekning med omkring 215 dekar. Området karakteriseres som et nærturterreng med høy bruk og mange umerkede stier. På grunn av dette ble friluftslivsområdet vurdert som et svært viktig (A) ved kartleggingen i 2017. Brukerne er stort sett lokale. Området er ikke tilrettelagt i særlig grad og opplevelseskvalitetene vurderes som middels. Tilgjengelig-heten er vurdert som god..

Verdien av området vurderes som **stor**.



Figur 5-5: Verdifastsettelse av delområder i henhold til Håndbok V712.



### 5.3 Påvirkning og konsekvens

#### 5.3.1 0-alternativet

Nullalternativet inkluderer reguleringsplanen for det gamle deponiområdet på Grønmo med de tilretteleggings- og utviklingsmulighetene for friluftsliv reguleringsbestemmelsene den åpner opp for. Dette er også lagt til grunn for verdifastsettelsen av delområdet (se kapittel 5.2.4). Utenfor det gamle deponiområdet er en ikke kjent med at det foreligger planer som vil endre de tilgrensende områdene vesentlig.

#### 5.3.2 Vurdering av omfang og konsekvens i driftsfasen

Først vurderes konsekvensen for det enkelte delområdet basert på områdets verdi og påvirkningen fra tiltaket. Vurderingen av forventet omfang er basert på kriteriene bruksmuligheter, attraktivitet og opplevelseskvaliteter, tilgjengelighet og støy (endringer i støyforholdene i området). I neste steg vurderes konsekvensgraden ved sammenstilling av verdi og omfang ved bruk av konsekvensvifta (se figur 3-6).

#### Alternativ A

Tabellen beskriver påvirkning og konsekvens dersom lokaliseringsalternativ A velges.

Tabell 5-1. Vurdering av påvirkning og konsekvens for friluftsliv av alternativ A.

Delområde	Verdi	Omfang	Konsekvens
Delområde 1 - Liåsen	Stor	<p><b>Bruksmuligheter:</b> Tiltaksområdet er lokalisert den nordlige skråningen av Liåsen og vil bli liggende i nærheten av turstier oppe på plataået samt en tursti på vestsiden. Transformatorstasjonen og rydebeltet for den nye 420 kV kraftledningen den vil beslaglegge en del av et mye brukt friluftsområde. Transformatorstasjonen vil etter all sannsynlighet bli liggende så høyt i terrenget at noe av den kan bli synlig fra de sentrale delene av Liåsen. Den nye 420 kV kraftledningen bli også bli godt synlig Dette vil påvirke attraktiviteten av området negativt.</p> <p><b>Tilgjengelighet:</b> Tiltaket inkludert den nye 420 kV kraftledningen medfører et ikke ubetydelig arealbeslag som vil totalt sett vil redusere tilgjengeligheten.</p> <p><b>Attraktivitet:</b> Inngrepet i nærheten av mye brukte og sentrale deler av Liåsen vil gjøre at området blir mindre attraktivt for friluftslivsaktiviteter.</p> <p><b>Støy:</b> Støysonekart utarbeidet i 2017 viser de sentrale delene av friluftsområdet sannsynligvis i relativt liten grad vil bli påvirket av transformatorstøy.</p> <p><b>Samlet vurdering:</b></p> <div style="text-align: center;"> <p><b>OMFANG</b></p> </div>	Stor negativ konsekvens (---)



Delområde	Verdi	Omfang	Konsekvens
Delområde 2 - Gjerdsrudhøgda	Liten	<p><b>Bruksmuligheter:</b> Intet omfang.  <b>Tilgjengelighet:</b> Intet omfang.  <b>Attraktivitet:</b> Intet Omfang  <b>Støy:</b> Intet omfang</p> <p><b>Samlet vurdering:</b></p>	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 3 - Gjersrudleiken og Trollvann	Middels	<p><b>Bruksmuligheter:</b> Intet omfang.  <b>Tilgjengelighet:</b> Intet omfang.  <b>Attraktivitet:</b> Tiltaksområdet med transformatorstasjonen og den nye kraftledningen vil bli synlig fra kollene som ligger i nordvest. Det faktum at det transformatorstasjonen vil bli liggende nært et område med allerede etablerte tekniske anlegg (komposteringsanlegget på Grønmo) kan bidra til å dempe eventuelle negative visuelle virkninger av tiltaket for noen brukere av friluftslivsområdet. Transformatorstasjonen vil imidlertid ligge så høyt i terrenget at den blir et markant trekk i landskapet.  <b>Støy:</b> Intet omfang.</p> <p><b>Samlet vurdering:</b></p>	Middels negativ konsekvens (--)
Delområde 4- Grønmo	Stor	<p><b>Bruksmuligheter:</b> Intet omfang.  <b>Tilgjengelighet:</b> Intet omfang.  <b>Attraktivitet:</b> Tiltaksområdet vil kunne ses fra den østlige delen av Grønmo, men innsyn fra golfbanen i nord vil være redusert på grunn av vegetasjon. At transformatorstasjonen ligger så høyt og vil rage over eksisterende bygg og anlegg kan påvirke opplevelseskvaliteten for brukerne av området negativt.  <b>Støy:</b> Støysonekart for tiltaksområdet viser at transformatorstasjonen ikke vil skape støy som vil være merkbar i delområdet.</p> <p><b>Samlet vurdering:</b></p>	Middels negativ konsekvens (--)

Delområde	Verdi	Omfang	Konsekvens
Delområde 5 - Grønmo – Trollvann turvei	Stor	<p><b>Bruksmuligheter:</b> Intet omfang  <b>Tilgjengelighet:</b> Intet omfang.  <b>Attraktivitet:</b> Selv om tiltaksområdet vil ligge i god avstand (800 – 1200 meter) til transformatorstasjonen og den nye kraftledningen vil bli synlig fra den vestlige delen av Grønmo-Trollvann turvei. Dette kan påvirke attraktiviteten av området litt negativt.  <b>Støy:</b> Støysonekart for tiltaksområdet viser at transformatorstasjonen ikke vil skape støy som vil være merkbar i delområdet.  <b>Forbindelse og sammenheng:</b> Intet omfang.</p> <p><b>Samlet vurdering:</b></p>	Liten negativ konsekvens (-)
Delområde 6 - Grønmo utfartsområde	Stor	<p><b>Bruksmuligheter:</b> Intet omfang.  <b>Tilgjengelighet:</b> Intet omfang.  <b>Attraktivitet:</b> På grunn av vegetasjon vil tiltaksområdet og transformatorstasjonen bli lite synlig fra Grønmo utfartsområde.  <b>Støy:</b> Området ligger utenfor modellert støysone for tiltaket.</p> <p><b>Samlet vurdering:</b></p>	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 7 - Skullerudåsen	Stor	<p><b>Bruksmuligheter:</b> Intet omfang.  <b>Tilgjengelighet:</b> Intet omfang.  <b>Attraktivitet:</b> Tiltaket kan bli synlig fra enkelte steder og utsiktspunkt i det sørvestlige hjørnet av Skullerudåsen, men barskogvegetasjon vil i stor grad hindre at transformatorstasjonen blir synlig fra noen av stiene i dette området. Området preges allerede av inngrep i form av en kraftledningstrasé.  <b>Støy:</b> Intet omfang.</p> <p><b>Samlet vurdering:</b></p>	Liten negativ konsekvens (-)

Delområde	Verdi	Omfang	Konsekvens
Delområde 8 - Brennakollen	Stor	<p><b>Bruksmuligheter:</b> Intet omfang.</p> <p><b>Tilgjengelighet:</b> Ingen påvirkning.</p> <p><b>Attraktivitet:</b> Tiltaket kan bli synlig fra enkelte utsiktspunkt i den østlige halvdel av Brennakollen. Den eksisterende bartrevegetasjon vil imidlertid i stor grad hindre direkte innsyn mot transformatorstasjonen. Opplevelsesverdien i den sørøstlige delen som ligger nærmest tiltaksområdet kan allikevel bli litt negativt påvirket for brukere av denne delen av friluftslivsområdet.</p> <p><b>Støy:</b> Tiltaket vil ikke påvirke lydbildet i området.</p> <p><b>Samlet vurdering:</b></p>	Liten negativ konsekvens (-)

**Alternativ B**

Vurderinger av påvirkning og konsekvens for det enkelte delområdet er gitt i Tabell 5-2.

Tabell 5-2. Vurdering av konsekvens for det enkelte delområdet ved utbygging av alternativ B.

Delområde	Verdi	Omfang	Konsekvens
Delområde 1 - Liåsen	Stor	<p><b>Bruksmuligheter:</b> Selve tiltaksområdet vil i framtiden bli utilgjengelig for friluftslivsbruk. Dette utgjør en mindre del av hele friluftslivsområdet.</p> <p><b>Tilgjengelighet:</b> Adkomstveien fra Enebakkveien til transformatorstasjonen vil bli bygget som en 3 meter høy betongbru. Dette vil redusere tilgjengeligheten fra den østlige delen av Liåsen og opp til de mye brukte sentrale delene av friluftslivsområde. Tilgjengeligheten fra friluftslivsområdet Gjersrudsleiken og Trollvann til Liåsen vil også bli negativt påvirket.</p> <p><b>Attraktivitet:</b> Østhellingen av Liåsen er allerede i dag preget av inngrep i og med at det er bygd en traktorvei hvor det er hensatt utrangert utsyr og kjøretøy. Lokaliseringen av transformatorstasjonen i dette området vil komme i tillegg til eksisterende inngrep og bidra til at området blir mindre attraktivt for friluftslivsaktiviteter.</p> <p><b>Støy:</b> Støysonekart utarbeidet i 2017 viser at på grunn av transformatorstasjonen blir liggende ved foten den østlige skråningen av Liåsen. Rundt stasjonsområdet, og særlig på østsiden vil litt støy kunne merkes. Oppe på platået, som utgjør den attraktive delen av delområdet, vil støyen bli neglisjerbar.</p> <p><b>Samlet vurdering:</b></p>	Middels til stor negativ konsekvens (--/---)



Delområde	Verdi	Omfang	Konsekvens
Delområde 2 - Gjerdsrudhøgda	Liten	<p><b>Bruksmuligheter:</b> Intet omfang.  <b>Tilgjengelighet:</b> Intet omfang.  <b>Attraktivitet:</b> Det kan være innsyn mot tiltaksområdet fra visse punkt i det nordøstre hjørnet av delområdet. Vegetasjon vil imidlertid skjerme for innsyn til en viss grad. Dette kan virke litt negativt på opplevelsesverdien.  <b>Støy:</b> Støysonekart for tiltaksområdet viser at transformatorstasjonen ikke vil skape støy som vil være merkbar i delområdet.</p> <p><b>Samlet vurdering:</b></p>	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 3 - Gjersrudleiken og Trollvann	Middels	<p><b>Bruksmuligheter:</b> Intet omfang.  <b>Tilgjengelighet:</b> Den 3 meter høye betongbrua fra Enebakkveien til transformatorstasjonen vil kunne fungere som en barriere for de som i dag benytter Grønmoveien og parkeringsplassen der som en inngang til dette friluftslivsområdet.  <b>Attraktivitet:</b> Tiltaksområdet vil sannsynligvis bli synlig fra kollene som ligger i nordvest og dette kan påvirke den visuelle opplevelseskvaliteten for brukere av denne delen av området. Anslagsvis utgjør den delen hvor det kan være innsyn mindre enn en femtedel av det totale delområdet. Det vil ikke være innsyn fra Gjersrudleiken, Godlia, Sand og Lysopp som ligger øst for det estimerte innsynsområdet.  <b>Støy:</b> Støysonekart tilsier at transformatorstasjonen ikke vil skape merkbar støy som i delområdet.</p> <p><b>Samlet vurdering:</b></p>	Liten til middels negativ konsekvens (-/--)
Delområde 4- Grønmo	Stor	<p><b>Bruksmuligheter:</b> Intet omfang.  <b>Tilgjengelighet:</b> Intet omfang.  <b>Attraktivitet:</b> Det vil kunne være innsyn mot tiltaksområdet fra enkelte ståsted i den sørlige delen. Vegetasjon vil imidlertid i noen grad skjerme for innsyn. Dette kan påvirke opplevelseskvaliteten for brukerne litt negativt.  <b>Støy:</b> Støysonekart for tiltaksområdet viser at transformatorstasjonen ikke vil skape støy som vil være merkbar i delområdet.</p> <p><b>Samlet vurdering:</b></p>	Liten negativ konsekvens (-)

Delområde	Verdi	Omfang	Konsekvens
Delområde 5 - Grønmo – Trollvann turvei	Stor	<p><b>Areal:</b> Intet omfang  <b>Tilgjengelighet:</b> Intet omfang.  <b>Attraktivitet:</b> Tiltaksområdet vil ikke bli synlig fra delområdet.  <b>Lydbilde:</b> Støysonekart for tiltaksområdet viser at transformatorstasjonen ikke vil skape støy som vil være merkbar i delområdet.  <b>Forbindelse og sammenheng:</b> Intet omfang.</p> <p><b>Samlet vurdering:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>OMFANG</b></p> <p style="text-align: center;">Stort negativt    Middels negativt    Lite negativt    Intet    Lite positivt    Middels positivt    Stort positivt</p>	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 6 - Grønmo utfartsområde	Stor	<p><b>Bruksmuligheter:</b> Intet omfang.  <b>Tilgjengelighet:</b> Intet omfang.  <b>Attraktivitet:</b> Tiltaksområdet vil ikke bli synlig fra delområdet.  <b>Støy:</b> Området ligger utenfor modellert støysoner for tiltaket.</p> <p><b>Samlet vurdering:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>OMFANG</b></p> <p style="text-align: center;">Stort negativt    Middels negativt    Lite negativt    Intet    Lite positivt    Middels positivt    Stort positivt</p>	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 7 - Skullerudåsen	Stor	<p><b>Bruksmuligheter:</b> Intet omfang.  <b>Tilgjengelighet:</b> Intet omfang.  <b>Attraktivitet:</b> Det er kun fra et lite område i den sørvestlige delen av delområdet at tiltaksområdet vil være synlig. Sett i forhold til utstrekningen av hele det store delområdet vil den visuelle virkningen for delområdet sett under ett være svært liten.  <b>Støy:</b> Tiltaket vil ikke påvirke lydbildet i delområdet.</p> <p><b>Samlet vurdering:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>OMFANG</b></p> <p style="text-align: center;">Stort negativt    Middels negativt    Lite negativt    Intet    Lite positivt    Middels positivt    Stort positivt</p>	Ubetydelig konsekvens (0)

Delområde	Verdi	Omfang	Konsekvens
Delområde 8 - Brennakollen	Stor	<p><b>Bruksmuligheter:</b> Intet omfang.  <b>Tilgjengelighet:</b> Ingen påvirkning.  <b>Attraktivitet:</b> Det vil være innsyn mot tiltaksområdet og transformatorstasjonen fra den østlige delen av delområdet. Herfra vil en også se de eksisterende og planlagte kommunaltekniske anleggene på Grønmo som ligger mellom tiltaksområdet og tiltaksområdet. De kommunaltekniske anleggene vil være de visuelt dominerende elementene og den eventuelle negative tilleggs-effekten av transformatorstasjonen vil være begrenset.  <b>Støy:</b> Tiltaket vil ikke påvirke lydbildet i området.  <b>Samlet vurdering:</b></p> <div style="text-align: center;"> <p><b>OMFANG</b></p> <p>Stort negativt    Middels negativt    Lite negativt    Intet    Lite positivt    Middels positivt    Stort positivt</p> </div>	Ubetydelig konsekvens (0)

### 5.3.3 Samlet konsekvensvurdering for friluftsliv

Tabell 5-3 gir en oppsummering og vurdering av samlet konsekvens for friluftslivet basert på vurderingene av konsekvens for det enkelte delområdet (se Tabell 5-2) og andre avveininger som beskrevet i tabellen. Den samlede konsekvensen av alternativ B er som tabellen viser vurdert som **middels negativ (- -)**.

Tabell 5-3. Samlet konsekvensvurdering for tema friluftsliv. Konsekvensen vurderes i forhold til alternativ 0, som per definisjon har ubetydelig konsekvens (0).

Delområder	Alternativ 0	Alternativ A	Alternativ B
Delområde 1 - Liåsen	0	Stor negativ konsekvens (---)	Middels til stor negativ konsekvens (--/---)
Delområde 2 - Gjerdsrudhøgda	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 3 - Gjersrudleiken og Trollvann	0	Middels negativ konsekvens (--)	Liten til middels negativ konsekvens (-/--)
Delområde 4- Grønmo friluftsområde	0	Middels negativ konsekvens (--)	Liten negativ konsekvens (-)
Delområde 5 - Grønmo - Trollvann turvei	0	Liten negativ konsekvens (-)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 6 - Grønmo utfartsområde	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 7 - Skullerudåsen	0	Liten negativ konsekvens (-)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 8 - Brennakollen	0	Liten negativ konsekvens (-)	Ubetydelig konsekvens (0)
Samlet konsekvens	0	<b>Middels til stor negativ konsekvens (--/---)</b>	<b>Middels negativ konsekvens (-)</b>

Delområde 1 – Liåsen, er tillagt størst vekt når det gjelder vurdering av samlet konsekvens for alle delområder under ett. Dette begrunnes i at det er i dette delområdet det fysiske inngrepet vil skje. Området er et svært viktig friluftsområde for befolkningen på Klemetsrud og andre i nærområdet. De andre delområdene vil få mindre virkninger i form av negative visuelle virkninger i større eller mindre grad i de begrensede delene av de som overlapper med influensområdet.



### 5.3.4 Virkninger i anleggsfasen

Anleggsarbeidet med boring, sprengning og eventuelt steinknusing vil gi en del støy og støv som vil innvirke på friluftslivsaktivitet i de nærmeste friluftslivsområdene rundt tiltaksområdet. Dette vil først og fremst gjelde Liåsen friluftslivsområde og Grønmo, men også i deler av andre friluftsområder som ikke ligger langt unna tiltaksområdene for de to alternativene. Dette kan medføre mindre bruk og forringet opplevelsesverdi for brukere av disse områdene.

Støy i forbindelse med alternativ A og bruk av knuseverk vil sannsynligvis bli godt merkbar i sentrale deler av Liåsen friluftsområde idet de modellerte støysonene for 65 – 70 desibel strekker seg opp på platået. Ved anleggsarbeider og boring vil støysonen for mer enn 70 desibel være mer avgrenset til nordsiden av Liåsen.

For alternativ B viser støymodellering for tiltaksområdet at ved bruk av knuseverk vil støysonene med mer enn 70 og 65 dB strekke seg over Grønmoveien som ligger i den østlige utkanten av Liåsen friluftslivsområde. De vil sannsynligvis også bli merkbar støy i de ovenfor nevnte områdene.

Den blåmerket turveien til Godlia som starter fra Enebakkveien og som de første hundre meterne følger Grønmoveien, vil sannsynligvis bli utilgjengelig for turgåere på grunn av veiarbeidene og brobyggingen (se kapittel 2.2.3) som må utføres for å forsterke adkomstveien til anleggsområdet.

Det er også mulig at riggområdet som vil bli liggende ved den eksisterende parkeringen på enden av Grønmoveien (se Figur 2-6) helt eller delvis vil gjøre denne utilgjengelig for de som bruker denne for å komme seg ut i Østmarka.

### 5.3.5 Avbøtende tiltak

Følgende tiltak i anleggsfasen kan bidra til å dempe negative virkninger av tiltaket:

- Opprettholdelse av god kommunikasjon med berørte parter og representanter for brukere av de berørte friluftsområdene.
- Begrense sprengningsarbeider til bestemte tider på dagen i henhold til gjeldende forskrifter og reguleringer.
- Begrense bruk av et eventuelt steinknuseverk til bestemte tider på dagen i henhold til gjeldende forskrifter og reguleringer.
- Finne og tilrettelegge ny trasé for den delen av den blåmerkede turløypa til Godlia som i dag går langs Grønmoveien og som vil bli påvirket av anleggsarbeider og anleggstrafikk (Alternativ B)
- La det stå igjen mest mulig høyrest vegetasjon nært inntil transformatorstasjonen.

For driftsfasen bør følgende tiltak vurderes:

- Etablering og/eller reetablering av vegetasjonsbelter som skjermer for innsyn mot transformatorstasjonsområdet.
- Rehabilitering og istandsetting av parkeringsplassen i enden av Grønmoveien hvis den påvirkes av det ene av riggområdene for anleggsfasen (Alternativ B)

## 6 Referanser

Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren. 2011. Veileder. Metode for landskapsanalyse i kommuneplan.

Miljødirektoratet 2013. Veileder for kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder (M98 – 2013)

Multiconsult 2016. Miljøutredning Liåsen transformatorstasjon. Rapport 128300-RIM-RAP-001.

Norconsult 2017. Støyrapport for Liåsen stasjon, Dokumentnr.: SO-NO-4X-001-001 Versjon: 02

Norconsult 2022. 132 kV Klemetsrud - Liåsen, Miljøutredninger, Dokumentnr.: RIM-02 Versjon: B01

Miljødirektoratet.

[www.naturbase.no](http://www.naturbase.no)

Oslo kommune, kartlagte friluftslivsområder,

(<https://experience.arcgis.com/experience/d04ed7b25c2c485ca9ff93b307065aab>)

Artsdatabankens NiN Landskap. Tilgjengelig fra

[https://nin.artsdatabanken.no/Natur\\_i\\_Norge/Landskap?informasjo](https://nin.artsdatabanken.no/Natur_i_Norge/Landskap?informasjo)

NIBIO Nasjonalt referansesystem for landskap. Landskapsregioner. Tilgjengelig fra

<https://www.nibio.no/tema/landskap/landskapskart/nasjonalt-referansesystem-for-landskap/landskapsregioner>

Statens Vegvesen 2014. Håndbok V712 Konsekvensanalyser.









