

NVE
v/ Simen Sørli
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Saksbeh./tlf.nr.: Christina Hansen/23 90 45 31
Deres ref./Deres dato: 201006400-50/ 07.10.2014
Vår ref.: 19/01136-1
Vår dato: 13.09.2019

Søknad om endring i konsesjon samt søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse, nye Hamang transformatorstasjon

Innledning

Statnett viser til

- Konsesjonsvedtak fra NVE av 18 des 2012 med ref. 201006400-36
- Vedtak fra OED etter klagebehandling 09.09.2014.
- Anleggskonsesjon fra NVE av 7 oktober 2014 med ref. 201006400-50

Vedtaket fra OED og påfølgende Anleggskonsesjon ga Statnett konsesjon på alternativet med ny plassering (se kart i vedlegg 1) og bygging ny transformatorstasjon med innendørs SF6 gassisolert koblingsanlegg.

I tillegg vises til møte med NVE og presentasjon av prosjektet med ny teknisk løsning, mai 2019.

Endringsøknad

Statnett søker om endringer til gjeldende konsesjon for nye Hamang transformatorstasjon. Endringene vil gi en bedre teknisk løsning som er tilpasset både dagens tekniske krav og standarder, samt fremtidig utvikling av transmisjons- og regionalnettet.

Videre innebærer endringene at eierskapet av 132/47 kV anleggene overføres fra Statnett til Hafslund Nett.

Endring av teknisk løsning

Transformatorkonfigurasjon

Statnett søker å erstatte gjeldene konsesjon (3 transformatorer i ringkobling) med følgende løsning:

- To transformatorer med ytelse 300 MVA og omsetning 300(420)/132 kV
- To transformatorer med ytelse 200 MVA og omsetning 132/47 kV

Løsningen er fremtidsrettet, robust, har et ryddig grensesnitt og legger til rette for en videre utvikling av regionalnettet uavhengig av transmisjonsnettet.

Kompenseringsanlegg

For å ivareta stabiliteten i nettet søker Statnett om installasjon av:

- Ett 420 kV kondensatorbatteri i nye Hamang transformatorstasjon
- Serierekator som i dag står i Hamang stasjon, plasseres i Sylling transformatorstasjon og kobles til 300 kV forbindelsen Sylling 1&2 mot Hamang
- P-spoler i Hamang, både i regionalnettet (Hafslund) og transmisjonsnettet (Statnett)

Utvidelse av koblingsanlegg

Statnett søker om å installere ett nytt bryterfelt med nominell spenning 420 kV. Totalt antall bryterfelt endres fra 6 til 7. Det settes av plass for ytterligere ett 420 kV koblingsfelt for fremtidig utvidelse av stasjonen.

Utviklingen av regionalnettet til Hafslund Nett, går i retning av å bygge 132 kV-nett til erstatning for dagens gamle 47 kV nettet. I Hamang transformatorstasjon planlegger Hafslund Nett over tid å oppisolere flere av dagens 47 kV forbindelser til 132 kV. Det søkes om å endre konsesjonsgitte anlegg på 132kV (3 felt) og 47kV (11 felt) innendørs anlegg til to separate 132kV innendørs SF-6 isolerte anlegg med henholdsvis 7 og 9 felt. Anlegget med 9 felt vil driftes på 47kV frem til underliggende nett oppgraderes til 132kV.

Bygningstekniske endringer

Statnett søker om følgende bygningstekniske endringer:

- Transformatorsjakt for T4
- Sjakt for kompenseringsanlegg 420kV
- Sjakt for P-spoler Statnett og Hafslund Nett
- Garasje og lagerbygg

Ny teknisk løsning for føringsvei ut fra stasjonen

Gjeldende konsesjon for nye Hamang er innføring med luftledning Hamang-Bærum. Statnett søker om å kable første del av strekket ut fra Hamang transformatorstasjon, se kart i vedlegg 1.

Tomten for eksisterende Hamang transformatorstasjon blir frigjort ved bygging av ny transformatorstasjon, og inngår i Franzefossbyen boligutviklingsprosjekt. Luftledningen reduserer fleksibiliteten i utbyggingen av området, og det er identifisert betalingsvillighet og finansiering av merkostnaden for å kable den første strekningen ut fra stasjonen for å frigjøre arealet som beslaglegges av luftledningen på tomta.

De første ca. 150 m av kabeltrasen (fra GIS kjeller og ut fra stasjonsbygget) bygges som en gangbar luftet kulvert, med innvendig mål minimum 2,5 x 2,5 m. Deretter er kabelen forutsatt forlagt i rørkanal. Traseen gir en total kabellengde på ca. 450 m hvorav ca. 300 m i rørkanal.

Foreslått trasé for nytt kabelanlegg går parallelt med Hamang terrasse ut fra stasjonen opp til Ringeriksveien. Deretter krysser den Ringeriksveien og går i relativt rett linje på sørøstsiden av dagens utendørsanlegg opp til et nytt muffehus, som vil ivareta overgangen fra kabel til ledning.

Kryssing av identifisert infrastruktur i bakken anses ikke som noen hindring for etablering av kabelanlegget. Det kan anlegges grøntområder over kabeltraseen, men det kan ikke vokse større trær over rørkanalene siden de må være tilgjengelig for reparasjon. Det vil være et byggeforbudsbelte på ca 11m langs kabeltraseen.

Den eksisterende 300 kV dupleks luftledningen på den aktuelle strekningen vil bli sanert ved bygging av nytt kabelanlegg.

Fasader

Prinsipptegning av fasader er lagt ved, se vedlegg 3. Statnett tar forbehold om at farger og materialvalg ikke er endelig. Dersom det skulle bli behov for betydelige endringer til disse tegningene, vil Statnett kontakt NVE for godkjenning av disse.

Muffehus

Muffehuset for overgang mellom kabel og luftledning, er planlagt ca. 270 meter nord øst for eksisterende stasjon. Grøftetrasé og plassering av muffehus er vist i vedlegg 1. Plasseringen er foreslått langs dagens ledningstrasé, til minst mulig hinder for nye byutviklingsplaner og dermed noe opp i skråningen - øst for Hamang stasjon. Terreget der muffestasjonen er foreslått plassert er relativt bratt og det anses ikke hensiktsmessig å fylle ut i forkant av tomten på grunn av at det vil føre til en dominerende fylling i terreget. Foreslått plassering er derfor basert på at muffehuset graves ned i terreget i bakkant og at terreget foran bygget flukter med nivå av gulvet i 1. etasje. Løsningen fører til at det må kjøres bort en del overskuddsmasser.

Visuelt er omgivelsene preget av skogholt, byggeforbudsbeltet med lav vegetasjon, og boligbebyggelse. For å dempe fjernvirkningen av dette muffehuset kan det benyttes en mindre bearbejdet og mer organisk overflate. Se eksempel i illustrasjon nedenfor, der det foreslås en fasade med variasjon av stående trepaneler og spiler.



Figur 1: Illustrasjon av nytt muffehus med gjerde, Hamang (kilde: Norconsult)

Muffehuset vil fjernes/flyttes dersom løsningen på nye forbindelse videre mot Bærum transformatorstasjon blir videre kabling. Det vises til konsesjonssøknad for Hamang-Bærum-Smestad for nærmere beskrivelse av dette.

Det er registrert et automatisk fredet kulturminne i influensområdet for tiltaket, se vedlegg 1 samt videre omtale under kulturminneloven. Dersom muffehus utgår grunnet videre kabling, vil grøftetraseen kunne legges utenom kulturminnet, og fortsatt ligge innenfor det regulerte belte for dagens luftledningstrasé. Anleggsveien må da legges på den siden som ikke berører kulturminnet.

Anlegget ligger ikke utsatt til for flom, ras eller skred og anlegget prosjekteres etter normer for seismiske påkjenninger.

Statnett har vurdert en alternativ plassering av muffehus, men valgte å forkaste dette hovedsakelig grunnet en mer ugunstig plassering for den planlagte boligreguleringen. Alternativet vises som muffehus alt. 2 i vedlegg 2.

Forhold til annet lovverk

Kulturminneloven

Det er registrert en boplass fra eldre steinalder (Askeladden ID 109396) i influensområdet for tiltaket, se vedlegg 1. Kulturminnet er automatisk fredet og ligger delvis i et av mastefundamentene til luftledningen. Nøyaktig plassering av muffehus vil bli bestemt i detaljprosjekteringen, samt avklares med kulturminnemyndighetene.

Naturmangfoldloven

Det er ikke registrert verdifulle naturtyper eller truede arter i influensområdet for tiltaket (www.naturbase.no / www.artsdatabanken.no). Det er imidlertid registrert flere fremmede arter i området. Fremmede / svartlistede arter faller inn under Forskrift om fremmede organismer.

Forurensningsforskriften

Det er ikke registrert forurenset grunn i influensområdet for tiltaket (www.miljøstatus.no). Det kan imidlertid være grunn til å tro at grunnen kan være forurenset i området. Det vil bli utarbeidet en tiltaksplan som skal godkjennes av kommunen før oppstart av anleggsarbeidene.

Søknad etter annet lovverk

Statnett søker om rettighet til adkomstveier til ny stasjon. Adkomstvei ligger på Statnetts eiendom, men Statnett vil søke Bærum kommune og Statens vegvesen om rettighet til permanent avkjøring fra Ringeriksveien for transformatortransport. I anleggsperioden søkes det om en midlertidig av/påkjøring fra Hamang Terrasse til Ringeriksveien slik at trafikken ledes utenom anleggsområdet. For å ivareta myke trafikanter, søkes det videre om å opprette sykkel- og gangsti på nedsiden av Berger transformatorstasjon opp til Hamang terrasse.

Endring i Arealbruk

Midlertidige og permanente arealbruk og rettigheter er vist i vedlegg 1. Statnett søker om endring i arealbruken i anleggsfasen for å etablere midlertidige riggområder.

Statnett søker om å erverve mindre deler av naboeiendommene, for utvidelse av stasjonsområdet. Vi søker også om å erverve areal og rettigheter til muffehus og rett til anleggelse av kabel under bakken.

Arealbehov

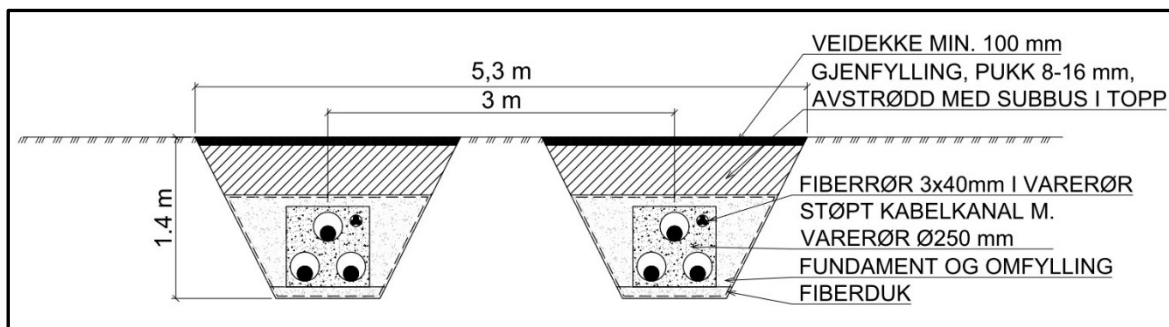
Arealbehovet søkes endret både i anlegg- og driftsfasen. I driftsfasen vil grøftetrasé gi et smalere byggeforbudsbelte, ca. 11 meter (lokale tilpasninger). Resterende byggeforbudsbelte for eksisterende luftledning frigjøres.

Arealbehovet for muffehuset vil i driftsfasen være et inngjerdet område på 37x37 m (43x43 m medtatt ryddebelte). I tillegg kommer ca. 70 meter ny adkomstvei, fra Maarveien (se vedlegg 1).

Anleggsgjennomføring

Bygging av rørkanaler

I løsmasser graves en bred grøft eller to smale grøfter der rørkanaler bygges. Grøfta graves med gravemaskin og det må derfor være en kjørbare trase langs med kabelgrøfta. Massene kjøres enten bort direkte eller legges opp ved siden av grøfta. Dette gjør at arealbehovet i anleggsfasen blir vesentlig større enn selve grøfta, total anleggsbredde anslås til 8-15 meter.



Figur 2: Prinsippskisse kabel i åpen trekantforlegning (kilde: Norconsult)

For en kulvert vil anleggsbredden avhenge av dybden kulverten skal graves ned til. Graveskråninger bør ikke overskride 1:1. Antar vi en overdekning på 1 m over kulverten vil bredden på grøften bli 11-12 m, 5 m til masselager og en transportvei på 4 m – totalt 20 m.

Bygging av muffehus

NGUs løsmassekart viser at muffehuset ved plassering nord for Maarveien vil komme i overgangen mellom antatt morene og antatt forvitningsmateriale. Altså vil det trolig være relativt faste masser i dette området.

Byggetiden for muffehuset er estimert til rundt 30 uker. Plassering av muffehuset på siden av ledningen er vurdert som hensiktsmessig med hensyn på utkoblingstid for ledningen.

Arealbehovet for muffehuset vil være rundt 50x50m i anleggsfasen.

For å unngå utglidning av masser ved kulturminnet må det vurderes å sette ned en rørsjunt. Mengden med sprengning vil avhenge av tykkelsen på løsmasselaget.

Entreprenør må etablere en prosedyre for behandling av masser samt fremmede arter i henhold til Forskrift om fremmede organismer. Arbeidet må skje i samarbeid med Bærum kommune og Statnett.

Støy

Alle Statnetts transformatorer er støydempet. Støyspredningen fra den nye trafoen i driftsfasen er vist i støykart i vedlegg 4. Som det fremgår av støykartet er støynivåene ved de nærmeste boligene under grenseverdien på $L_{den} \leq 50$ dB. Også for den planlagte bebyggelsen på kollen rett sør for Hamang stasjon vil grenseverdien på $L_{den} \leq 50$ dB overholdes.

Støy fra bygge- og anleggsstøy skal tilfredsstillende grenseverdiene i kap. 4 i T-1442 "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging".

Tabell 1: Grenseverdi for støy fra bygge- og anleggsvirksomhet, ref. T-1442, kap. 4

Bygningstype	Støykrav på dagtid ($L_{pAeq12h}$ 07-19)	Støykrav på kveld (L_{pAeq4h} 19-23) eller søn-/helligdag ($L_{pAeq16h}$ 07-23)	Støykrav på natt (L_{pAeq8h} 23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner	65	60	45
Skole, barnehage	60 i brukstid		

For arbeider som varer mer enn 6 måneder skjerpes grenseverdiene gitt i tabell 2 med 5 dB på dag og kveldstid. Grenseverdien for arbeid på dagtid i forbindelsen med etablering av ny trafostasjon vil da være $L_{pAeq12h} \leq 60$ dBA siden forventet bygge- og anleggstid er 2,5 år.

Beregningen av støy for anleggsfasen er basert på den situasjon som forventes å være mest støyende, dvs en boring og sprengning samt en gravemaskin som fjerner sprengt stein, se vedlegg 4. Dette støybildet vil kun være i starten av anleggsfasen.

Magnetfelt

Magnetfelt rett over kabelen i grøft er noe høyere enn for ny luftledning, men avtar raskere ut til siden. Utreddingssonen på $0,4 \mu T$ er beregnet til 12 meter ut til hver side målt fra midt på rørkanalen. Magnetfeltet avtar fort med høyden over kabelanlegget.

Magnetfeltberegningene er utført for rørkanal med kabler lagt i flat forlegning og kabler lagt i åpen trekantforlegning. For Hamang-Bærum beregnes magnetfeltet for 580 A gjennomsnittlig strøm fordelt på to kabelsett.

Magnetfeltet rundt muffehuset vil bre seg ut ca. 50 m til siden av muffehuset og 30 – 38 meter foran muffehuset. Se vedlegg 2 for illustrasjon av magnetfeltfeltberegninger.

Søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse

Statnett ønsker å oppnå frivillige avtaler med alle berørte grunneiere. I tilfelle slike avtaler ikke oppnås, søkes det i medhold av ervervslovens § 2 punkt 19, om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive de elektriske anleggene, herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel og transport og deponering av masser. Kart som viser arealbruken det søkes om ekspropriasjon for er vist i vedlegg 1.

Samtidig ber Statnett om at det blir fattet vedtak om forhåndstiltredelse etter ervervslovens § 25, slik at arbeider med anlegget kan påbegynnes før skjønn er avholdt.

Nødvendige rettigheter til ferdsel og transport omfatter:

- Nødvendig terrengkjøring til bygging og drift av anleggene på alle eiendommer som er oppført på grunneierlista (vedlegg 5), herunder også nødvendig rydding av skog som hindrer slik kjøring.
- Bruk av eksisterende veier og plasser til bygging og drift av anleggene, som vist på kart, herunder også rett til nødvendige utbedringer (vedlegg 1).

Tillatelse til adkomst for forhåndsundersøkelser

I planleggingsfasen gir oreigningsloven § 4 rett til "atkomst formæling, utstikking og andre førehandsundersøkingar til bruk for eit påtenkt oreigningsinngrep". Statnett vil i tråd med loven varsle grunneier og rettighetshavere før slike aktiviteter igangsettes.

I bygge- og driftsfasen vil enten minnelige avtaler, tillatelse til forhåndstiltredelse eller ekspropriasjonsskjønn, gi tillatelse til atkomst til ledningstraseen.

Bruk av private veier vil søkes løst gjennom minnelige forhandlinger med eier. Statnetts søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse omfatter også transportrettigheter, i tilfelle minnelige avtaler ikke oppnås.

Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag § 4 første ledd bokstav e, gir Statnett tillatelse til motorferdsel i utmark i forbindelse med bygging og drift av ledningsanlegg.

Oppdatert kostnadsestimat

Kostnadene for prosjektet er estimert til 760-850 MNOK i 2019 kroner for det som Statnett skal bygge og 100-150 MNOK for det som Hafslund Nett skal bygge. Totalkostnad for hele prosjektet er dermed 860-1000 MNOK. Dette inkluderer alle endringer som omtalt ovenfor, samt riving av eksisterende stasjon og innføring med kabel (se under), som ikke har vært med i tidligere estimat.

Merkostnad for endring fra ledning til kabel på innføring fra Bærum

Merkostnaden for innføring med kabel er estimert til 40-50 MNOK. Dette inkluderer alle kostnader med kabel, kabelføring og muffehus fratrukket kostnader for etablering av luftstrekk til ny stasjon. Statnett er innforstått med at merkostnader for kabling skal dekkes av inntektene fra utviklingen av eiendommen. Det er Statnett som er grunneier.

Fremdrift

Statnett planlegger å starte bygging av Hamang stasjon fra 2020/2021.

Endring i eierskap og klassifisering

Hafslund Nett vil være majoritetseier i 132 kV koblingsanlegget, eie hele 47 kV anlegget, 132/47 kV transformatorer og stasjonstomt og bygningsmasse for egne anlegg. Anlegget bygges som et klasse 2 anlegg. Statnett søker om å bygge de tre 132 kV feltene som klasse 2 anlegg, tilsvarende Hafslund Netts anlegg. Øvrige Statnett anlegg bygges som klasse 3 anlegg.

Den omsøkte endringen gjøres i samarbeid med Hafslund Nett. Partene lager en utbyggingsavtale for prosjektet.

Endringer i underliggende 132/47kV lednings- og kabelnett (Hafslund)

Det arbeides med prosjektering av disse og dette ettersendes iht avklaring med NVE.

I Hafslunds del inngår eget 132 kV, eget kontrollanlegg og høyspenningsanlegg samt endringer i underliggende nett.

Vedlegg:

1. Kart / arealbruksplan
2. Magnetfelt, beregnet utbredelse
3. Prinsipp tegninger fasader
4. Støykart
5. Grunneierliste

Vedlegg u off:

6. Situasjonsplan med kraftsensitivt innhold
7. Enlinjeskjema

Med vennlig hilsen

Elisabeth Vike Vardheim
Konserndirektør
Divisjon Bygg og anlegg

Dokumentet er elektronisk godkjent

Vedlegg 1: Kart / arealbruksplan

Nye Hamang stasjon

Situasjonsplan



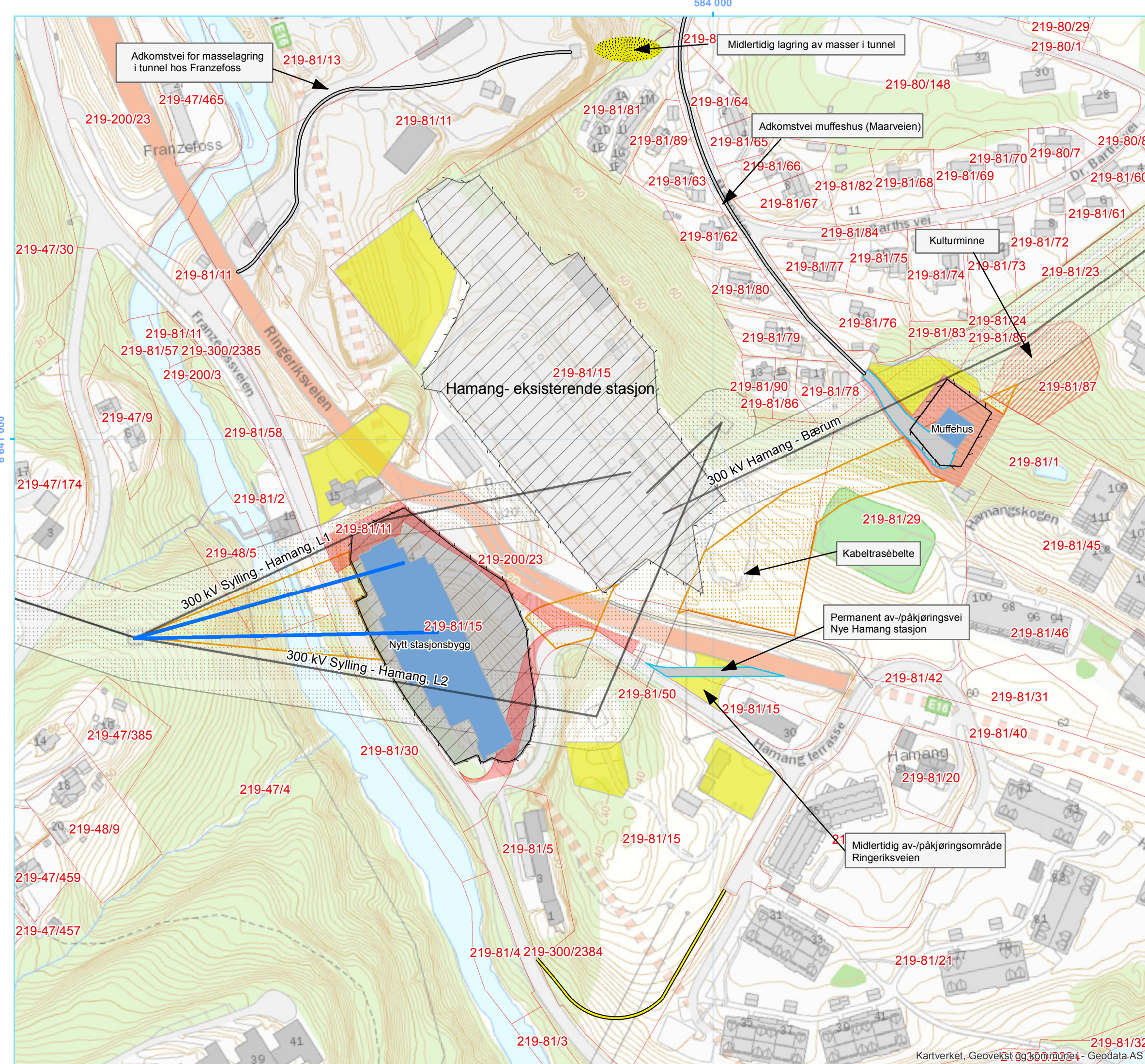
Tegnforklaring



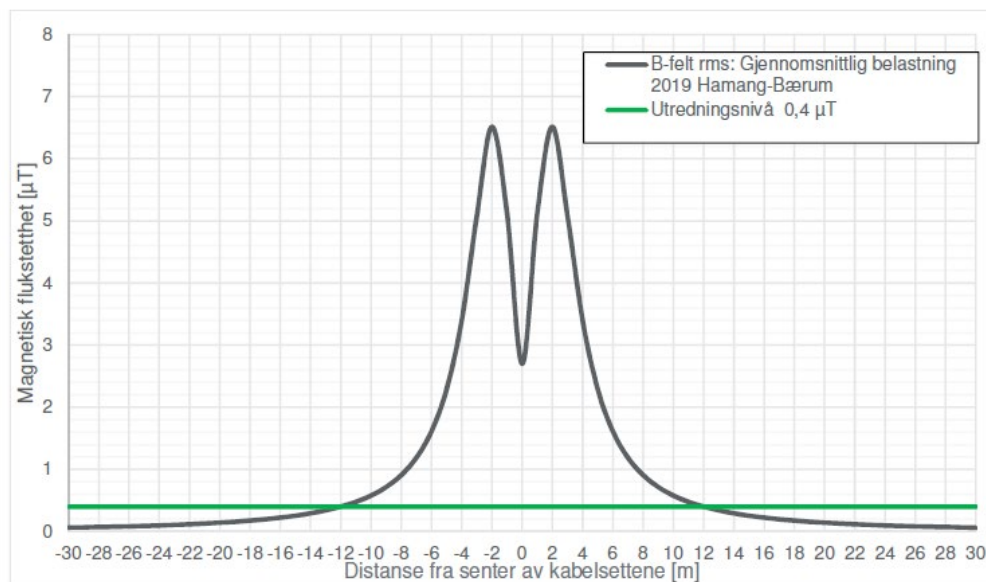
- Bil-sykkelvei, eksisterende
- Gang- og sykkelvei, midlertidig
- Ledning, konsesjonssøkt
- 300 kV eksisterende ledning
- Nye eiendomsteiger Statnett
- Nytt byggeforbudszone/kabeltrasé areal
- Dagens byggeforbudszone
- Anleggsområde, midlertidig
- Nye bygg
- Nye veier- og parkeringsareal, permanent
- Gjerde
- Planlagt stasjonsområde
- Eksisterende stasjon
- Eiendomsgrenser
- Kulturminne

Rev.	Utgivelse-/rev.beskrivelse	Utarbeidet	Kontrollert(SN)	Godkjent	Dato
1.0		hanstr	<XX>	<XX>	09.09.2019

Prosjekt: Situasjonsplan		Målestokk: 1:2 000
Tittel: Nye Hamang stasjon		Koordinatsystem: WGS 1984 UTM Zone 32N
Byggherre: Statnett	Leverandør: <Logo(evt.tekst>	Høydereferanse: NN2000
Gradering: K0	Leverandørens dok.nr. <XX>	Format: A3
Erstatter dokument: <XX>	Dokumentnummer: <XX>	



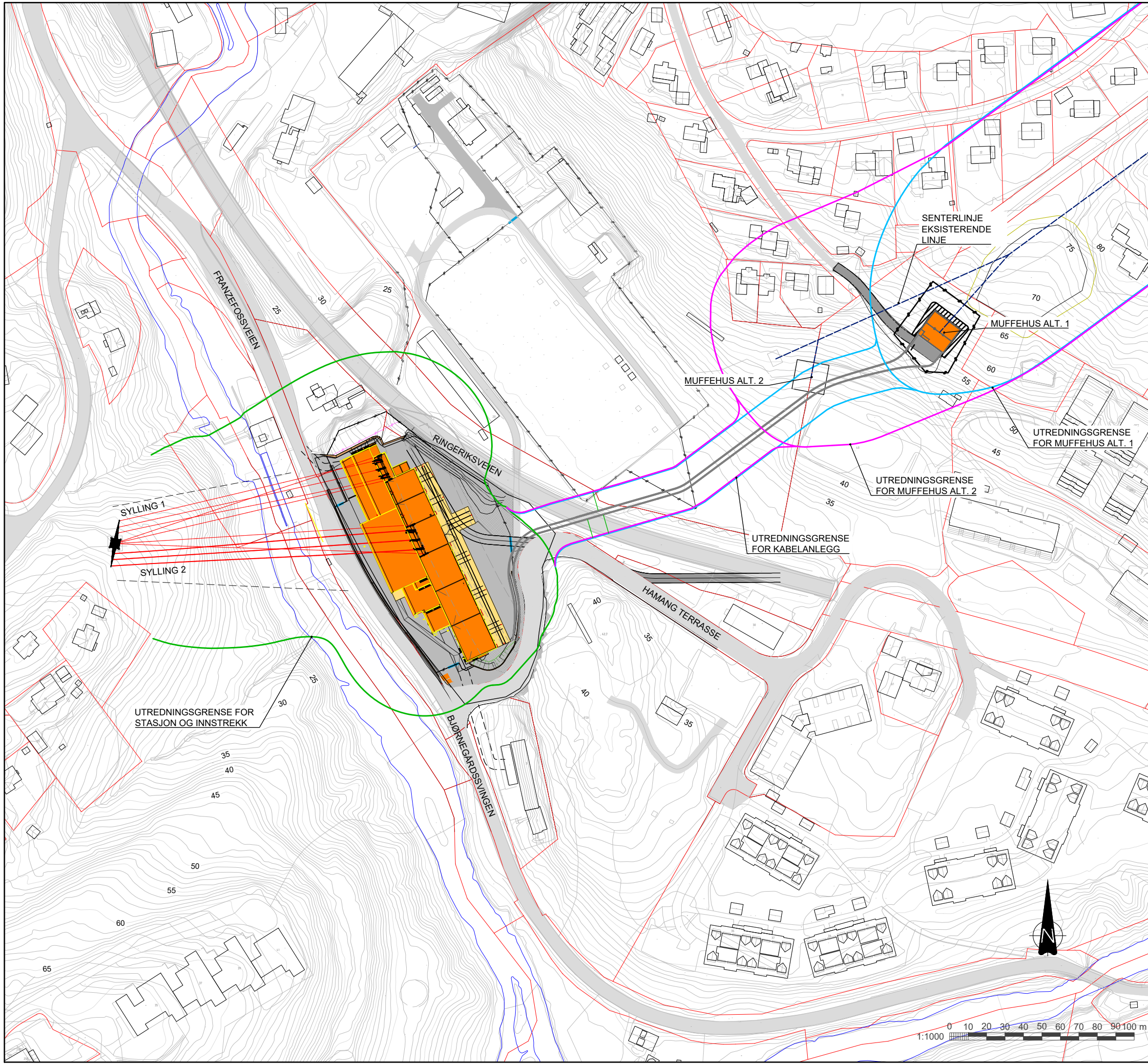
Vedlegg 2: Magnetfelt, beregnet utbredelse



Magnetfelt for Åpen trekantforlegning i rørkanal Hamang-Bærum, hvor begge kabelsett belastes med totalt 580 A.

Vedlegg 2: Magnetfelt, beregnet utbredelse

Overordnet kart med magnetfelt (utredningsnivå vist med grønn heltrukken linje)



TEGNFORKLARING:

- NYE KONSTRUKSJONER
- BETONGPLATE
- GRUS
- NYE VEIER OG PLAGSER, ASFALT
- EKSISTERENDE VEIER
- KOTE, NY
- KOTE, EKSISTERENDE
- EIENDOMSGRENSE EKSISTERENDE
- EIENDOMSGRENSE NYE
- GJERDE, OMRÅDESIKRING
- GJERDE, FALLSIKRING
- NY PORT
- MUR
- NYTT LINJESTREKK
- UTREDNINGSGRENSE FOR MAGNETFELT FOR STASJON OG INNSTREKK
- UTREDNINGSGRENSE FOR MAGNETFELT FOR KABLER OG INNSTREKK TIL MUFFEHUS ALT. 1
- UTREDNINGSGRENSE FOR MAGNETFELT FOR KABLER OG INNSTREKK TIL MUFFEHUS ALT. 2
- SENTERLINJE FOR LUFTLINJE OG INNSTREKK TIL MUFFEHUS ALT.1 OG ALT. 2

ANVISNINGER:

- EKVIDISTANSE KART: 1 meter
- BEREKNINGER AV MAGNETFELT RUNDT HAMANG STASJON TAR IKKE HENSYN TIL BIDRAG FRA KABLER TILHØRENDE HAFSLUND.

Dokumentnummer: 10131-NOR-HAM-V-XN-1020 Revisjon: 04A

Byggherre: Statnett Leverandør: Norconsult

Orienteringsfigur:

04A	2019-09-09	Gjennomgått konsesjonsøknad	MaEHa	DagAu	BB
03A	2019-08-16	Gjennomgått konsesjonsøknad	MaEHa	DagAu	BB
02A	2019-07-04	Gjennomgått konsesjonsøknad	MaEHa	SOSim	BB
01A	2019-06-28	For konsesjonsøknad	MaEHa	DagAu	BB
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utlarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. 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.

Kontrakt: Til informasjon for Kontrakt Målestokk (gjelder for A1 format): 1:1000

**NETTPLAN STOR-OSLO
HAMANG STASJON
SITUASJONSPLAN FOR KONSEJONSSØKNAD
MAGNETFELT**

Byggherre: Statnett Leverandør: Norconsult Leverandør Prosjekt: 5142254 Koordinatsystem: EUREF89 UTM32N

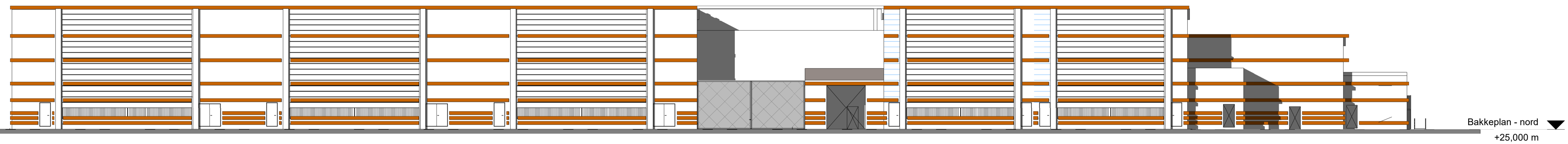
Gradering: Høydesystem: NN2000

Dokumentnummer: 10131-NOR-HAM-V-XN-1020 Revisjon: 04A

Vedlegg 3: Fasader

Prinsipptegning av fasader, uten innstrek-stativ (farger og materialvalg ikke er endelig)

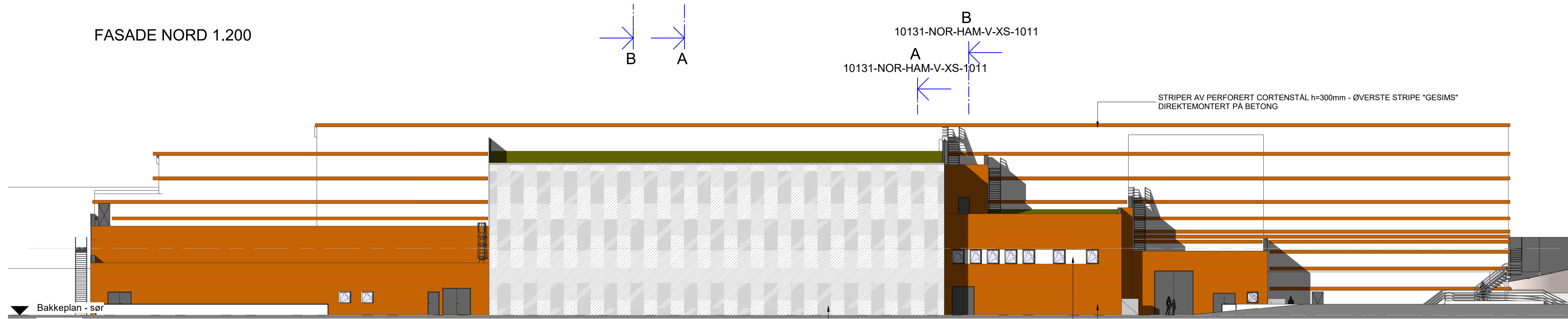
10131-NOR-HAM-V-XS-1011
 B
 10131-NOR-HAM-V-XS-1011
 A



FASADE NORD 1.200

B
 A

10131-NOR-HAM-V-XS-1011
 B
 10131-NOR-HAM-V-XS-1011
 A



FASADE SØR 1.200

STRIPER AV PERFORERT CORTENSTÅL h=300mm - ØVERSTE STRIPE "GESIMS" DIREKTEMONTERT PÅ BETONG

HORISONTALE FASADEPLATER STENI 6mm "VESTLANDSPANEL" PLATE h=500mm
 VINDUSBÅND FASADEPLATER STENI 6mm MATT
 VERTIKALE FASADEPLATER STENI 6mm GLANS/HALVMATT/MATT b=600-900-1200mm

A
 B

Dokumentnummer
10131-NOR-HAM-V-XS-1010
 Byggherre: **Statnett**
 Leverandør: **Norconsult**

Revisjon
01A

MULIG SKILTPLASSERING



FASADE VEST 1.200

MULIG SKILTPLASSERING



FASADE ØST 1.200

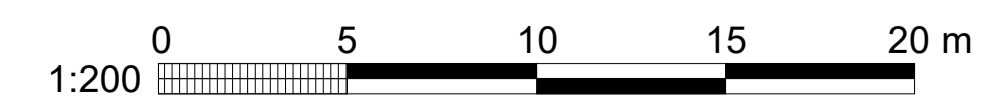
01A	2019-04-11	Utgitt til tidligfase	PeSod	CaEng	BB
Revisjon	Dato	Utgivelsesgrunn/Revisjonsbeskrivelse	Utarbeidet	Kontrollert	Godkjent
<small> Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekningen formålet tillater. </small>					
Kontrakt			Til informasjon for Kontrakt		Målestokk (gjelder for A1 format) 1 : 200

**NETTPLAN STOR OSLO -
 HAMANG STASJON
 FASADER**

Byggherre: **Statnett**
 Leverandør: **Norconsult**
 Leverandør Prosjektnr.: **5142254**
 Koordinatsystem: **EUREF UTM 32N**

Gradering: **NN 2000**
 Haydesystem

Dokumentnummer
10131-NOR-HAM-V-XS-1010
 Revisjon
01A



X:\norconsult\prosjekt\10131-NOR-HAM-V-XS-1010\HAMANG STASJON\FASADER\FASADER.dwg

Vedlegg 3: Fasader (farger og materialvalg ikke er endelig)



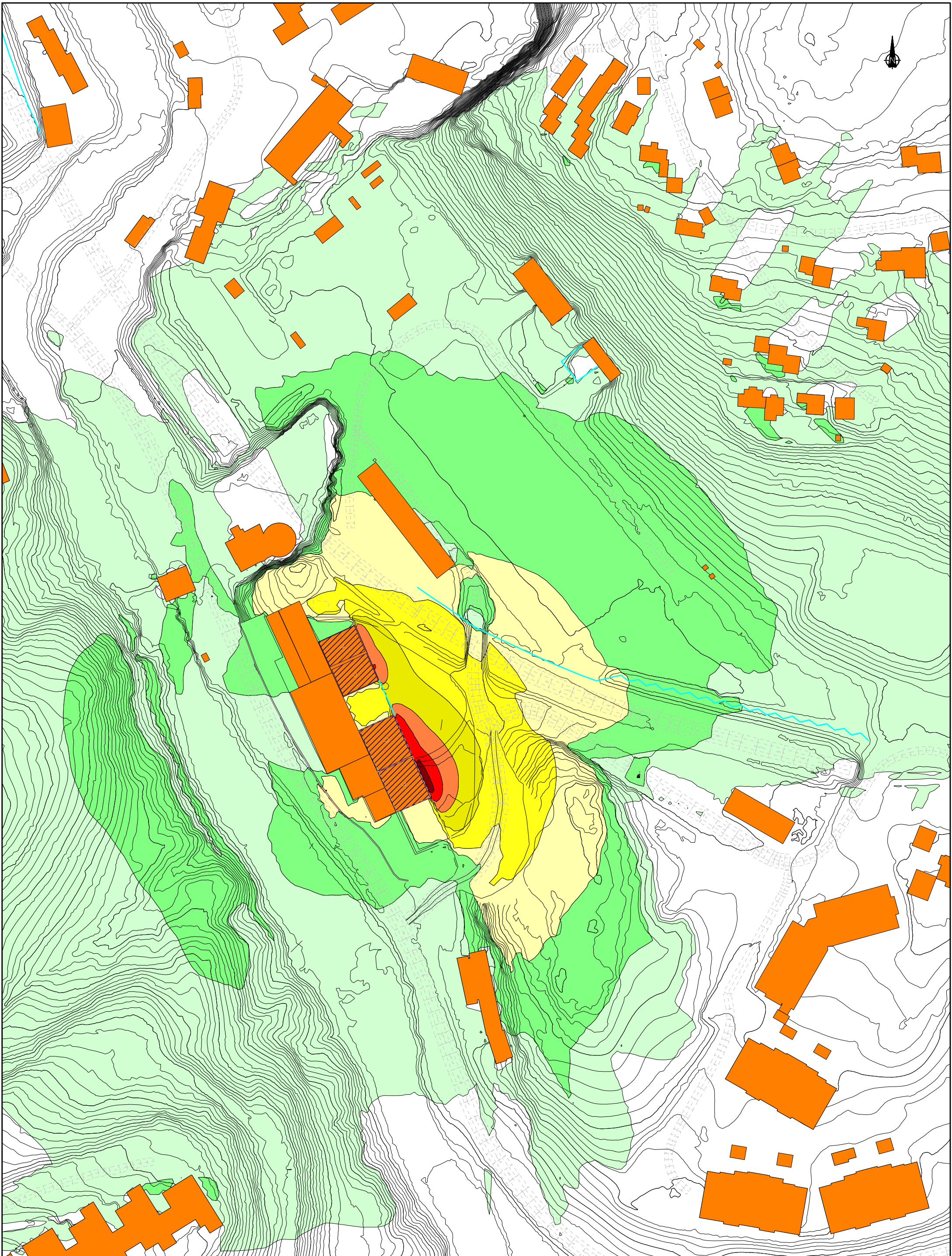
Illustrasjon VR bilde fra Ringeriksveien retning mot Sandvika (med innstrek-stativ på taket)



Illustrasjon VR bilde fra Ringeriksveien retning fra Sandvika (med innstrek-stativ på taket)

Vedlegg 4: Kart over beregnet støy

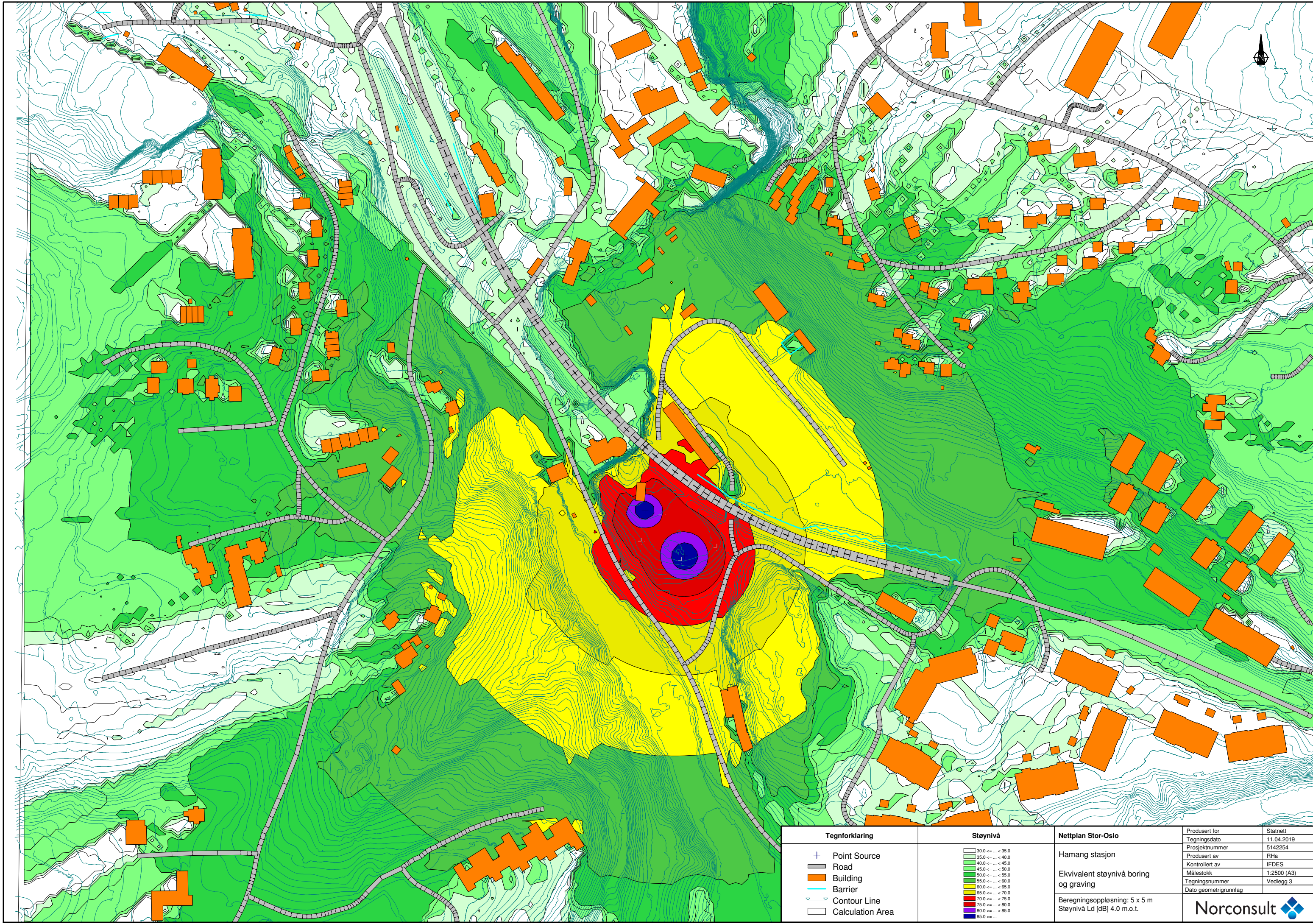
Støykart for Hamang nye transformatorstasjon, driftsfase (grenseverdi $L_{den} \leq 50$ dB)




Tegnforklaring + Point Source Area Source vert. Area Source Road Building Barrier Contour Line Line of Fault Calculation Area	Støynivå 35.0 <= ... < 40.0 40.0 <= ... < 45.0 45.0 <= ... < 50.0 50.0 <= ... < 55.0 55.0 <= ... < 60.0 60.0 <= ... < 65.0 65.0 <= ... < 70.0 70.0 <= ...	Nettplan Stor-Oslo Hamang stasjon Ekvivalent støynivå Lden Beregningsoppløsning: 2 x 2 m Støynivå Lden [dB] 4.0 m.o.t.	Produsert for Tegningsdato Prosjektnummer Produsert av Kontrollert av Målestokk Tegningsnummer Dato geometri grunnlag	Statnett 11.04.19 5142254 RHa IFDES 1:1500 (A3) Vedlegg 1

Vedlegg 4: Kart over beregnet støy

Støykart for Hamang nye transformatorstasjon, anleggsfase (grenseverdi $L_{den} \leq 50$ dB)



Tegnforklaring + Point Source Road Building Barrier Contour Line Calculation Area	Støynivå 30.0 <= < 35.0 35.0 <= < 40.0 40.0 <= < 45.0 45.0 <= < 50.0 50.0 <= < 55.0 55.0 <= < 60.0 60.0 <= < 65.0 65.0 <= < 70.0 70.0 <= < 75.0 75.0 <= < 80.0 80.0 <= < 85.0 85.0 <= < ...	Nettplan Stor-Oslo Hamang stasjon Ekvivalent støynivå boring og graving Beregningsoppløsning: 5 x 5 m Støynivå Ld [dB] 4.0 m.o.t.	Produsert for Statnett
			Tegningsdato 11.04.2019
	Prosjektnummer 5142254	Produsert av RHa	Kontrollert av IFDES
	Målestokk 1:2500 (A3)	Tegningsnummer Vedlegg 3	Dato geometri grunnlag
			Norconsult 

Vedlegg 5: Grunneierliste

Gnr	Bnr
47	4
48	5
80	1
80	23
81	2
81	11
81	13
81	15
81	24
81	29
81	30
81	50
81	78
81	78
81	84
81	85
81	85
81	86
81	87
200	23
200	23
300	2385