

1	215-03-27	Etter kommentarer og befaring	bjvad	GK	bjvad
0	2015-03-13	For kommentarer	MG /bjvad	GK	bjvad
Rev.	Dato:	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	Arbeidsmetode og overordnede vurderinger	6
1.1	Arbeidsmetode for utredningen	6
1.2	Miljøbetraktninger for søkeområdet	6
1.3	Framføring av luftlinjer	7
2	Anleggsbeskrivelse	9
2.1	Elektroteknisk Bestykning	9
2.2	Konvensjonelt anlegg	10
2.3	Gassisolert	11
2.4	Transformator/Reaktor	11
2.5	Hjelpeanlegg	12
2.6	tilpassing til lokasjon	12
2.7	Bygninger	12
2.8	Veier	12
2.9	Områdesikring	12
3	Beskrivelse alternativ 1-10:	13
3.1	Lokasjon 1. ais anlegg ved gjertsrudleiken	14
3.2	Lokasjon 2. ais anlegg ved sandmåsan	16
3.3	Lokasjon 3. Ais anlegg i åsland pukkverk	18
3.4	Lokasjon 4. gis anlegg vest for gjertsrudhøgda	20
3.5	Lokasjon 5. gis anlegg i Liåsen	22
3.6	Lokasjon 6. Gis anlegg umiddelbart Syd for Enebakkvien	24
3.7	Lokasjon 7. GIS anlegg vest for nordengen	26
3.8	Lokasjon 8. GIS anlegg sør for grønmo	28
3.9	Lokasjon 9. AIS anlegg Øst Grønmo	30
3.10	Lokasjon 10. AIS anlegg Taraldrudåsen	32
4	Vurdering av alternativene	34
4.1	Vurdering	34
5	Vedlegg	36

Sammendrag

Liåsen transformatorstasjon har vært vurdert utbygget i flere omganger. Som et ledd i Nettplan Stor-Oslo har stasjonen igjen blitt høyaktuell for å avlaste forsynings situasjonen i Oslo øst, samt for å forsyne framtidig byutvikling og jernbanesatsing i områdene rundt Klemetsrud.

Liåsen skal i hovedsak koble sammen Statnett sin eksisterende 420 kV luftlinje mellom Follo og Frogner med Hafslunds eksisterende 132 kV linje mellom Solbergfoss og Abildsø. Sistnevnte vil ved byggingen av Liåsen bli oppgradert til en dobbelkursledning.

Norconsult har blitt bedt om å utrede og evaluere potensielle plasseringer for stasjonen som underlag for en beslutning internt i Statnett. Basert på Statnetts vurdering vil Norconsult gå videre med å utrede et eller flere alternativer fram til et forprosjektnivå.

På kostnadssiden har vi kun tatt hensyn kostnader for nye linjer og fjerning av gamle, samt kostnader for nødvendig infrastruktur som veier for inntransport av utstyr. Kostnadene for veier etc er vist i tabell 1 i kapittel 4. Norconsult vurderer det dithen at det er disse kostnadene som er de variable kostnadene i en slik sammenligning. Kostnader som antas å bli tilnærmet like for de respektive alternativene er:

- Bygging av stasjon
- Prosjekteringskostnader
- Etc

Dog vil vi påpeke at det er kostnadsforskjeller mellom et AIS og et GIS anlegg, men i denne rapport er det av underordnet betydning. Utetider i forbindelse med omkobling til nye linjer er heller ikke vurdert i denne rapporten

Norconsult har ikke vurdert et null-alternativ.

Det er totalt vurdert 10 forskjellige plasseringer. Ut fra våre vurderinger, basert på vedlagte evalueringsskjemaer inklusive grov ROS vurdering samt befarings på alle alternativer, anbefaler vi å gå videre med alternativene;

- **Lokasjon 5. GIS anlegg ved Liåsen**
- **Lokasjon 7. GIS anlegg vest for Nordengen**
- **Lokasjon 8. GIS anlegg sør for Grønmo**
- **Lokasjon 10. AIS anlegg Taraldrudåsen**

Etter utgivelse av revisjon 0 av denne rapporten ble det holdt et møte med representanter for Statnett, Hafslund og Norconsult med etterfølgende befaring konkluderes med at følgende alternativer undersøkes nærmere.

- **Lokasjon 5. GIS anlegg ved Liåsen**
- **Lokasjon 8. GIS anlegg sør for Grønmo**
- **Lokasjon 2. AIS anlegg ved Sandmåsan**

1 Arbeidsmetode og overordnede vurderinger

1.1 ARBEIDSMETODE FOR UTREDNINGEN

Det har i første fase blitt jobbet parallelt med innhenting av relevante underlagsdata for området for fagområdene elektro-linje, geoteknikk og miljø, samt etablering av generiske situasjonsplaner for både konvensjonelt og gassisolert koblingsanlegg.

Situasjonsplanene har blitt utarbeidet på bakgrunn av innspill fra Statnett og Hafslund, og søker å ta høyde for forventet framtidig behovsutvikling i området ved at man tar hensyn til fremtidige utvidelser. Situasjonsplanene er deretter tilpasset til de forskjellige anleggsplasseringene. Det er vurdert både konvensjonelt og gassisolert koblingsanlegg, men flere av plasseringene er såpass begrensede at det viser seg å være umulig å få plass til konvensjonelt anlegg. Det har ikke vært lagt ressurser i å få til en estetisk utforming av byggene i denne fasen, kun å illustrere plassbehov for å gjennomføre tiltakene.

Forhold vedrørende grunnarbeider (berg og løsmasser) er vurdert ut fra studier av kart og flyfoto samt befarig 9 mars.

1.2 MILJØBETRAKTNINGER FOR SØKEOMRÅDET

Som grunnlag for vurderingene er det benyttet data fra Naturbasen, Askeladden (kulturminner), forurenset grunn og kommunedelplaner. I tillegg er det foretatt en manuell utsjekk mot reguleringsplaner via innsynsløsning <http://od2.pbe.oslo.kommune.no/kart> pr. 4. februar 2015. I forhold til friluftsliv er det foretatt en manuell sjekk i forhold temakart friluftsliv fra Plan- og bygningsetaten, Oslo. Lokalitetene ikke er sjekket i forhold til informasjon unntatt offentlighet.

Vi har valgt å fokusere på kartlagte naturtyper og artsfunksjonsområder. Naturtyper kan deles inn i følgende typer:

- A05 - Rikmyr
- A07 - Intakt lavlandsmyr i innlandet
- D01 - Slåttemark
- D04 - Naturbeitemark
- E06 - Viktig bekkedrag
- E12 - Evjer, bukter og vik
- F05 - Gråor- heggeskog
- F06 - Rik sump- og kildeskog
- F08 - Gammel barskog
- H00 - Annen viktig forekomst

Disse kan igjen kategoriseres med en verdi, hvor A-lokaliteter er svært viktige, B-lokaliteter er viktige og C lokaliteter er lokalt viktige. Tilsvarende vil artsfunksjonslokaliteter ha tilsvarende verdiskala.

Kart over alle lokalitetene sammenhold med data fra naturbasen ligger som vedlegg X.

Et kart med registrerte kulturminner inkl. sikringssone ligger i kart som vedlegg XX.

Vi har først og fremst fokusert på egenskaper ved stasjonslokaliteten. Konfliktpunkter langs ledningstraseene har vi lagt mindre vekt på i denne fasen, da egenskaper ved lokaliteten først kan avgjøres i felt og på et noe senere tidspunkt i planleggingen. Eksempelvis vil kryssing av Artsfunksjonsområde «Stor Salamander» med luftledning sannsynligvis gi liten konflikt forutsatt at mastepunkt ikke må befinne seg tett opp i mot lokaliteten. Naturtypelokaliteten «Rik Sump og kildeskog» kan imidlertid være litt mer problematisk, men igjen vil topografi avgjøre.

Sett ut i fra naturtype og artsfunksjonsområder vil lokalitet 4 vurderes som uegnet.

1.3 **FRAMFØRING AV LUFTLINJER**

Vurderingen av ledningstraséer er basert på kartstudier.

Som forutsetning for vurderingen av ledningstraséer er lagt til grunn at 420 kV-ledningen bygges med standard Statnettmaster, dvs. master med planoppheng og faseavstand 10-11m.

132 kV-ledningen forutsettes bygget som dobbelkursmaster med vertikaloppheng. Antatt avstand mellom ytterfasene er 7-8 m. Dvs. at samtlige innslyfing til en stasjon bygges med 2 stk. dobbelkursledninger.

I parallellføringer med 420 kV-ledning er det forutsatt en min. avstand mellom ytterfasene på 20 m, mens det i parallellføringer med 132 kV-ledninger er forutsatt en min. avstand mellom ytterfasene på 10 m.

I kostnadsberegningen er følgende enhetspriser lagt til grunn:

Ny 420 kV-ledning: 9 mill. NOK pr km.

Ny 132 kV-ledning med dobbelkurs: 6 mill. NOK pr km.

2 Anleggsbeskrivelse

2.1 ELEKTROTEKNISK BESTYKNING

Stasjonen er planlagt med følgende bestyknning:

- 4 stk 420 kV felt, med plass to 2 framtidige felt
- 2 stk 420/132 kV 300 MVA transformatorer, med plass for en framtidig transformator
- Plass for framtidig reaktor
- 9 stk 132 kV felt, med plass for 2 framtidige felt
- Separate kontrollanlegg, stasjonsforsyningsanlegg og kontorfasiliteter for Statnett og Hafslund.
- Statnetts anlegg er klasse 3 iht BFK.
- Hafslund eier 132 kV anleggene. Hafslunds anlegg er klasse 2 iht BFK.

Enlinjeskjemaer for GIS og AIS er under utarbeidelse, men det er ikke forventet endringer som vil påvirke størrelsen på anleggene. Endelig detaljering må ferdigstilles i løpet av neste fase av prosjektet.

2.2 KONVENSJONELT ANLEGG

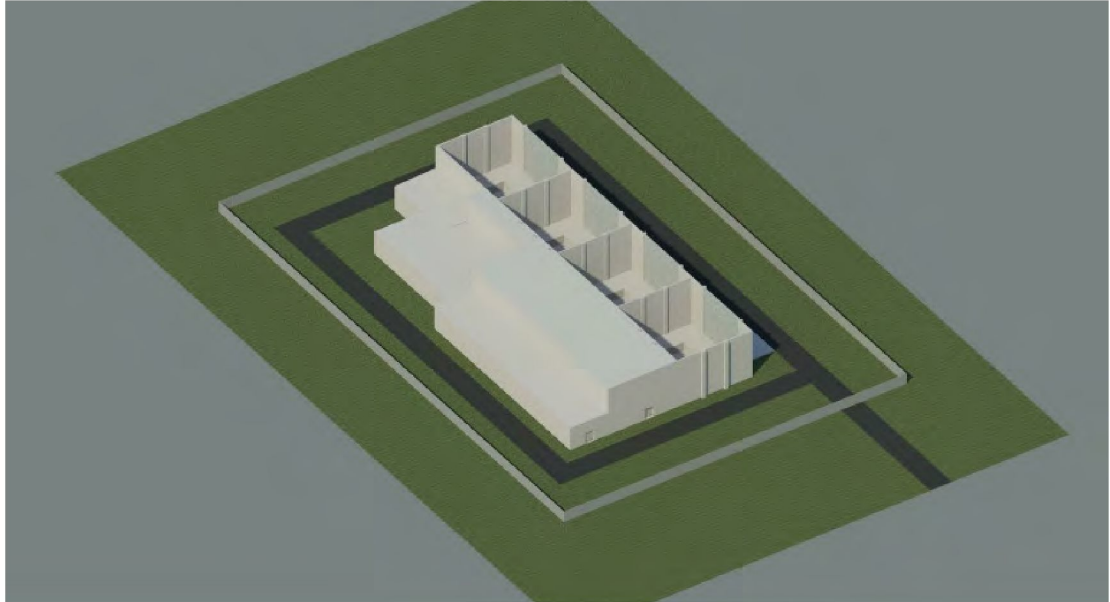


Figur 1 Generisk AIS anlegg.

For det luftisolerte koblingsanlegget er oppbyggingen basert på Statnett sin standard med dobbel samleskinne, dobbel effektbryter og innstrekksstativ i midten av anlegget. Alle tilkoblinger til linjer og transformatorer er planlagt på blankt strekk, med unntak av enkelte av 132 kV avgangene som er kablet. Detaljer rundt innføring av linjer og kabler til stasjonen vil bli utarbeidet i neste fase av prosjektet, når det er valgt hvilke lokasjoner som skal utredes videre.

Koblingsanleggene for de to spenningsnivåene er plassert på hver sin side av transformatorcellene, og anleggene er separat gjerdet inn for å skille de to anleggseierne.

2.3 GASSISOLERT



Figur 2 Generisk GIS anlegg

Anleggene er plassert samlet i ett bygg der Statnett og Hafslund sine anlegg er fysisk separert med egne adganger.

Det gassisolerte koblingsanlegget er bygget opp med doble effektbrytere plassert ved siden av hverandre slik at anlegget blir relativt langt og smalt. Årsaken til dette er at det gir mer rom langs vegg for å komme fram med rørføringer til transformatorcellene. Det er lagt opp til framføring fra GIS-rom til 420 kV transformatorceller med GIS-rørføringer som termineres ute i cellen og derfra føres videre med blankt.

Alle avledere skal være av konvensjonell type, og plasseres i siste linjemast/innstrekke evt på transformatoren.

420 kV linjer tas inn på innstrekksstativ over bygget og føres ned i GIS-rommet med kabel. Alle tilkoblinger på 132 kV GIS gjøres med kabel. Detaljer rundt innføring av linjer og kabler til stasjonen vil bli utarbeidet i neste fase av prosjektet, når det er valgt hvilke lokasjoner som skal utredes videre.

2.4 TRANSFORMATOR/REAKTOR

Det planlegges for 2 stk 420/132kV 300 MVA transformatorer iht Statnett standard. Disse utrustes for utendørs oppstilling i individuelle transformatorceller. Det bygges en reservecelle for oppstilling av transformator/reaktor, og settes av plass til ytterligere en celle.

Det bygges også en celle for plassering av reaktiv kompensere i i form av reaktor eller kondensatorbatteri.

2.5 HJELPEANLEGG

Det er satt av plass til Statnett standardvolumer for kontrollanlegg, stasjonsforsyning, kontor- og oppholdsfasiliteter etc. Ytterligere detaljering på dette kommer i neste fase.

2.6 TILPASSING TIL LOKASJON

Det er i denne fasen kun fokusert på å avklare hvilket volum man må ha tilgjengelig for å kunne bygge opp et tilfredsstillende anlegg med tilstrekkelig rom for framtidige utvidelser og transport inne på området. Når prosjektet går videre med færre alternativer vil de generiske planskissene tilpasses den enkelte plassering med vurdering av trasé for transportvei samt innkommende linjer og kabler.

2.7 BYGNINGER

For konvensjonelt anlegg er det planlagt to separate bygg som hver for seg rommer henholdsvis Statnetts og Hafslunds anlegg. Det dreier seg om stasjonsforsyning, kontrollanlegg samt kontorfasiliteter.

For gassisolert anlegg er ovennevnte fasiliteter samlet i samme bygg, sammen med GIS-rom og transformatorceller. Hver av eierne har separat adgang til sine anleggsdeler.

I tillegg er det planlagt et separat lagerbygg.

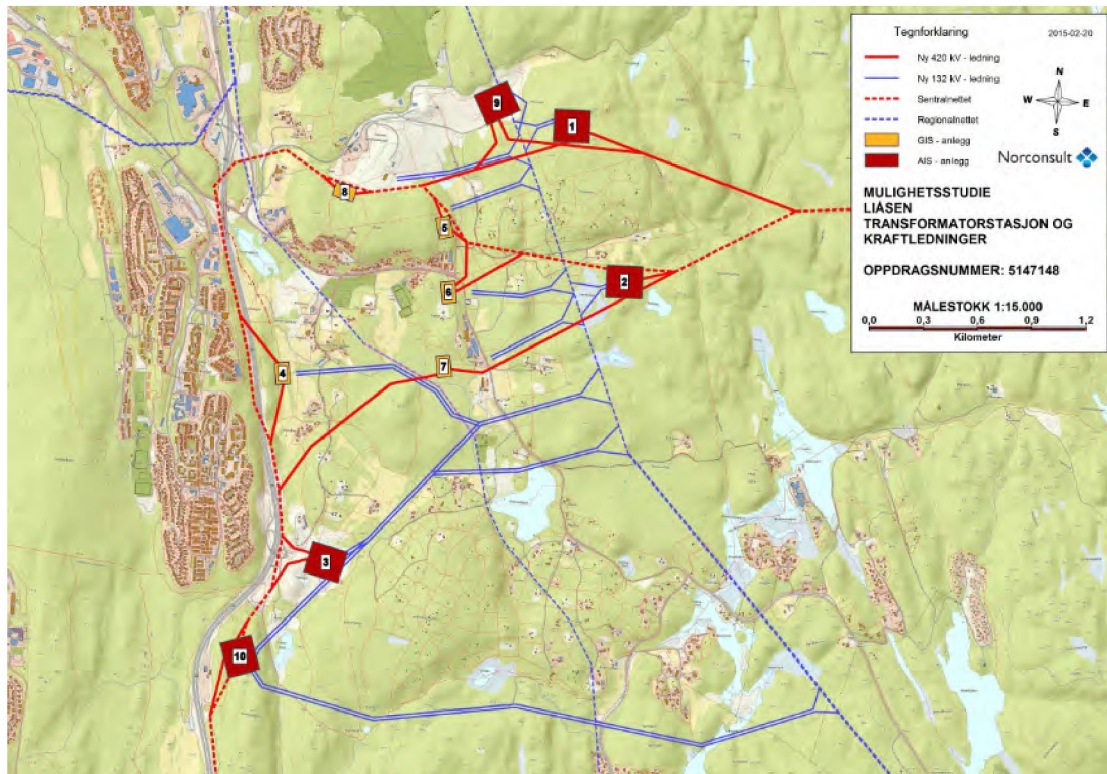
2.8 VEIER

Nødvendige veier for adkomst og inntransport av utstyr, samt enkel adkomst i utendørs anlegg er vurdert for alle lokasjonene.

2.9 OMRÅDESIKRING

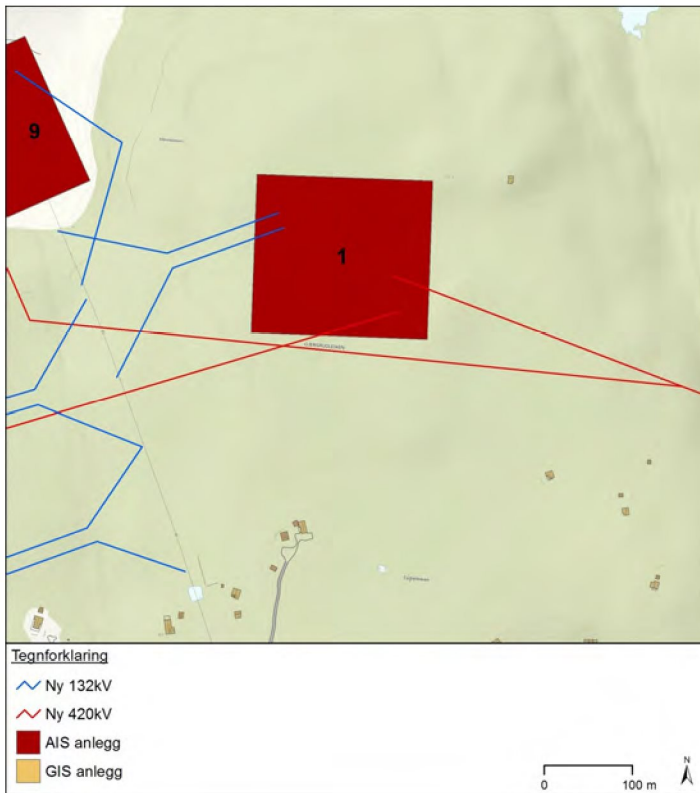
Det er planlagt områdesikring i tråd med Statnett og beredskapsforskrifte's krav til denne type anlegg. Det vil si at minimumsavstand fra gjerde til spenningsførende anleggsdel er 30 m.

3 Beskrivelse alternativ 1-10:



Kart over området rundt Liåsen med undersøkte lokasjoner.

3.1 LOKASJON 1. AIS ANLEGG VED GJERTSRUDLEIKEN



Området er kartlagt for bygging et AIS anlegg. Det befinner helt inne ved den eldste delen av Grønmo fyllplass, i den syd-østre skråningen. Området ligger høyt og fritt godt innenfor markagrensen. Det er få, eller ingen, direkte naboer til området utover nevnte fyllplass.

3.1.1 Miljømessige forhold

Det er ingen direkte støybelastning for nærliggende bebyggelse.

Det er ikke kartlagt noen spesielt verdifulle naturtyper innenfor stasjonsområde, men navnet Gjertsrudleiken tyder på at det er spillplass for storfugl i nærheten. Traseen for 420 kV ledningen krysser en Stor-Salamander B lokalitet. Områdets eksponerte beliggenhet gjør at det er innsyn til lokaliteten fra store deler av Oslo. God utsikt, glissen furuskog og åpen beliggenhet med mange stier på kryss og tvers tyder på at området er mye benyttet som friluftsområde.

3.1.2 Grunnarbeider

Området ligger høyt og fritt og framstår som småkupert. Det er mye berg i dagen, og dermed antatt god byggegrunn. Betydelige sprengningsarbeider vil bli påkrevet for å jevne ut kollene.

3.1.3 Aktuell anleggstype

Det er vurdert et AIS anlegg på dette området.

3.1.4 **Linjetrasé**

Alternativet krever en ca. 2,2 km lang permanent omlegging av eksisterende 420 kV-ledning, samt en kortere permanent omlegging/innsløyving av 132 kV-ledningen. Med unntak av tilkoblingspunktene, vil eksisterende ledninger ikke bli berørt i byggetiden.

3.1.5 **Transport, Rigg og Drift**

Transport av store komponenter samt materialer til bygging vil være en utfordring. Dett epå grunn av at siste del av adkomst blir svært bratt, og må legges i lange sløyfer for å minske stigningsforholdet

3.1.6 **Konfliktpotensiale**

Markagrensen og områdets beliggenhet gjør at konfliktnivået mot allmenheten for dette alternativet vil kunne bli stort Dette gjelder både opparbeidelse av selve stasjonen og nye linjetraseer. Området fremstår som det beste og mest uberørte turområdet av samtlige alternativ.

Konsesjonsprosessen vil høyst sannsynlig bli påklaget til OED og dermed trekke ut i tid.

3.1.7 **Kostnader ledninger**

Kost 420 kV:

Ny ledning: 2,2 km à 9 mill. = 19,8 mill. NOK

Demontering eksisterende: 2,3 km à 1,5 mill. = 3,5 mill. NOK

Kost 132 kV:

Ny ledning: 0,6 km à 6 mill. = 3,6 mill. NOK

Demontering eksisterende: 0,2 km à 1 mill. = 0,2 mill. NOK

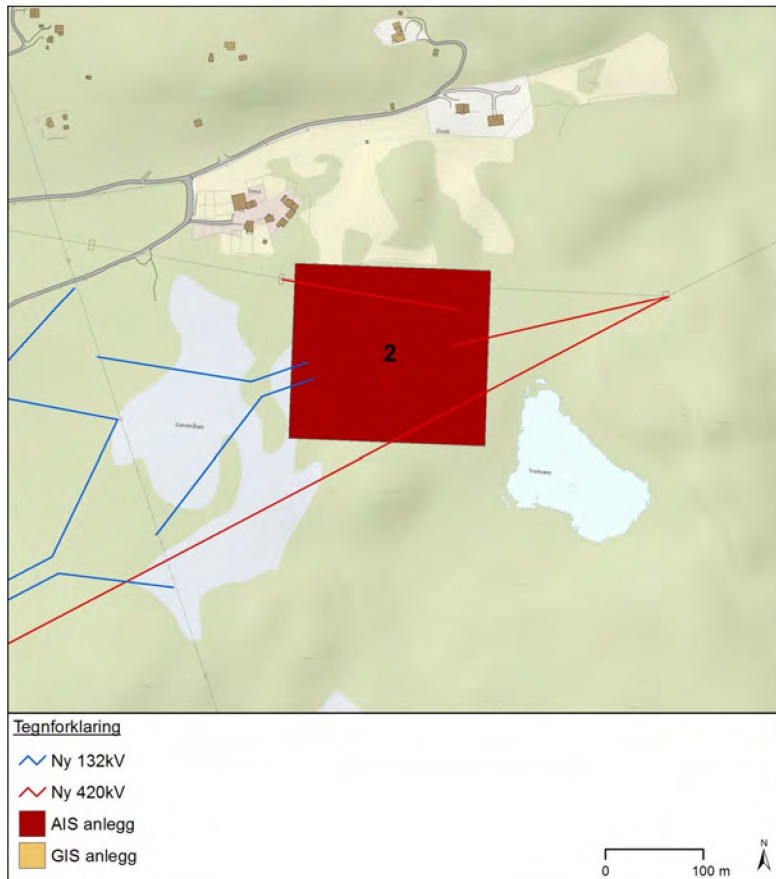
Kabel: 0 km à kr = kr 0

Totalt ledninger: 27,1 mill. NOK



Lokasjon 1

3.2 LOKASJON 2. AIS ANLEGG VED SANDMÅSAN



Området er kartlagt for bygging et AIS anlegg. Godt innenfor markagrensen og i umiddelbar nærhet til «Forening for omplassering av dyr» (FOD) sitt anlegg. Videre ligger det ca. 300 m øst for alternativ 5 i tidligere rapport fra SWECO, og i umiddelbar næret til eksisterende 420 kV-ledning og ca. 300 m fra eksisterende 132 kV-ledning

3.2.1 Miljømessige forhold

Et AIS anlegg her vil medføre støy for nærliggende virksomhet og hyttebebyggelse både i byggefasen og i driftsfasen. Det er ikke registrert spesielle naturverdier i området, med unntak av at 420 kV ledningen krysser et registrert leveområde for dvergspett. Det går tydelige og til dels brede stier i området, som tyder på utstrakt bruk til friluftsmål. Lokaliteten grenser opp i mot naturtypen «Intakt lavlandsmyr» i øst. På befaring så viste det seg at lokaliteten var betydelig mer myrlandt enn antatt ut i fra kart og bilder. Drenasje ved masseutskifting kan påvirke nærliggende myrområde negativt.

3.2.2 Grunnarbeider

Området er i et småkupert landskap. Det er tilsynelatende en del berg i dagen, men ved befaringen 9. mars 2015 ble det observert at terrenget er betydelig mere myrlandt enn det inntrykket man får ved å se på kart og flyfoto. Det vil bli en del sprengningsarbeider men også problematikk med fundamentering i myrområder og trolig variable løsmasseforhold.

3.2.3 **Aktuell anleggstype**

Det er kun vurdert et AIS anlegg på dette området. Da det er tilstrekkelig med plass.

3.2.4 **Linjetrasé**

Det må anlegges en kort permanent omlegging av eksisterende 420kV-ledning, samt en noe lengre permanent omlegging av 132kV-ledningen.

Med unntak av tilkoblingspunktene vil eksisterende linjer vil ikke bli berørt i byggetiden.

3.2.5 **Transport, Rigg og Drift**

Transport av store komponenter samt materialer til bygging vil være forholdsvis overkommelig.

3.2.6 **Konfliktpotensiale**

Markagrensen og områdets beliggenhet samt støyfølsom bebyggelse med dyrehold og hytter, gjør at konfliktnivået mot allmenheten for dette alternativet vil kunne bli stort Dette gjelder både opparbeidelse av selve stasjonen og nye linjetraseer. Potensiale for drenasje av intakt lavlandsmyr i øst. Konesjonsprosessen vil høyst sannsynlig bli påklaget til OED og dermed trekke ut i tid.

3.2.7 **Kostnader ledninger**

Kost 420 kV:

Ny ledning: RS 8 mill. NOK

Demontering eksisterende: RS 1,0 mill. NOK

Kost 132 kV:

Ny ledning: 0,6 km à 6 mill. = 3,6 mill. NOK

Demontering eksisterende: 0,2 km à 1 mill. = 0,2 mill. NOK

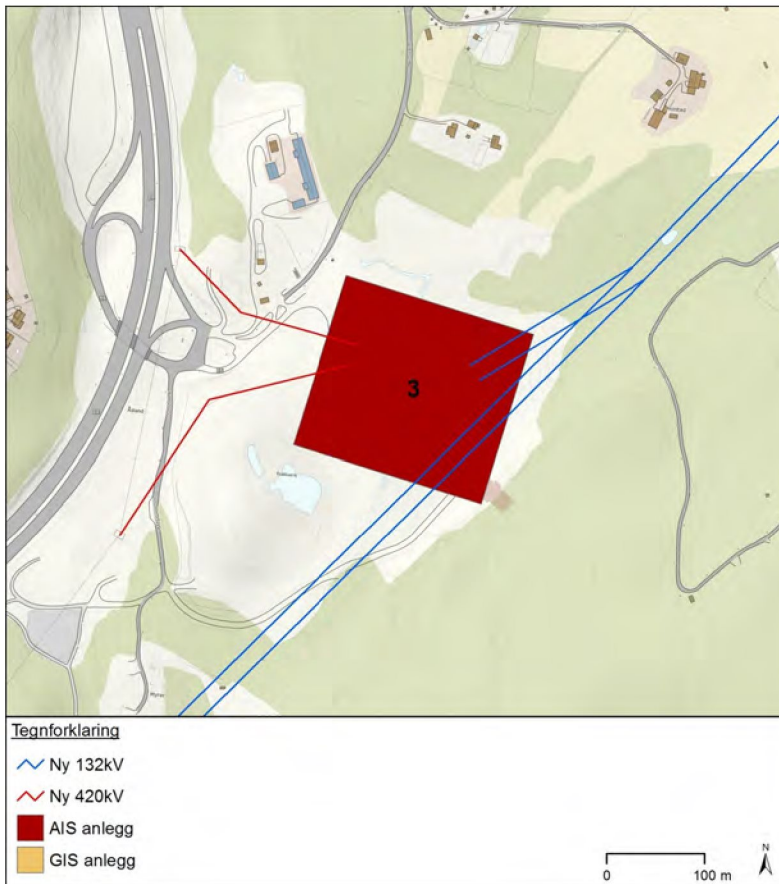
Kabel: Kabel: 0 km à kr = kr 0

Totalt ledninger: 12,8 mill. NOK



Lokasjon 2

3.3 LOKASJON 3. AIS ANLEGG I ÅSLAND PUKKVERK



Området er kartlagt for bygging av et AIS anlegg. På området til Åsland pukkverk. Dette området er nå rigg og anleggsområde for ny Follobane, og vil ikke bli tilgjengelig for bygging av annen infrastruktur før i ca 2025. Det er derfor ikke vurdert videre i denne rapport, med unntak av linjekostnader. Området oppfattes som uaktuelt for tiltaket..

3.3.1 Miljømessige forhold

Ikke drøftet i henhold til vurdering i kapittel 3.3

3.3.2 Grunnarbeider

Ikke drøftet i henhold til vurdering i kapittel 3.3

3.3.3 Aktuell anleggstype

Det er vurdert et AIS anlegg på dette området.

3.3.4 Linjetrasé

Det må anlegges en kort permanent omlegging av 420kV linje, samt en betydelig permanent omlegging av 132kV linjen.

Med unntak av tilkoblingspunktene, vil eksisterende ledninger ikke bli berørt i byggetiden.

3.3.5 Transport, Rigg og Drift

Transport av store komponenter samt materialer til bygging vil være enkelt da området er et anleggsområde.

3.3.6 Konfliktpotensiale

Ikke drøftet i henhold til vurdering i kapittel 3.3

3.3.7 Kostnader ledninger

Kost 420 kV:

Ny ledning: RS 16 mill. NOK

Demontering eksisterende: RS 1,0 mill. NOK

Kost 132 kV:

Ny ledning: 3,4 km à 6 mill. = 20,4 mill. NOK

Demontering eksisterende: 0,2 km à 1 mill. = 0,2 mill. NOK

Kabel: Kabel: 0 km à kr = kr 0

Totalt ledninger: 37,6 mill. NOK



Lokasjon 3

3.4 LOKASJON 4. GIS ANLEGG VEST FOR GJERTSRUDHØGDA



Området er kartlagt for bygging et GIS anlegg. Det befinner på østsiden av Gjertsrudhøgda i bratt skråning ned mot landbruksareal. GIS anlegget vil bli vendt mot, og godt synlig fra bebyggelse langs Maurtuveien. Området er utenfor markagrensen.

3.4.1 Miljømessige forhold

Aktuell plassering av stasjon er i overgang dyrket mark og fjellrygg, innenfor en lokalitet med gammel barskog (B-lokalitet). 420 kV ledningen berører samme lokalitet samt grår- heggeskog (C-lokalitet). Området ligger godt synlig og med direkte innsyn fra nærmeste bebyggelse. Avstanden vil gjøre at støy ikke vurderes som et problem i driftsfasen, men i anleggsfasen vil utsprengning av fjellskråning og anleggstrafikk kunne innebære støyulempe for boligbebyggelsen. Klemetsrud kirke og kirkegård ligger langs aktuell anlegg/atkomstvei i nord.

3.4.2 Grunnarbeider

Området ligger i en til dels svært bratt skråning og det er vurdert at åsryggen er i smaleste laget for et slikt anlegg. Videre er det trolig kvikkleire i landbruksarealet mellom anlegget og Maurtuveien. Dette vil vanskeliggjøre en adkomst. Det blir enten mye sprengning inn i en bratt bergskråning eller fundamentering på vanskelig grunn.

3.4.3 Aktuell anleggstype

Av plasshensyn er det kun vurdert et GIS anlegg på dette området.

3.4.4 Linjetrasé

Det må anlegges en mindre permanent omlegging av 420kV-ledningen, samt en ca 3,4 km lang permanent omlegging på 3,4 km, av 132kV-ledningen.

Med unntak av tilkoblingspunktene vil eksisterende linjer vil ikke bli berørt i byggetiden.

3.4.5 Transport, Rigg og Drift

Transport av store komponenter samt materialer til bygging vil være en utfordring over områder med innslag av kvikkleire. Vider må adkomst benytte seg av Maurtuveien, så lenge Jernbaneverket har aktivitet i Åsland Pukkverk. Starten på Maurtuveien fra Enebakkveien går gjennom gravlunden og kirketunet til Klemmetsrud kirke.

3.4.6 Konfliktpotensiale

Direkte konflikt med naturtype av B-lokalitet. Synlighet mot bebyggelse og Klemmetsrud kirke samt adkomstvei vil kunne få et høyt konfliktnivå mot allmenheten for dette alternativet. Dette gjelder både opparbeidelse av selve stasjonen og nye linjetraseer, samt trafikkforhold.. Konesjonsprosessen vil høyst sannsynlig bli påklaget til OED og dermed trekke ut i tid.

3.4.7 Kostnader ledninger

Kost 420 kV:
Ny ledning: RS 16 mill. NOK
Demontering eksisterende: RS 1,0 mill. NOK

Kost 132 kV:
Ny ledning: 3,4 km à 6 mill. = 20,4 mill. NOK
Demontering eksisterende: 0,2 km à 1 mill. = 0,2 mill. NOK
Kabel: RS kr 2 mill. NOK

Totalt ledninger: 39,6 mill. NOK



Lokasjon 4

3.5 LOKASJON 5. GIS ANLEGG I LIÅSEN



Området er kartlagt for bygging et GIS anlegg. Det befinner i Liåsen's østre skråning og er det alternativet som ble anbefalt i SWECO sin rapport. Anlegget er tenkt lagt rett under eksisterende 420kV-ledning. Området ligger rett innenfor markagrensen. Det er få, eller ingen, direkte naboer til området.

3.5.1 Miljømessige forhold

Det er ingen direkte støybelastning for nærliggende bebyggelse i driftsfasen, men i anleggsfasen vil utsprengning av fjellskråning og anleggstrafikk kunne innebære støyulempe for boligbebyggelse i syd. Det er ikke registrert spesielle naturverdier i området. Lokaliteten er godt skjermet for innsyn.

Det er ingen store miljømessige utfordringer med alternativet, men 132kV linjen krysser over en lokalitet med gammel barskog.

3.5.2 Grunnarbeider

Området ligger i en bratt skråning med mye synlig berg i dagen. Skråningen faller ned mot et flatt parti med løsmasser og en tilsynelatende opparbeidet kanal. Det er påvist kvikkleire i nærheten og det kan være kvikkleire i løsmassene rett nedenfor skråningen. Det blir påkrevet med mye sprengning for å legge anlegget inn i bergskråningen

3.5.3 **Aktuell anleggstype**

På grunn av tilgjengelig plass, er det kun vurdert et GIS anlegg på dette området.

3.5.4 **Linjetrasé**

Det må anlegges en permanent liten omlegging/innsløyving av eksisterende 420 kV-ledning, samt en 1 km permanent omlegging av 132kV-ledningen.

Eksisterende linjer vil bli berørt i byggetiden. (420kV linjen)

3.5.5 **Transport, Rigg og Drift**

Transport av store komponenter samt materialer til bygging vil være forholdsvis enkelt med adkomst fra Enebakkveien via Grønmoveien.

3.5.6 **Konfliktpotensiale**

Markagrensen og områdets beliggenhet gjør at konfliktnivået mot allmenheten også for dette alternativet kan bli stort. Dog er nærheten til eksisterende bebyggelse kort, og her er det allerede inngrep i form av eksisterende 420Kv linje over tomten, slik at området ikke fremstår som uberørt. Dette tror vi vil muliggjøre en utbygging uten for høyt konfliktnivå. I tillegg har det vært planlagt stasjon her siden 1967.

3.5.7 **Kostnader ledninger**

Kost 420 kV:

Ny ledning: RS 8 mill. NOK

Demontering eksisterende: RS 1,0 mill. NOK

Kost 132 kV:

Ny ledning: 1 km à 6 mill. = 6 mill. NOK

Demontering eksisterende: 0,2 km à 1 mill. = 0,2 mill. NOK

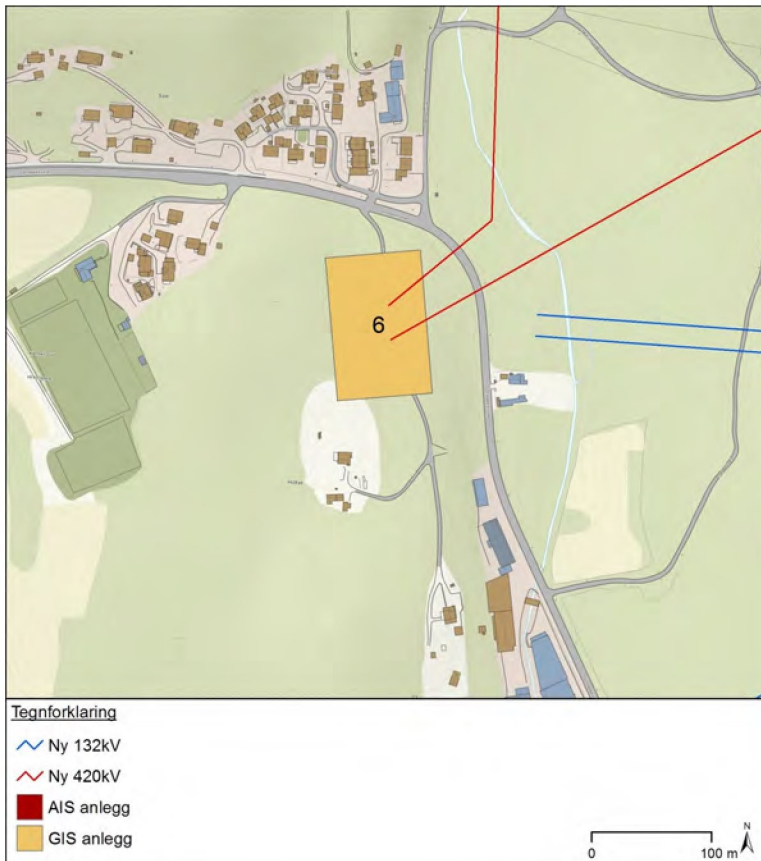
Kabel: RS kr 2 mill. NOK

Totalt ledninger: 17,2 mill. NOK



Lokasjon 5

3.6 LOKASJON 6. GIS ANLEGG UMIDDELBART SYD FOR ENEBAKKVIEN



Området er kartlagt for bygging av et GIS anlegg tilsvarende lokasjon 5. Ved befaring ble området oppfattet som til dels uegnet, på grunn av tilgjengelig areal mellom Enebakkveien og bebyggelse. Det vi derfor ikke bli drøftet videre her utover det man finner i vedleggene.

3.6.1 **Miljømessige forhold**

Ikke drøftet av årsaker nevnt i kapittel 3.6

3.6.2 **Grunnarbeider**

Området ligger høyt og fritt og framstår som småkupert. Det tilsynelatende mye berg i dagen, og dermed antatt god byggegrunn.

3.6.3 **Aktuell anleggstype**

Det er vurdert et GIS anlegg på dette området.

3.6.4 **Linjetrasé**

Det må anlegges en begrenset permanent omlegging av 420 kV-ledningen, samt en ca. 1 km lang permanent innslyfing av eksisterende 132 kV-ledning.

Med unntak av tilkoblingspunktene vil eksisterende ledninger ikke bli berørt i byggetiden.

Ved å knytte dette alternativet sammen med trasealternativet som føres vestover for alternativ 7, kan det åpnes for en permanent fjerning av "420 kV-sløyfen" rundt Liåsen, og dermed frigjøring av areal under denne. Dette må vurderes opp mot kostnadene for ny ledning og fjerning av "gammel" ledning.

3.6.5 Transport, Rigg og Drift

Ikke drøftet av årsaker nevnt i kapittel 3.6

3.6.6 Konfliktpotensiale

Ikke drøftet av årsaker nevnt i kapittel 3.6

3.6.7 Kostnader ledninger

Kost 420 kV:

Ny ledning: RS 16 mill. NOK

Demontering eksisterende: RS 1,0 mill. NOK

Kost 132 kV:

Ny ledning: 1 km à 6 mill. = 6 mill. NOK

Demontering eksisterende: 0,2 km à 1 mill. = 0,2 mill. NOK

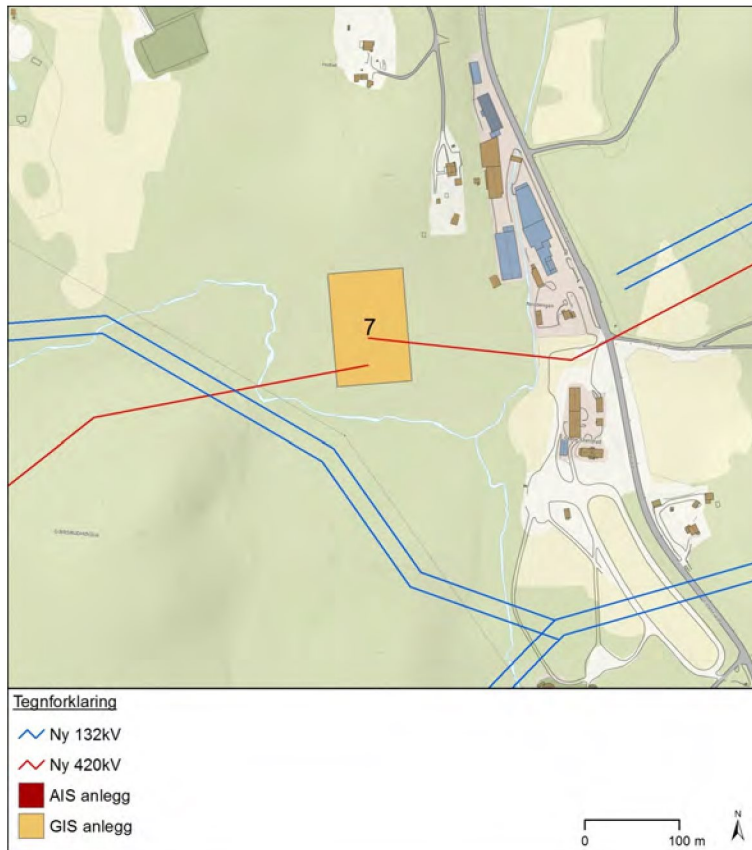
Kabel: RS kr 2 mill. NOK

Totalt ledninger: 25,2 mill. NOK



Lokasjon 6

3.7 LOKASJON 7. GIS ANLEGG VEST FOR NORDENGEN



Området er kartlagt for bygging av et GIS anlegg. Rett syd for lokasjon 6. Det er et delvis åpent område vest for Enebakkveien, med forholdsvis enkel adkomst. Området ligger utenfor markagrensen.

3.7.1 Miljømessige forhold

Det er ikke registrert spesielle naturverdier på stasjonslokaliteten. 420 kV og 132 kV krysser Gammel lauvskog (C-lokalitet). Det går en bekk rundt stasjonslokaliteten. Det ser ikke ut til at området er i mye bruk som nærfriluftsområde.

Det foreligger en reguleringsplan for området med formål boliger, industri/kontor, offentlig bygning (barnehage), offentlig trafikkområde, fellesområde, felles avkjøring og offentlig friområde.

3.7.2 Grunnarbeider

Området ligger fritt og åpent framstår som småkupert. Det tilsynelatende mye berg i dagen, og dermed antatt god byggegrunn. Noen knoller må sprenges ned.

3.7.3 Aktuell anleggstype

Av plasshensyn på tomten er det kun vurdert et GIS anlegg på dette området.

3.7.4 **Linjetrasé**

Det må anlegges en 2,6 km lang permanent omlegging av eksisterende 420kV-ledning, samt en ca 1,4 km permanent omlegging av 132kV-ledningen, hvorav 0,4 km av dette legges som jordkabel. Videre er det beregnet en fjerning av 4,5 km av eksisterende 420kV linje.

Alternativet fører til at eksisterende ledning rundt Liåsen kan rives.

Med unntak av tilkoblingspunktene vil eksisterende linjer vil ikke bli berørt i byggetiden.

3.7.5 **Transport, Rigg og Drift**

Transport av store komponenter samt materialer til bygging vil være relativt enkelt, med adkost rett inn fra Enebakkveien via et mindre industriområde.

3.7.6 **Konfliktpotensiale**

Det foreligger en reguleringsplan for området.

«Konfliktnivået mot allmenheten og kommunale myndigheter for dette alternativet vil kunne bli stort. Dette gjelder både opparbeidelse av selve stasjonen og nye linjetraseer. Dette gjør at det er viktig å tidlig gå i dialog med Oslo kommune ved Byutviklingsavdelingen. Vil en omlegging av 420 kV og stasjonsplassering her være positiv eller negativ for utviklingen av den nye bydelen som planlegges? Konesjonsprosessen vil, med bakgrunn i gjeldende regulering høyst sannsynlig bli påklaget til OED og dermed trekke ut i tid.

3.7.7 **Kostnader**

Kost 420 kV:

Ny ledning: RS 23,4 mill. NOK

Demontering eksisterende: 4,5 km à kr 1,5 mill. = 6,8 mill. NOK

Kost 132 kV:

Ny ledning: 1 km à 6 mill. = 6 mill. NOK

Demontering eksisterende: 0,2 km à 1 mill. = 0,2 mill. NOK

Kabel: RS kr 3 mill. NOK

Totalt ledninger: 39,4 mill. NOK



Lokasjon 7

3.8 LOKASJON 8. GIS ANLEGG SØR FOR GRØNMO



Området er kartlagt for bygging av et GIS anlegg. Det befinner seg helt i sørenden av Grønmo fyllplass, ved nåværende gjenbruksstasjon. Anlegget kan legges inn i nordhellingen uten sjenanse for noen, utover ansatte på fyllplassen.

3.8.1 Miljømessige forhold

Det er ikke registrert spesielle naturverdier i området. Lokaliteten grenser inn mot Grønmo fyllplass. En stasjon vil ikke innebære direkte støybelastning for nærliggende bebyggelse.

Det er ingen store miljømessige utfordringer med alternativet.

3.8.2 Grunnarbeider

Området ligger i en bratt skråning ned mot Grønmo, med et antatt tynt løsmassedeck. Det tilsynelatende mye berg i dagen, og dermed antatt god byggegrunn. Det vil bli betydelige sprengningsarbeider for å etablere en stasjon inn i bergskråningen.

3.8.3 Aktuell anleggstype

Av plasshensyn på tomten og dens beskaffenhet muliggjør kun et GIS anlegg på dette området.

3.8.4 Linjetrasé

Det må anlegges en kort permanent omlegging/innsløyving av 420 kV-ledningen, samt en ca. 1,9 km lang permanent omlegging av 132 kV-ledningen, hvorav ca. 0,4 km av dette trolig må legges som jordkabel grunnet plassmangel.

Nærhet til eksisterende 420 kV-ledning kan medføre behov for utkobling av denne i byggetiden.

3.8.5 Transport, Rigg og Drift

Det er vil være enkelt å etablere adkomst fra veien til gjenbruksstasjonen til transport av store komponenter samt materialer til bygging.

3.8.6 Konfliktpotensiale

Beliggenhet innenfor markagrensen og området beliggenhet som inngang til marka, gjør at konfliktnivået mot allmenheten for dette alternativet vil kunne bli forhøyet. En stasjon her vil imidlertid kunne leses opp i mot den tilgrensende Gjenbruksstasjonen som et teknisk anlegg, og vil således kunne skape aksept.

Det foreligger en reguleringsplan med formål fareområde-anlegg for el.forsyning og høyspentlinje, kommunalteknisk anlegg, u-jordisk anlegg el.

Dette tilser at det burde kunne la seg gjøre å holde et lavt konfliktnivå for dette alternativet, men det må avklares om det er et underjordisk anlegg her i dag..

3.8.7 Kostnader ledninger

Kost 420 kV:
Ny ledning: RS 8 mill. NOK
Demontering eksisterende: RS 1,0 mill. NOK

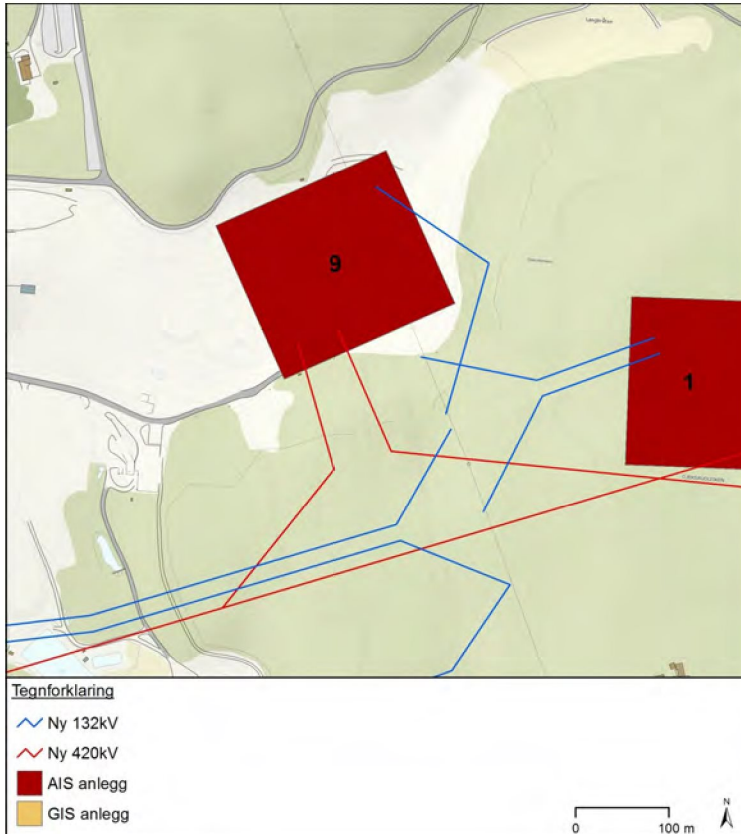
Kost 132 kV:
Ny ledning: 1,5 km à 6 mill. = 9 mill. NOK
Demontering eksisterende: 0,2 km à 1 mill. = 0,2 mill. NOK
Kabel: RS kr 3 mill. NOK

Totalt ledninger: 21,2 mill. NOK



Lokasjon 8

3.9 LOKASJON 9. AIS ANLEGG ØST GRØNMO



Området er kartlagt for bygging et AIS anlegg. Det befinner helt inne på den eldste delen av Grønmo fyllplass, i den syd-østre delen Området ligger nede på selve fyllingen. Dette medfører usikkerhet i forbindelse med setninger og avgassing fra den gamle fyllingen Det er få, eller ingen, direkte naboer til området utover nevnte fyllplass.

3.9.1 Miljømessige forhold

Det er ingen direkte støybelastning for nærliggende bebyggelse.

Det er ingen store miljømessige utfordringer med alternativet. Området er i dag regulert som spesialområde søppelfylling, men det pågår et reguleringsplanarbeid med blandet regulering kommunalteknisk anlegg, offentlig trafikkområde og friområde.

3.9.2 Grunnarbeider

Det er grunt til berg noen steder men er også store løsmassetykkelser innenfor området. Noen steder er det torv og det er også påvist, bløt sensitiv organisk leire. Fundamenteringsarbeidene vil bli krevende, og setninger, både på grunn av fyllmasser og naturlige løsmasser kan bli betydelige og pågå over lang tid.

3.9.3 **Aktuell anleggstype**

Området er svært stort og det er derfor kun vurder et AIS anlegg på dette området.

3.9.4 **Linjetrasé**

Det må anlegges en 2,4 km lang permanent omlegging av 420kV-ledningen, samt en kortere permanent omlegging av 132kV-ledningen.

Med unntak av tilkoblingspunktene, vil eksisterende ledninger ikke bli berørt i byggetiden.

3.9.5 **Transport, Rigg og Drift**

Forholdsvis enkel adkomst for transport av store komponenter samt materialer til bygging. Det vil være mulig å benytte etablert vei rundt Grønmo fyllplass samt eksisterende skogsbilvei.

3.9.6 **Konfliktpotensiale**

Markagrensen og områdets beliggenhet samt planer for etterbruk av den gamle fyllplassen gjør at konfliktnivået mot allmenheten for dette alternativet vil kunne bli stort Dette gjelder både opparbeidelse av selve stasjonen og nye linjetraseer. Konesjonsprosessen vil høyst sannsynlig bli påklaget til OED og dermed trekke ut i tid.

3.9.7 **Kostnader**

Kost 420 kV:

Ny ledning: 2,4 km à 9 mill. = 21,6 mill. NOK

Demontering eksisterende: 2,3 km à 1,5 mill. = 3,5 mill. NOK

Kost 132 kV:

Ny ledning: RS. = 2 mill. NOK

Demontering eksisterende: 0,1 km à 1 mill. = 0,1 mill. NOK

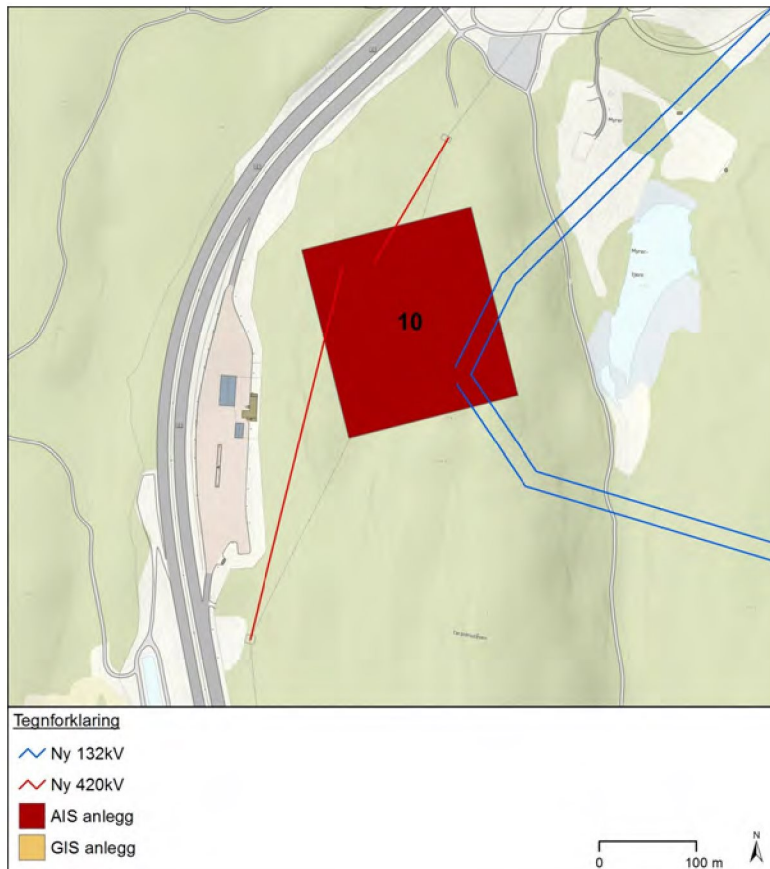
Kabel: 0 km à kr = kr 0

Totalt ledninger: 27,2 mill. NOK



Lokasjon 9

3.10 LOKASJON 10. AIS ANLEGG TARALDRUDÅSEN



Området er kartlagt for bygging et AIS anlegg. Det befinner seg , som det eneste området utenfor Oslo. Nærme bestemt i Oppegård kommune i Akershus fylke.

Området ligger oppe på åsen rett øst for Veivesenets trafikkstasjon og vekt, på Taraldrud. Det ligger rett under eksisterende 420kV-ledning men forholdsvis langt fra eksisterende 132 kV-ledning. Områder er godt skjermet for innsyn.

3.10.1 Miljømessige forhold

132 kV krysser Stor- og småsalamander-lokalitet (B-lokalitet), og stasjonen ligger tett opp til denne. Dette bør undersøkes nærmere i neste fase. Området grenser mot E-6 i syd med bakgrunnsstøy. Det er ingen støyutsatte bebyggelse i nærheten. Fjellryggen er relativt åpen og med glisvokst gran- og furuskog. Det går noen stier langs ryggene, som tyder på at området benyttes noe til friluftsliv.

3.10.2 Grunnarbeider

Området ligger høyt og fritt og framstår som relativt flatt, mellom to lave åsrygger. Det tilsynelatende mye berg i dagen, og dermed antatt god byggegrunn. Det er også et langsgående myrdrag, som bør undersøkes om dette alternativet skal videreføres.

3.10.3 **Aktuell anleggstype**

Det er vurdert et AIS anlegg på dette området men ved befaring ser man at det også vill egnes seg for et GIS anlegg..

3.10.4 **Linjetrasé**

Dersom eksisterende 420 kV-ledning skal være spenningsførende i byggetiden må det foretas en midlertidig omlegging av denne. Ellers medfører alternativet svært begrensede tiltak vedrørende tilknytning til 420 kV-ledningen.

For 132 kV-ledningen vil det være flere alternativer for tilknytning, hvorav det korteste alternativet medfører en omlegging på ca. 5,2 km.

3.10.5 **Transport, Rigg og Drift**

Forholdsvis enkel adkomst for transport av store komponenter samt materialer til bygging. Det vil være mulig å benytte etablerte anleggsveier i utkanten av Follobanens riggområde..

3.10.6 **Konfliktpotensiale**

Områdets beliggenhet gjør at konfliktnivået mot allmenheten for dette alternativet vil kunne holde på et minimum. Dog er det en utfordring at man her må forholde seg til Opegård kommune og ikke Oslo kommune.

3.10.7 **Kostnader ledninger**

Kost 420 kV:
Ny ledning: RS 8 mill. NOK
Demontering eksisterende: RS 1,0 mill. NOK

Kost 132 kV:
Ny ledning: 5,2 km à 6 mill. = 31,2 mill. NOK
Demontering eksisterende: 0,2 km à 1 mill. = 0,2 mill. NOK
Kabel: Kabel: 0 km à kr = kr 0

Totalt ledninger: 40,4 mill. NOK



Lokasjon 10

4 Vurdering av alternativene

4.1 VURDERING

I nedenstående tabell 1 er kjerneopplysningene i kapittel 3 oppsummert

Lokasjon	Anleggstype	Marka	Egnetet	Konfliktpotensiale	Veikostnader MNOK	Linjekostnader MNOK
1	AIS	Innenfor	Nei	Høyt	25	27
2	AIS	Innenfor	Ja / Nei	Høyt	10	12
3	AIS	Utenfor	Nei	ID	4	38
4	GIS	Utenfor	Ja / Nei	Høyt	15	40
5	GIS	Innenfor	Ja	Middels	6	17
6	GIS	Utenfor	Nei	ID	6	25
7	GIS	Utenfor	Ja	Høyt	14	39
8	GIS	Innenfor	Ja	Middels	3	21
9	AIS	Innenfor	Ja / Nei	Høyt	20	27
10	AIS /GIS	Utenfor	Ja	Middels	10	40

ID = ikke drøftet

Av ovenstående ser man at av 10 ulike lokasjoner som har vært til vurdering er det 5 lokasjoner innenfor markagrensen og 5 utenfor.

Etter befaring 9. mars 2015 ble tre lokasjoner vurdert som helt uaktuelle. Det var lokasjon 1, 3 og 6. Videre ble 3 lokasjoner vurdert som tvilsomme (ja/nei), lokasjon 2, 4 og 9. Linjekostnadene for alternativ 2 er lave, slik at denne bør muligens få en ny vurdering/befaring.

Vi står dermed igjen med følgende 4 alternativer som vi anbefaler å utrede videre i neste fase:

- **Lokasjon 5. GIS anlegg i Liåsen**
- **Lokasjon 7. GIS anlegg vest for Nordengen**
- **Lokasjon 8. GIS anlegg sør for Grønmo**
- **Lokasjon 10. AIS anlegg Taraldrudåsen**

Etter utgivelse av revisjon 0 av denne rapporten ble det holdt et møte med representanter for Statnett, Hafslund og Norconsult.

I forkant i og i dette møtet framkom blant annet Hafslunds kostnader med linjer til matepunktet inn i 47kV nettet ved Klemmetsrud trafo, samt kostnader med linjer fra eksisterende 132kV linje og fra til de respektive, anbefalte lokasjoner.

Disse kostnadene er tillagt i tabell 2 nedenfor for de foreslåtte lokasjoner etter stigende total kostnad

Lokasjon	Anleggstype	Marka	Egnetet	Konfliktpotensiale	Hafslund kostnader	Linjekostnader	
						Veikostnader MNOK	MNOK
2	AIS	Innenfor	Ja / Nei	Høyt	10*)	10	12
8	GIS	Innenfor	Ja	Middels	10	3	22
5	GIS	Innenfor	Ja	Middels	18	6	35
7	GIS	Utenfor	Ja	Høyt	22	14	61
10	AIS /GIS	Utenfor	Ja	Middels	33	10	73

Tabell 2

*) Antatt av NO

Videre framkom det på møtet og i etterfølgende befaring at linjeføringer over Gjertsrudområdet fra lokasjon 7 og 10 er svært problematisk.

Da står man ete vår mening tilbake med 2 alternativer for GIS anlegg og ett alternativ for et AIS anlegg

- **Lokasjon 5. GIS anlegg ved Liåsen**
- **Lokasjon 8. GIS anlegg sør for Grønmo**
- **Lokasjon 2. AIS anlegg ved Sandmåsan**

5 Vedlegg (er ikke endret og ligger kun ved i revisjon 0)

Vedlegg 1: Vurderingsmatrise inklusive Grov ROS

Vedlegg 2: Liåsen Kultur:

Vedlegg 2: 2015-02-27 Liåsen kultur _A3

Vedlegg 3: Liåsen Miljø

Vedlegg 3: 2015-02-27 Liåsen Miljø _A3

Vedlegg 4: Plantegninger:

Vedlegg 4; AIS Plan_A3

Vedlegg 4; AIS SNITT, DEL 1_A3

Vedlegg 4; AIS-SNITT, DEL 2_A3

Vedlegg 4; GIS_B-102, PLAN 1_A3

Vedlegg 4; GIS_B-104, PLAN TERRENG_A3

Vedlegg 4; GIS_B-201, SNITT DEL 1_A3

Vedlegg 4; GIS_B-202, SNITT DEL 2_A3




Vedlegg 4; GIS_B-203, SNITT DEL 3_A3




Vedlegg 1 Vurderingsmatrise inklusiv Grov ROS.









Grov ROS-analyse - Liåsen




Dato: 2015-03-12
Side 1 av 1




Lokalitet 1 (AIS-anlegg ved Gjertsrudleiken)		
		Kommentarer
Forhold til vedtatte planer		
- kommunedelplan		Ingen kommunedelplan registrert
- reguleringsplan		Ingen reguleringsplaner registrert
- Markagrensen		Innenfor markagrensen
Terrengets egnethet/grunnforhold		
- topografi		Høyt i terreng, og noe småkupert
- grunnforhold		Berg i dagen/tynt løsmassedecke
- utvidelsesmuligheter		Gode utvidelsesmuligheter
Verneinteresser og konflikter		
- jordbruk		Ingen åpenbare verdier
- skogbruk	?	
- friluftsliv		En del stier gjennom lokaliteten. I ArcGIS-Turkart (innsyn) er Gjertsrudleiken avmerket som viktig område for plante og dyreliv.
- kulturminner		Ingen åpenbare verdier
- biologisk mangfold		Ingen åpenbare verdier ved stasjon (Hva med spillplasser? – ligger de i naturbasen). 420 kV krysser Stor-salamanderlokalitet (B-lokalitet)
Forholdet til eksisterende bebyggelse		
- Boliger, skoler, barnehage		God avstand til nærmeste bebyggelse
- Industri og tekniske anlegg		
Teknisk infrastruktur		
- nærhet til offentlig/privat vei		Lang atkomstvei. Oppgradering (til 4-5 meters bredde) av eksisterende vei ca. 1-1,5 km. Ny vei ca. 0,5 km.
- nærhet 132 kV nett		Ny innføringsløsning fra dagens trase
- nærhet til 420 kV nett		Omlegging innenfor markagrensen (samtidig frigjøres dagens trase som også ligger innenfor markagrensen)
ROS		
Liv og helse (SHA+3.person)		Anleggstrafikk gjennom hyttefelt. Finnes alternativ for vei nordfra.
Forsyningssikkerhet		Ingen åpenbare farer.
Utvask, forurensning i luft, jord og vann		Ingen åpenbare farer.
Samfunnsviktige funksjoner og infrastruktur		Ingen åpenbare farer.
Omdømme		Innenfor markagrensen.
Gjennomføring/realiseringstidspunkt		
		Vei: 20-30 mill. (antatt 20 000,- pr. m vei)
Investeringskost.		Ledningskost (420 og 132 kV): 27,1 mill.
		Stasjon:
	negativ	
	positiv	
	Uavklart	




Lokalitet 2 (AIS anlegg ved Sandmåsan)		
		Kommentarer
Forhold til vedtatte planer		
- kommunedelplan		Ingen kommunedelplan registrert
- reguleringsplan		Ingen reguleringsplan registrert
- Markagrensen		Innenfor markagrensen
Terrengets egnethet/grunnforhold		
- topografi		Småkupert
- grunnforhold		Berg i dagen eller lite løsmasser, noe torvområder i ytterkant
- utvidelsesmuligheter		Noe avgrenset av bebyggelse, vann og koller
Verneinteresser og konflikter		
- jordbruk		Ingen åpenbare verdier
- skogbruk	?	
- friluftsliv		Enkelte stier gjennom lokaliteten
- kulturminner		Ingen åpenbare verdier
- biologisk mangfold		Ingen åpenbare verdier ved stasjon. 420 kV krysser leveområder for dvergspett (B-lokalitet)
Forholdet til eksisterende bebyggelse		
- Boliger, skoler, barnehage		Yttergrensen av stasjonsområdet relativt nær opp til Sand gård i nordvest.
- Industri og tekniske anlegg		
Teknisk infrastruktur		
- nærhet til offentlig/privat vei		Lang atkomstvei. Oppgradering (til 4-5 m bredde) av eksisterende vei ca. 1 km. Ny vei ca. 0,5 km
- nærhet 132 kV nett		Ny innføringsløsning fra dagens trase
- nærhet til 420 kV nett		Mindre omlegging 420 kV
ROS		
Liv og helse (SHA+3.person)		Anleggstrafikk gjennom hyttefelt. Omplasseringshjem for hunder like i nærheten. Flere ungdommer lufter disse hundene i området. Nærhet til eksisterende linje, fare for at anleggsmaskiner kan komme i nærkontakt med linjene.
Forsyningssikkerhet		Ingen åpenbare farer.
Ungdommer, forurensning i luft, jord og vann		Ingen åpenbare farer.
Samfunnsviktige funksjoner og infrastruktur		Ingen åpenbare farer.
Omdømme		Innenfor markagrensen.
Gjennomføring/realiseringstidspunkt		
Investeringskost.		Vei: 10 mill. (antatt 20 000,- pr. m vei)
		Ledningskost (420 og 132 kV): 12,8 mill.
		Stasjon:
	negativ	
	positiv	
	Uavklart	




Lokalitet 3 (AIS-anlegg ved steinbrudd)		
		Kommentarer
Forhold til vedtatte planer		
- kommunedelplan		Kommunedelplan KDP-17 Torg og møteplasser
- plan under arbeid		Områderegulering Gjersrud-Stensrud, 201000876) under arbeid. Det foreligger 705 dokumenter i saken.
- reguleringsplan		Detaljreguleringsplan S-4735 Nytt dobbeltspor Oslo-Ski. Jernbaneanlegg. Omfatter anlegg under grunn og over grunn
- Markagrensen		Utenfor markagrensen
Terrengets egnethet/grunnforhold		
- topografi		Betydelige høydeforskjeller, men uvisst pga. pågående anlegg
- grunnforhold		Vurdert som «dårlig egnet som byggegrunn» av Jernbaneverket (dok UFB-31-A-70202)
- utvidelsesmuligheter		Noe avgrenset grunnet terreng, veier og bebyggelse
Verneinteresser og konflikter		
- jordbruk		Ingen åpenbare verdier
- skogbruk		Ingen åpenbare verdier
- friluftsliv		Ingen åpenbare verdier. 132 kV i nærtrområde/grøntdrag mot Steinsrudtjern
- kulturminner		Ingen åpenbare verdier
- biologisk mangfold		Berører bekk i nærheten til naturtype Dam (E08, A-lokalitet)
Forholdet til eksisterende bebyggelse		
- Boliger, skoler, barnehage		God avstand til nærmeste bebyggelse
- Industri og tekniske anlegg		Tidligere Åsland pukkverk. Mulig tverrslag tunnel Follobanen, forholdet til Jernbane må sjekkes ut videre, rekkfølgekrav/realiseringstidspkt.
Teknisk infrastruktur		
- nærhet til offentlig/privat vei		Ny adkomstvei ca. 0,2 km
- nærhet 132 kV nett		En større omlegging av 132 kV
- nærhet til 420 kV nett		Mindre omlegging av 420 kV
ROS		
Liv og helse (SHA+3.person)		Høy og overlappende aktivitet med Follobanen.
Forsyningssikkerhet		Ingen åpenbare farer.
miljø, forurensning i luft, jord og vann		Ingen åpenbare farer.
Santfunnsviktige funksjoner og infrastruktur		Ingen åpenbare farer.
Omdømme		Ingen åpenbare farer.
Gjennomføring/realiseringstidspunkt		
Investeringskost.		Vei: 4 mill. (antatt 20 000,- pr. m)
		Ledningskost (420 og 132 kV): 37,6 mill.
		Stasjon:
	negativ	
	positiv	
	Uavklart	




Lokalitet 4 (GIS anlegg vest for Gjertsrudhøgda)		
		Kommentarer
Forhold til vedtatte planer		
- kommunedelplan		Kommunedelplan for torg og møteplasser
- reguleringsplan		Reguleringsplan S-3247 byggeområde for boliger, landbruk(Garneri), Spes.omr (grav/urnelund), spes.omr. bevaring (naturvernomr), offentlig trafikkomr. (vei, gang/sykkelvei)
- Markagrensen		Utenfor markagrensen
Terrengets egnethet/grunnforhold		
- topografi		Til dels meget bratt skråning ned fra E6
- grunnforhold		Berg i dagen/tynt løsmassedekke på tomten, på sletten nedenfor er det bløt leire og frolig kvikkleire
- utvidelsesmuligheter		Gode muligheter langs E6 (nord/syd), begrenset øst/vest
Verneinteresser og konflikter		
- jordbruk		Ingen åpenbare verdier
- skogbruk		Ingen åpenbare verdier
- friluftsliv		Ingen åpenbare verdier
- kulturminner		Ingen åpenbare verdier
- biologisk mangfold		Lokalitet med gammel barskog (F08, B-lokalitet). 420 kV krysser samme lokalitet, samt gråor-heggeskog (F05, C lokalitet)
Forholdet til eksisterende bebyggelse		
- Boliger, skoler, barnehage		God avstand til nærmeste bebyggelse
- Industri og tekniske anlegg		
Teknisk infrastruktur		
- nærhet til offentlig/privat vei		Krever atkomstvei over en lengere strekning fra øst. Ca. 0,5 km ny atkomstvei, oppgradering eksisterende vei til 4-5 meters bredde
- nærhet 132 kV nett		En større omlegging av 132 kV
- nærhet til 420 kV nett		Mindre omlegging av 420 kV
ROS		
Liv og helse (SHA+3.person)		Kronglete og lang anleggsvei. Eksisterende boliger langs veien.
Forsyningssikkerhet		Ingen åpenbare farer.
Utslipp, forurensning til luft, jord og vann		Ingen åpenbare farer.
Samfunnsviktige funksjoner og infrastruktur		Ingen åpenbare farer.
Omdømme		Mulig boligfelt.
Gjennomføring/realiseringstidspunkt		
Vei: 10-20 mill. (antatt 20 000,- pr. m)		
Ledningskost (420 og 132 kV): 39,6 mill.		
Stasjon:		
	negativ	
	positiv	
	Uavklart	



Lokalitet 5 (GIS anlegg tilsvarende Swecos alt. 5)		Kommentarer
Forhold til vedtatte planer		
- kommunedelplan		
- reguleringsplan		Reguleringsplan 3229 Fareområde-anlegg for el.forsyning og høyspentlinje, kommunalteknisk anlegg, u-jordisk anlegg el.
- Markagrensen		Innenfor markagrensen
Terrengets egnethet/grunnforhold		
- topografi		Bratt opp mot Liåsen
- grunnforhold		Berg i dagen/tynt løsmassedekke på tomten, på jordene nedenfor leire og noe kvikkleire
- utvidelsesmuligheter		Plass mot nord og vest, ellers begrenset
Verneinteresser og konflikter		
- jordbruk		Ingen åpenbare verdier
- skogbruk		Ingen åpenbare verdier
- friluftsliv		Ingen åpenbare verdier. Mulig nærturområde innenfor markagr.
- kulturminner		Ingen åpenbare verdier
- biologisk mangfold		Ingen åpenbare konflikter
Forholdet til eksisterende bebyggelse		
- Boliger, skoler, barnehage		Yttergrensen av stasjonsområdet relativt nær bebyggelsen i Liåsen i syd
- Industri og tekniske anlegg		Mulig konflikt med underjordisk anlegg. Må avklares med Oslo kommune.
Teknisk infrastruktur		
- nærhet til offentlig/privat vei		Enkel atkomst. Ca. 0,3 km med ny atkomstvei og 0,2 km med oppgradering (4-5 meters bredde)
- nærhet 132 kV nett		Omlegging av 132 kV ledning
- nærhet til 420 kV nett		Mindre omlegging av 420 kV
ROS		
Liv og helse (SHA+3.person)		Mye sprengning og stor anleggstrafikk i nærheten av boligbebyggelse. Nærhet til eksisterende linje, fare for at anleggsmaskiner kan komme i nærkontakt med linjene.
Forsyningssikkerhet		Ingen åpenbare farer.
miljø, forurensning i luft, lyd, vann		Ingen åpenbare farer.
Samfunnsviktige funksjoner og infrastruktur		Ingen åpenbare farer.
Omdømme		Innenfor markagrensa. Anleggstrafikk gjennom boligfelt. Støy og rystelser under anleggsfase.
Øjennomføring/reiseringsstusplan		
Investeringskost.		Veit: 6 mill. (antatt 20 000 pr. m) Ledningskost (420 og 132 kV): 17,2 mill. Stasjon:
	negativ	
	positiv	
	Uavklart	

Lokalitet 6 (GIS anlegg syd for Swecos alt. 5)		Kommentarer
Forhold til vedtatte planer		
- kommunedelplan		Kommunedelplan for torg og møteplasser
- reguleringsplan		Reguleringsplan 3238 Byggeområde for boliger, industri/kontor, offentlig bygning (barnehage), offentlig trafikkområde, fellesområde, felles avkjøring og offentlig friområde.
- Markagrensen		Utenfor markagrensen
Terrengets egnethet/grunnforhold		
- topografi		Bratt ned mot Enebakkveien
- grunnforhold		Berg i dagen/tynt løsmassedecke
- utvidelsesmuligheter		Trangt mellom Enebakkveien og veien i bakkant. Liten plass til utvidelser
Verneinteresser og konflikter		
- jordbruk		Ingen åpenbare verdier
- skogbruk		Ingen åpenbare verdier
- friluftsliv		Ingen åpenbare verdier
- kulturminner		Ingen åpenbare verdier
- biologisk mangfold		Ingen åpenbare verdier på stasjonsområdet. 420 kV og 132 kV krysser Gammel lauvskog (C-lokalitet), og rik sumskog (B-lokalitet)
Forholdet til eksisterende bebyggelse		
- Boliger, skoler, barnehage		Ytergrensen av stasjonsområdet relativt nær opp til boligområdet på Liåsen. Enebakkveien skiller.
- Industri og tekniske anlegg		
Teknisk infrastruktur		
- nærhet til offentlig/privat vei		Enkel atkomst, ca. 0,3 km ny atkomstvei
- nærhet 132 kV nett		Omlagging av 132 kV ledning
- nærhet til 420 kV nett		Krever omlagging av 420 kV. Trang for ledning
ROS		
Liv og helse (SHA+3.person)		Mye sprengning og stor anleggstrafikk i nærheten av boligbebyggelse. Bratt adkomstvei.
Forsyningssikkerhet		Ingen åpenbare farer.
Miljø; forurensning til luft, jord og vann		Ingen åpenbare farer.
Samfunnsviktige funksjoner og infrastruktur		Ingen åpenbare farer.
Omdømme		Anleggstrafikk gjennom boligfelt. Støy og rystelser under anleggsfase. Nærhet til eksisterende gård.
Gjennomføring/realiseringstidspunkt		
		Vei: 6 mill. (antatt 20 000 pr. m)
Investeringskost.		Ledningskost (420 og 132 kV): 25,2 mill. Stasjon:
	negativ	
	positiv	
	Uavklart	

Lokalitet 7 (GIS anlegg vest for Nordengen)		
		Kommentarer
Forhold til vedtatte planer		
- kommunedelplan		Kommunedelplan for torg og møteplasser
- reguleringsplan		Reguleringsplan 3238 Byggeområde for boliger, industri/kontor, offentlig bygning (barnehage), offentlig trafikkområde, fellesområde, felles avkjøring og offentlig friområde.
- Markagrensen		Utenfor markagrensen
Terrengets egnethet/grunnforhold		
- topografi		Delvis bratt i nord, ellers relativt flatt
- grunnforhold		Berg i dagen/tynt løsmassedecke
- utvidelsesmuligheter		Terrenget begrenser noe mot syd og nord, noe bedre mot øst og vest
Verneinteresser og konflikter		
- jordbruk		Ingen åpenbare verdier
- skogbruk		Ingen åpenbare verdier
- friluftsliv		Ingen åpenbare verdier, nærturområde?
- kulturminner		Ingen åpenbare verdier
- biologisk mangfold		Ingen åpenbare verdier ved stasjonsområdet. 420 kV og 132 kV krysser Gammel lauvskog (C-lokalitet)
Forholdet til eksisterende bebyggelse		
- Boliger, skoler, barnehage		God avstand fra stasjonstomt til nærmeste bebyggelse. Ny 420 kV relativt nær Nordengen gård.
- Industri og tekniske anlegg		420 kV - industriområdet ved Nordengen
Teknisk infrastruktur		
- nærhet til offentlig/privat vei		Enkel atkomst. Ca. 0,7 km ny atkomstvei
- nærhet 132 kV nett		Noe omlegging 132 kV ledning
- nærhet til 420 kV nett		En større omlegging av 420 kV, rive lengere strekning innenfor markagrensen, frigjør areal rundt Grønmo
ROS		
Liv og helse (SHA+3.person)		Mulig bratt adkomstvei.
Forsyningssikkerhet		Ingen åpenbare farer.
miljø, forurensning i luft, jord og vann		Ingen åpenbare farer.
samfunnsviktige funksjoner og infrastruktur		Ingen åpenbare farer.
Omdømme		Utenfor markagrensa.
Gjennomføring/realiseringstidspunkt		
Investeringskost.		Vei: 14 mill. (antatt 20 000 pr m)
		Ledningskost (420 og 132 kV): 39,4 mill.
		Stasjon:
	negativ	
	positiv	
	Uavklart	

Lokalitet 8 (GIS anlegg sør for Grønmo)		Kommentarer
Forhold til vedtatte planer		
- kommunedelplan		
- reguleringsplan		Reguleringsplan 3229 Fareområde-anlegg for el.forsyning og høyspentlinje, kommunalteknisk anlegg, u-jordisk anlegg el.
- Markagrensen		Innenfor markagrensen
Terrengets egnethet/grunnforhold		
- topografi		Bratt skråning ned mot Grønmo
- grunnforhold		Berg i dagen/tynt løsmassedecke, muligens noe mer løsmasser i nord
- utvidelsesmuligheter		Utvidelsesmuligheter mot øst, syd og vest
Verneinteresser og konflikter		
- jordbruk		Ingen åpenbare verdier
- skogbruk		Ingen åpenbare verdier
- friluftsliv		Ingen åpenbare verdier
- kulturminner		Ingen åpenbare verdier
- biologisk mangfold		Ingen åpenbare verdier
Forholdet til eksisterende bebyggelse		
- Boliger, skoler, barnehage		God avstand til nærmeste bebyggelse
- Industri og tekniske anlegg		Mulig konflikt med underjordisk anlegg. Må avklares med Oslo kommune.
Teknisk infrastruktur		
- nærhet til offentlig/privat vei		Enkel atkomst. Ca. 0,1-0,2 km med ny atkomstvei
- nærhet 132 kV nett		Omlegging av 132 kV ledning
- nærhet til 420 kV nett		Minimal omlegging 420 kV
ROS		
Liv og helse (SHA+3.person)		Fare for avgassing av metan fra eksisterende søppelfylling. Ligger under 420 kV-linje, fare for at anleggsmaskiner kan komme i nærkontakt med linje.
Forsyningsikkerhet		Ingen åpenbare farer.
miljø, forurensning in luft, jord		Ingen åpenbare farer.
Samfunnsviktige funksjoner og infrastruktur		Ingen åpenbare farer.
Omdømme		Innenfor markagrensen, men regulert for denne type anlegg.
Øjennomføring/reanseringsutspunkt		
Investeringskost.		Vei: 2-4 mill. (antatt 20 000,- pr. m) Ledningskost (420 og 132 kV): 21,2 mill. Stasjon:
	negativ	
	positiv	
	Uavklart	

Lokalitet 9 (AIS anlegg øst for Grønmo)		
		Kommentarer
Forhold til vedtatte planer		
- kommunedelplan		
- reguleringsplan		Eksisterende reguleringsplan S 2719 Spesialområde søppelfyllingsplass. Etterbruk Grønmo, pågående reguleringsplan Søriveien - Grønmoområdet - Planinitiativ for reguleringsplan - Blandet regulering - Kommunalteknisk anlegg, offentlige trafikkområder, friområder (req.sak 200804068)
- Markagrensen		Innenfor markagrensen
Terrengets egnethet/grunnforhold		
- topografi		Flatt
- grunnforhold		Delvis bløt grunn til berg, delvis store løsmassetykkelser. Noe torv, delvis bløt og sensitiv organisk leire
- utvidelsesmuligheter		Delvis avgrenset mellom høyere liggende terreng, utvidelsesmuligheter mot vest og nordøst.
Verneinteresser og konflikter		
- jordbruk		Ingen åpenbare verdier
- skogbruk		Ingen åpenbare verdier
- friluftsliv		En del stier gjennom lokaliteten. I ArcGIS-Turkart (innsyn) er Gjertsrudleiken avmerket som viktig område for plante og dyreliv.
- kulturminner		Ingen åpenbare verdier
- biologisk mangfold		Ingen åpenbare verdier ved stasjon (Hva med spillplasser? - ligger de i naturbasen). 420 kV krysser Salamanderlokalitet (B-lokalitet)
Forholdet til eksisterende bebyggelse		
- Boliger, skoler, barnehage		God avstand til nærmeste bebyggelse
- Industri og tekniske anlegg		Grønmo avfallsfylling
Teknisk infrastruktur		
- nærhet til offentlig/privat vei		Enkel atkomst. Behov for oppgradering (til 4-5 m bredde) av ca. 1,0 km atkomstvei
- nærhet 132 kV nett		Omlegging av 132 kV ledning
- nærhet til 420 kV nett		Større omlegging 420 kV.
ROS		
Liv og helse (SHA+3.person)		Fare for avgassing av metan fra eksisterende søppelfylling.
Forsyningsikkerhet		Fare for avgassing av metan fra eksisterende søppelfylling.
Miljø: forurensning til luft, jord og vann		Fare for avgassing av metan. Gammel del av fylling, ukjent grunn.
Samfunnsviktige funksjoner og		Ingen åpenbare farer.
Omdømme		Innenfor markagrensa, men regulert for denne type anlegg.
Gjennomføring/realiseringstidspunkt		
		Vei: 20 mill. (antatt 20 000,- pr. m)
Investeringskost.		
		Ledningskost (420 og 132 kV): 27,2 mill.
		Stasjon:
	negativ	
	positiv	
	Uavklart	

Lokalitet 10 (AIS anlegg Taraldrudåsen)		
		Kommentarer
Forhold til vedtatte planer		
- kommunedelplan		
- reguleringsplan		
- Markagrensen		Utenfor markagrensen
Terrengets egnethet/grunnforhold		
- topografi		Betydelige høydeforskjeller, til dels bratt.
- grunnforhold		Berg i dagen/tynt løsmassedekke
- utvidelsesmuligheter		Avgrenset i vest og øst, noen muligheter i nord og syd
Verneinteresser og konflikter		
- jordbruk		Ingen åpenbare verdier
- skogbruk		
- friluftsliv		En del stier gjennom lokaliteten.
- kulturminner		Ingen åpenbare verdier
- biologisk mangfold		Potensiale for rødlista fuglearter. 132 kV krysser Stor- og småsalamander-lokalitet (B-lokalitet), og stasjonen ligger tett opp til denne (ca. 80 meter)
Forholdet til eksisterende bebyggelse		
- Boliger, skoler, barnehage		God avstand til nærmeste bebyggelse
- Industri og tekniske anlegg		
Teknisk infrastruktur		
- nærhet til offentlig/privat vei		Bratt atkomst. Ny atkomstvei fra vest fra SV's vektclass. Totalt ca. 0,5 km.
- nærhet 132 kV nett		Lengere omlegging av 132 kV ledning
- nærhet til 420 kV nett		Enkel innsøyfing 420 kV.
ROS		
Liv og helse (SHA+3.person)		Svært bratt terreng. Eksisterende 420kV-linje går over. Disse linjene går lavt.
Forsyningssikkerhet		Ingen åpenbare farer.
Miljø; forurensning til luft, jord og vann samt utslipp av stoffer og funksjoner og innsjøer		Ingen åpenbare farer.
Omdømme		Ingen åpenbare farer.
Gjennomføring/realiseringstidspunkt		
Investeringskost.		Vei: 10 mill. (antatt 20 000,- pr. m)
		Ledningskost (420 og 132 kV): 40,4 mill.
		Stasjon:
	negativ	
	positiv	
	Uavklart	