Søknad om driftskonsesjon

Steinbrudd Igesund

Søker: BERGE EIVIND LARS
Bedrift: AURVOLL OG FURESUND AS
Telefon: 90894678
e-post: eb@a-f.no
Organisasjonsnr: 882937402
Søknads-ID: 93b0e1a6-c5fb-4301-8dc5-3853d8c5de09
Dato for levert søknad: 24.05.2022
Levert av: BERGE EIVIND LARS

---

1. Grunnleggende opplysninger

Hva skal utvinnes?	Byggeråstoff - løsmasser
Hvordan skal uttaket drives?	Over jord (dagbrudd)

Området dere søker driftskonsesjon for

Navn på området:	Steinbrudd Igesund
Bunnkote:	6 moh
Toppkote:	36 moh
Utregnet høydeforskjell:	30 m

Uttak

Beregnet totalt planlagt uttaksvolum for denne søknaden fra søknadstidspunktet:	80 000 m³
Årlig planlagt uttaksvolum:	35 000 m³
Beregnet levetid for uttaket:	3 år

2. Område

Status arealavklaring

Er det vedtatt en reguleringsplan:	Ja
Vedtaksdato for reguleringsplanen:	17.12.2021
Navn på reguleringspan, og/eller id:	Nasjonal planid: 202003

Er det varslet oppstart av nytt/utvidet reguleringsplanarbeid for området?:	Nei

Er det gitt dispensasjon eller andre tillatelser etter plan- og bygningsloven?:	Nei

Tegnet område

Geometri	Geometri ligger vedlagt til slutt i søknaden.
Areal til omsøkt område:	13 848 m² (13,8 daa)

3. Grunneieravtaler

Avtaler med grunneiere, følgende er lastet opp:

Gårds- og bruksnummer	Kommune (kommunenr.)	Navn	Avtaler
35/1	Herøy (1515)	Leif Morten Igesund (Ikke signert av nåværende eiere)	Avtale steinbrudd Igesund 28.02.22 - Sign.pdf Avtale Steinbrudd Igesund del 2 28.02.22 - Sign. pdf
35/9	Herøy (1515)		Dekket av annen avtale

4. Hensyn

Type hensyn	Antall treff
Naturmangfold	0
Kulturminner	0

Hensyn til kulturminner i omsøkt område:
Hensyn til kulturminner er beskrevet i bedriftens driftsplan.

Hensyn til naturmangfold i omsøkt område:
Hensyn til natur er beskrevet i bedriftens driftplan.

5. Drift

5.1 Driftsplan

Søker har bekreftet at forhold fra sjekklisten er beskrevet i vedlagt driftsplan, i henhold til driftsplanveilederen. Detaljert liste er vedlagt nederst i søknaden.

Kartgrunnlag - informasjon som skal fremkomme av kartvedlegg

Søker har bekreftet at forhold fra sjekklisten er representert i vedlagte kart. Detaljert liste er vedlagt nederst i søknaden:

Vedlegg for driftsplan

Vedleggsnavn	Vedleggstype
Forenkla driftsplan Steinbrudd Igesund.pdf	Driftsplan
E1 - Uttaksområde plan P_01.pdf	Uttakskart
E2 - Tilbakefylt område T_01.pdf	Avslutningsplan
E3 - Uttaksområde Snitt S_01.pdf	Vertikale profiler
E4 - Uttak plan og sikring P_02.pdf	Uttakskart

5.2 Bergfaglig kompetanse

Bergteknisk ansvarlig for uttaket:

Navn	Eivind Berge
Den bergfaglige kompetansen er:	Intern
Dokumentasjon	• 1-Eivind Berge.pdf • 4- Justinas Jonelis Ingeniør University Vilnius.pdf • 5-Aleksandra Molvik Ingeniør Gdansk University of Technology.pdf

Beskrivelse av driftsorganisasjonen og samlet bergfaglig kompetanse	Bergteknisk kompetanse består av følgende.: Eivind Berge Justinas Jonelis Aleksandra Molvik

5.3 Økonomi

Finansieringsplan og budsjett for de første tre årene lastes opp.

Vedlegg:

- Kalk steinbrudd Igesund - 2022.pdf

5.4 Økonomisk sikkerhetsstillelse

Forslag til økonomisk sikkerhetsstillelse for gjennomføring av sikrings- og oppryddingstiltak.

Vedlegg:

- Forslag til Garanti.pdf

5.5 Verdiskaping og næringsutvikling

Forhold som sysselsettingseffekter, skatteinntekster, markeds- og eksportmuligheter, eventuell effekt på innovasjon og nye virksomhetsområder osv.
Dette tiltaket er regulert for uttak av stein i forbindelse med Ny bru til Nerlandsøy FV 5878. Anbudsprosessen er i gang, så en er helt avhengige i å få en rask avklaring med Dirmin på

søknaden. Hoved mengden av stein er i utgangspunktet planlagt benyttet til dette prosjektet. Tiltakshaver for nytt bru prosjekt er Møre og Romsdal Fylkeskommune. Vanlig byggesøknad er under arbeid. Nabovarsel er sendt ut og søknaden går inn til Herøy kommune 31/5-2022

6. Behandlingsgebyr

Kvitering er lastet opp.

Vedlegg:

- Kvitering for betaling av søknad Steinbrudd Igesund.pdf

7. Øvrige vedlegg

Vedlegg:

- Detal jreguleringsplan for massetak Igesund.pdf
- Konsekvensutgreiing på tema naturmangfald - Massetak Igesund.pdf
- ROS -Risiko- og sårbarhetsanalyse.pdf
- Skredfarevurdering massetak Igesund.pdf
- Støyberegning - Massetak Igesund.pdf

Beskriv hvorfor opplastet vedlegg er relevant for søknaden
Vedlegg til forenkla driftsplan, da den henviser til reguleringsplanen.

8. Tilleggsinformasjon / detaljer

Oppsummering av vedlegg til søknad

Alle vedlegg lastet opp

Vedleggsnavn	Vedleggstype
Forenkla driftsplan Steinbrudd Igesund.pdf	Driftsplan
E1 - Uttaksområde plan P_01.pdf	Uttakskart
E2 - Tilbakefylt område T_01.pdf	Avslutningsplan
E3 - Uttaksområde Snitt S_01.pdf	Vertikale profiler
1-Eivind Berge.pdf	Kompetanse bergansvarlig
4- Justinas Jonelis Ingeniør University Vilnius.pdf	Kompetanse bergansvarlig
5-Aleksandra Molvik Ingeniør Gdansk University of Technology.pdf	Kompetanse bergansvarlig
Kvitering for betaling av søknad Steinbrudd Igesund.pdf	Gebyr
Detal jreguleringsplan for massetak Igesund.pdf	Øvrige vedlegg
Konsekvensutgreiing på tema naturmangfald - Massetak Igesund.pdf	Øvrige vedlegg
Avtale steinbrudd Igesund 28.02.22 - Sign.pdf	Grunneieravtale
Avtale Steinbrudd Igesund del 2 28.02.22 - Sign.pdf	Grunneieravtale
Kalk steinbrudd Igesund - 2022.pdf	Økonomi
Forslag til Garanti.pdf	Økonomisk sikkerhetsstillelse
ROS -Risiko- og sårbarhetsanalyse.pdf	Øvrige vedlegg
Skredfarevurdering massetak Igesund.pdf	Øvrige vedlegg
Støyberegning - Massetak Igesund.pdf	Øvrige vedlegg
E4 - Uttak plan og sikring P_02.pdf	Uttakskart

Detaljert liste over sjekkpunkter i driftsplan

- Informasjon om mineral-/ bergartskvalitet og kvalitetsvariasjoner samt antatt volum
- Utførte undersøkelser (evt. NGUs database)
- Planlagte salgsprodukter og utnyttelsesgrad av ressursen
- Geologiske forhold som har betydning for driften
- Planlagt uttaksretning og eventuelle uttaksetapper
- Skråningshøyde og skråningsvinkel ved løsmasseuttak
- Produktlager, deponi og faste installasjoner, inkl. plassering av disse.
- Plan for bruk og disponering av vrakmasser
- Oppgi eventuelle reguleringsbestemmelser med krav til opprydding og sikring
- Merking, adgangsbegrensning og sikring av uttaket (for eksempel skilt, bom, sikringsvoller, gjerder)
- Plan for rensk av bruddvegger
- Fortløpende sikring og istandsetting av ferdig uttatt areal
- Ivaretagelse av eventuelle krav til hensyn til natur og omgivelser i reguleringsplan
- Skjerming mot støy, støv og innsyn
- Ivaretagelse av naturmangfold
- Bevaring av kulturminner
- Eventuelle andre forhold som er viktig for ivaretagelse av hensyn til natur og omgivelser
- Oppgi eventuelle reguleringsbestemmelser av betydning for natur og omgivelser
- Tiltak for opprydding av området i henhold til planlagt etterbruk
- Planlagt sikring av uttaket etter endt drift
- Tiltak for å hindre erosjon og frostsprengning fra overflatevann
- Eventuelle andre forhold som er viktig for avslutning og varig sikring

Kartgrunnlag - informasjon som skal fremkomme av kartvedlegg

Uttakskartet:

- Uttakets yttergrense
- Etappe(r)

- Sikringstiltak
- Annen arealutnyttelse (lager og faste installasjoner)

Avslutningskartet:

- Uttakets yttergrense
- Uttakets område etter opprydding
- Sikringstiltak

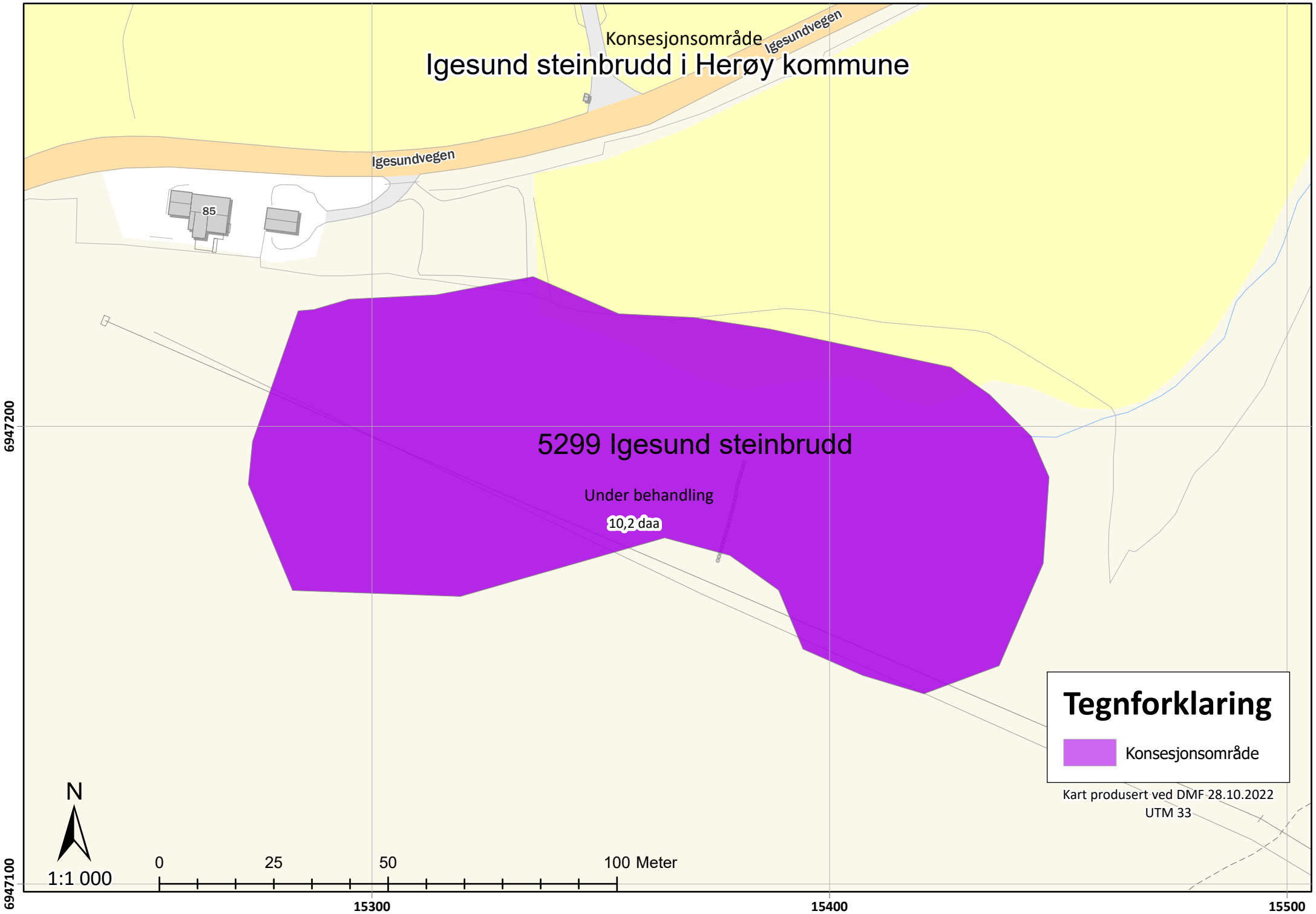
Kart som beskriver vertikale profiler (lengde- og tverrprofil):

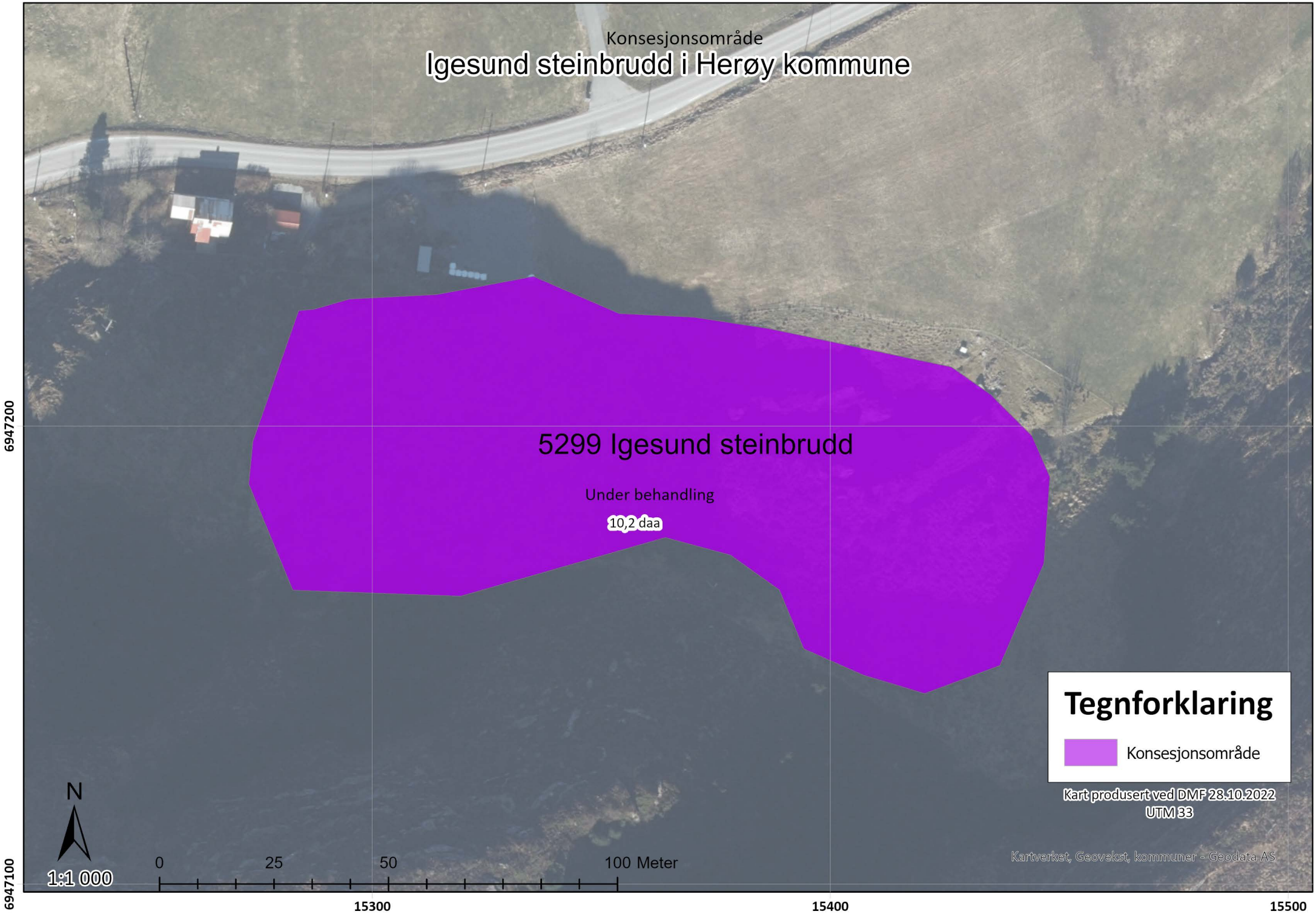
- Dere har vedlagt profil(er) med målestokk for hver etappe
- Dere har vedlagt profil(er) med målestokk for avslutningen
- Profilene viser uttaksgrense, sikringstiltak og evt. overgang til nærliggende terreng

Geometri

Format: WKT
Koordinatsystem: UTM33

MULTIPOLYGON(((15279 6947208,15395 6947210,15456 6947189,15443 6947134,15400 6947111,15346 6947144,15320 6947156,15261 6947145,15238 6947173,15260 6947207,15279 6947208)))


Konsesjonsområde
Igesundvegen
Igesund steinbrudd i Herøy kommune
Igesundvegen
85
5299 Igesund steinbrudd
Under behandling
10,2 daa
Tegnforklaring
Konsesjonsområde
Kart produsert ved DMF 28.10.2022
UTM 33
N
1:1 000
0
25
50
100 Meter
6947200
6947100
15300
15400
15500


Konsesjonsområde
Igesund steinbrudd i Herøy kommune
5299 Igesund steinbrudd
Under behandling
10,2 daa
Tegnforklaring
Konsesjonsområde
Kart produsert ved DMF 28.10.2022
UTM 33
Kartverket, Geovekst, kommuner - Geodata AS
N
1:1 000
0
25
50
100 Meter
6947200
6947100
15300
15400
15500

https://temakart.nve.no/tema/snoskredaktsomhet

Synkroniserer ikke

Kartlag

LEGG TIL INNHOLD

NVE Aktsomhetskart for Snøskred

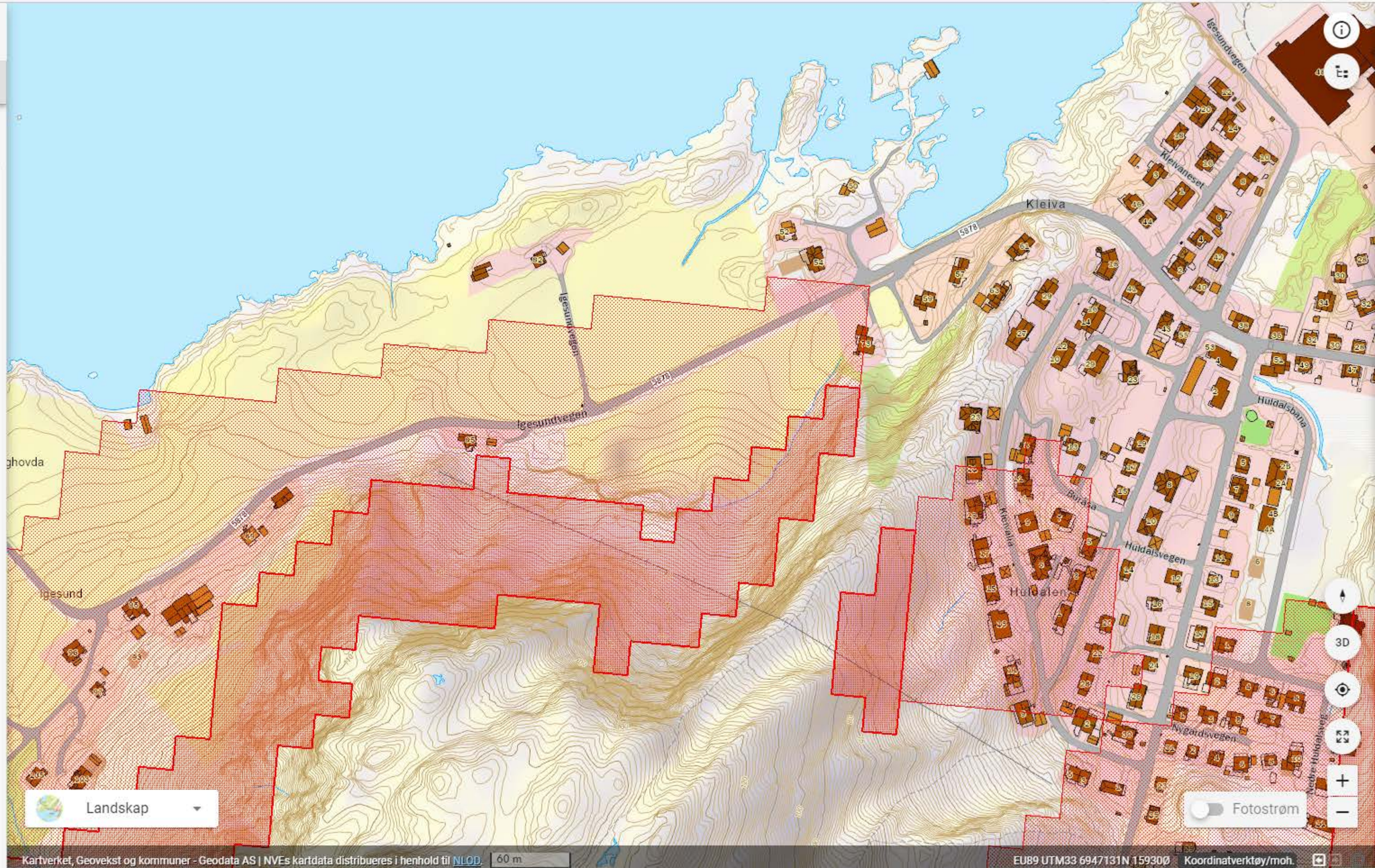
Snoskred-Aktsomhetsomrader

Utløsningsområde for snøskred oversikt

Utløpsområde for snøskred oversikt

Utlosningsomrade

Utlopsomrade



NVE

https://temakart.nve.no/tema/steinsprangaktsomhet

Synkroniserer ikke

Kartlag

LEGG TIL INNHOLD

NVE Aktsomhetskart for Steinsprang

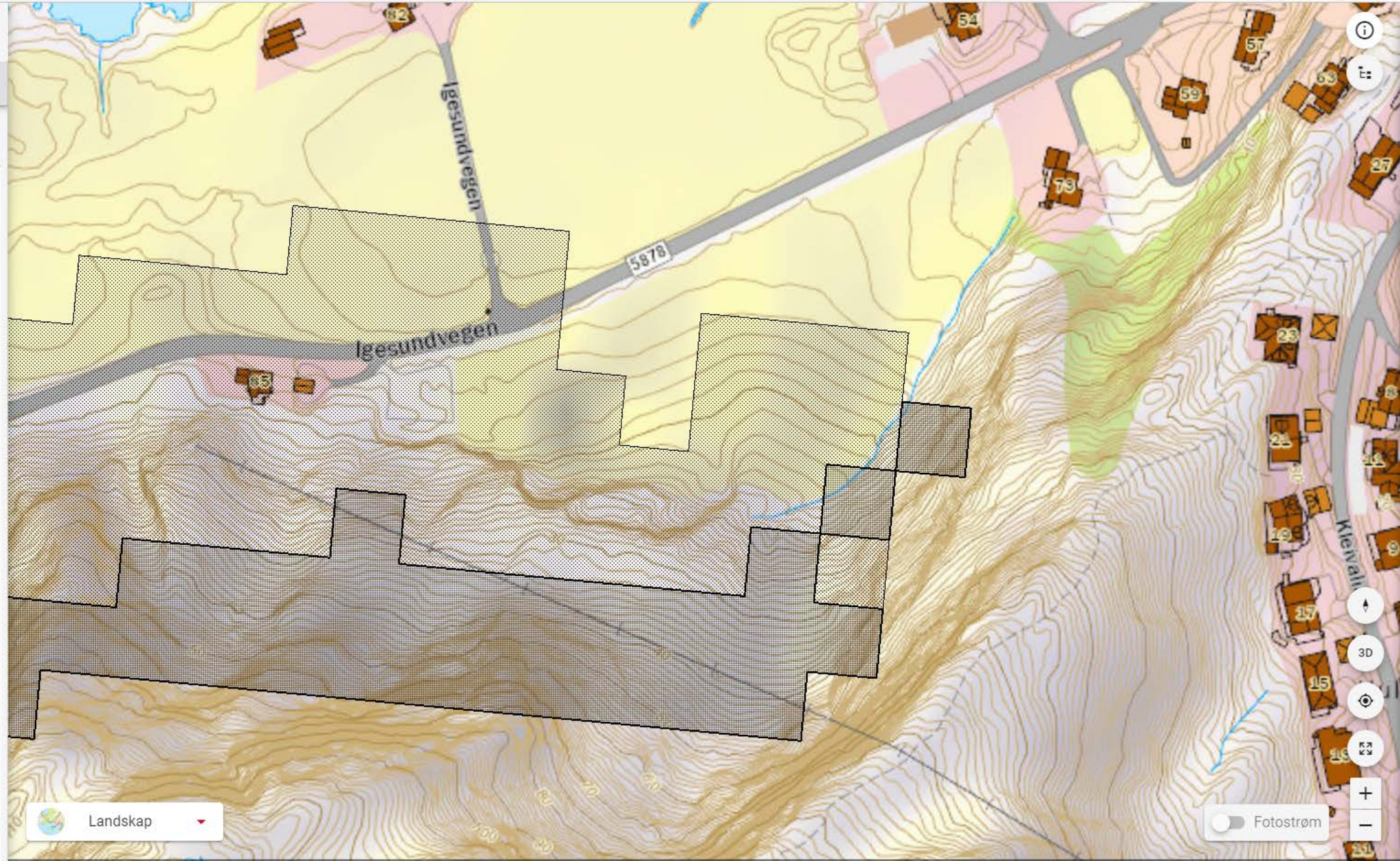
Steinsprang-AktsomhetOmrader

UtlosningOmr

UtlopOmr

Utlosningsomrade

Utlopsomrade



NVE

https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no/?lng=5.61799943447113&lat=62.33992109277887&layers=83,85,87,88,86,84&favorites=false

Synkroniserer ikke

Søk etter kartlag eller område...

Søk

Tegnforklaring

Arter - Fremmede arter 2018

Alle kategorier

- NK - Ingen kjent risiko
- LO - Lav risiko
- PH - Potensiell høy risiko
- HI - Høy risiko
- SE - Svært høy risiko
- DD Presisjon
- DD Presisjon
- DD Presisjon
- DD Presisjon
- DD Presisjon

MILJØ-DIREKTORATET

Faktaark - Kartleggingsenheter (NiN)

NIN5K1910017932

Naturområde

NiN Id	NIN5K1910017932
Kartleggingsmålestokk	1:5000
Kommune	Herøy (M. og R.) (1515)
Fylke	Møre og Romsdal
Areal	28,78 daa
Nøyaktighet	Meget god (5 - 20m)
Kartleggingsdato	10.7.2019
Oppdragstaker	Miljøfaglig Utredning AS
Prosjektnavn	5642__Igesund__2019__NTYP
Kartleggingsinstruks	Se instruks
Flere kartleggingsenheter	Nei (1)

NIN5K1910017932-NT1

Kartleggingsenhet

Hovedtypegruppe	Hovedtype	Kartleggingsenhet	NiN kode	Andel
Fastmarksystemer	Semi-naturlig eng	kalkfattig eng med klart hevdpreg	NA_T32-C-2	10

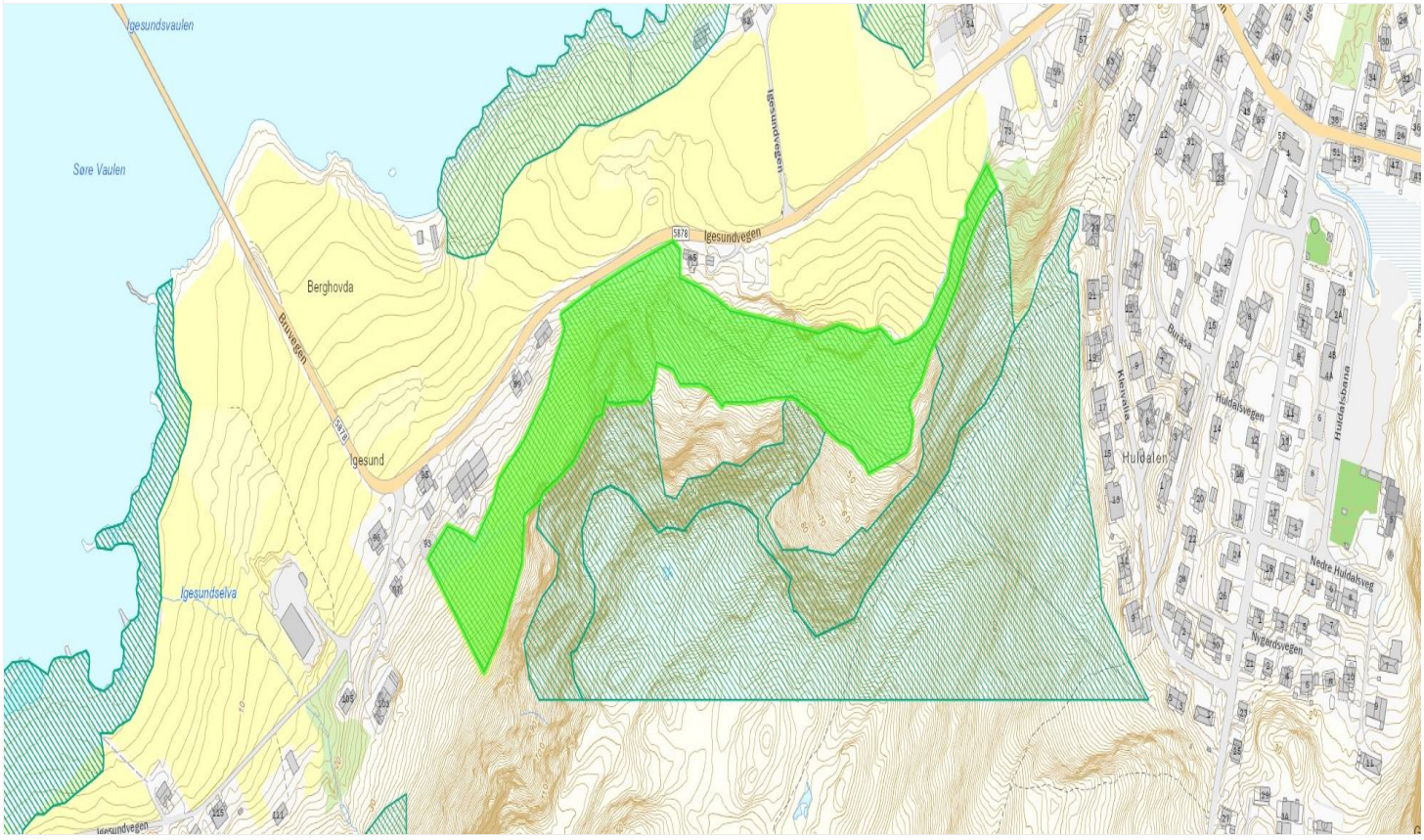
Beskrivelsesvariabler

Ingen registeringer

uLKM

Ingen registeringer

Kart


Igesundsvaulen
Søre Vaulen
Igesundvegen
Igesund
Berghovda
Bruvegen
Igesundselva
Hulda
Hulda
Hulda

MILJØ-DIREKTORATET

Faktaark - Kartleggingsenheter (NiN)

NIN5K1910017931

Naturområde

NiN Id	NIN5K1910017931
Kartleggingsmålestokk	1:5000
Kommune	Herøy (M. og R.) (1515)
Fylke	Møre og Romsdal
Areal	25,07 daa
Nøyaktighet	Meget god (5 - 20m)
Kartleggingsdato	10.7.2019
Oppdragstaker	Miljøfaglig Utredning AS
Prosjektnavn	5642__Igesund__2019__NTYP
Kartleggingsinstruks	Se instruks
Flere kartleggingsenheter	Nei (1)

NIN5K1910017931-NT1

Kartleggingsenhet

Hovedtypegruppe	Hovedtype	Kartleggingsenhet	NiN kode	Andel
Fastmarksystemer	Kystlynghei	kalkfattig bakli-hei	NA_T34-C-1	10

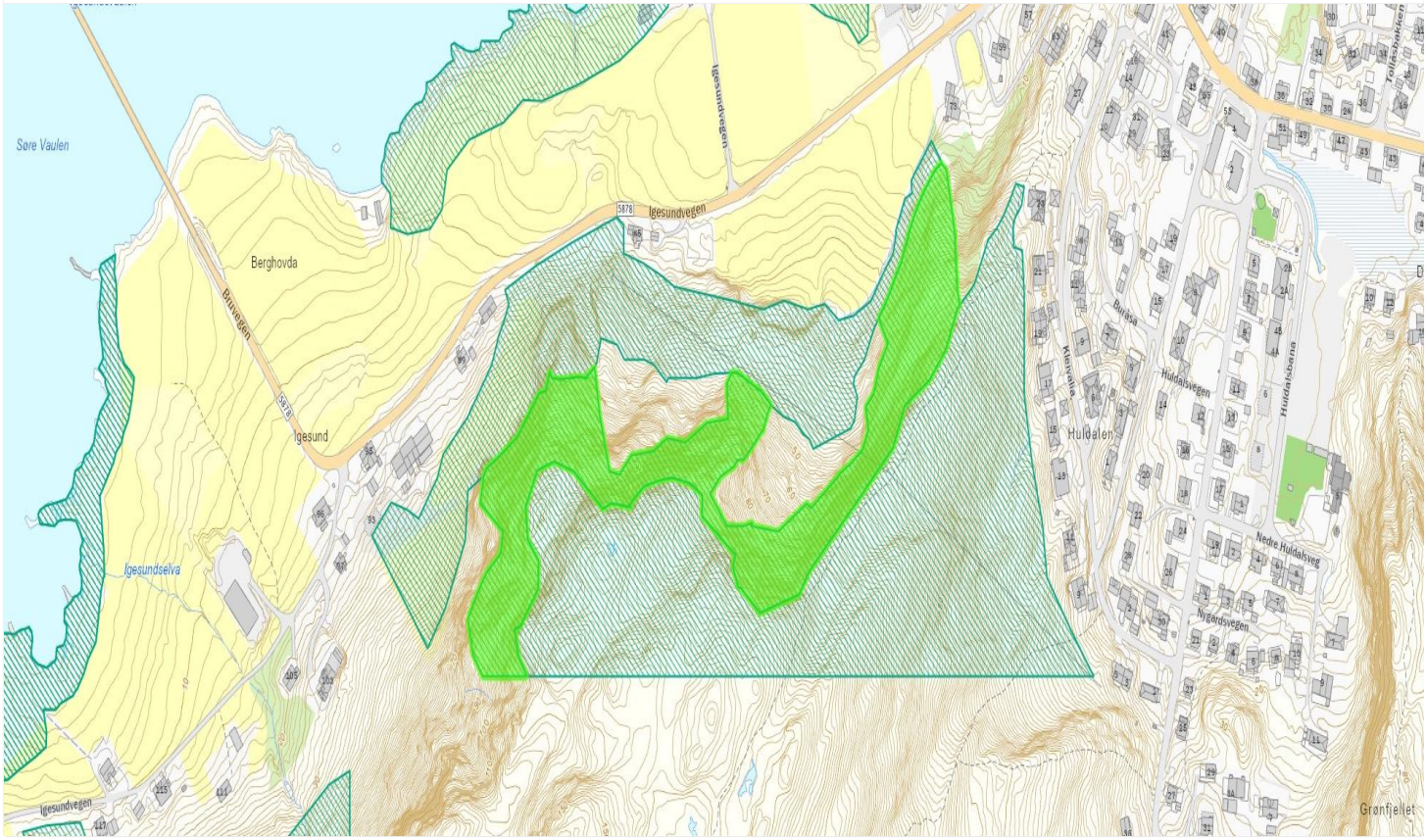
Beskrivelsesvariabler

Ingen registeringer

uLKM

Ingen registeringer

Kart



MILJØ-DIREKTORATET

Faktaark - Kartleggingsenheter (NiN)

NIN5K1910017930

Naturområde

NiN Id	NIN5K1910017930
Kartleggingsmålestokk	1:5000
Kommune	Herøy (M. og R.) (1515)
Fylke	Møre og Romsdal
Areal	57,43 daa
Nøyaktighet	Meget god (5 - 20m)
Kartleggingsdato	10.7.2019
Oppdragstaker	Miljøfaglig Utredning AS
Prosjektnavn	5642__Igesund__2019__NTYP
Kartleggingsinstruks	Se instruks
Flere kartleggingsenheter	Nei (1)

NIN5K1910017930-NT1

Kartleggingsenhet

Hovedtypegruppe	Hovedtype	Kartleggingsenhet	NiN kode	Andel
Fastmarksystemer	Kystlynghei	kalkfattige kystlyngheier	NA_T34-C-2	10

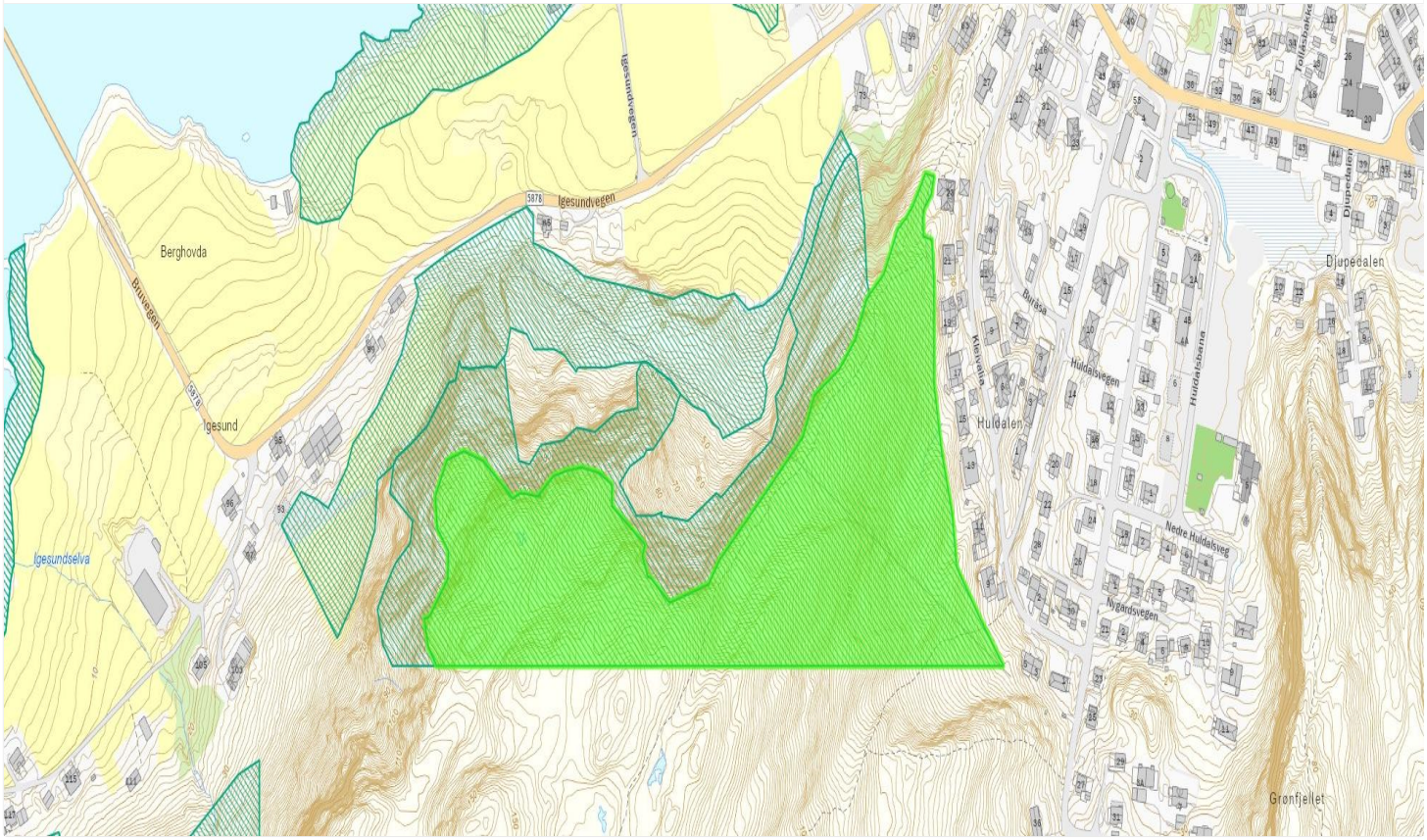
Beskrivelsesvariabler

Ingen registeringer

uLKM

Ingen registeringer

Kart



https://temakart.nve.no/tema/nettanlegg

Synkroniserer ikke

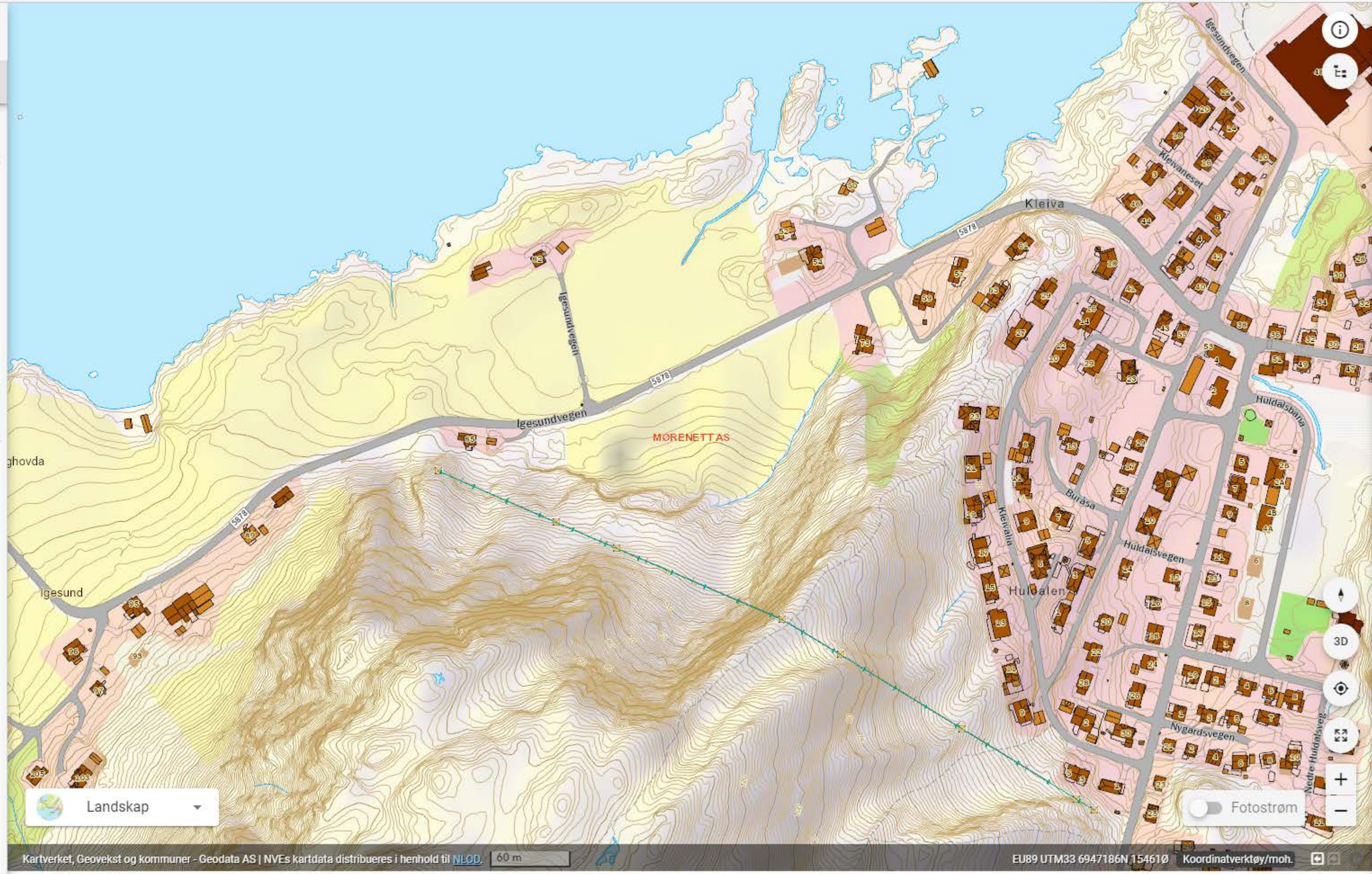
Kartlag

LEGG TIL INNHOLD

NVE Kraftsystem Nettanlegg

- Sentralnett
- Regionalnett
- Distribusjonsnett
- Sjokabler
- Master og stolper
- Transformatorstasjoner
- Omradekonsesjonaerer

NVE Elspot områder



Igesund, Bosetning-aktivitetsområde

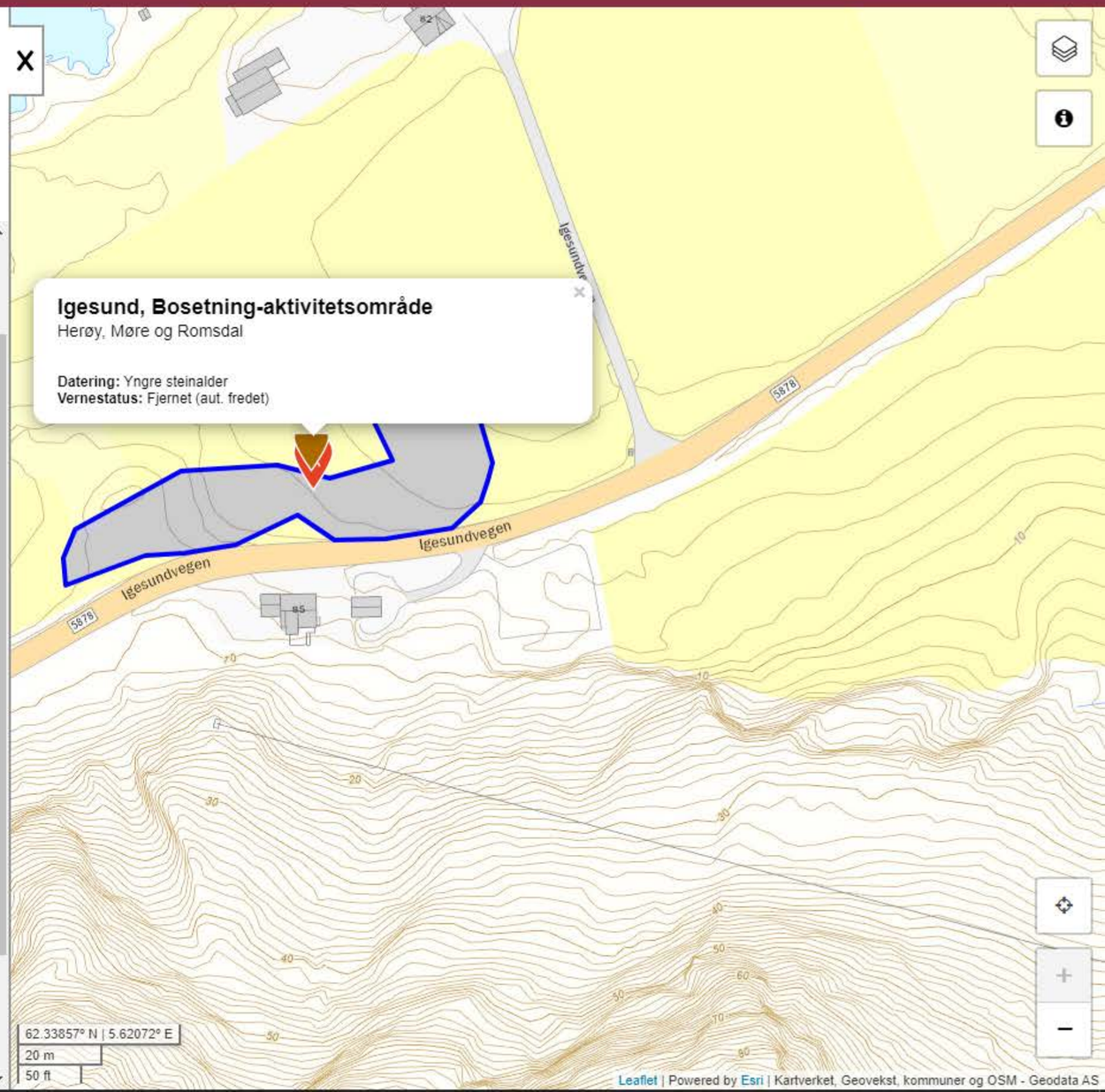
Kategori:	Beliggenhet:	Vernestatus:	Datering:	Lagt inn av:
Arkeologisk minne	Møre og Romsdal, Herøy	Fjernet (aut. fredet)	Yngre steinalder	Møre og Romsdal fylkeskommune

Beskrivelse | Minnet består av (1) | Kommentarer (0) | Lenker (0)

Aktivitetsområde (113831-1)

Området inneholder 2 funnkonsentrasjoner av flint, i rapporten kalt funnkonsentrasjon 3, som ligger lengst vest, og funnkonsentrasjon 4, som er noe større ligger i øst. Midten av området er noe omrotet, da det her er en del påfylte masser. Områdene er tolket som aktivitetsområder og ikke boplasser, da funnene er få og spredte.

Enkeltminnekategori	Arkeologisk minne
Enkeltminneart	Aktivitetsområde
Opprinnelig funksjon	Bolig, bosetning
Datering	Yngre steinalder
Eksakt datering	
Arkitekt	
Vernestatus	Fjernet (aut. fredet)
Lovgrunnlag	Kulturminneloven av 1978
Paragraf	
Vernedato	2022-04-25



Driftsplan

for

Steinbrudd Igesund

AURVOLL FURESUND

Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning. 3
2.0 BESKRIVELSE AV FOREKOMST. 3
3.0 PLAN FOR UTTAK. 3
3.1 Installasjoner. 4
3.2 Sprengning. 4
3.3 Knusing/sikting. 4
3.4 Disponering av masser. 4
3.5 Sikring av drift. 4
3.6 Framdrift. 5
3.7 Geologiske forhold for driften. 5
3.8 Rensk av bruddvegger. 5
4.0 PÅVIRKNING PÅ OMGIVELSENE. 6
4.1 Bestående bebyggelse. 6
4.2 Støy. 6
4.3 Rystelser/lufttrykk. 6
4.4 Støv. 6
4.5 Overvann og avrenning. 7
4.6 Innsyn. 7
4.7 Naturmangfold. 7
4.8 Kulturminner. 7
5.0 LANDSKAPSPLEIE. 7
5.1 Leie av grunn og kostnader med tilstelling. 7
5.2 Etter avsluttet drift. 8
VEDLEGG. 8

1.0 Innledning

Aurvoll og Furesund AS skal ta ut fjell i Igesund etter gjeldende reguleringsplan med plan-id.: 202003
Aurvoll og Furesund AS har avtale med grunneier Leif Morten Igesund, om uttak av fjell i området.
Tidligere har det vært tatt ut stein i området, og etter at nytt steinuttak er fullført, skal det etableres landbruksområde.
Byggesøknad sendes inn Herøy kommune og konsesjon fra Direktoratet for mineralforvaltningen DMF, er under avklaring.
Videre drift skal foregå innenfor rammen som vedtatt byggesøknad og godkjent reguleringsplan for steinbruddet.

2.0 BESKRIVELSE AV FOREKOMST

Analyseresultater av prøver fra bruddet viser at fjellet har gode egenskaper for videre utnytting til produksjon av pukk og grus.
Micro Deval ligger på [redacted]
Los Angeles ligger på [redacted]
Type fjell er granitt i all hovedsak.
Det er også fin gang i fjellet så det er forekomster for uttak plastringsstein.

Volumet av det planlagte massetaket er ca. 80.000 m³.

Området er regulert og etter uttaket er utført skal området sikres og deler av området skal opparbeides som landbruksareal.

3.0 PLAN FOR UTTAK

Før oppstart skal området foran bruddet graves ut og alle jordmasser skal lagres i jordvoll. Disse massene skal en benytte som topplag til nytt landbruksareal etter endt uttak.

Eksiterende jordmasser på landbruksareal skal lagres bak jordvoll i egen ranke, for tilbakeføring som toppdekke på nytt landbruksareal etter endt uttak. Disse massene må ikke blandes med massene fra avgravingen i fjellside.

Massene fra avgravingen som er benyttet til jordvoll, skal tilbakeføres som oppfyllingsmasse i uttaksområdet.

Uttaksområdet kan fylles inn med noe jord, aur eller sandholdige masser før vekstjordlaget legges ut.

3.1 Installasjoner

Det kan benyttes mobilt knuseverk til knusing av utsprengt fjell, etter gjeldende krav i godkjent reguleringsplan.

3.2 Sprengning

Uttak av masser blir som tegningene viser. Bruddet har en naturlig helling på 1:1, og største høydeforskjell fra bunn til topp blir opp til 30 m i bakkant.
Årlig produksjon vil variere i takt med etterspørselen.

I hver salve blir det normalt sprengt 5.000 - 10.000 m³, og det vil bli benyttet opp til 5000 kg dynamitt/anolitt i hver salve.
Sprengning skjer i henhold til gjeldende krav og forskrifter og varsles med sirene. Nærmeste bebyggelse blir varslet ved personlig oppmøte. Trafikken på fylkesvegen som går forbi området blir stoppet i begge retninger før sprengning.

3.3 Knusing/sikting

Utsprengt fjell blir knust til pukk og singel. Til dette benyttes mobilt knuse- og sikteverk.
Knuse- og sikteverket plasseres inne i bruddområdet for best mulig å skjerme omgivelsene mot støy og støv. Ref. krav og støy. Punkt 4.2

3.4 Disponering av masser

Uttak av masser er tenkt benyttet på følgende måte:

- Produksjon av pukk og krus.
- Stein til fyllmasse.
- Storstein til plastring eller større fyllinger.
- Evt. større blokker skal sprettes / pigges ned for utnyttelse.

Utnyttelsesgrad er satt til 100% utnyttelse av masser som blir tatt ut.

3.5 Sikring av drift

Det vil i nødvendig grad bli satt opp gjerde rundt bruddet for sikring av området. Det vil også bli satt opp varselskilt med adgang forbudt.

Ved innkjøring skal det være låsbar bom/port for å hindre uvedkommende adkomst med kjøretøy.

Under drift av bruddet må det fortløpende vurderes behov for sikringstiltak og midlertidige gjerder.

Før en kan starte med uttak av masser, skal det utarbeides en risikovurdering vedrørende kraftlinje i lag med Mørenett. Her skal det avtales hvor mye stein som kan tas ut, før linje må flyttes.

Mørenett har planer om å legge eksiterende linje i bakkant av bruddet i annen trase, og i bakke.

Det er også laget en løysing for å flytte linjen lengre bak i fjellskråningen. Kostnader med dette er lagt inn i driftsbudsjettet for steinbruddet.

Løysing velges i lag med Mørenett.

3.6 Framdrift

Stipulert varighet ca. 2 til 3 år, eller etter avtale med grunneier.

3.7 Geologiske forhold som har betydning for driften

Etter avgraving og rensk av bruddet skal det utføres en befaring i lag med bergteknisk ansvarlig i Aurvoll og Furesund og geolog.

Her skal det gjøres en vurdering av følgende punkter.:

- Lagdeling, sprekkdannelse som kan føre til stabilitetsproblem og utgliding.
- Overvannshåndtering.
- Andre risikomoment som må ivaretas.

Etter befaring skal det lages et notat, med evt. tiltak før uttak starter.

Fortløpende i uttaksfasen må man vurdere gjenstående fjellskjæring, og avklare varige tiltak med geolog. Dette vil gjelde samme punkt som skal vurderes etter avgraving.

Viktig å utføre dette fortløpende, slik at en har tilkomst for å utføre evt. nødvendige sikringstiltak.

Etter inspeksjon og befaring skal det lages et notat, med evt. tiltak. Dette for å sikre rett utførelse med tanke på vannhåndtering og stabilitetsproblem.

3.8 Rensk av bruddvegger

Nytt uttaksområde.:

Bruddvegger skal renskes etter hvert som en tar ut stein. Det skal utføres fortløpende berg-/arbeids-rensk av sprengte flater i bruddet for å ivareta sikkerheten i bruddet. Når uttaket er kommet bak til endelig bruddvegg, er det viktig at en rensker denne når utstyr er til stede. Dette vil sikre en god og endelig opprydding etter hvert som en går frem i bruddet.

Dette vil også minimere omfanget av sikring ved avslutning av bruddet, og en kan utføre etappevis opprydding.

Ekstra rensk eller sikring må fortløpende vurderes etter hvert som en går frem.

4.0 PÅVIRKNING PÅ OMGIVELSENE

4.1 Bestående bebyggelse

Det er noe bebyggelse i området og det er fylkesveg i nærheten.

4.2 Støy

Støy av betydning kommer fra
• boring
• sprengning
• knusing/sikting
• pigging
• transport

- På grunn av bebyggelse i nærheten, må en vise hensyn i forbindelse med driften av bruddet.
- Gjeldende forskrift om støyende arbeid skal følges.
- Det er utført støyberegning for tiltaket.
- Sprengning gir et høyt, men kortvarig støynivå. Normalt vil det bli foretatt ca. 5-10 sprengninger i året
- Evt. knusing gir en del støy, men gjennomføring av knusing vil skje i en svært kort tidsperiode. Dette vil være avhengig av volumet som skal knuses. For å redusere ulempene vil knuseverket bli plassert på best mulig måte i bruddet og masser som er sidelagret fra uttaksområdet vil bidra til at en får dempet lyden.
  Grenseverdi for nærliggende hus er 60 dB på dagtid og 55 dB på kveldstid.
  Måling skal utføres for å kontrollere at en ikke overstiger grenseverdiene.
- Pigging kan bli aktuelt enkelte ganger for å knuse blokker som er for store for knuseverket. Dette arbeidet vil også foregå inne i bruddet og være godt skjermet fra omgivelsene.
- Transport av masser fra bruddet til forbruker vil skje på Fv.5878 i begge retninger. Transporten vil i stor grad skje med lastebil og henger, som til sammen tar 18 m³. Transportintensiteten vil variere sterkt pr. dag.

4.3 Rystelser/lufttrykk

Rystelser av betydning skjer under sprengning. Ladningene som vil bli benyttet skal ikke være så store at det vil bli skade på bygninger eller lignende.
Rystelsene vil likevel kunne bli merkbare i den nærmeste bebyggelse.
Lufttrykket får stor spredning på grunn av det åpne landskapet, og vil dermed ikke være til noen sjenanse.

4.4 Støv

Støv kan være problematisk under driften av bruddet, og vil være avhengig av vindretning.

På grunn av bebyggelse i nærheten, må en også vise hensyn i forbindelse med driften av bruddet vedr. støvplager.

Tiltak som kan settes inn vil være følgende.:

- Vanning av uttaksområde eller direkte på knuseverk.
- Salting.
- Kosting veg inn og avkjørsel.
- Sørge for at støvsuger på boreriggen fungerer godt.

Kan en ikke benytte tiltak for å hindre støvplager på grunn av frost og sterk vind, må aktivitet som skaper støv stoppes til tiltak kan benyttes.

4.5 Overvann og avrenning

Alt overvann som renner inn i bruddet skal ledes til SF-groper for filtrering, slik at reint vann renner ut fra området. Benyttelse av SF-groper for rensing, har vi god erfaring med (SF=Sand Fang).

Ref. kapittel 30. Forurensinger fra produksjon av pukk, sand og singel i forurensingsforskriften.

4.6 Innsyn

Bruddet ligger åpent, men en vil skjerme noe av innsynet med mellomlager av moldmasser som vil ligge som jordvoll mot uttaksområdet.

4.7 Naturmangfold

Det er sjekket i www.miljøstatus.no om tiltaket er berørte registrerte prioriterte eller truende arter, verneområder og utvalgte eller viktige naturtyper. Ref. detaljreguleringsplan.

4.8 Kulturminner

Dette punktet er klarert i detaljreguleringsplanen.

5.0 LANDSKAPSPLEIE

5.1 Leie av grunn og kostnader med tilstelling

Alle kostnader med arrondering og landskapsreparasjon/utbedring, samt omlegging av kraftlinje skal utføres og dekkes av Aurvoll og Furesund AS.

5.2 Etter avsluttet drift

Området skal etter avsluttet drift gis en sluttbehandling, slik at det utenfra ikke vesentlig stikker seg ut fra omkringliggende arealer. Skråningene avsluttes som vist på vedlagte tegninger.
Alt av konstruksjoner, infrastruktur, materiell o.l. skal fjernes når driften avsluttes. Materiell og innretninger som ikke skal benyttes til annen produksjon, skal leveres inn til godkjent avfallsmottak. Hoveddelen av utmarksområdet skal stelles til som slåttemark/beitemark og såes. Ved behov må gjødslingen foretas om våren med mengde 30 - 50 kg fullgjødsel pr. dekar.

Nødvendig inngjerding for sauehold må utføres, og omfang avtales med grunneier.

Generell profil av terreng etter planering vises på vedlagte tegninger.

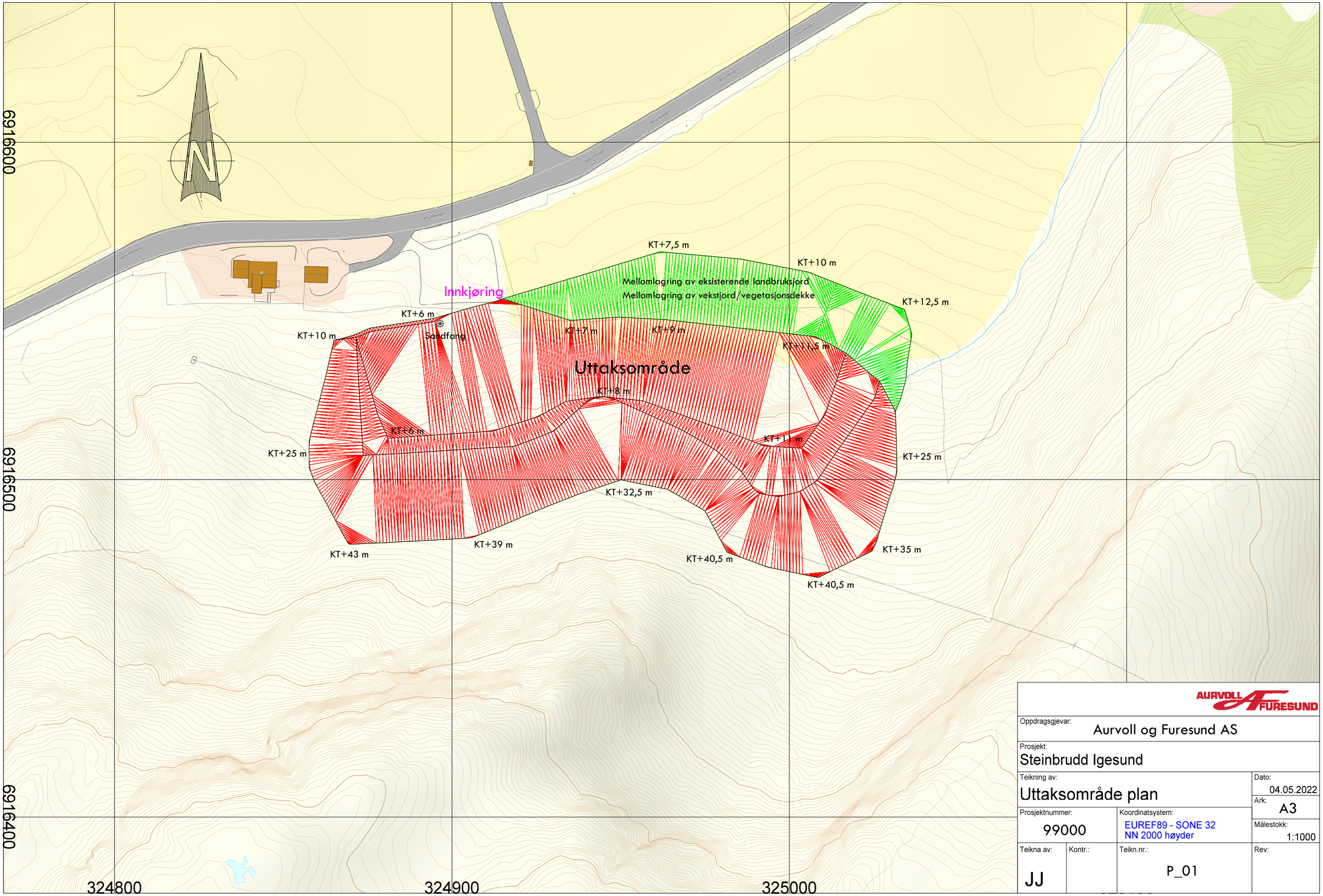
Vedlegg:

1- Tegningsliste m/tegninger
2- Planføresegner Massetak Igesund, plan-id: 202003

TEIKNINGSLISTE

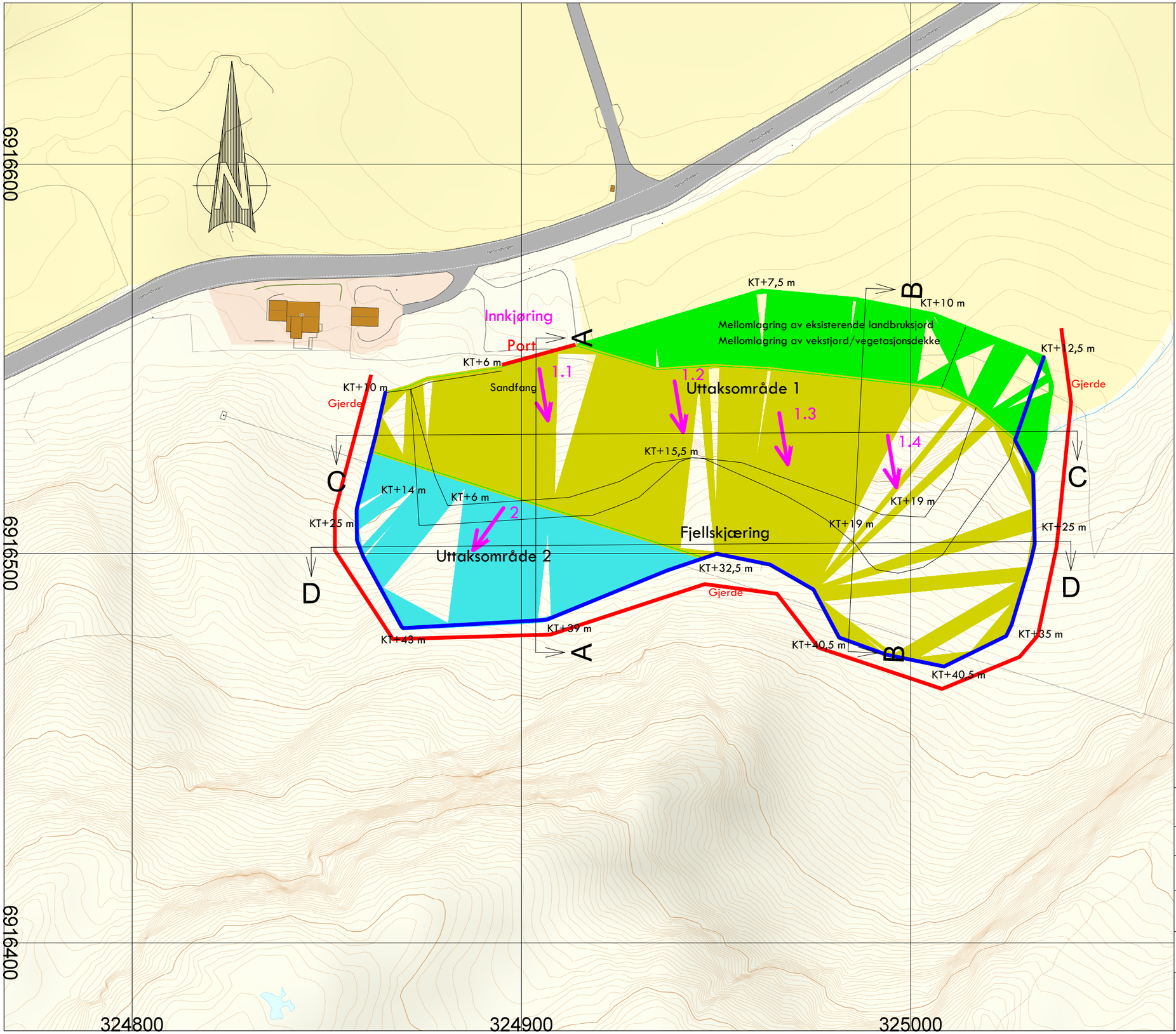
Prosjektnr:	Prosjekt:	Opprettet dato:	Koordinatsystem:
99000	**Steinbrudd Igesund**	04.10.2022	**EUREF89 - SONE 32**
			NN 2000 høyder

Teikn. Nr.:	Teikningstittel	Målestokk:	Format:	Dato:	Fil navn	Kommentar:	Revisjon/dato				
							A	B	C	D	E
P_01	Uttaksområde plan	1:1000	**A3**	04.05.2022	99000 Uttaksområde plan P_01						
P_02	Uttak plan og sikring	1:1000	**A3**	04.05.2022	99000 Uttak plan og sikring P_02						
P_03	Drenderings plan	1:1000	**A3**	04.05.2022	99000 Drenderings plan P_03						
P_04	Områdeplan	1:2000	**A3**	04.05.2022	99000 Områdeplan P_04						
P_05	Tilbakefylt område	1:1000	**A3**	04.05.2022	99000 Tilbakefylt område P_05						
S_01	Uttaksområde Snitt tverr	1:500	**A2**	04.05.2022	99000 Uttaksområde Snitt tverr S_01						
S_02	Uttaksområde Snitt lengde	1:750	**A3**	04.05.2022	99000 Uttaksområde Snitt lengde S_02						
S_03	Prinsipp snitt for jordmasser	1:500	**A3**	04.05.2022	99000 Prinsipp snitt for jordmasser S_03						
S_04	Tilstelling prinsipp	1:300	**A4**	04.05.2022	99000 Tilstelling prinsipp S_04						



AURVOLL & FURESUND

Oppdragsgjevar: Aurvoll og Furesund AS			
Prosjekt: Steinbrudd Igesund			
Teikning av: Uttaksområde plan			Dato: 04.05.2022
			Ark: A3
Prosjektnummer: 99000	Koordinatsystem: EUREF89 - SONE 32 NN 2000 høyder		Målestokk: 1:1000
Teikna av: JJ	Kontr.:	Teikn.nr.: P_01	Rev:



Uttaksretning

Sikringsgjerde etter ferdig uttak

Ingreps grense

Uttaksområde 1

Uttaksområde 2

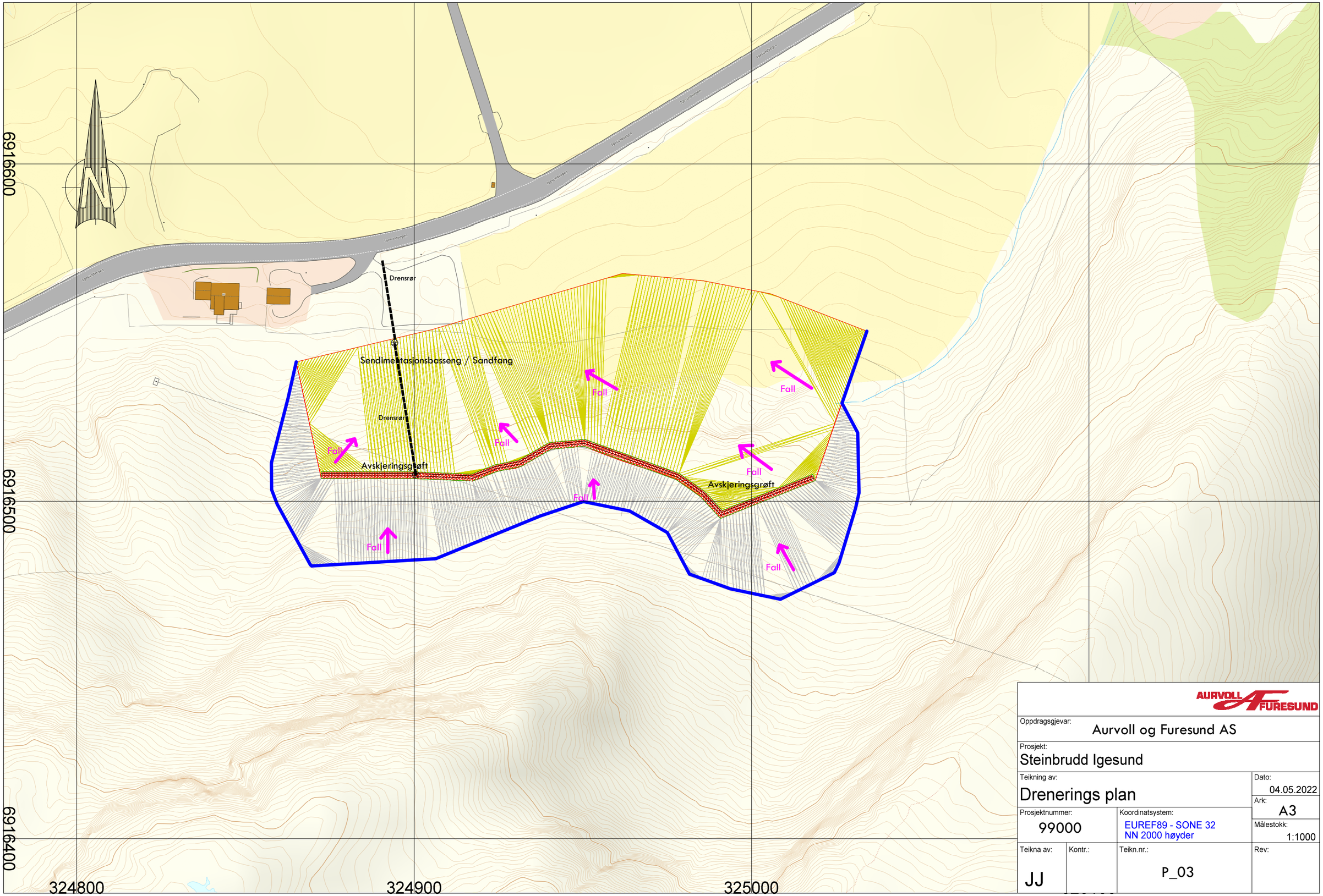
Mellomlagringsområde

NB! Ved pallhøyde over ca. 12m deles salven i to høyder

Evt. vrakmasser legges i bunn av uttaksområde før tilbakeføring av fyllimasser og sidelagret toppde

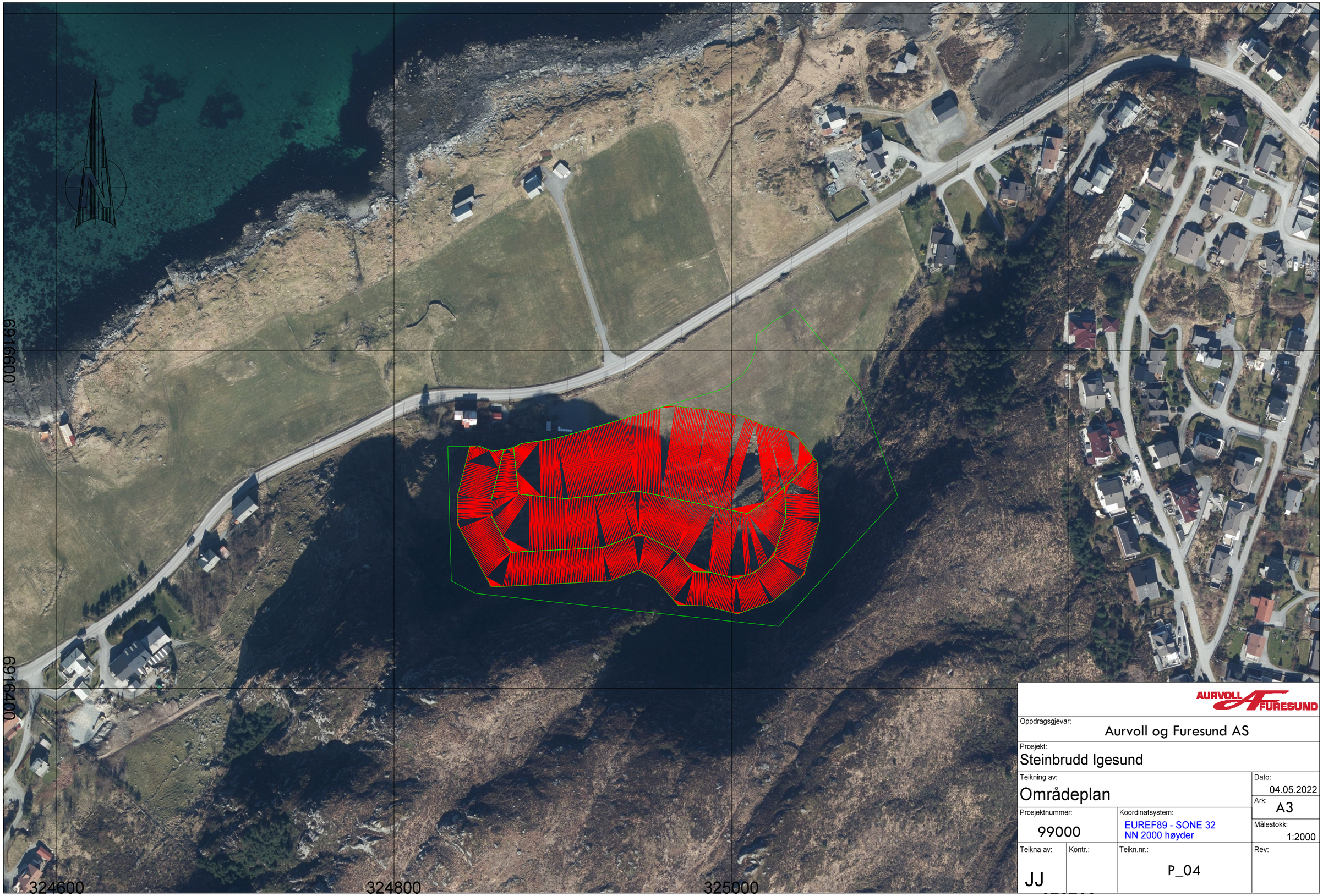
AURVOLL FURESUND

Oppdragsgjevar: Aurvoll og Furesund AS			
Prosjekt: Steinbrudd Igesund			
Teikning av: uttak plan og sikring			Dato: 04.05.2022
Prosjektnummer: 99000		Koordinatsystem: EUREF89 - SONE 32 NN 2000 høyder	Ark: A3
			Målestokk: 1:1000
Teikna av: JJ	Kontr.:	Teikn.nr.: P_02	Rev:



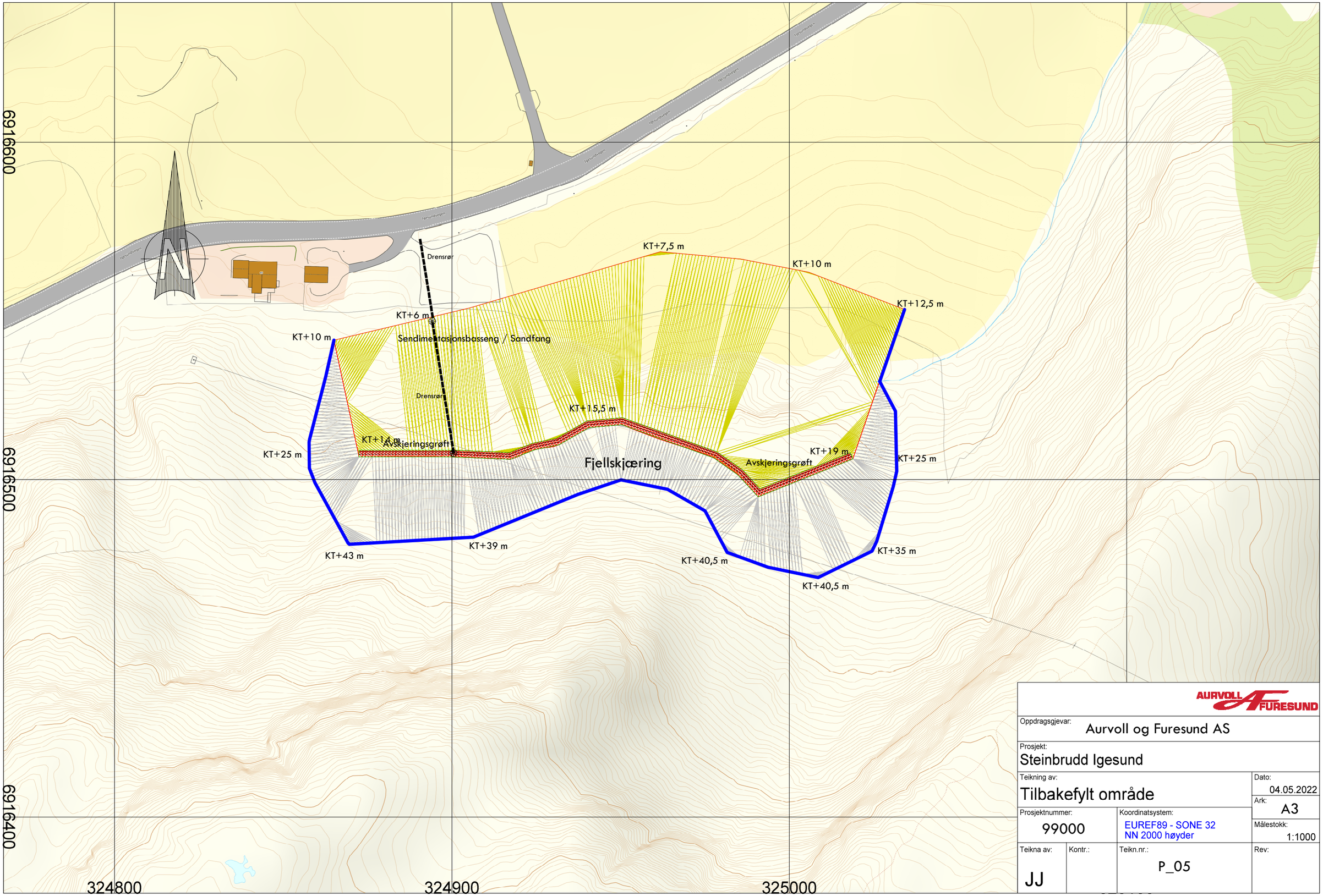
AURVOLL FURESUND

Oppdragsgjevar: Aurvoll og Furesund AS			
Prosjekt: Steinbrudd Igesund			
Teikning av: Drenerings plan			Dato: 04.05.2022
			Ark: A3
Prosjektnummer: 99000	Koordinatsystem: EUREF89 - SONE 32 NN 2000 høyder		Målestokk: 1:1000
Teikna av: JJ	Kontr.:	Teikn.nr.: P_03	Rev:



AURVOLL OG FURESUND

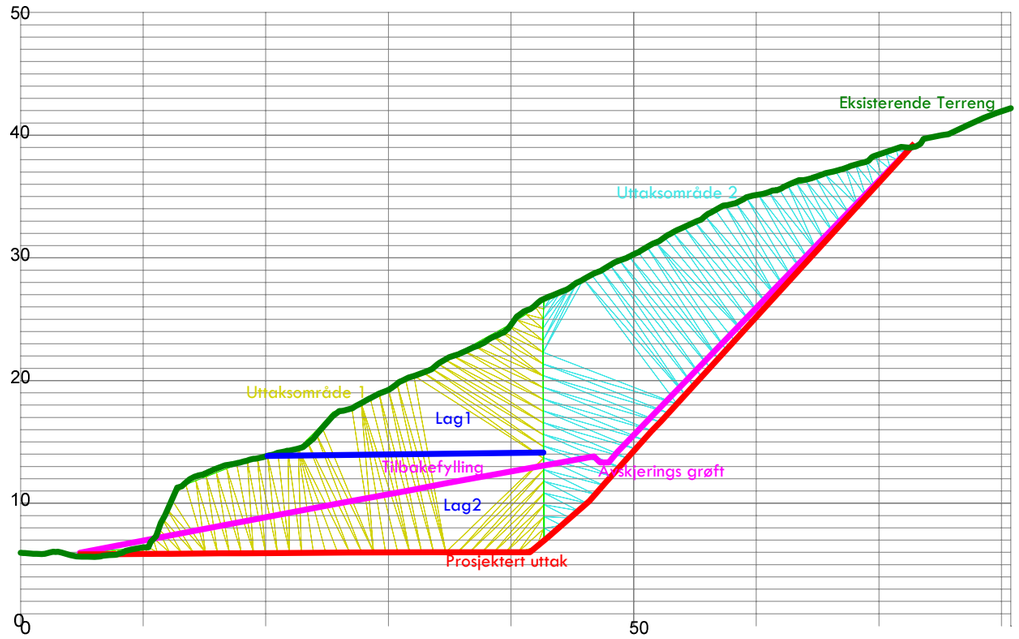
Oppdragsgjevar: Aurvoll og Furesund AS			
Prosjekt: Steinbrudd Igesund			
Teikning av: Områdeplan			Dato: 04.05.2022
			Ark: A3
Prosjektnummer: 99000		Koordinatsystem: EUREF89 - SONE 32 NN 2000 høyder	Målestokk: 1:2000
Teikna av: JJ	Kontr.:	Teikn.nr.: P_04	Rev:



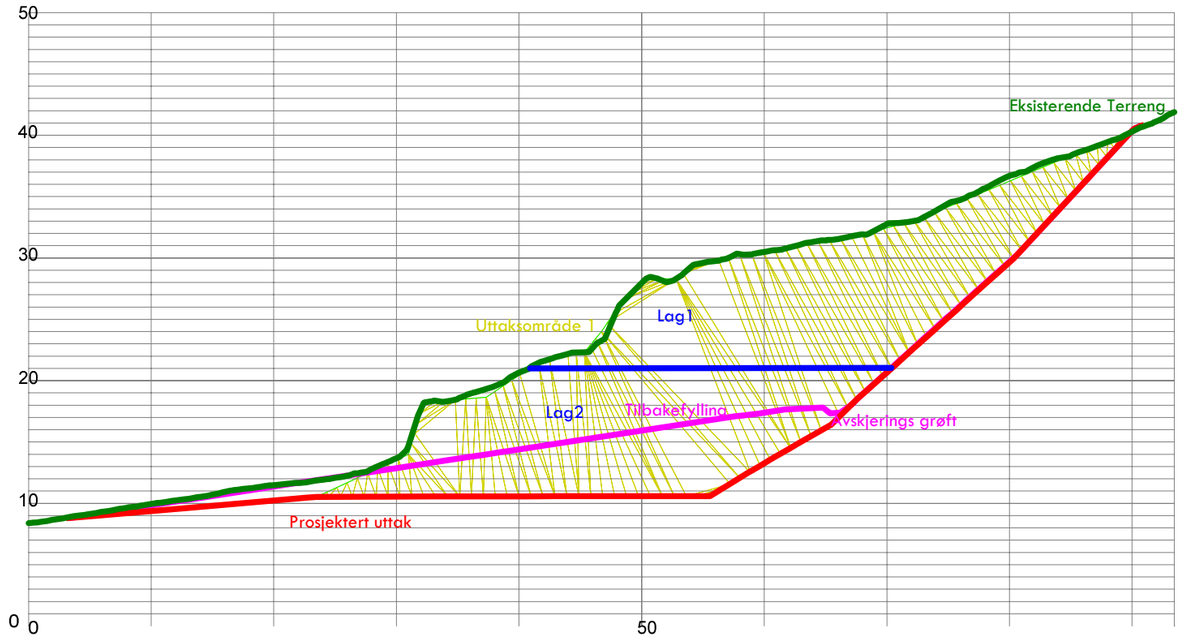
AURVOLL FURESUND

Oppdragsgjevar: Aurvoll og Furesund AS			
Prosjekt: Steinbrudd Igesund			
Teikning av: Tilbakefylt område			Dato: 04.05.2022
Prosjektnummer: 99000		Koordinatsystem: EUREF89 - SONE 32 NN 2000 høyder	Ark: A3
			Målestokk: 1:1000
Teikna av: JJ	Kontr.:	Teikn.nr.: P_05	Rev:

Snitt A-A



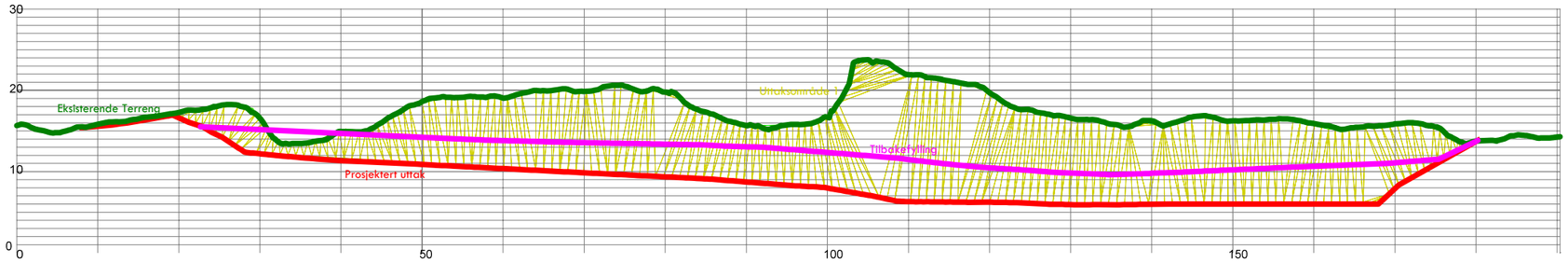
Snitt B-B



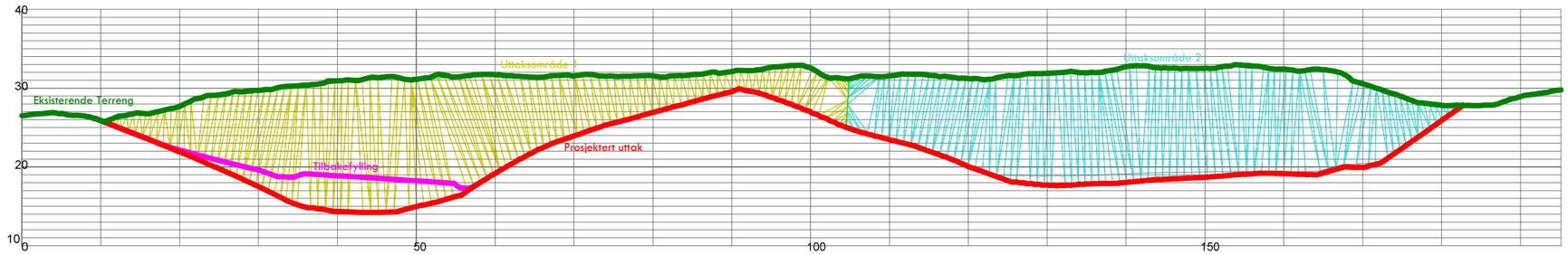
AURVOLL & FURESUND

Oppdragsgjevar: Aurvoll og Furesund AS			
Prosjekt: Steinbrudd Igesund			
Teikning av: Uttaksområde snitt			Dato: 04.05.2022
			Ark: A3
Prosjektnummer: 99000		Koordinatsystem: EUREF89 - SONE 32 NN 2000 høyder	Målestokk: 1:500
Teikna av: JJ	Kontr.:	Teikn.nr.: S_01	Rev:

Snitt C-C



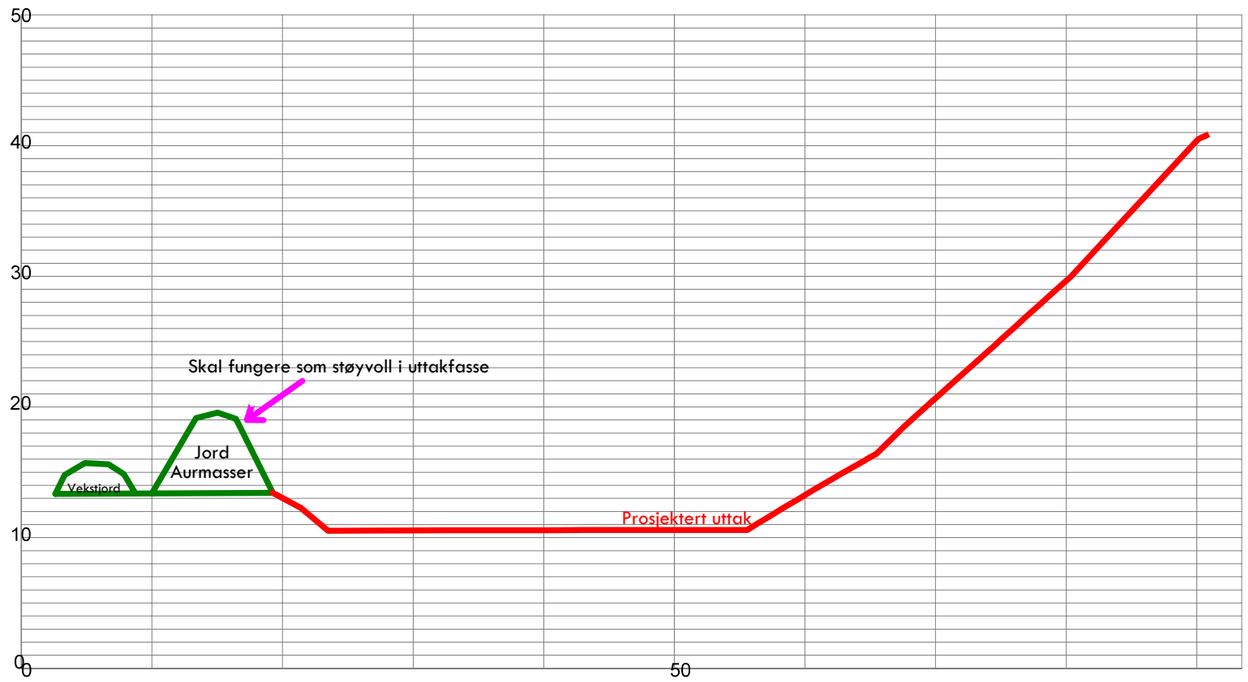
Snitt D-D



AURVOLL og FURESUND

Oppdragsgjevar: Aurvoll og Furesund AS			
Prosjekt: Steinbrudd Igesund			
Teikning av: Uttaksområde snitt			Dato: 04.05.2022
			Ark: A3
Prosjektnummer: 99000		Koordinatsystem: EUREF89 - SONE 32 NN 2000 høyder	Målestokk: 1:750
Teikna av: JJ	Kontr.:	Teikn.nr.: S_02	Rev:

Sidelagring stedlige masser
Prinsipp snitt



AURVOLL & FURESUND

Oppdragsgjevar: Aurvoll og Furesund AS			
Prosjekt: Steinbrudd Igesund			
Teikning av: Prinsipp snitt for Jordmasser			Dato: 04.05.2022
			Ark: A3
Prosjektnummer: 99000		Koordinatsystem: EUREF89 - SONE 32 NN 2000 høyder	Målestokk: 1:500
Teikna av: jj	Kontr.:	Teikn.nr.: S_03	Rev:

Tilstelling Prinsipp

Vekstjord fra avgraving 20 - 40cm
Jord / Aurmasser fra utgraving, rensk av brudd
Evt. tilført overskudsmasser

Fjell

AURVOLL & FURESUND

Oppdragsgjevar: Aurvoll og Furesund AS			
Prosjekt: Steinbrudd Igesund			
Teikning av: Tilstelling Prinsipp			Dato: 04.05.2022
			Ark: A4
Prosjektnummer: 99000		Koordinatsystem: EUREF89 - SONE 32 NN 2000 høyder	Målestokk: 1:300
Teikna av: JJ	Kontr.:	Teikn.nr.: S_04	Rev:

Skredfarevurdering av massetak Igesund, Herøy kommune

Sammendrag/konklusjon

Norconsult AS har på oppdrag fra Herøy kommune gjennomført en skredfarevurdering i forbindelse med reguleringsplan for massetak på Igesund. Tiltaket ligger innenfor NVEs aktsomhetskart for snøskred og steinsprang. Norconsult vurderer at massetaket plasseres i sikkerhetsklasse S1 i TEK17 §7-3 der nominell årlig sannsynlighet for *skred* skal være mindre enn 1/100.

Kartleggingsområdet (massetaket) har tilstrekkelig sikkerhet mot alle typer skred for sikkerhetsklasse S1 da årlig nominelle sannsynlighet for skred vurderes å være mindre 1/100.

Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
J02	2021-08-11	For bruk. Oppdatert iht. utvidet område.	makro	olebar	perler
J01	2021-02-10	For bruk.	grosan	olebar	grosan

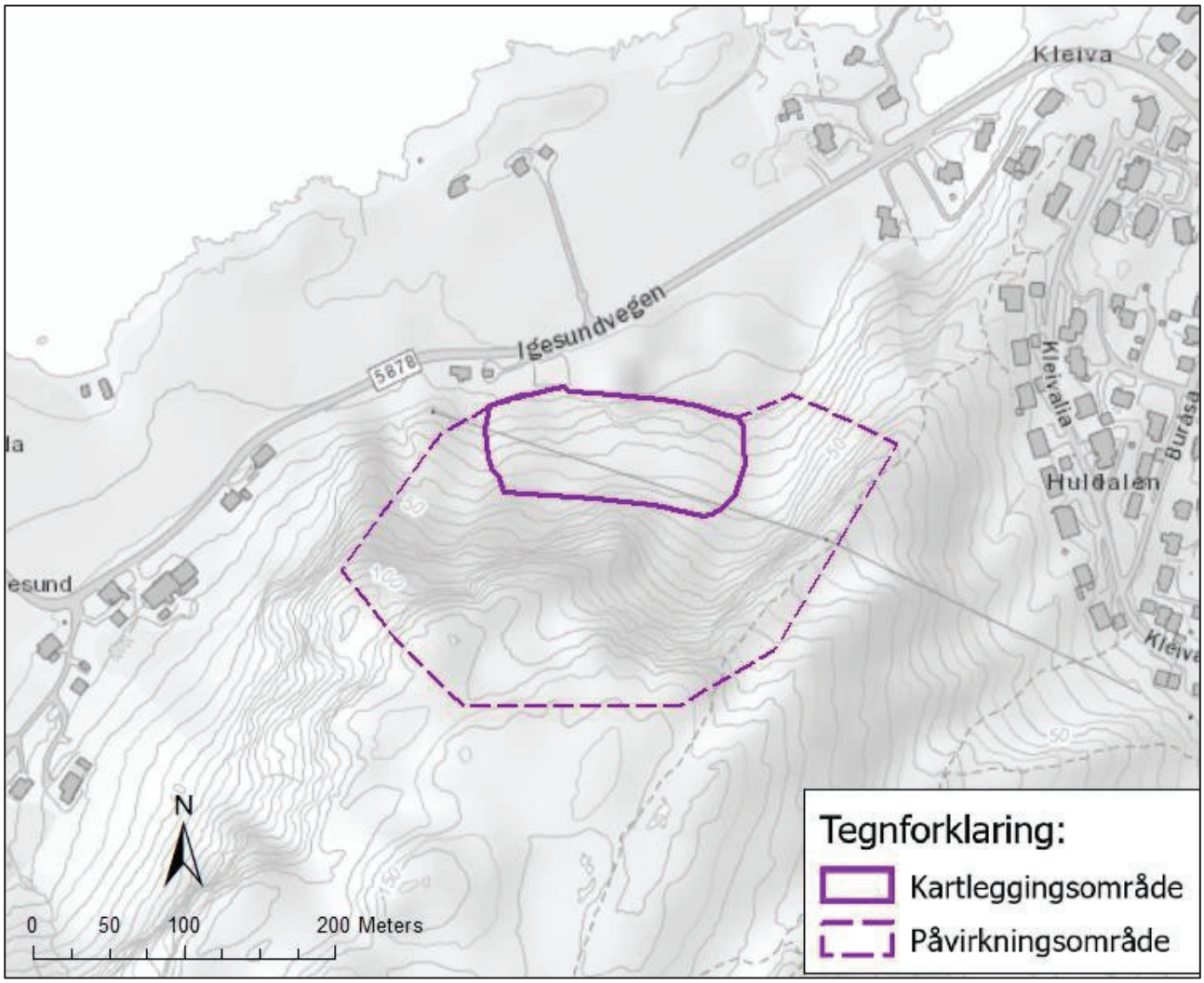
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn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

1 Bakgrunn og hensikt

Norconsult AS har på oppdrag fra Herøy kommune gjennomført en skredfarevurdering for massetak på Igesund, Herøy kommune (Figur 1). Det er ønskelig å etablere et massetak som skal være i drift i en kort periode (anslått til en sesong/noen måneder). Området ligger innenfor NVEs aktsomhetskart for snøskred og steinsprang, og i forbindelse med reguleringsplan må det utføres en skredfarevurdering. Det er derfor utført en nærmere undersøkelse av området for å avklare om skredfaren er reell.

Kartleggingsområdet og påvirkningsområdet er angitt på Figur 1. Kartleggingsområdet er området hvor massetaket skal etableres og den reelle skredfaren skal avklares, mens påvirkningsområdet er området som kan generere skred inn mot kartleggingsområdet.

Massetaket skal kun være i drift i en kortere periode (en sesong), samt har et lite omfang. Norconsult anbefaler at massetaket plasseres i sikkerhetsklasse S1 i TEK17 §7-3 der nominell årlig sannsynlighet for *skred* skal være mindre enn 1/100.



Figur 1: Oversikt over kartleggingsområde som skal utredes for skredfare. Påvirkningsområdet er området som kan generere skred inn mot kartleggingsområdet (masseuttaket).

2 Utførte undersøkelser

Det er utført en skrivebordstudie av tilgjengelig grunnlagsmateriale. Datagrunnlag er detaljert gjennomgått for å se etter spor etter skred, samt evaluere sannsynligheten for skred. Det er ikke utført befaring i forbindelse med skredfarevurderingen grunnet tiltaket er i sikkerhetsklasse S1, og skredfaren kan dokumenteres tilstrekkelig med tilgjengelig grunnlagsdata. Dette er i tråd med oppdatert NVE veileder [1].

3 Gjeldene retningslinjer og styrende dokumenter

Sikkerhetskravene som skal legges til grunn ved regulering og byggesak, er gitt i plan- og bygningsloven (PBL) §§ 28-1 og 29-5 med tilhørende byggteknisk forskrift (TEK17) §7-3 «Sikkerhet mot skred» [2].

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) sine retningslinjer «Flom- og skredfare i arealplaner» beskriver hvordan skredfare bør utredes og innarbeides i arealplaner og hvordan aktsomhetskart og faresonekart kan brukes til å identifisere skredfareområder [3]. Til retningslinjene er NVE-veileder 2020 «Veileder for utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng. Utredning av skredfare i reguleringsplan og byggesak» tilknyttet, som gir anbefalinger til hvordan skredfare bør vurderes og kartlegges i bratt terreng på ulike plannivå etter PBL [1].

I henhold til TEK17 skal byggverk og tilhørende uteareal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot skred slik at krav til nominelle årlige sannsynlighet ikke overskrider kravet til sikkerhetsklassen som tiltaket tilhører, se Tabell 1.

Tabell 1: Sikkerhetsklasser ved plassering av byggverk i skredfareområder [2].

Sikkerhetsklasse for skred	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
S1	Liten	1/100
S2	Middels	1/1000
S3	Stor	1/5000

Retningsgivende eksempler til bestemmelse av sikkerhetsklasse er beskrevet i TEK17. Byggverk hvor konsekvensen av et skred, herunder sekundærvirkninger av skred, er særlig stor, skal ikke plasseres i skredfarlig område.

I S1 inngår byggverk der skred vil ha liten konsekvens. Eksempel er garasjer, uthus, båtnaust, mindre brygger og lagerbygninger med lite personopphold. Enkelte mindre tilbygg, påbygg, ombygging og bruksendringer er omfattet av sikkerhetsklasse S1.

I S2 inngår byggverk der det normalt oppholder seg maksimum 25 personer, og/eller der det er middels økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser ved skredhendelser. Eksempel er boliger med maksimalt 10 boenheter, arbeids- og publikumsbygg/brakkerigg/overnattingssted der det normalt oppholder seg maksimum 25 personer, driftsbygninger i landbruket, parkeringshus og hamneanlegg.

I S3 inngår byggverk der det normalt oppholder seg mer enn 25 personer, og/eller der skred vil føre til store økonomiske og/eller samfunnsmessige konsekvenser. Eksempel er byggverk med flere boenheter og personer enn i S2, i tillegg til skoler, barnehager, sykehjem og lokale beredskapsinstitusjoner.

Det er planlagt et massetak som skal være i drift noen måneder. Norconsult foreslår at massetaket i henhold til TEK17 §7-3 [2] vil havne inn under sikkerhetsklasse S1 med krav til største nominelle årlige sannsynlighet for skred skal være mindre enn 1/100.

3.1 Restrisiko for skred

Plan og bygningsloven med tilhørende byggteknisk forskrift TEK17 [2] definerer hvor stor risiko (årlig nominell sannsynlighet) for skred som kan aksepteres, og dette er gjenspeilet i de ulike sikkerhetsklassene for skred. Kravene i forskriften er formulert ut ifra at desto større konsekvensen av skred kan være, desto lavere nominell sannsynlighet for skred kan aksepteres.

Årlig nominell sannsynlig er per definisjon i TEK17 vurdert ut ifra en enhetsbredde definert av en tomtebredde angitt til 30 meter. Regelverkets krav til største årlige nominelle sannsynlighet for skred medfører at maksimale utløpslengder for skred vil være lenger enn fastsatte farsonegrenser. Ut ifra gjeldende regelverk vil det derfor være en restrisiko for skred utover faresonegrensene.

3.2 Forutsetninger for skredfarevurderingen

Denne skredfarevurderingen tar utgangspunkt i terreng-, klima- og vegetasjonsforholdene som er aktuelle på utredningstidspunktet. Skredfarevurderingen benytter metodikk, kunnskap og verktøy som da er tilgjengelig.

4 Grunnlagsmateriale

Skredfarevurderingen er basert på tilgjengelig grunnlagsdata:

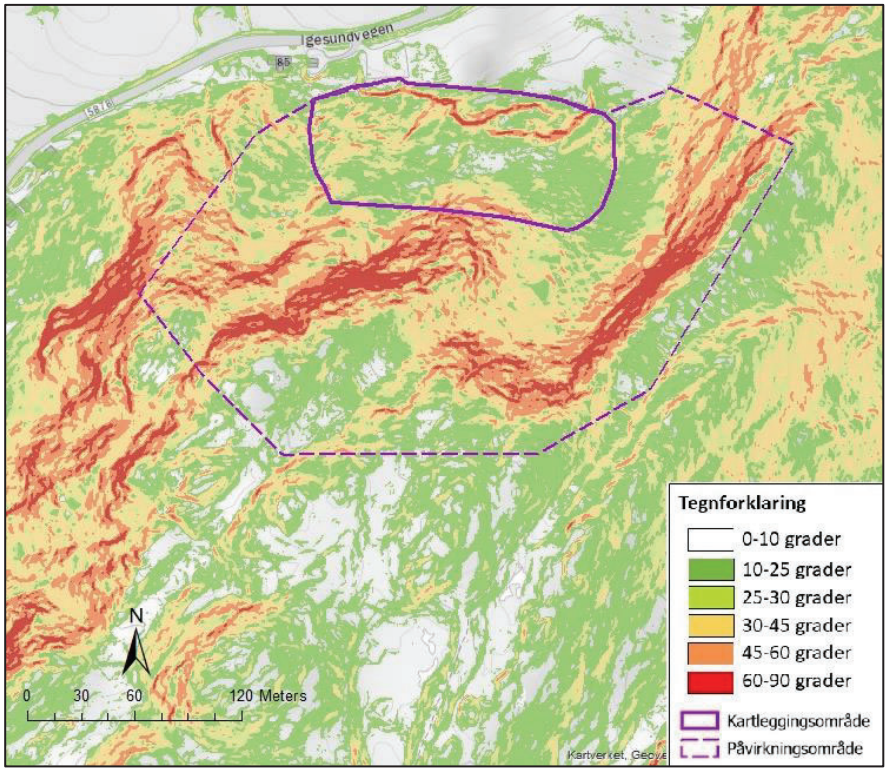
- Høydemodell fra 2016 med 0,5 meter oppløsning (www.høydedata.no)
- Tilgjengelige ortofoto fra 1965, 2006, 2010, 2013, 2014, 2016, 2018 og 2019 (www.norgeibilder.no)
- Berggrunns kart og kvartærgeologiske kart (løsmassekart) fra NGU (www.ngu.no/emne/kart-pa-nett)
- Skredhendelser og aktsomhetskart for steinsprang, jord- og flomskred og snøskred fra NVE atlas (atlas.nve.no)
- Street-view bilder fra Google Maps (www.google.no)
- Deformasjonsmålinger fra InSAR Norge (insar.ngu.no/)
- Befaring utført av Norconsult i forbindelse med naturkartlegging (20.12.2020)
- Tidligere skredfarevurdering: Skredfarekartlegging i Herøy kommune, Møre og Romsdal, Rapport 61/2016.

5 Områdebeskrivelse

5.1 Topografi og helning

Kartleggingsområdet ligger på en nordvendt skråning, mellom kote 15 og 105 (Figur 2, Figur 3). Terrengets helning stiger fra 5 - 10° ved kote 15 og mot sør til toppen av fjellskråningen ved kote 130, hvor deler av terrenget er mellom 55 - 90°. Store deler av terrenget er relativ bratt mellom kote 60 og 130 (helning over 45°), men helningsgraden flater deretter ut mot sør (Figur 3).

Figur 2: Oversiktsbilde av kartleggingsområdet og omtrentlig plassering av massetaket. Foto mot sør, fra google street view.



Figur 3: Helningskart (0,5 meter oppløsning) over kartleggingsområdet. Høydelinjer med 5 meter intervall.

5.2 Vannveier

Topografiske kart angir ingen bekk eller elveløp i nærheten av kartleggingsområdet (Figur 1). Det er heller ingen markante søkk i terrenget som leder vann (Figur 3), samt ingen spor etter fluvial erosjon på høydemodellen.

5.3 Skog og vegetasjon

Tilgjengelig datagrunnlag viser at kartleggingsområdet er uten skog bortsett fra en mindre sone med gran hvor massetaket skal etableres. Området har et veletablert vegetasjonsdekke (Figur 2).

5.4 Klimaforhold

Det er utført statlig skredfarekartlegging i deler av Herøy kommune [4]. I den forbindelse er det utført en detaljert klimaanalyse fra stasjonen Vigra (22 moh.), Ålesund (15 moh.) og Stadlandet (75 moh.).

For snøskred er det viktig å se på dominerende vindretning, akkumulert snødybde og / eller døgnnedbør som kommer med snø. Dataseriene benyttet er betydelig kortere enn ønsket gjentaksintervall, og er i rapporten ekstrapolert [4]. Data fra stasjonen Ålesund (1954 – 2014) viser at snødybde på over 1 meter ikke har blitt målt siden oppstart. Generelt er det ikke mye snø i kystområdene. Vindrose fra Vigra viser en dominans av vinder fra kvadraten sørvest til øst, men skiller ikke mellom vind i forbindelse med nedbør og vind uten nedbør. Sterkeste vindene er fra sørvest. Det er kjent at vindene fra sørvest til nordvest medfører de største mengdene med nedbør. Analyse utført på døgnnedbør viser følgende verdier for nedbør på 100 og 1000 år: Ålesund 100 mm og 135 mm, Vigra 90 mm og 125 mm, Stadlandet 95 mm og 125 mm. Dette betyr ikke nødvendigvis at all nedbør kommer i form av snø [4]. Erfaringsmessig kommer snø med vind fra nordvest.

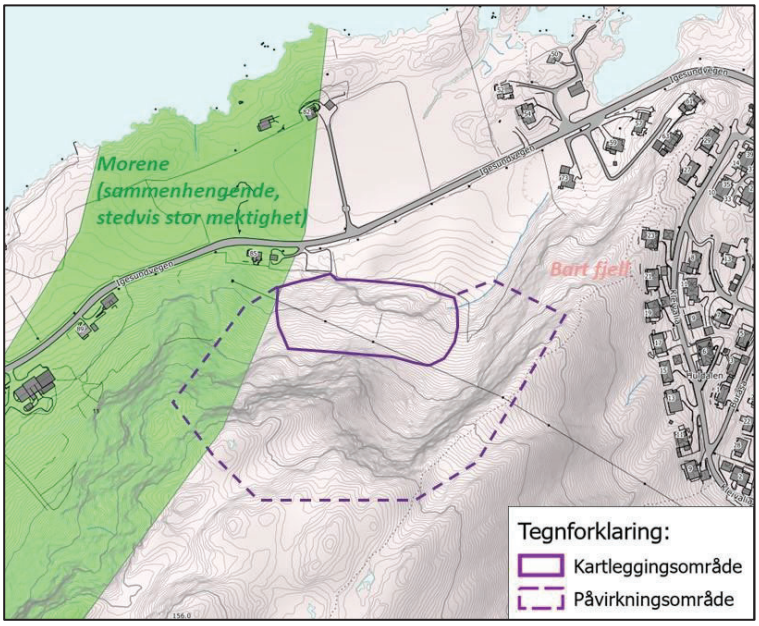
Jordskred og flomskred er ofte assosiert med regnmengder som i løpe av 12 timer er større enn 5 % av normal årsnedbør, eller som i løpet av et døgn overgår 8 % av normal årsnedbør. Dette betyr den døgnnedbørsverdien som erfaringsmessig kan forventes å medføre skredaktivitet, dog unntak forekommer (for eksempel ved intenst regn på svært kort tid). Klimaanalysen utført av NVE angir at både Vigra, Ålesund og Stadlandet har mye nedbør som kan forventes å medføre jordskredaktivitet [4].

5.5 Berggrunn og løsmasser

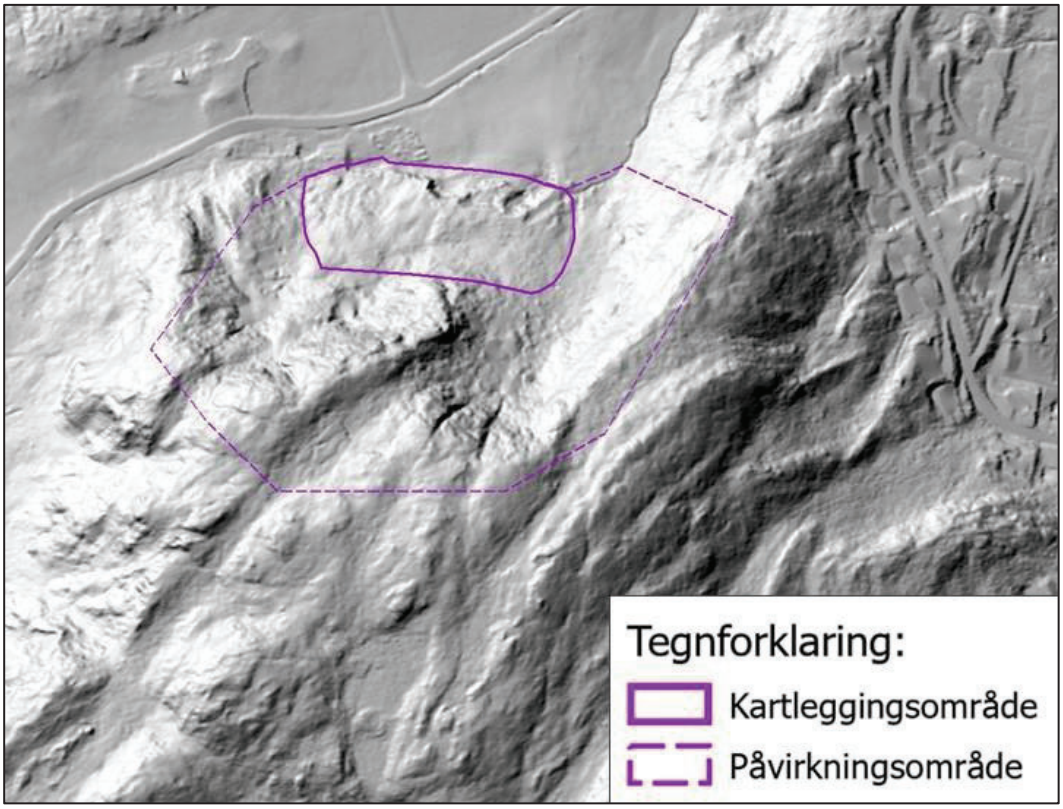
Det eksister kun grovt regionale løsmassekart over området i målestokk 1: 250 000 fra [5]. Berggrunnskartet er tilgjengelig i målestokk 1:50 000. Kartene har for grove kartleggingskala for bruk til detaljerte skredfarevurderinger, og er i prosjektet kun nyttet for å få en overordnet oversikt.

Løsmassekartet angir at store deler av området består av bart fjell, samt deler er kartlagt som morenemateriale med sammenhengende dekke og stedvis stor mektighet (Figur 4). Høydemodellen viser at store deler av området består av humusdekke/tynt torvdekke over berggrunnen (Figur 5). Det er ikke tegn på store mektigheter av morene innenfor kartleggingsområdet eller påvirkningsområdet. Det er observert spredte enkelte kantrundet moreneblokker. Det kan ikke utelukkes tilstedeværelse av morenemateriale og hav- og fjordavsetning og strandavsetning, men løsmassene er i så fall usammenhengende og har tynt dekke over berggrunnen. I nedre del av området (fra kote 6 og mot fjorden) er løsmassedekket sammenhengende og mektigheten øker.

Vurdert område er ifølge NGU dominert av glimmergneis, som er mørk grå og middels- til grovkornet.



Figur 4: Utsnitt fra løsmassekart fra NGU [5]. Merk at kartet er in-zoomet og representerer ikke opprinnelig målestokk (1:50 000).



Figur 5: Skyggekart generert fra høydemodell med innlysningsvinkel 40. Det er tynt og usammenhengende løsmassedekke innenfor kartleggingsområdet og påvirkningsområdet. Store deler av skråningen har bart fjell.

5.6 Aktsomhetskart

NVE sine landsdekkende aktsomhetskart for steinsprang, snøskred samt jord- og flomskred viser *potensielle* fareområder for skred. Aktsomhetskart gir ikke opplysninger om sannsynlighet eller hyppighet for skred. Aktsomhetskartene er utarbeidet ved hjelp av datamodeller som ut fra terrengdata og utvalgte parametere gjenkjenner områder som teoretisk kan være utsatt for disse skredtypene. Dette er grove kart som ikke tar hensyn til lokale forhold som blant annet klima, skog og mindre terrengformasjoner. Det er ikke utført systematisk befaring ved utarbeiding av kartene. Oppløsningen på terrengmodellen som danner grunnlaget for kartene er grove (jord- og flomskred = 10 meter, steinsprang og snøskred = 25 meter), og dette kan føre til at ikke alle løsneområder blir fanget opp. For eksempel vil skrenter lavere enn 25 meter falle utenfor. I områder der det eksisterer faresonekart erstatter disse aktsomhetskartene.

For utvalgte områder i landet finnes det aktsomhetskart for snø- og steinskred utarbeidet av NGI. Disse er basert på tilsvarende modeller som de landsdekkende aktsomhetskartene fra NVE. I tillegg er det gjennomført enkel befaring med vurdering av terrengforhold, skogdekke og andre lokale forhold som kan påvirke utløpsområdet. I forhold til NVE sine retningslinjer kan disse kartene benyttes i stedet for de landsdekkende aktsomhetskartene for snøskred [3].

Området ligger innenfor NVEs aktsomhetskart for snøskred og steinsprang, men utenfor aktsomhetskart for jord- og flomskred (Vedlegg 1). Kartleggingsområde er ikke dekket av NGIs forbedret aktsomhetskart for snøskred og steinsprang.

5.7 Tidligere skredhendelser

Det er ikke registret noen skredhendelser i NVEs skredhendelsedatabase for vurdert område. Nærmeste registeringer ligger omtrent 1 km sørøst og 2 km nordvest.

Det er utført en analyse på tilgjengelig flybilder som viser ingen spor etter skredaktivitet.

Norconsult er ikke kjent med andre skredhendelser i området.

6 Observasjoner

Massetaket skal etableres midt i skråningen, rett under en bratt fjellskråning (Figur 6). Selve fjellskråningen fremstår som lite oppsprukket (Figur 7). Fra fjellskråningen og ned mot vegen er det tynt humus/torvdekket og enkelte spredte blokker (Figur 6, Figur 8, Figur 9). Observerte blokker er både kantete og kantrundet (Figur 8). Blokker ligger både i nærheten av potensielle løsneområder for steinsprang og i områder uten reelle løsneområder (Figur 10).

Figur 6: Oversikt over kartleggingsområdet tatt mot sør. Nærbilde av fjellskråningen er vist på Figur 7.

Figur 7: Nærbilde av fjellskråning. Grunnlag fra google street view.

Figur 8: Generelt spredt med blokker i området, både kantete og kantrundet.

Figur 9: Området er dominert av tynt humus/torvdekke over berggrunnen.

Figur 10: Ortofoto fra norgeibilder, venstre foto fra 1965 og høyre foto fra 2010. Datagrunnlaget viser at det er stedvis spredt med blokker i området. Kartleggingsområdet er markert med rød polygon.

7 Skredfarevurdering

Under følger spesifikk vurdering for hver enkel skredtype (steinsprang, steinskred, jordskred, flomskred, snøskred og sørpeskred) for kartleggingsområdet. For generell beskrivelse av de ulike skredtypene henvises til Vedlegg 2.

7.1 Steinsprang

Deler av området er teoretisk bratt nok for at steinsprang kan utløses (Figur 3). Derimot er løsneområdet lite oppsprukket og viser ikke tydelig spor etter tidligere utfall (Figur 7). Under løsneområdet er det spredt med blokker, dog tilsvarende blokker er også observert i områder som ikke kan knyttes til løsneområder for steinsprang (Figur 10). Observasjonene viser at området er generelt dominert av spredt moreneblokker. Derimot kan det ikke utelukkes at enkelte blokker har opphav fra steinsprang, men antallet og utbredelsen av blokkene tilsier i så fall svært lav frekvens.

Tatt disse observasjonene i betraktning vurderes det at kartleggingsområdet oppfyller krav til sikkerhet mot steinsprang for sikkerhetsklasse S1 da årlig nominell sannsynlighet for steinsprang vurderes å være mindre enn 1/100.

7.2 Steinskred

Helningskartet viser at det er stedvis bratt nok for at steinskred kan utløses langs fjellskråningen (Figur 3). Det er i karttjenesten InSAR Norge studert deformasjonsmålinger fra satellitter for å verifisere om fjellskråningen indikerer bevegelse av potensielle steinskred. Dataene viser ingen bevegelse for området, dog er det usikkerhet tilknyttet bruken av datasettet da potensielle steinskredlokaliteter har lite overflateareal og kan derfor være vanskelig å fange opp [1].

Analyse av flybilder viser ingen tegn til deformasjon (sprekker, sig eller skade i vegetasjon) langs toppen av fjellskråningen. Oversiktsfoto av løsneområdene viser ingen tegn til utfall som kan knyttes til steinskred. I tillegg er det i området ikke spor etter steinskredavsetning.

Tatt disse observasjonene i betraktning vurderes steinskred ikke som reell skredtype for kartleggingsområdet.

7.3 Jordskred

Deler av området er teoretisk bratt nok for at jordskred kan utløses (Figur 3). Disse områdene er dominert av tynt løsmassedekke av humus / torvdekke, eller bart fjell.

Tilgjengelig grunnlagsdata indikerer ingen tidligere utglidninger eller avsetninger som kan knyttes til jordskred. Likevel kan det ikke utelukkes at det har vært mindre utglidninger der det er til stede tynt løsmassedekke, men dette er i så fall små utglidninger med lite skadepotensial.

Tatt disse observasjonene i betraktning vurderes det at kartleggingsområdet oppfyller krav til sikkerhet mot jordskred for sikkerhetsklasse S1 da årlig nominell sannsynlighet for jordskred vurderes å være mindre enn 1/100.

7.4 Flomskred

Deler av området er teoretisk bratt nok for å utløse flomskred (Figur 3). Derimot har ikke terrenget typiske løsneområder for flomskred da det er ingen bratte elver/bekkeløp, samt området har et veldig tynt løsmassedekke. I tillegg er det ikke spor etter tidligere flomskredaktivitet (skredløp, lober, leveer).

Tatt disse observasjonene i betraktning vurderes det at flomskred ikke er reell skredtype for kartleggingsområdet.

7.5 Snøskred

Deler av området er teoretisk bratt nok for å utløse snøskred (Figur 3). I de samme områdene er det ikke etablert skog som potensielt kunne vært forebyggende mot utløsning av snøskred. Løsneområdene er nordvendt og har en ujevn og undulerende overflate. Løsneområdets karakter tilsier at ved dominerende nedbørsretning fra nordvest vil det ikke akkumuleres store mengder snø i løsneområdene. I tillegg er store deler av fjellskråningen svært bratt med helning generelt over 55° (Figur 3), som bidrar til at snø vil kontinuerlig gli ut og ikke ha potensial til å akkumulere. I tillegg vurderes det at dominerende nedbørsretning fra sørvest ikke vil bidra til økt snøskredfare grunnet vindtransportert snø og potensialet for skavldannelse vurderes som svært lite sannsynlig. I tillegg ligger kartleggingsområdet kystnært som tilsier at store snømengder er relativ sjelden.

Det er innenfor kartleggingsområde stedvis granskog. Skogen viser ingen tegn på nylig snøskredaktivitet.

Tatt disse observasjonene i betraktning vurderes det at kartleggingsområdet oppfyller krav til sikkerhet mot snøskred for sikkerhetsklasse S1 da årlig nominell sannsynlighet for snøskred vurderes å være mindre enn 1/100.

7.6 Sørpeskred

Terrenget ovenfor kartleggingsområdet er ikke typisk løsneområder for sørpeskred. Det er ingen større forsenkninger i terrenget som tillater ansamling av sørpe. Det er heller ikke spor etter kanaler/skredløp langs skråningen som indikerer vannmetta skredprosesser. Basert på disse observasjoner er sørpeskred ikke reell skredtype for kartleggingsområdet.

8 Oppsummering

Kartleggingsområdet (massetaket) har tilstrekkelig sikkerhet mot alle typer skred for sikkerhetsklasse S1 da årlig nominelle sannsynlighet for skred vurderes å være mindre 1/100.

VEDLEGG

Vedlegg 1 – Aktsomhetskart

Vedlegg 2 – Generell beskrivelse av skredtyper

9 Bibliografi

[1] NVE, «Sikkerhet mot skred i bratt terreng. Utredning av skredfare i reguleringsplan og byggesak.,» 2020. [Internett]. Available: https://www.nve.no/veileder-skredfareutredning-bratt-terreng/.

[2] Direktoratet for byggkvalitet, «Veiledning om tekniske krav til byggverk.,» [Internett]. Available: https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/.

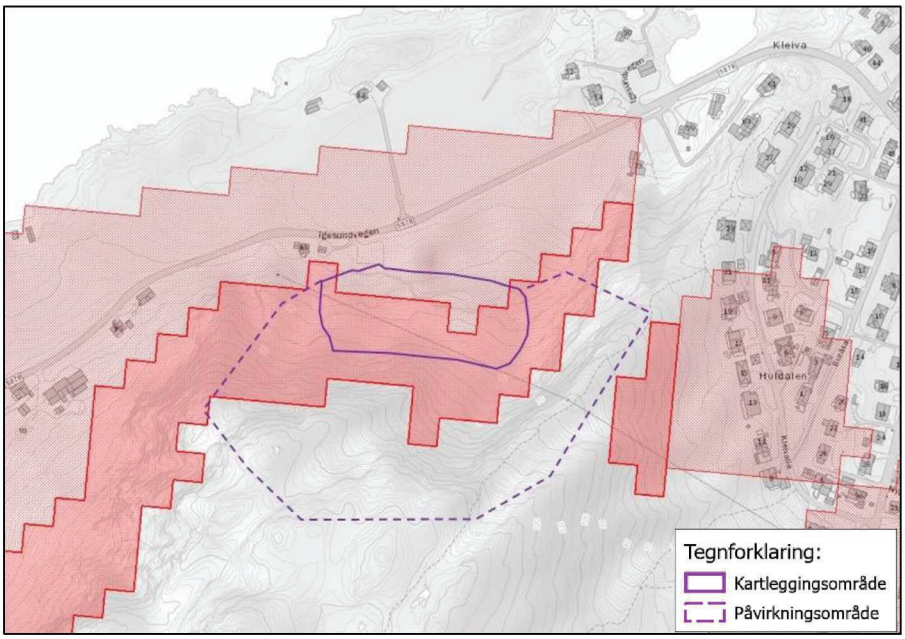
[3] NVE, «Flaum- og skredfare i arealplanar.,» Norges vassdrags- og energidirektorat, 2014.

[4] NVE, «Skredfarekartlegging i Herøy kommune, Rapport nr 61-2016,» Norges vassdrags- og energidirektorat , 2016.

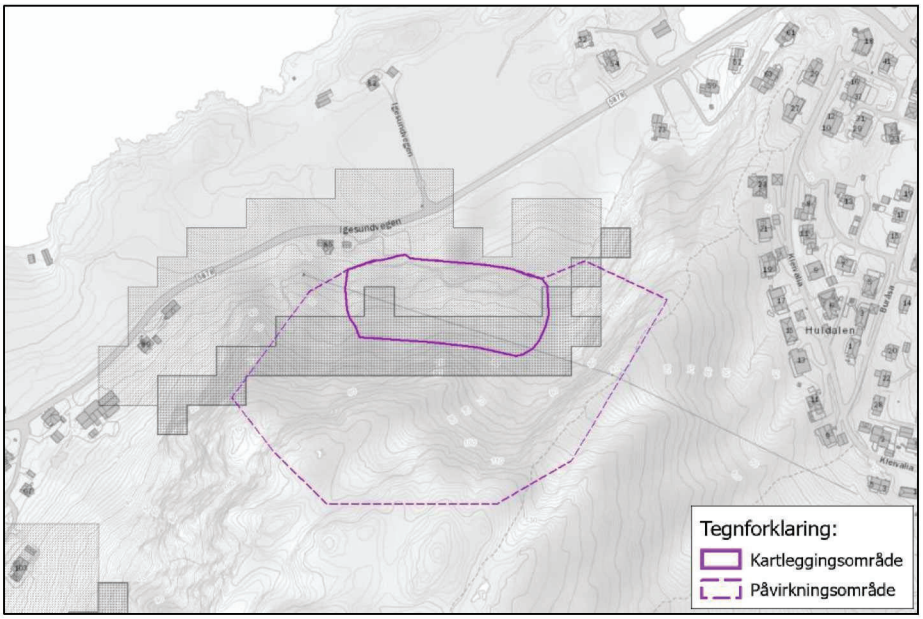
[5] NGU, «Kart på nett: Bergrunn, Løsmasser og marin grense,» 2021. [Internett]. Available: https://www.ngu.no/emne/kart-pa-nett.

Vedlegg 1 – Aktsomhetskart

NVEs aktsomhetskart for snøskred og steinsprang. Kartleggingsområdet ligger utenfor aktsomhetskart for jord/flomskred. Aktsomhetskart hentet fra NVE atlas (atlas.nve.no).



Figur 1: NVEs aktsomhetskart for snøskred. Skravert mørkt område angir utløsningsområde, mens skravert lyst rød angir utløpsområdet.



Figur 2: NVEs aktsomhetskart for steinsprang. Skravert mørk svart angir utløsningsområdet, mens skravert lys grå angir utløpsområdet.

Vedlegg 2 – Generell beskrivelse av skredtyper

Under følger en kort beskrivelse av de ulike skredtypene.

Steinsprang og steinskred

Steinsprang og steinskred løsner vanligvis i fjellskråninger som er brattere enn 45° [1]. Stabiliteten i bergmassene påvirkes av blant annet bergartstype, oppsprekkingsgrad, sprekkeforhold og foliasjon, vanntilgang og tilstedeværelse av trær og røtter (rotsprengning). Steinsprang består av enkeltblokker som beveger seg hovedsakelig uavhengig av hverandre, og det mest vesentlige energitapet skjer i kontakt med terrengoverflaten. Et steinskred er en massebevegelse av et større bergparti. Partiklene i steinskredet splittes oftest i mindre deler nedover skredbanen. Energien til et steinskred avtar ved støt mellom blokkene i skredet og ved kontakt med terrengunderlaget [1] .

Jordskred

Jordskred er utglidning av løsmasser i terreng brattere enn 20°. De starter med en plutselig utglidning, eller vedvarende sig i terrenget, i vannmettede løsmasser [1]. Røtter fra vegetasjon vil kunne bidra til at løsmassedekket får økt styrke, samtidig som det vil kunne øke permeabiliteten i jorden. Løsmassetype og tykkelse spiller også en viktig rolle, samt menneskelige inngrep som kan endre naturlige dreneringsveier for vann. Ifølge NVEs veileder er skog stabiliserende for jordskred siden røtter og vegetasjon reduserer faren for erosjon og utglidning. I tillegg bidrar skogen høyere opp i dreneringsfeltet til å dempe vannføringen ved intens nedbør [1]. De viktigste utløsningsfaktorene er oppbygging av vanntrykk som følge av langvarig nedbør, intense regnskyll og/eller sterk snøsmelting.

Flomskred

Flomskred er hurtige vannrike skred som opptrer typisk langs bratte elver/bekkeløp, eller i raviner, hvor det er eroderbare løsmasser til stede. Oftest er helningen i løsneområdet mellom 25 – 45°, men kan også oppstå i slakere terreng helt ned mot 15° [1]. Flomskred opptrer også der det vanligvis ikke er permanent vannføring. Vannmassene kan rive løs og transportere store mengder løsmasser, større blokker, trær og annen vegetasjon i og langs løpet. I flomsituasjoner eller ved høy vannføring kan det oppstå erosjon langs bekkeløp som over tid kan føre til ustabile masser. Ifølge NVEs veileder er skog stabiliserende for flomskred siden røtter og vegetasjon reduserer faren for erosjon og utglidning. I tillegg bidrar skogen høyere opp i dreneringsfeltet til å dempe vannføringen ved intens nedbør [1].

Snøskred

Snøskred løsner vanligvis der terrenget er mellom 25° - 55° bratt [1]. I slake skråninger (30° - 35°) må det komme 1-2 meter snø i løpet av tre døgn før det oppstår ustabile forhold. Forsenkninger som skålformasjoner, gjel og skar er vanlige terrengformasjoner der det kan løsne skred. Store flate områder/platåer over løsneområdene vil ofte bidra til økt akkumulering av snø inn i løsneområdene, noe som kan gi økt snøskredfare. Tett skog i fjellsiden vil ofte hindre utløsning av snøskred. Forutsetningen er at trærne er så høye at de ikke snør ned [2].

Sørpeskred

For at et sørpeskred skal utløses kreves et snødekke av en viss tykkelse og en terrengformasjon som muliggjør en vannmetting av snødekket. Typiske løsneområder for sørpeskred er langs elve- og bekkeløp og andre større forsenkninger i terrenget med tilgang til vann i kombinasjon med terrengformasjoner som tillater akkumulasjon av snø. Sørpeskred kan løsne i slake partier (helt ned mot 5°) hvor det kan bli store vannansamlinger i snødekket. Erfaringer fra tidligere hendelser viser at snøskred som demmer opp en trang elvedal er en vanlig årsak til å få utløst sørpeskred. Når snøen er mettet med vann vil snødemningen fra snøskredet brytes som et sørpeskred. I slike tilfeller vil et sørpeskred kunne løses ut, selv om værforholdene ikke tilsier det. Sørpeskredene kan derfor forekomme i ulike terrengtyper og kan være vanskelig å forutsi. Sørpeskredene kan få lange utløp spesielt når de følger bekk – eller elveleier. Det er per i dag lite kunnskap på hvilken morfologisk og sedimentologisk signatur som kan knyttes til sørpeskred. Det er også mulig at sørpeskred kan være vanskelig å identifisere sikkert ut fra avsetninger alene siden skredene gjerne eroderer løsmasser langs løpet og kan ligne flomskred i avsetningsområdene [3].

Referanser

[1] NVE, «Sikkerhet mot skred i bratt terreng. Utredning av skredfare i reguleringsplan og byggesak.,» 2020. [Internett]. Available: https://www.nve.no/skredfarekartlegging.

[2] NVE, «NVE-veileder nr.8-2014. Sikkerhet mot skred i bratt terreng. Kartlegging av skredfare i arealplanlegging og byggesak.,» Norges vassdrags og energidirektorat (NVE), Oslo, 2014b.

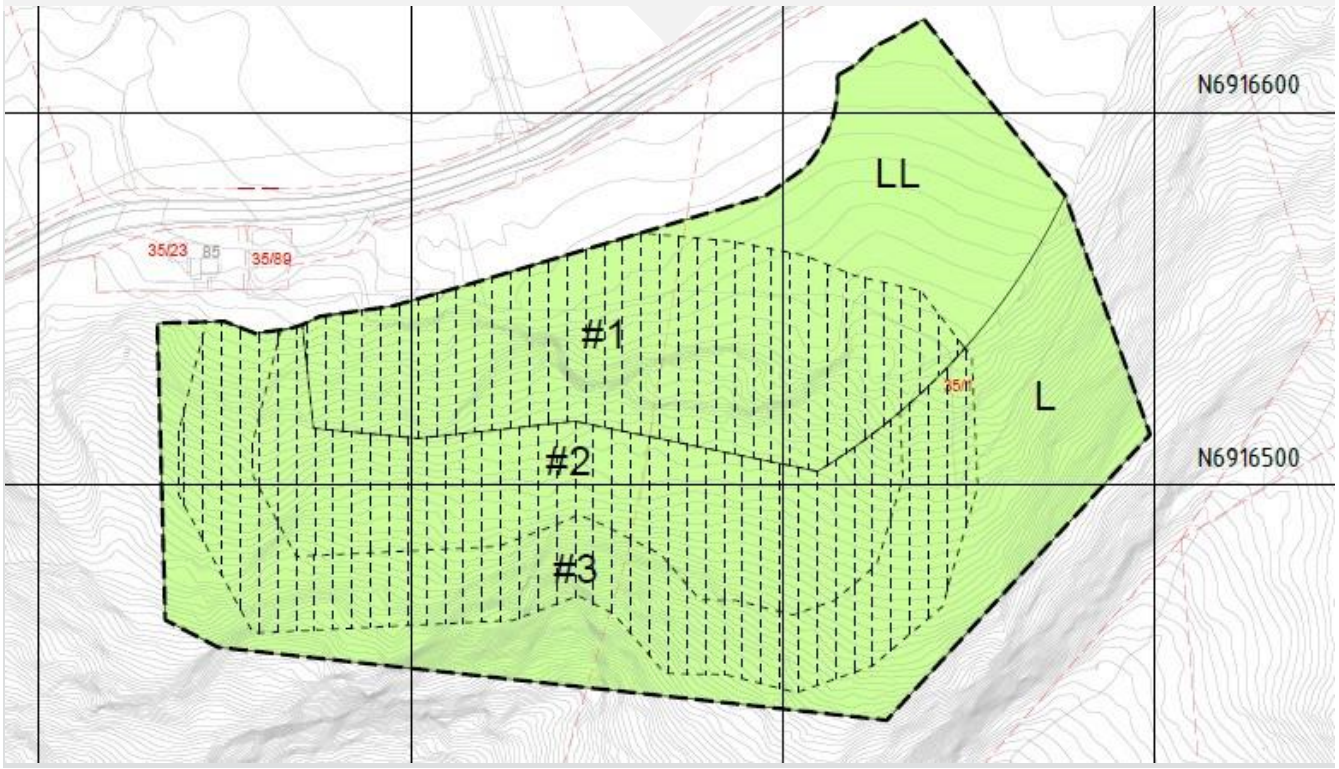
[3] NGU, «Komplekse skredvifter: monitorering og karakterisering av skredavsetninger fra ulike prosesser. NGU rapport 2020.21.,» Norges geologiske undersøkelse (NGU), Trondheim, 2020.

Herøy kommune

Massetak Igesund, planid: 202003

Detaljregulering

Planføresegner



Oppdragsnr.: 5209761 **Dokumentnr.:** 02 **Versjon:** 03
2022-06-23

Norconsult

PlanID: 202003

Dato for siste revisjon av føresegnene : 23.06.2022

Dato for siste revisjon av plankart : 01.07.2021

Dato for godkjenning av kommunestyret : 03.02.2022

§ 1 Avgrensing og siktemål

§ 1-1 Avgrensing

Reguleringsføresegnene gjeld for reguleringsplan med plan-ID 515-202003.Planen er utarbeidd som detaljregulering i samsvar med plan- og bygningslova (pbl) § 12-3.

Reguleringsplanen omfattar reguleringsføresegner, reguleringskart, planomtale og ROS-analyse. Regulert område er vist med reguleringsgrense på reguleringskartet.

Reguleringsplanen legg til rette for uttak av steinressursar og tilbakeføring til landbruksføremål og LNF-føremål.

Drift skal skje i samsvar med føresegner i minerallova med gjeldande forskrifter, samt i vilkår i løyve etter lova. Direktoratet for mineralforvaltning er myndigheit etter lova.

§ 1-2 Arealføremål

Området er regulert til følgjande føremål:

Landbruks-, natur- og friluftsføremål, pbl § 12-5, 2. ledd nr. 5			
Arealføremål	Sosi	feltnamn	daa
LNFR areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gardstilknytt næringsverksemd basert på ressursgrunnlaget på garden	5100	L	18,6
Landbruk	5110	LL	11,7

§ 1-3 Føresegnsområde

a) Føresegner, pbl § 12-7			
Føresegner, jf. pbl § 12-7	Sosi	feltnamn	daa
Midlertidig bygge- og anleggsområde		#1-3	19,9

§ 2 Fellesføresegner for heile planområdet

§ 2-1 Terrenghandsaming

Massetaket skal utformast slik at botn i massetaket fell naturleg saman med eksisterande dyrkamark. Etter uttak skal arealet vere ei samanhengande flate.

Sprengingsplanet i skjering skal utformast med minimal undersprenging, slik at det seinare vert enklare for vegetasjon å reetablere seg.

Skjeringsveggar i brotet skal ha stigning 1:1 for å harmonere med eksisterande fjellflate. Kotehøgde på bakvegg skal tilpassast terreng med maks kotehøgde +40.

Skjeringsvegg mot sør skal tilpassast eksisterande terreng for å vidareføre bergrygg i landskapet.

Terrenget skal fyllast opp med jamn arrondering tilpassa jordbruksdrift, med tilnærma lik gradering som dagens mark inn mot framkant skjering.

Det skal utføres sviing av grunnen før, under eller etter uttaket av steinmassane (sjå og §5).

Sitkagranbestand vest for planområdet skal fjernes i samband med anleggsarbeidet (sjå og §5).

§ 2-2 Automatisk freda kulturminne

Dersom det i samband med utbygginga blir oppdaga automatisk freda kulturminne som tidlegare ikkje er kjent, skal arbeidet stansast i den utstrekning det råkar kulturminnet eller sikringssona på 5 meter. Funn skal straks meldast til Møre og Romsdal fylkeskommune, kulturavdelinga, jf. § 8, 2. ledd i lov om kulturminne. Det er viktig at dei som utfører arbeid i marka blir gjort kjent med denne føresegna.

§ 3 Føresegner for arealføremål

§ 3-1 Landbruks-, natur- og friluftsføremål, pbl § 12-5, 2. ledd nr. 5

LNFR (L)

Område merka L skal nyttast til landbruk-, natur- og friluftsføremål (LNF).

LNF (Landbruk -LL)

Område merka LL skal nyttast til landbruksføremål.

§ 4 Føresegnsområde

§ 4-1 Midlertidig bygge- og anleggsområde (#1-3)

a) Generelle føresegner

Plankartet visar føresegnområder ut frå eit berekna uttak på 80 000 fast m^3 masser. Dersom det blir behov for å ta ut mindre masser, skal endra avgrensing av midlertidig bygge- og anleggsområde og terrengtilpassing godkjennast av Herøy kommune.

Føresegnområdet er primært knytt til uttak av masser for å dekke massebehov for fv. 20 og etablering av ny Nerlandsøybru. Dersom maksimalt vassevolum ikkje takast ut under oppføring av bru og tilhøyrande fylkesveg, opnast det for at utførande entreprenør kan ta i bruk restmassar til andre prosjekt ved høve, såframt grunneigar gir løyve til slik fleirbruk. Oppheving av midlertidig bygge - og anleggsområde i denne planen er knytt til ferdigstilling av masseuttaket, når maksuttak av 80 000 m^3 har blitt gjennomført.

Etter at anleggsperioden er over, og seinast i løpet av sommaren etter ferdigstilling av anlegget, skal alle råka område settast i stand og såast til, eller vere tilrettelagt for naturleg revegetering. Områda skal deretter gå over til dei arealføremåla som er vist i plankartet.

For anleggsfasen skal støy frå bygge- og anleggsverksemd handterast i samsvar med kapittel 6 i *Klima- og miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T1442/2021).* Støyande arbeid vert avgrensa til å berre skje på dagtid på kvardagar i den grad det er mogleg.

Det kan anleggjast mellombelse vegar innanfor området for anleggstrafikk.

Plan for gjennomføring

Før området kan nyttast til midlertidig bygge- og anleggsområde skal ein plan for gjennomføring av anleggsperioden godkjennast av Herøy kommune. Planen skal ha eit langt tidsperspektiv som ivareteke fellesinteresser for ålmenta over tid, fram til entreprenør har teke ut dei fastsette 80 000 m^3 med stein, og skal som minimum innehalde:

i. Handtering av eksisterande landbruksjord, og gjennomføring for etablering og opparbeiding av landbruksjord i samråd med fagperson med landbruksfagleg kompetanse.
ii. Handtering av vekstjord/vegetasjonsdekke og mellomlagring av dette. Vekstjord/ vegetasjonsdekke i skråning (kystlynghei) skal ikkje blandast med vegetasjonsdekke frå landbruksareal.
iii. Nødvendig brannberedskap for å ivareta sikkerheit i anleggsgjennomføring.
iv. Nødvendige sikringstiltak for å sikre områda på forsvarleg måte. Uttaket skal til kvar tid vere forsvarleg sikra.
v. Nødvendige tiltak for ivaretaking av forureiningsforskrifta kapittel 30, herunder tiltak for å redusere støv frå transport av masser.
vi. Detaljert uttaksområde og skråningsområde.
vii. Avtale mellom utbyggar og netteigar om høgspenningsanlegg.
viii. Tiltaket bør kun utførast på området der det er påvist berg. Eventuelt må uttaksområdet avklarast med geoteknikar. Fare for områdeskred kan ivaretas ved å påse kort avstand til berg på terrenget nedenfor planlagt masseuttak ved prøvegraving ved oppstart av arbeider (eventuelt må sprengning utføres i henhold til retningslinjer gitt i NS8141-3, etter sikkerhetsprinsippet føre-var).

b) Føresegnområde#1-2

Føresegnområde #1-2 kan nyttast til uttak av masser, og til all verksemd som er nødvendig for gjennomføring av masseuttak, slik som mellombelse anlegg, mellombels lagring, vidareforedling av massar, lagring av stadeigen vegetasjon, lagring av matjord, oppstillingsareal for bilar/maskinelt utstyr og liknande.

Knuseverk er generelt ikkje tilrådd brukt under drifta jamfør resultat frå vedlagt støyrapport, men kan tillatast dersom entreprenør har knuseverkmodellar som gir dokumentert lågare støyproduksjon enn modelltypen Norconsult AS har lagt til grunn for sine berekningar. Innfrir ikkje modelltypen dette kravet, vil det som eit minimumskrav måtte utarbeidast eit opent og grundig varslingsopplegg som er i bruk under heile uttaksprosessen. Dette varslingsopplegget skal ta utgangspunkt i kapittel 4.4. i retningslinje for støy i arealplanar "*T-1442*", samt kapittel 4 i dens rettleiar "*M-128*", og må omfatte alle naboar og berørte partar til arbeidet.

c) Føresegnområde #3

Det kan tillatast tiltak som er nødvendig for sikker anleggsgjennomføring av masseuttak, herunder etablering av festepunkt for anleggsmaskiner som skal operere i bratt terreng, midlertidig anleggsveg med meir.

§ 5 Rekkefølgeføresegner

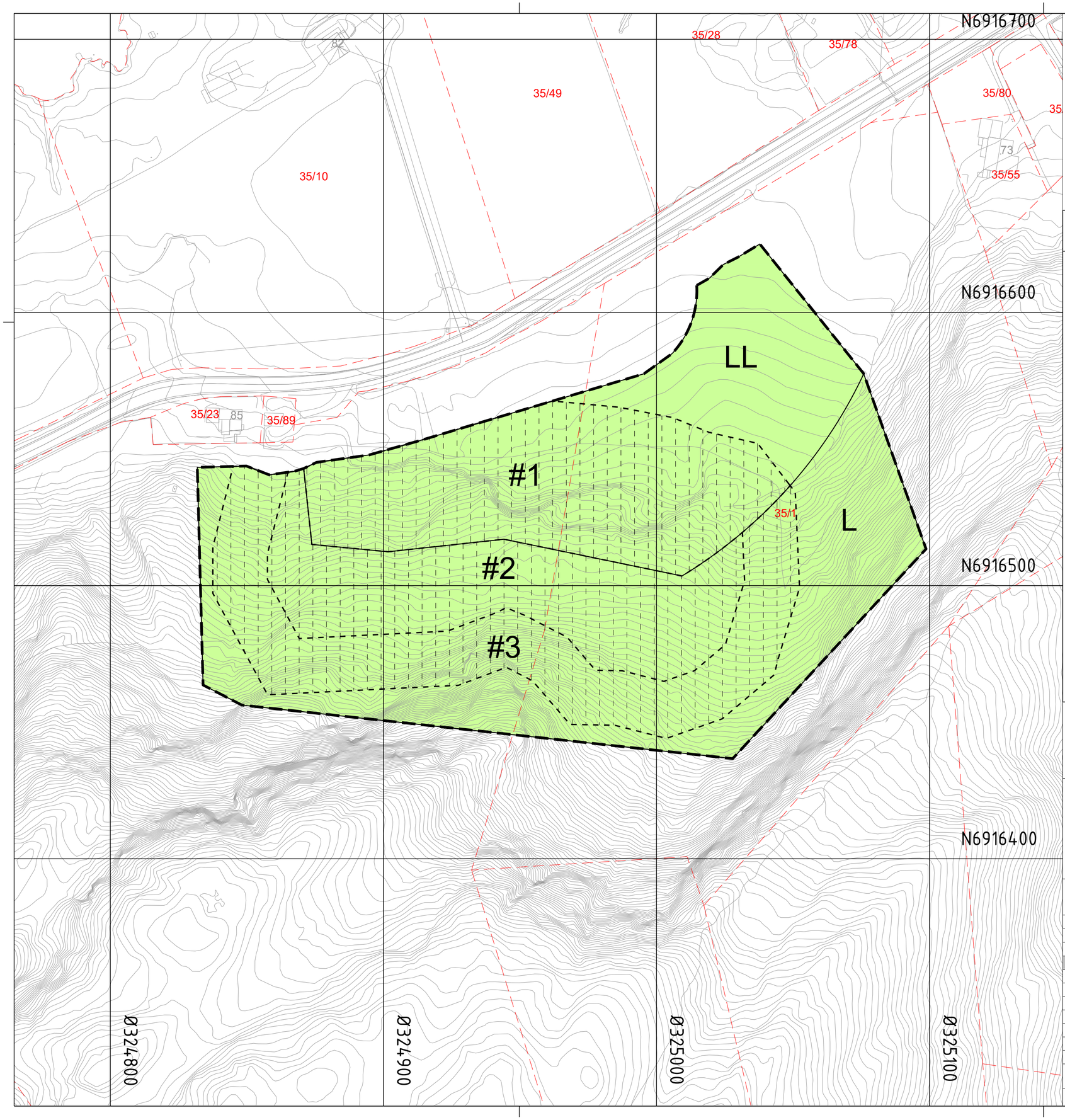
Det er satt krav om fjerning av lokale sitkagranbestandar vest for planområdet, slik at naturtypane i dette grenseområdet mellom naturbeitemarka og kystlyngheia kan re-etablere seg på sikt.

Det skal utføres sviing av grunnen før, under eller etter uttaket av steinmassane. Dette tilhøvet skal vere ein del av avtalen mellom selgar (grunneigar) og kjøpar (utøvande entreprenør) i samband med kjøp av grunn.

§ 5-1 Før igangsetting

Høgspenningsanlegg i området skal flyttast før det kan iverksettast sprenging. Avtale med netteigar skal inngå som en del av plan for gjennomføring jamfør §4.1.a)

Driftsplan for masseuttaket skal godkjennast av DMF i samband med tildeling av driftskonsesjon.



Teiknforklaring

Reguleringsplan PBL 2008

§12-5. Nr. 5 – Landbruks-, natur- og friluftsformål og reindrift

- L — LNFR areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gardstilknytt næringsverksemd basert på ressursgrunnlaget på garden (5100)
- LL — Landbruksformål (5110)

§12-7 - Føresegnområder

- # — Midlertidig bygge- og anleggsområde

Linjesymbol

- Planens begrensning
- Formålgrense
- Midlertidig bygge- og anleggrense

Kartopplysninger

Kilde for basiskart:	Herøy kommune	Ekvidistanse:	1m
Dato for basiskart:	29.01.2021	Kartmålestokk:	1:1000 (A2)
Koordinatsystem:	ETRS89.UTM-32N		
Høydegrunnlag:	NN2000		

0 — 25.0 — 50m

N

Herøy i Møre og Romsdal kommune

Detaljregulering

Massetak Igesund

Med tilhørende reguleringsbestemmelser

Arealplan-ID:
1515_202003

Forslagsstiller:
Herøy kommune

SAKSBEHANDLING ETTER PLAN- OG BYGNINGSLOVEN		SAKS-NR	DATO	SIGN
Dato XXX	Revisjon XXX			
Dato XXX	Revisjon XXX			
Dato XXX	Revisjon XXX			
Kommunestyret sitt vedtak		K-sak 05/22	03.02.2022	
Ny 2. gang behandling				
Offentlig ettersyn fra ..... til				
2. gangs behandling				
Offentlig ettersyn fra	27.08.2021 til 08.10.2021			
1. gangs behandling		F-sak. 120/21	24.08.2021	
Kunngjøring av oppstart av planarbeid			09.06.2020	
Oppstartsmøte...			17.12.2020	
PLANEN ER UTARBEIDET AV: Norconsult	PLANKONSULENT JeJov	TEGNNR.	DATO 01.07.2021	SIGN.

Det bekreftes at planen er i samsvar med kommunestyret sitt vedtak

04.02.2022 — Dato

Ole Magne Rotevatn — Plansjef