

Fra: Arvid Grimstad[arvid@grimstadas.no]  
Sendt: 28.03.2023 12:40:46  
Til: Postmottak SFIN[sfinpost@statsforvalteren.no]  
Kopi: Daniel Solbakken[daniel@grimstadas.no];  
Tittel: Søknad om deponering/oppfylling av jord- og steinmasser i Bottum Grustak

---

Hei!

Viser til hyggelig telefonsamtale med Line Andersen, og søker herved om mottak av rene masser i Bottum Grustak.  
Ta kontakt om noe er uklart.

Med vennlig hilsen



Arvid Grimstad  
Daglig leder

Tlf.: 916 70 963  
[www.grimstadas.no](http://www.grimstadas.no)

<http://www.facebook.com/pages/Sigurd-og-Ola-Grimstad-AS/47372058266120>





## Søknad om tillatelse etter forurensningsloven til **deponering / oppfylling av jord- og steinmasser som ikke er forurenset («rene masser»)**

### Innhold

.....	1
1 Nyttig informasjon .....	2
1.1 Overskuddsmasser er næringsavfall.....	2
1.2 Arealbruken må være avklart .....	2
1.3 Søknaden må inneholde ... ..	2
1.4 Dokumentene er offentlige .....	3
1.5 Søknaden sendes til .....	3
1.6 Alle kan uttale seg til søknaden.....	3
1.7 Statsforvalterens saksbehandlingstid .....	3
1.8 En tillatelse inneholder .....	3
1.9 Søker må betale gebyr.....	4
1.10 Aktuelt regelverk .....	4
2 Bedrift.....	5
3 Kontaktopplysninger .....	6
4 Søknad.....	7
5 Lokalitet og områdebeskrivelse.....	8
6 Arealformål/regulering.....	10
7 Anleggets utforming .....	11
8 Drift .....	12
9 Vann .....	15
10 Trafikk.....	18
11 Støy .....	19
12 Støv .....	20
13 Andre kilder til forurensning.....	21
14 Risikovurdering og beredskap .....	22
15 Avslutning og tilbakeføring.....	23
16 Dato og underskrift .....	24
17 Oversikt over vedlegg.....	25

# 1 Nyttig informasjon

Alle typer anlegg eller virksomhet som skal ta imot jord- og steinmasser fra flere eksterne kilder, må søke om tillatelse etter forurensningsloven. Tiltaket, som kan være alt fra igjenfylling og istandsetting av masseuttak til oppfylling for nydyrkingsformål, må være avklart etter plan- og bygningsloven på forhånd.

I noen tilfeller vil også enkelt disponeringer av overskuddsmasser fra ett prosjekt innebære fare for forurensning og behov for å søke om tillatelse etter forurensningsloven.

Dette søknadsskjemaet kan benyttes av, eller på vegne av, noen som ønsker tillatelse til slik virksomhet. Behandling av søknad om tillatelser skal skje i tråd med forurensningsforskriften kapittel 36.

Skjemaet kan også benyttes ved søknad om endring av tillatelse som allerede er gitt.

## 1.1 Overskuddsmasser er næringsavfall

Overskytende jord- og steinmasser (overskuddsmasser) som oppstår i forbindelse med samferdselsbygging og andre anleggsarbeider, regnes som næringsavfall, selv om massene ikke er forurenset av helse- eller miljøfarlige stoffer («rene masser»).

Næringsavfall skal leveres til godkjent mottak dersom det ikke kan gjennomgå gjenvinning. Med godkjent mottak menes mottak/anlegg som har tillatelse etter forurensningsloven.

Deponi er et permanent disponeringssted (og godkjent mottak hvis det har tillatelse etter forurensningsloven). Overskuddsmasser skal i utgangspunktet søkes nyttiggjort/gjenbrukt før deponi vurderes som en løsning (sirkulærøkonomi). Anlegg som tar imot masser fra flere forskjellige prosjekter defineres som et avfallsmottak. Deponering av overskuddsmasser fra ett prosjekt på et egnet sted, defineres som en enkelt disponering.

For mer informasjon henvises det til Miljødirektoratets veileder M-1243 [«Disponering av jord- og steinmasser som ikke er forurenset»](#).

## 1.2 Arealbruken må være avklart

Det er viktig at søker har avklart arealbruken skriftlig med planmyndigheten (kommunen), for eksempel med riktig arealformål i en reguleringsplan, kommuneplanens arealdel, eller godkjent dispensasjon fra disse. Dokumentasjonen må sendes inn sammen med søknaden. Statsforvalteren vil i utgangspunktet ikke starte behandlingen av søknaden før dette er gjort.

## 1.3 Søknaden må inneholde ...

Søker må påse at alle relevante opplysninger om virksomheten er med i søknaden, og at disse omhandler den spesifikke lokaliteten det søkes om. Det må særlig fokuseres på de forurensningsmessige ulempene ved virksomheten, og hvilke tiltak som er/planlegges iverksatt for å redusere forurensningsfaren. Kjennskap til omgivelsene er derfor viktig.

Alle relevante punkter må fylles ut og nødvendige vedlegg følge med. Dersom søknaden er mangelfull og vi må etterspørre nødvendige opplysninger, vil saksbehandlingstiden bli lenger.

Vi gjør oppmerksom på at den som søker/ det søkes for, blir juridisk ansvarlig for alle kravene (vilkårene) i en eventuell tillatelse. Det er ikke mulig for bedrifter å dele på en tillatelse.

#### **1.4 Dokumentene er offentlige**

Alle saksdokumenter er i utgangspunktet offentlige (gjennom Statsforvalterens postjournal). Søker må spesifisere dersom noe ønskes å unntas offentligheten, og begrunne hvorfor. Hva som kan unntas offentligheten blir vurdert etter offentleglova og forvaltningsloven.

#### **1.5 Søknaden sendes til ...**

Søknaden skal sendes til Statsforvalteren i Innlandet med vanlig post (Postboks 987, 2604 Lillehammer), eller på e-post til [sfinpost@statsforvalteren.no](mailto:sfinpost@statsforvalteren.no).

#### **1.6 Alle kan uttale seg til søknaden**

Når Statsforvalteren har mottatt søknaden, vil en saksbehandler gå gjennom søknaden for å sikre at alle opplysninger er med, og om nødvendig ta kontakt med søker dersom noe mangler.

Saksbehandler vil deretter legge søknaden på høring til allmennheten i minimum fire uker (kunngjøre i avis og på hjemmesiden, og sende den til aktuell kommune og sektormyndigheter, naboer og eventuelt andre berørte). Kostnadene med kunngjøring i avis belastes søker direkte fra den aktuelle avisen/annonsøren.

Søker vil få mulighet til å kommentere alle høringsuttalelser etter endt høringsperiode.

I mindre saker vil vi kunne behandle søknaden direkte uten høring, etter en nærmere vurdering.

#### **1.7 Statsforvalterens saksbehandlingstid**

I saker som omfatter høring, må det forventes at Statsforvalteren i Innlandet vil bruke minst seks måneder på å behandle søknaden. Høringsperioden er da inkludert.

#### **1.8 En tillatelse inneholder ...**

Dersom Statsforvalteren kommer frem til at tillatelse kan gis, vil en tillatelse normalt inneholde vilkår som skal ivareta ytre miljø. Flere av disse vilkårene vil være lokalitetsspesifikke.

Vilkårene i tillatelsen er tema på tilsyn.

Alle tillatelser som er gitt, er tilgjengelig på [www.norskeutslipp.no](http://www.norskeutslipp.no).

## 1.9 Søker må betale gebyr

Statsforvalteren tar gebyr for all saksbehandling av søknader. Alle satser er nedfelt i forurensningsforskriften kapittel 39. Hvilken sats som tas, avhenger av tids- og ressursbruk med søknaden.

## 1.10 Aktuelt regelverk

- Forurensningsloven (§§ 11 og 32 om krav til tillatelse)
- Forurensningsforskriften kapittel 36 (saksbehandling av søknad)
- Forurensningsforskriften kapittel 39 (gebyr for behandling av søknad)
- Forvaltningsloven
- Offentleglova
- Avfallsforskriften (noen kapitler kan være aktuelle)

## 2 Bedrift

### 2.1 Bedriftsnavn:

Sigurd og Ola Grimstad AS

### 2.2 Organisasjonsnummer (ansvarlig enhet):

971 587 229

### 2.3 Organisasjonsnummer (underenhet/virksomhet/bedrift)<sup>1</sup>:

### 2.4 Næringskode(r) virksomhet:

49.410

### 2.5 Postadresse:

Baklivegen 1398  
2651 Østre Gausdal

### 2.6 E-postadresse (offentlig):

[arvid@grimstadas.no](mailto:arvid@grimstadas.no)

### 2.7 Fakturaadresse:

Baklivegen 1398  
2651 Østre Gausdal

[Bilag@grimstadas.no](mailto:Bilag@grimstadas.no)

### 2.8 Telefon (offentlig):

61 22 68 50

<sup>1</sup> Se «Oversikt over registrerte virksomheter» nederst på siden om nøkkelopplysninger om bedriften i Brønnøysundregisteret.

## 3 Kontaktopplysninger

### 3.1 Kontaktperson:

Arvid Grimstad

### 3.2 E-postadresse:

arvid@grimstadas.no

### 3.3 Telefon:

916 70 963

## 4 Søknad

### 4.1 Søknaden gjelder:

(Sett kryss)

Ny tillatelse: X    Endret volum:    Endret driftstid:    Endrede utslippsforhold:

Annet (spesifiser):

### 4.2 Tidspunkt for ønsket oppstart/endring:

Snarest

### 4.3 Hvis deponiet allerede er i drift: Hvor lenge har det vært det?

Siden 2016



## 5 Lokalitet og områdebeskrivelse

### 5.1 Kommune:

Lillehammer

### 5.2 Eiendom(er):

Gårdsnummer: 170      Bruksnummer: 4      Festenummer:

Gårdsnummer:      Bruksnummer:      Festenummer:

Gårdsnummer:      Bruksnummer:      Festenummer:

Gårdsnummer:      Bruksnummer:      Festenummer:

### 5.3 Koordinater:

Sonebelte:

UTM-koordinat nord: 6783600.25

UTM-koordinat øst: 575653.89

### 5.4 Avstand til nærmeste bebyggelse (spesifiser type bebyggelse):

Ca 200 m til grunneiers garasje/uthus, som er bygget i tre.

### 5.5 Avstand til nærmeste private bebyggelse (spesifiser bebyggelse):

Ca 250 m til grunneieres private bolighus, som er et trehus.

**5.6 Beskriv området hvor deponiet er/planlegges** (terreng, helningsgrad- og retning, avstand til grunnvann og bekk og lignende):

Bottum grustak ligger lite eksponert i landskapet.

Grustaket/deponiet, er flatt og ligger nord/sør langs Gudbrandsdalslågen. Det er opparbeidet en voll før skrenten ned til selve elva. Det er ca. 55 m fra yttergrensen på grustaket til elvebredden. Avstand fra deponiområde til elva er ca. 100 m.

Se illustrasjon 3, 4 og 5 i vedlagte planbeskrivelse.

**5.7 Er tiltaket/virksomheten konsekvensutredet?**

Ja, ref. søknad om ny reguleringsplan. Se også vedlegg 4 – ROS-analyse.

**Vedlegg:**

- Kart i ulike målestokker (f.eks. 1: 50 000, 1: 10 000 og 1:1000). Anlegget skal være avmerket på kartene, slik at alle lett kan forstå hvor det ligger.
- Områdebeskrivelse (hvis ikke beskrevet i søknadsskjemaet)
- Konsekvensutredning (hvis det er utført)
- **Adresseliste over antatt berørte naboer**, også velforening, borettslag eller tilsvarende hvis det finnes.

## 6 Arealformål/regulering<sup>2</sup>

### 6.1 Arealformål/regulering for lokaliteten:

Arealet er benyttet som grus uttak i mange år. I 2021 startet arbeidet med en reguleringsplan, slik at arealet blir regulert for grus uttak og deponi av rene masser.

### 6.2 Dato for vedtak for arealplan/reguleringsplan/dispensasjon:

Sommer 2023

### 6.3 Varighet på vedtaket:

Ca. 10 år

### 6.4 Plan-ID:

2021p253

### 6.5 Hvis ikke egen plan: Hvilken annen skriftlig samtykke fra kommunen foreligger?

### Vedlegg:

- Reguleringsplankart
- Reguleringsbestemmelser
- Planbeskrivelse (hvis det foreligger)
- Annet samtykke fra kommunen (dispensasjonsvedtak eller lignende)

<sup>2</sup> Arealbruken må være i tråd med kommunens arealplan/regulering etter plan- og bygningsloven, eller det må foreligge dispensasjon fra arealformålet. Planbestemmelser i en reguleringsplan kan gi føringer blant annet for utforming av anlegg, åpningstid/driftstid, støy, støv og lignende.

## 7 Anleggets utforming

### 7.1 Volum som skal fylles opp (kubikkmeter):

Ca. 350 000 m<sup>3</sup>

### 7.2 Hvis kjent: Oppgi hvor mye som allerede er deponert og restvolum<sup>3</sup>:

Ikke kjent

### 7.3 Beskriv anleggets utforming (dybde, høyde, kanter, interne veier, tipplass, drenering/vannhåndtering/avløpsrør, plassering av og type renseanordning, inngjerding, port og lignende).

Se til planbeskrivelsen pkt. 3. Beskrivelse av planområdet og pkt. 6.2.4 Veier.

Ellers er det som nevnt opparbeidet en voll mot skrenten ned til Gudbrandsdalslågen, for å hindre at masser raser ned mot elva. Området er ikke inngjerdet, da området ikke er lett tilgjengelig, foruten adkomstveg, hvor det er satt opp port.

### Vedlegg:

- Kart med nye koter og/eller tverrprofiler for terreng etter oppfylling, og eventuelt tilhørende beregning av oppfyllingsvolum.
- Skisse og beskrivelse, eventuelt bilder, snittegninger o.l., av anleggets utforming

<sup>3</sup> Restvolum: Hvor mye som gjenstår å deponere.

## 8 Drift

**8.1 Antall ansatte som skal arbeide på anlegget** (hvis ikke hver dag, oppgi ca. årsverk):

1

**8.2 Ordinær driftstid** (klokkeslett og dager i uka):

07.00 – 16.30

**8.3 Vil anlegget være bemannet i driftstida** (ja/nei, eventuelt nærmere beskrivelse):

Ja

**8.4 Skal det pågå arbeid/kjøring utenom ordinær driftstid?** (ja/nei – hvis ja, spesifiser hva):

Nei.

**8.5 Antatt tidsbruk (måneder/år) til oppfylling er gjennomført / til deponiet er fullt:**

10 år

**8.6 For virksomhet som allerede er igangsatt: Beskriv hvordan driften og deponeringen har pågått siden oppstart** (type masser, ansvarlig/driver, etablering av renseordning og lignende):

Det har vært uttak av masser i Bottum siden 1952. Siden 2004 har Sigurd og Ola Grimstad AS stått for fordriften.

Uttak av masser er: samsmasse, pukk, kult og grus.

Det har siden 2016 vært deponi av rene masser for oppfylling etter uttak av elvegrus.

Mottak har kun skjedd fra kjente områder og i veldig liten skala. Massene er kontrollert og godkjent ved levering.

### 8.7 Typer<sup>4</sup> og mengder masser som skal mottas:

(Se på eksemplene og erstatt med egne behov)

Type	Ca. årlig mengde (tonn)	Behandling	Forbehandling på anlegget
Jord	8 000	Deponering	Sortering
Stein	5 000	Deponering	Knusing/sortering
Morras	3 000	Deponering	Sortering

### 8.8 Skal det deponeres sprengstein?

Nei

### 8.9 Beskriv hvor og hvordan massene skal kontrolleres, herunder informasjon til kunder / leverandører av masser (mottakskontroll):

Området er utstyrt med vekt og kamera. All masse skal dokumenteres og veies ut og inn, samt fotograferes. Dokumentasjonen lagres sammen med vektspesifikasjonen. I tillegg noteres all masse inn med hentested/adresse. Kunde skal sende inn egenerklæringsskjema vedr masser som skal leveres i Bottum.  
Masser som kommer fra nye områder, der det ikke kan bekreftes at det er rene masser, plikter kunden og fotografere område, samt å ta prøver av massene som skal leveres. Dokumentasjon på dette må være oss i hende før mottak.

### 8.10 Beskriv hvordan dere skal sikre at virksomheten ikke bidrar til uønsket spredning av fremmede arter<sup>5</sup>?

Vi skal ha gode rutiner for mottak av kun rene masser, som beskrevet i pkt. 8.9. Kundene er pålagt å ta prøver av området, som skal levere masser til Bottum. Ved avdekking av forekomster av fremmede arter, som kan skade området i og rundt Bottum, skal ikke massene mottas.

<sup>4</sup> Biologisk nedbrytbart avfall, som ikke er spesifisert som tillatt å deponere etter Miljødirektoratets veiledning M-1243, er ikke tillatt å deponere. For eksempel gjelder dette stubber, røtter og kvister. Hvis massene defineres som inerte, eller ikke er rene (forurenset), må det søkes om tillatelse til deponi i kategori 1, 2 eller 3 i henhold til avfallsforskriften kapittel 9.

<sup>5</sup> Forskrift om fremmede organismer, kap. V. Krav til aktsomhet og til virksomheter og tiltak som kan medføre spredning av fremmede organismer.

### 8.11 Beskriv kort hvordan oppfyllingen skal foregå:

Oppfyllingen skjer gradvis hvor uttak av masser er tatt opp, for knusing til salgbare fraksjoner.  
Fortrinnsvis skal masser som ikke egner seg for gjenbruk, fylle igjen uttaksområdene.  
Området vil være fra dagens uttak (se kart) og sørover.  
Innkomet masse skal sorteres og jordmasser skal lagres og brukes som topplag etter hvert med igjenfylling.

### Vedlegg:

- Beskrivelse av mottakskontroll (hvis ikke beskrevet utfyllende i søknadsskjemaet)
- Driftsplan

## 9 Vann

### 9.1 Beskriv dagens nedbørsfelt, vannveger og nærliggende resipienter

Viser her til pkt. 6.2.10 Overvann i Planbeskrivelsen og vedlegg 3.

### 9.2 Hvordan skal overflatevann håndteres under og etter deponering/utfylling?

Grunnen i området består av elvegrus og overflatevann anser vi ikke noe problem, da dette blir drenert rett i grunnen.

### 9.3 Skal noe vann (unntatt sanitært avløpsvann) slippes på kommunalt avløpsnett, eller planlegges dette i fremtiden?

Nei

### 9.4 Er det behov for å etablere avskjærende grøfter og/eller nedgravd dreneringsanlegg? Beskriv og vis i skisse/bilde:

Se planbeskrivelsen pkt. 6.2.10 Overvann.

Det opprettes en avskjærende grøft for å lede oppstrøms avrenning utenom driftsområde. Se illustrasjon 29 i planbeskrivelsen.



**9.5 Beskriv tiltak for å redusere fare for ødeleggelse av store nedbørsmengder og flom (også 10-årsflom og 200-årsflom):**

Grunnforholdene er elvegrus, hvor det har vært god drening. Det ansees at de rene massene som skal benyttes til deponering og tilbake fylling, har samme egenskaper ved drening av store nedbørsmengder.

Se i tillegg pkt. 6.2.10 Overvann i planbeskrivelsen, hvor planområdet ligger utenfor NVS`s aktsomhetssone, med betydelig vertikal avstand.

Se også pkt. 9.4 vedr opparbeidelse av grøft, samt vedlegg 3.

**9.6 Kan deponiet påvirke mulighetene for å oppnå miljømål for kjemisk og økologisk tilstand i aktuelle resipienter<sup>6</sup>? Hvilke kvalitetselementer<sup>7</sup> kan bli påvirket av utslipp fra deponiet/fyllingen? Redegjør for deponiets/fyllingens påvirkning, og tiltak som er iverksatt / planlegges iverksatt for å ikke forringe tilstanden.**

Grunnen er av elvegrus og har derfor veldig god drenering.

**9.7 Er det etablert/ planlegges det å etablere rensing av vann? Beskriv metode og vis plassering i skisse/bilde.**

Nei, det er ikke nødvendig.

**9.8 Hvor og hvilke stoffer er det aktuelt å måle på, og hvorfor?**

Ikke aktuelt. Se pkt. 9.7

<sup>6</sup> Opplysninger om tilstand og miljømål kan hentes fra databasen Vann-Nett. Opplysninger om utført/pågående overvåking kan hentes fra databasen Vannmiljø.

<sup>7</sup> Se vannforskriftens vedlegg V.

**9.9 Foreligger det noen kartlegging eller overvåking av vannresipientene?**

Nei, se forklaring i pkt. 9.10

**9.10 Er det behov for utvidet kartlegging eller overvåking av resipientene som følge av deponiet? Hvorfor/hvorfor ikke?**

Det anses ikke som nødvendig, da faren for utslipp er ikke eksisterende, grunnet type masser som skal deponeres og brukes til etterfylling.

**9.11 Er det/ vil det være utslipp av sanitært vann? Hvor går dette?**

Nei

**Vedlegg:**

- Kart med dagens nedbørsfelt, vannveger og nærliggende resipienter
- Håndtering av overflatevann under og etter deponering/utfylling (hvis ikke beskrevet utfyllende i søknadsskjemaet)
- Avtale for påslipp på kommunalt avløpsnett (hvis aktuelt)
- Beskrivelse og skisse over avskjærende grøfter (hvis ikke beskrevet i søknadsskjemaet)
- Redegjørelse for påvirkning til vannresipienter (angi eventuelle resipienter på kart)
- Beskrivelse og skisse/bilde av rensing
- Måleprogram
- Skisse/bilde av prøvetakingspunkt
- Rapport fra kartlegging og/eller overvåking av resipienter (hvis dette foreligger)

## 10 Trafikk

### 10.1 Oppgi navn og skissér veier som vil bli brukt til inn- og uttransport, om det er kommunal vei, fylkesvei eller statlig vei:

Se planbeskrivelsen pkt. 6.2.4 Veier

### 10.2 Type og antall kjøretøy som vil kjøre inn og ut av anlegget per dag / per uke:

Se planbeskrivelsen pkt. 6.2.4 Veier

Totalt regnes det med at det vil kjøre 20-25 tyngre kjøretøy (tipplastebiler) pr døgn.

### 10.3 Redegjør/vurder trafikkbelastningen i nærområdet, og beskriv tiltak som er iverksatt / skal iverksettes for å redusere trafikkbelastningen:

Se planbeskrivelsen pkt. 6.2.4 Veier

Videre drift i grustaket og deponering av rene masser vil ikke øke trafikkbelastningen mer enn det allerede har vært til/fra grustaket de siste 20 årene.

#### Vedlegg:

- Skisse av veiene til inn- og uttransport på kart (hvis ikke beskrevet i søknadsskjemaet)
- Redegjørelse/vurdering av trafikkbelastningen i nærområdet, med beskrivelse av tiltak (hvis ikke beskrevet i søknadsskjemaet)

## 11 Støy

### 11.1 Oppgi støykilder (som gir støy til omgivelsene) i tabellen:

(Se på eksemplene og erstatt med egen drift)

Støykilder	Varighet per døgn	Varighet per uke	Karakter	Beregnet/målt?
Hjullaster	6 timer	30 timer	Skuving, planering, sortering	Nei
Lastebiler	3 timer	15 timer	Inn- og utkjøring, tømning	Nei
Gravemaskin	3 timer	15 timer	Graving, planering, sortering	Nei
Personbil(er)	0,1 time	0,5 timer	Ansatte til og fra	Nei
Knuseverk	7,5 time	37,5 timer	Knusing av stein, i korte perioder.	Ja

### 11.2 Er det behov for støyberegning/-måling? Om ikke: Forklar hvorfor (beskriv eventuelle tiltak):

Se Planbeskrivelse pkt 6.2.3 og vedlagte ROS-analysen.

Det er utarbeidet en støyrapport av Norconsult AS, vedr knuseverk, som har et vesentlig høyere støynivå enn lastebiler og hjullaster, som ellers vil operere i driftsområdet. Vi anser det som ikke nødvendig å beregne målinger på andre støykilder, da vi anser de som vesentlig mindre enn fra knuseverket.

### 11.3 Forekommer naboklager?

Nei.

### 11.4 Er det sannsynlig at naboer kan oppleve uakseptable støynivåer? Forklar.

Nei, selve driftsområdet ligger slik til i terrenget at støy i bærer spesielt til naboer i området. Se illustrasjon 20 og 21, i planbeskrivelsen og pkt. 6.2.3 Støy og støv.

### Vedlegg:

- Vurderinger/rapport av støyberegninger/støymålinger (hvis det er utført)

## 12 Støv

### 12.1 Oppgi støvkilder (som gir støv til omgivelsene) i tabellen:

(Se på eksemplene og erstatt med egen drift)

Støvkilder	Varighet per døgn	Varighet per uke	Karakter	Beregnet/målt?
Hjullaster	6 timer	30 timer	Skiving, planering, sortering	Nei
Lastebiler	3 timer	15 timer	Inn- og utkjøring, tømning	Nei
Gravemaskin	3 timer	15 timer	Graving, planering, sortering	Nei
Personbil(er)	0,1 time	0,5 timer	Ansatte til og fra	Nei
Knuseverk	7,5 time	37,5 timer	Knusing av stein, i korte perioder.	Nei

### 12.2 Er det behov for beregning/måling? Om ikke: Forklar hvorfor (beskriv eventuelle tiltak):

Se planbeskrivelsen pkt. 6.2.3 Støy og støv

Etter erfaring fra flere år i området, anser vi ikke støv som et stort problem. Ved vedvarende tørt vær, og ved mottak av jordmasser, vil vanning selvfølgelig vurderes. Det samme gjelder om interne veger i anlegget skulle medføre støvflukt, vil vi foreta vanning.

### 12.3 Forekommer naboklager?

Nei. Adkomstveg vannes ved fare for støvflukt fra veg.

### 12.4 Er det sannsynlig at naboer kan oppleve uakseptabelt nedfallsstøv? Forklar.

Nei

### Vedlegg:

• Vurderinger/rapport

## 13 Andre kilder til forurensning

**13.1 Er det sannsynlig at det kan forekomme sjenerende lukt? Om så: Beskriv kilder og luktreduserende tiltak:**

Nei, her er det kun snakk om rene masser som stein og jord.

**13.2 Er det sannsynlig at det kan komme skadedyr (f.eks. rotter, grevling eller fugl) til anlegget? Om så: Beskriv kilder og tiltak for å redusere faren for dette:**

Nei, det ansees ikke som sannsynlig. Det blir ikke deponert masser som er vurdert til å tiltrekkes seg skadedyr.

**13.3 Hvilke tiltak er iverksatt/ planlegges iverksatt for å unngå rot/forsøpling/flygeavfall?**

Alle masser skal sorteres. Anlegget blir betjent og avfall tas ikke imot. Ved ev. uventet mottak av avfall, blir dette registrert som en RUH og leveres deretter til godkjent mottak.

**13.4 Er det andre kilder til forurensning som kan sjenere omgivelsene? Oppgi hvilke og beskriv tiltak for å redusere forurensningsfaren:**

Nei, det er vurdert til at slik forurensning ikke vil forekomme.

## 14 Risikovurdering og beredskap

### 14.1 Oppgi mulige hendelser som er vurdert å ha størst risiko for forurensning (partikkelholdig avrenning til resipienter, støy, støv, mottak av masser som likevel inneholder helse- og miljøfarlige stoffer eller fremmede arter), og tiltak for å redusere faren<sup>8</sup>

(Se på eksemplene og erstatt med egen vurdering av egen virksomhet)

Hendelse	Årsak	Risiko	Tiltak
Støvutslipp til naboer	Mye drift i tørt vær	Middels	Vanning, stans i aktivitet i stedet for drift
Svevestøv fra adkomst veg	Tørt vær	Middels	Vanning/kloring av adkomst veg
Brann/eksplosjon	I anleggsmaskiner/fat	Lav	Ringe nødnr Brann og andre nødetater, kontakte kommune og daglig leder.
Funn av forurensede masser	Kunde levert ikke godkjent masse	Lav	Stans av massemtak. Varsle kunde og rette instanser. Sortere ut forurenset masse til egnet område. Transportere massene til godkjent mottak.
Utslipp oljeprodukter/kjemikalier	Fra anleggsmaskiner eller tanker/fat.	Lav	Grave opp og legge uren masse på presenning, og varsle kommune. Transportere massene til godkjent mottak, etter klarsignal fra kommune.

### 14.2 Har dere utarbeidet beredskapsplan for ekstraordinære utslipp (akuttutslipp)?

Ja, det er utarbeidet vedr punktene:

Brann/eksplosjon

Utslipp brann- og eksplosjonsfarlige stoffer

Utslipp av oljeprodukter /kjemikalier

Utslipp av spillvann og slamholdig vann fra anleggsvirksomheten

Funn av ukjente- og/eller forurensede deponimasser

<sup>8</sup> Tabellen er ment som en enkel fremstilling av de største forurensningsmessige farene ved driften, og tilfredsstiller ikke kravene til en risikovurdering i henhold til internkontrollforskriften. Risikovurdering er ofte tema på tilsyn.

## 15 Avslutning og tilbakeføring

### 15.1 Hva skal området tilbakeføres til etter endt deponering/drift?

Området skal tilbakeføres til landbruksområde.

### 15.2 Beskriv kort planene for avslutning<sup>9</sup> (grøfting, mindre arrondering, utbedring av setninger, revegetering, overvåking i resipient, åpning av bekk og lignende):

Området skal tilbakeføres til landbruksområde og beplantes. I nordre del, mot kultursti, skal det beplantes med trær.

Beplantning ellers er opp til grunneier å bestemme, innenfor hva som er tillatt i forhold til reguleringen av området.

Uttaksområde som er en «grop» i det flate terrenget i Bottum, fylles igjen med masser, etter hvert som uttaksområdet flytter seg sørover. I samme takt vil jord legges på som topplag, også fra nord mot sør.

Vollen ned mot Gudbrandsdalslågen vil bli værende, men utover dette, er ikke andre utbedringer nødvendig. Se for øvrig vedlegg 1 – Planbeskrivelse

### 15.3 Antatt tidsbruk (måneder/år) på avslutningsfasen:

Ca. 6 måneder.

### Vedlegg:

- Avslutningsplan

<sup>9</sup> Avslutningsfase: Tiden fra all deponering opphører (innkjøring av masser er stoppet) og frem til deponiet er ferdigstilt/opparbeidet i henhold til fastsatte krav.



## 16 Dato og underskrift

**Sted:** Gausdal

**Dato:** 28.03.23

**Underskrift:**

  
Arvid Grimstad

**S&O** SIGURD & OLA  
**GRIMSTAD**  
GAUSDAL • 61 22 68 50 • [www.grimstadas.no](http://www.grimstadas.no)  
Baklivegen 1398, 2651 Østre Gausdal

## 17 Oversikt over vedlegg

Vedleggsnummer (fylles ut av søker)	Navn på vedlegg (endres ved behov)	Punkt i skjemaet	Påkrevd
Vedlegg som nevnes i søknadsskjemaet:			
5	Kart i ulike størrelser	5	Ja
6	Adresseliste	5	Ja
1	Områdebeskrivelse	5.6	Hvis ikke beskrevet i skjemaet
1 og 4	Konsekvensutredning	5.7	Hvis utført
7	Reguleringsplankart	6	Ja, hvis regulert
8	Reguleringsbestemmelser	6	Ja, hvis regulert
1	Planbeskrivelse	6	Hvis utført
	Annet samtykke	6	Hvis ikke regulert
1 og 2	Kart med nye koter og/eller tverrprofiler for terreng etter oppfylling	7	Ja
1	Skisse og beskrivelse av anleggets utforming	7.3	Ja
	Beskrivelse av mottakskontroll	8.9	Hvis ikke beskrevet utfyllende i skjemaet
2	Driftsplan	8.11	Ja
1 og 3	Kart med dagens nedbørsfelt, vannveger og nærliggende resipienter	9.1	Ja
1 og 3	Håndtering av overflatevann under og etter deponering/utfylling	9.2	Hvis ikke beskrevet utfyllende i skjemaet
IA	Påslippsavtale	9.3	Hvis aktuelt
1 og 3	Beskrivelse og skisse av avskjærende grøfter	9.4	Hvis ikke beskrevet i skjemaet
3	Påvirkning på vannresipienter	9.7	Ja
3	Beskrivelse og skisse av rensemetode	9.8	Ja
3	Måleprogram	9.9	Ja
3	Skisse av utslippspunkter	9.9	Ja
IA	Rapport fra kartlegging/overvåking	9.10	Hvis utført
1	Skisse/kart over veier	10.1	Hvis ikke beskrevet i skjemaet
1	Redegjørelse for trafikkbelastningen	10.3	Hvis ikke beskrevet i skjemaet
9	Størrapport	11	Hvis utført
1	Størrapport	12	Hvis utført
	Avslutningsplan	15.2	Ja
Andre vedlegg:			

## Statsforvalteren i Innlandet

Besøksadresser: Gudbrandsdalsvegen 186, Lillehammer | Parkgata 36, Hamar

E-postadresse [sfinpost@statsforvalteren.no](mailto:sfinpost@statsforvalteren.no) | Postadresse: Postboks 987, 2604 Lillehammer

Sentralbord: 61 26 60 00

[www.statsforvalteren.no/innlandet](http://www.statsforvalteren.no/innlandet)



---

Detaljreguleringsplan for

# Bottum grustak

Planbeskrivelse



**Forslagsstiller:** Sigurd og Ola Grimstad AS

**Plan-ID:** 2021p253

**Utskriftsdato:** 28.02.2023

**Oppdragsgiver:** Sigurd og Ola Grimstad AS

**Rapportnavn:** Planbeskrivelse - Detaljreguleringsplan for Bottum grustak

**Plan-id:** 2021p253

**Dato:** 28. februar 2023

**Oppdragsbeskrivelse:** Hensikten med planforslaget er å legge til rette for fortsatt drift av grustaket i anslagsvis 10 år før ressursen er tatt ut.

**Prosjektnr:** 12662

**Oppdragsleder:** Anders Kampenhøy

**Planbeskrivelse:** Anders Kampenhøy

**Kvalitetskontroll:** Espen Brustuen

Areal+ AS, [www.areaspluss.no](http://www.areaspluss.no)



---

## Innhold

---

1. Innledning .....	- 4 -
1.1 Bakgrunn .....	- 4 -
1.2 Planprosess (så langt) .....	- 4 -
1.3 Vurdering av behov for konsekvensutredning.....	- 5 -
2. Rammer og premisser for planarbeidet.....	- 5 -
2.1 Nasjonale føringer .....	- 5 -
2.2 Eksisterende planer i området.....	- 6 -
3. Beskrivelse av planområdet.....	- 8 -
3.1 Beliggenhet og planavgrensning.....	- 8 -
3.2 Topografi, landskapstrekk og vegetasjon .....	- 10 -
3.3 Eiendom og eierforhold.....	- 10 -
3.4 Eksisterende infrastruktur .....	- 10 -
3.5 Kjente registreringer.....	- 12 -
3.6 Lokaliseringsfaktorer .....	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
4. Beskrivelse av planforslaget.....	- 20 -
4.1 Endringer i forhold til gjeldende planer.....	- 22 -
4.2 Bebyggelse og anlegg .....	- 22 -
4.3 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur.....	- 25 -
4.4 Grønnstruktur.....	- 25 -
4.5 Landbruk/natur/friluftsområder.....	- 25 -
4.6 Bruk og vern av vassdrag, med tilhørende strandsone.....	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
4.7 Hensynssoner .....	- 25 -
5. Endringer av planforslaget underveis.....	- 26 -
6. Konsekvenser av planforslaget .....	- 27 -
6.1 Planskjema /ROS.....	- 27 -
6.2 Vurdering av konsekvenser av planforslaget.....	- 27 -
6.3 Vurdering etter Naturmangfoldloven, NML .....	- 39 -
6.4 Avbøtende tiltak .....	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
7. Vurdering av innkomne merknader .....	- 40 -
8. Forslagsstillers egne vurderinger .....	- 48 -

---

# 1. Innledning

---

## 1.1 Bakgrunn

Planforslaget fremmes av Areal+ AS på vegne av Sigurd og Ola Grimstad AS, som har drevet med uttak av grus i Bottum siden 1952. Det har vært drevet grustak i området siden 1980-tallet.

Hensikten med planarbeidet er å tilrettelegge for videre drift i uttaket. Etter at gjeldende konsesjon har gått ut, er det en forutsetning at det vedtas en reguleringsplan før videre drift kan fortsette. Det anslås å være grunnlag for videre grusuttak i 5-6 år i den sørlige delen. Der uttak av grus er avsluttet foreslås det å benytte området videre til deponering, mellomlagring og omdanning av rene masser. Dette forutsetter at driften tilpasses omgivelsene med hensyn til bl.a. bomiljøet, landskapet, kulturmiljøet i nord og potensielle naturfarer.

Planområdet omfatter også eksisterende veiadkomst, omkringliggende friluftsmål og tilhørende arealmål.

Planområdet ligger nord for Fåberg langs vestsida av Gudbrandsdalslågen. Massene har vært og skal fortsatt benyttes lokalt i området rundt Lillehammer. Det forventes ingen økning av tungtransporttrafikk internt i planområdet eller langs Hunderfossvegen, sammenlignet med tidligere drift.

Tiltaket er i samsvar med gjeldende kommuneplan vedtatt av Lillehammer kommune den 26.03.2020.

Planområdets størrelse og omfang tilsier at tiltaket ikke faller innenfor omfangskriterier i forskrift om konsekvensutredninger, men relevante konsekvenser av tiltaket blir belyst og vurdert som en del av planarbeidet.

## 1.2 Planprosess (så langt)

*Oppstartsmøte, kunngjøring, avklaringer med offentlige myndigheter, medvirkning, møter, korrespondanse*

Oppstartsmøte	11.11.2021
Varsel om oppstart	19.01.2022
Frist for innspill til planarbeid	18.02.2022
Planforslag sendes til 1 gangs behandling	28.02.2023
Førstegangsbehandling i planutvalget	
Planforslag på høring	
Annen gangs behandling i planutvalget	
Vedtak i kommunestyre	

## 1.3 Vurdering av behov for konsekvensutredning

På oppstartsmøte med Lillehammer kommune ble det fastlagt at planforslaget ikke utløser krav om konsekvensutredning, da det er i tråd med overordnet plan. Konsekvenser av tiltaket med relevante temaer vil allikevel bli belyst som en del av planen.

Kjente temaer som vil bli belyst er:

- Trafikk og transport
- Naturmangfold
- Landskap og kulturminner
- Overvann, flom og skred
- Drift og massehåndtering inkl. støv og støy

---

## 2. Rammer og premisser for planarbeidet

---

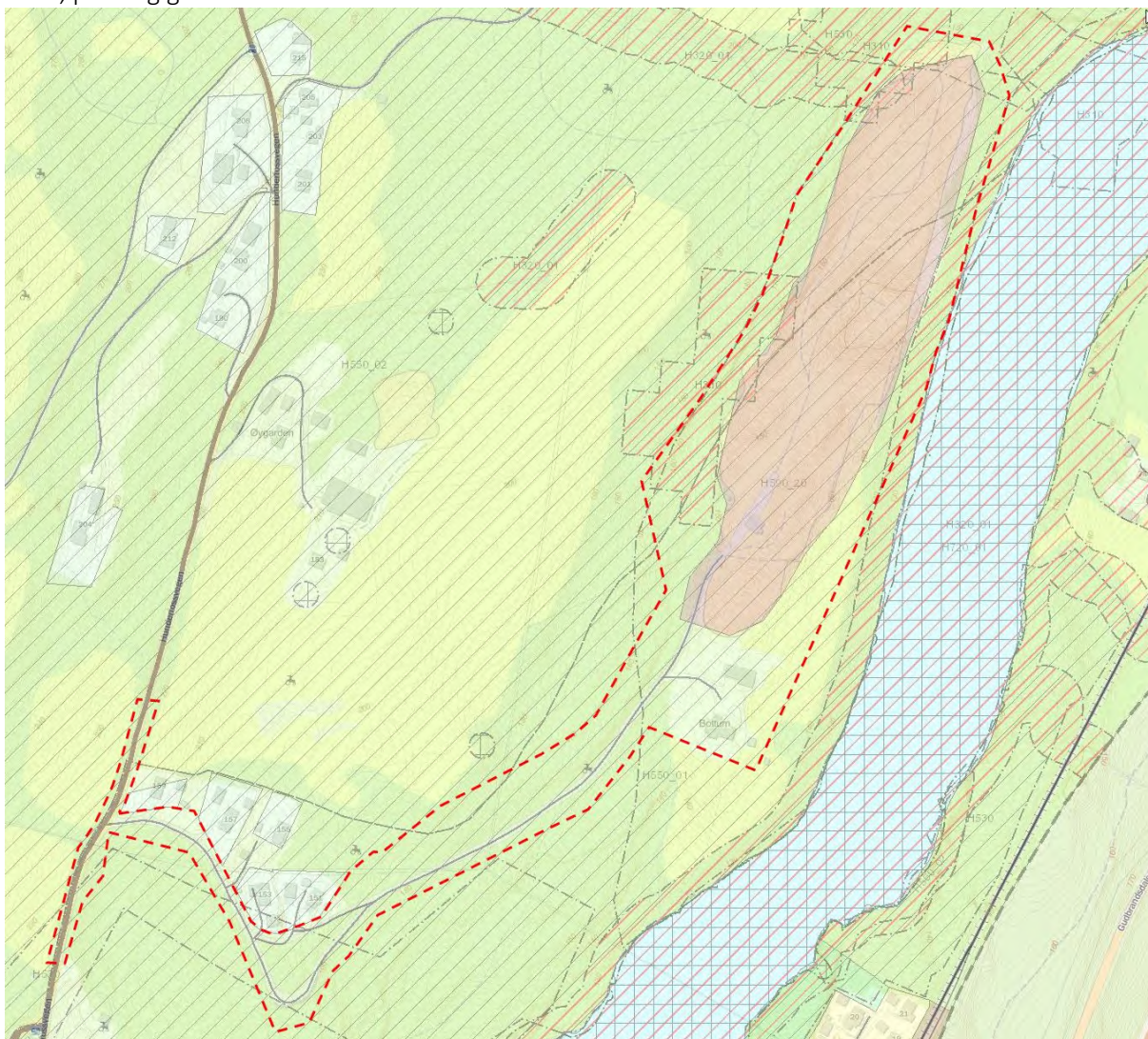
### 2.1 Nasjonale, regionale og kommunale føringer

- Stortingsmelding 26 (2006-2007) Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand
- Barne- og likestillingsdepartementets handlingsplan "Norge universelt utformet 2025"
- Rikspolitiske retningslinje for barn og unge i planlegging
- Tilrettelegging for medvirkning i planprosessen, jfr. § 5-1 i Plan- og bygningsloven.
- Vurdering av virkninger for naturmangfold, jfr. §§ 8 – 12 i naturmangfoldloven.
- Reduksjon av klimautslipp og tilpasninger til et endret klima.
- Universell utforming av uteareal og bygninger.
- Tilrettelegging for alternative oppvarmingskilder og lav energiforbruk.
- Krav til risiko- og sårbarhetsanalyse av planforslaget.
- Sikring av miljømessig forsvarlige løsninger for vannforsyning og avløp.
- Utbygging godt tilpasset landskapet, jfr. den europeiske landskapskonvensjonen og veileder for planlegging av fritidsbebyggelse, T-1450.
- Tilstrekkelige og egnede uteoppholdsareal for barn og unge, T-2/08.
- Kartlegging og sikring mot støy, jfr. T-1442 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging.



## 2.2 Eksisterende planer i området

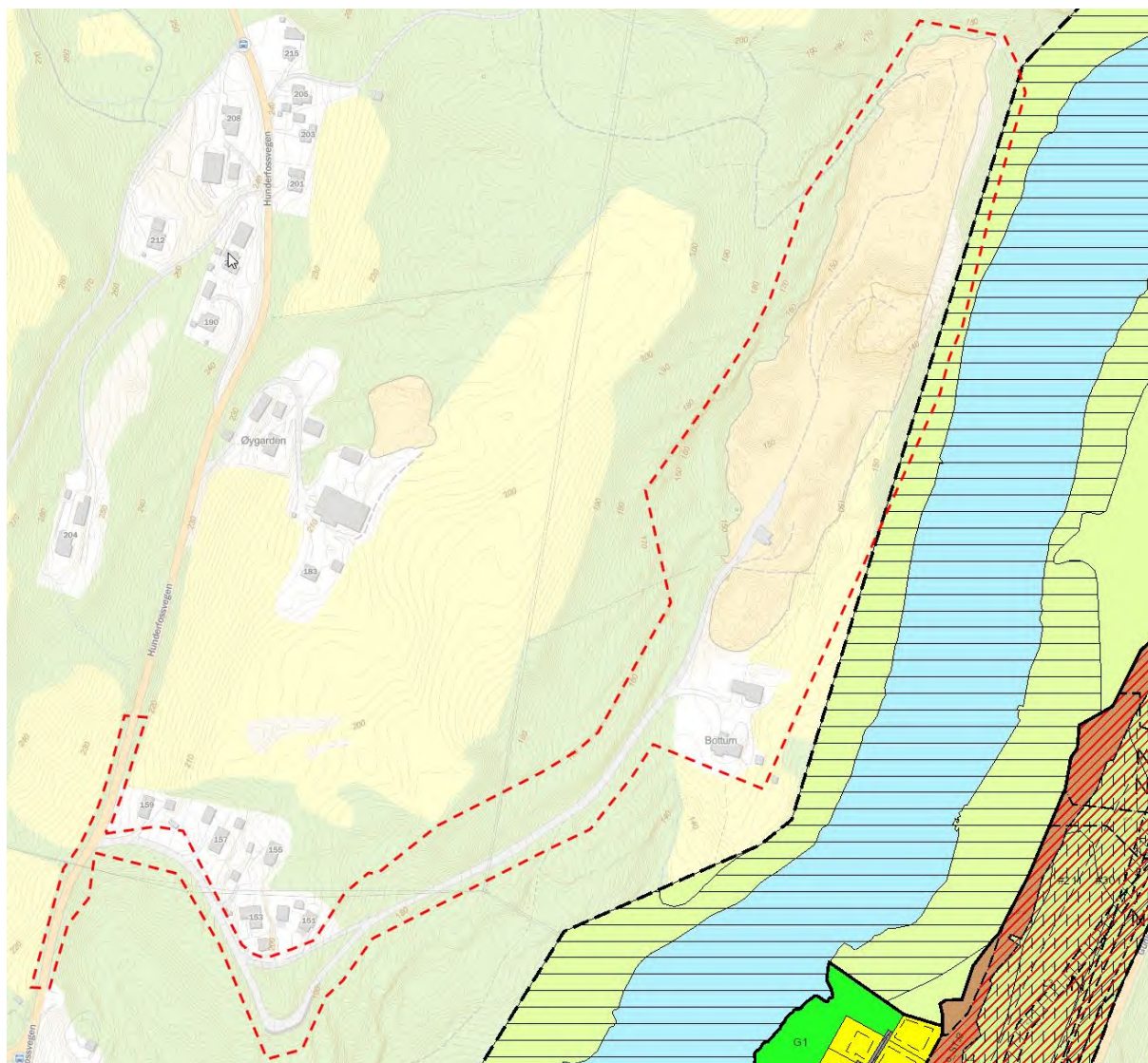
Gjeldende arealdel av kommuneplanen ble sist revidert den 26.03.2020, og gjelder for hele kommunen med unntak av sentrumsområdene som er unntatt rettsvirkning. Ønsket regulering samsvarer med gjeldende formål angitt i kommuneplanens arealdel som tillater råstoffutvinning av stein, pukk og grusmasser.



Illustrasjon 1: Plangrensen og eksisterende kommuneplan for området

Det eksisterer én reguleringsplan innenfor planområdet, og denne er listet opp i tabellen nedenfor. Reguleringsplanen for Bottum grustak vil erstatte deler av denne planen.

Plan-ID	Navn	Ikrafttredelsesdato
099	Lågendeltaet	19.03.1987



Illustrasjon 2: Plangrense og eksisterende reguleringsplaner

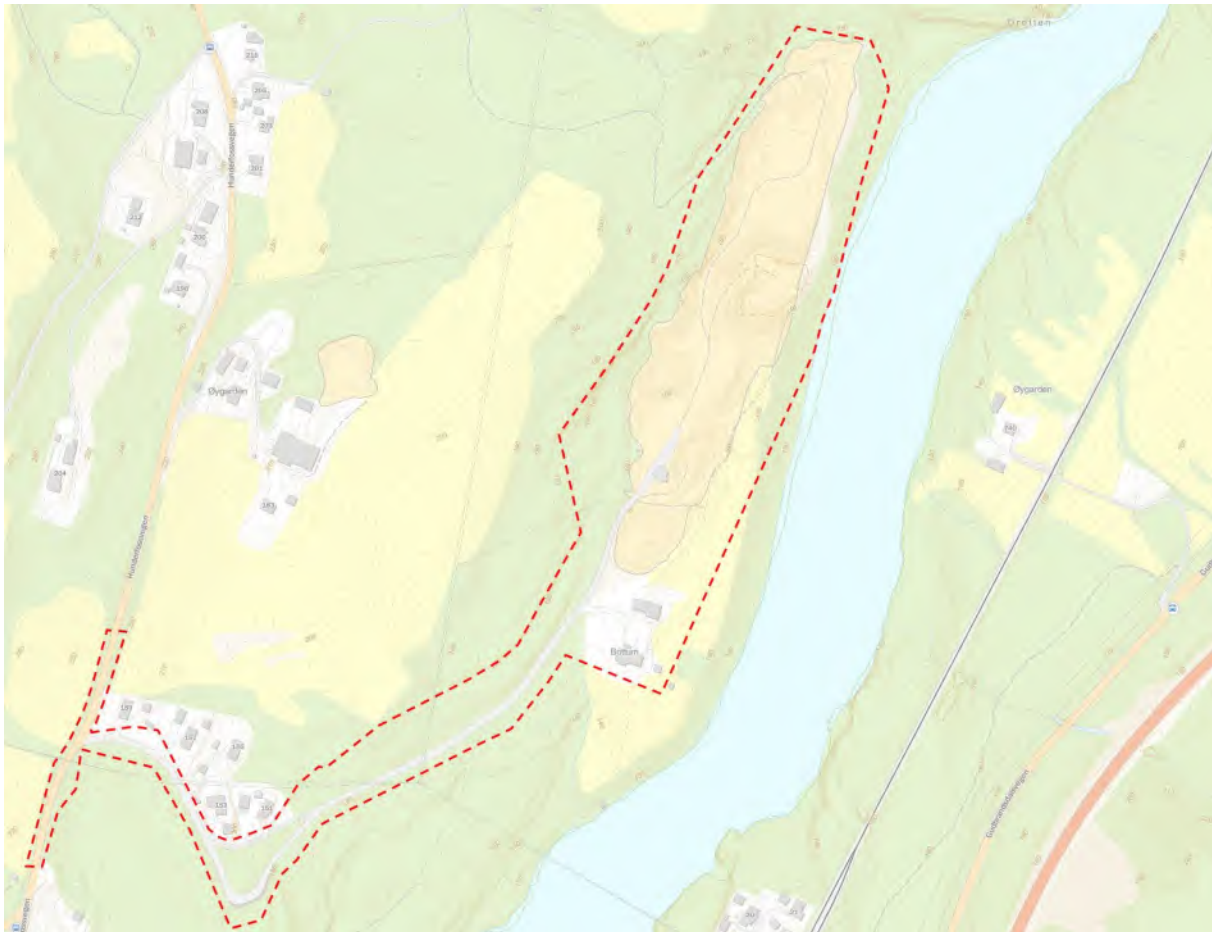
---

## 3. Beskrivelse av planområdet

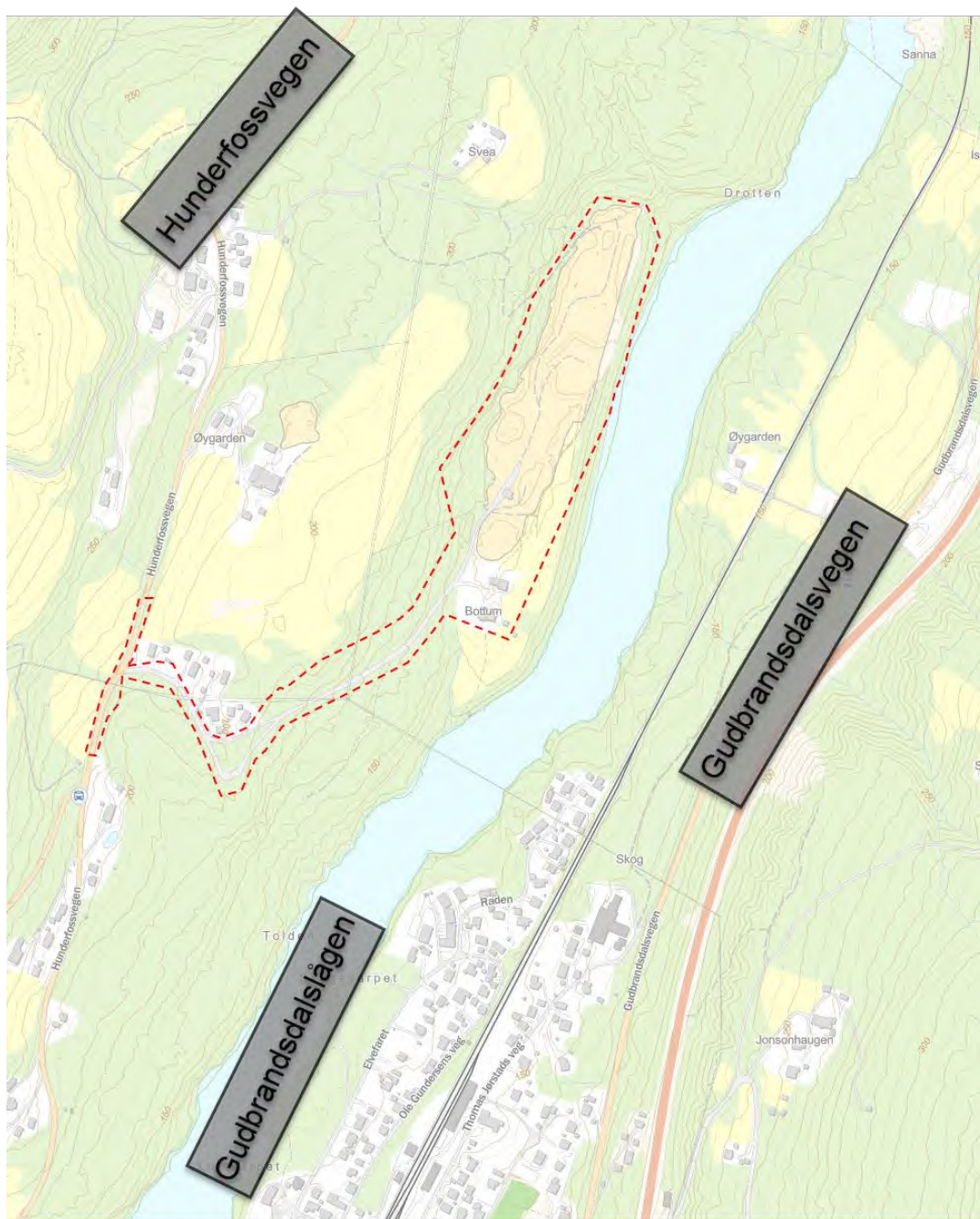
---

### 3.1 Beliggenhet og planavgrensing

Planområdet ligger ca. 10 kilometer fra Lillehammer sentrum og ca. 2,5 km i kjøreavstand til Fåberg sentrum. Planområdet er på ca. 106 dekar. Planområdet ligger med nær tilknytning til Gudbrandsdalslågen og øst for Hunderfossvegen.



Illustrasjon 3: Planavgrensing for Bottum grustak PLANID: 2021p253



Illustrasjon 4: Oversiktskart med planområdets lokasjon

### 3.2 Topografi, landskapstrekk og vegetasjon

Planområdet ligger lite eksponert i landskapet og med nær tilknytning til Lågen. Området består i hovedsak av fjell og steinmasser for videre uttak av med grus, pukk og kult. Deler av området består også av tilhørende boligeiendommer, veger og skogsarealer.

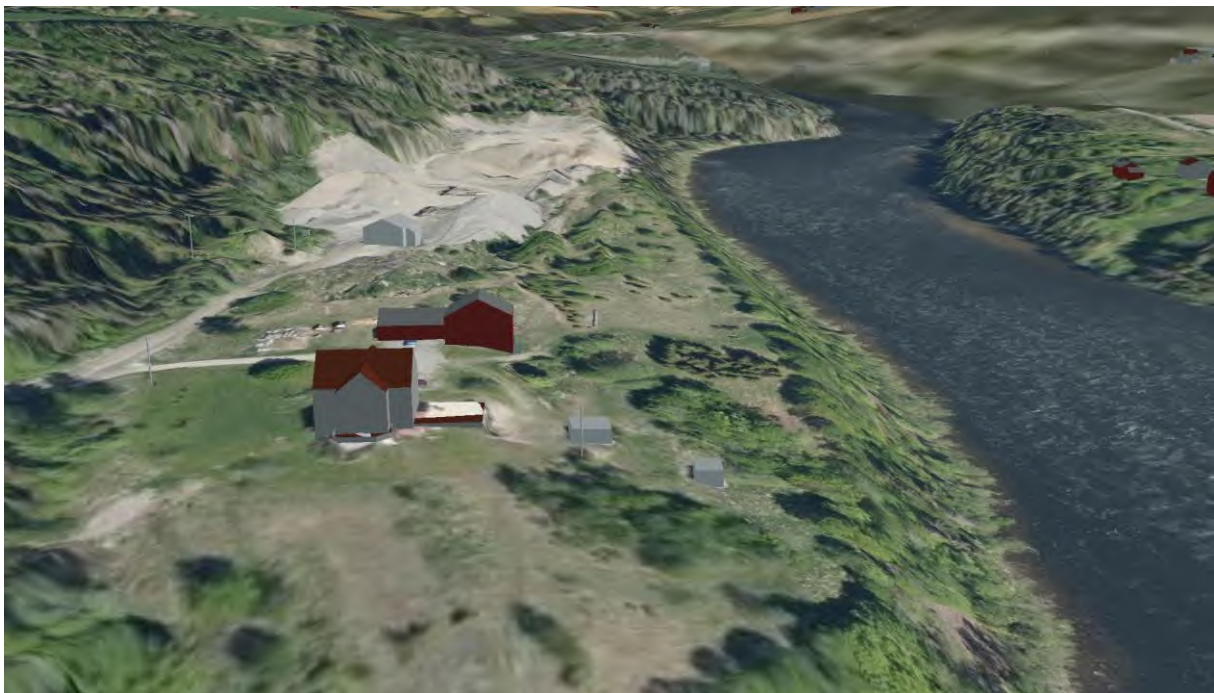
### 3.3 Eiendom og eierforhold

Planområdet omfatter deler av eiendommene gnr/bnr.: 170/4, 170/35 og 169/1. Eiendommen som benyttes som uttaksområde eies av Bente Storsveen.

### 3.4 Eksisterende infrastruktur

#### **Bebyggelse**

Innenfor planområdet er det 3 faste bygninger og installasjoner som i dag fremstår som bolighus med gårdstilknytning. Inne i steinbruddet er det også en driftsbygning tilknyttet massetaket. Ved innkjøringen til området med avkjøring fra Hunderfossvegen er det etablert 5 boliger. Disse ligger utenfor selve planområdet.



*Illustrasjon 4: 3D illustrasjonen viser eksisterende bebyggelse inne i planområdet i nær grustaket.*

### Trafikk/adkomst

Atkomsten til massetaket går fra Hunderfossvegen og ned igjennom en godt etablert skogsbilvei frem til Bottum Grustak. Området rundt adkomsten består i hovedsak av spredt boligbebyggelse. Hunderfossvegen er slakt hellende forbi planområdet, men anses å ha gode siktlinjer forbi selve avkjøringen til området. Det er ikke etablert fortau forbi planområdet og tungtrafikk kan oppleves som utrygg for barn og andre myke trafikanter. Atkomstvegen inn til massetaket har en vegbredde på ca. 6 m, noe som vurderes som tilfredsstillende.

Det gjøres videre vurderinger på trafikken og transporten inn og ut av området i punkt 6.2.4.



Illustrasjon 5: 3D illustrasjonen viser den eksisterende adkomstvegen inn til planområdet fra Hunderfossvegen.

### Vann- og avløpsnett

Planområdet er tilknyttet offentlig vann- og avløpsystem. Det kjennes ikke til spesielle utfordringer knyttet til vannforsyning eller spillvann.

### Strøm

Elvia har elektriske anlegg i planområdet. Planforslaget må ta høyde for og hensyn til de anlegg som det er nødvendig for nettselskapet å drifte og etablere. Det er også viktig at det ikke iverksettes tiltak som medfører forringelse av adkomst til nettselskapet sine anlegg.

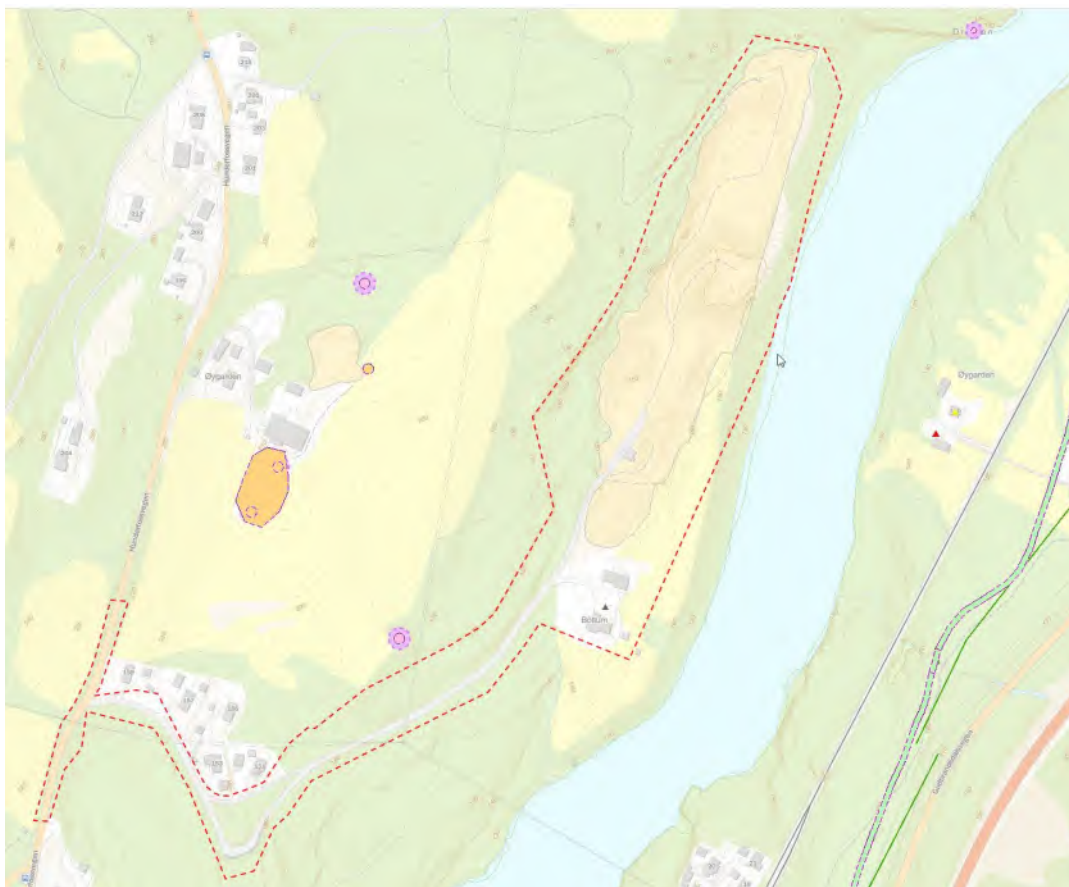
Eksisterende lavspent luftledning (opp til og med 1000 V) Anlegg med spenning til og med 1000 V inngår i distribusjonsnettet for elektrisk energi og er bygget i medhold av områdekonsesjon. Elvia har lavspent luftledning med tilhørende master innenfor planområdet som må tas hensyn til.

Elvia har også høyspent luftledning med tilhørende master innenfor planområdet som også må bli tatt hensyn til. Det må ikke gjøres inngripen i terrenget som medfører oppfylling av terrenget som fører til redusert høyde opp til luftledningen. Eksisterende lavspent kabelanlegg (opp til og med 1000 V) Elvia har noen lavspentkabler innenfor planområdet som det blir tatt hensyn til. Normalt kan det iverksettes tiltak (inkludert planting av trær) så nært inntil kabelgrøften som 1 meter målt horisontalt fra kabelgrøftens ytterkant. Det er imidlertid viktig at fremtidig tilkomst til kabelgrøftene ikke hindres, og det må heller ikke gjøres inngripen i terrenget som medfører endring av overdekningen over kabler.

## 3.5 Kjente registreringer

### **Kulturmiljø / kulturminner/Sefrak-registreringer**

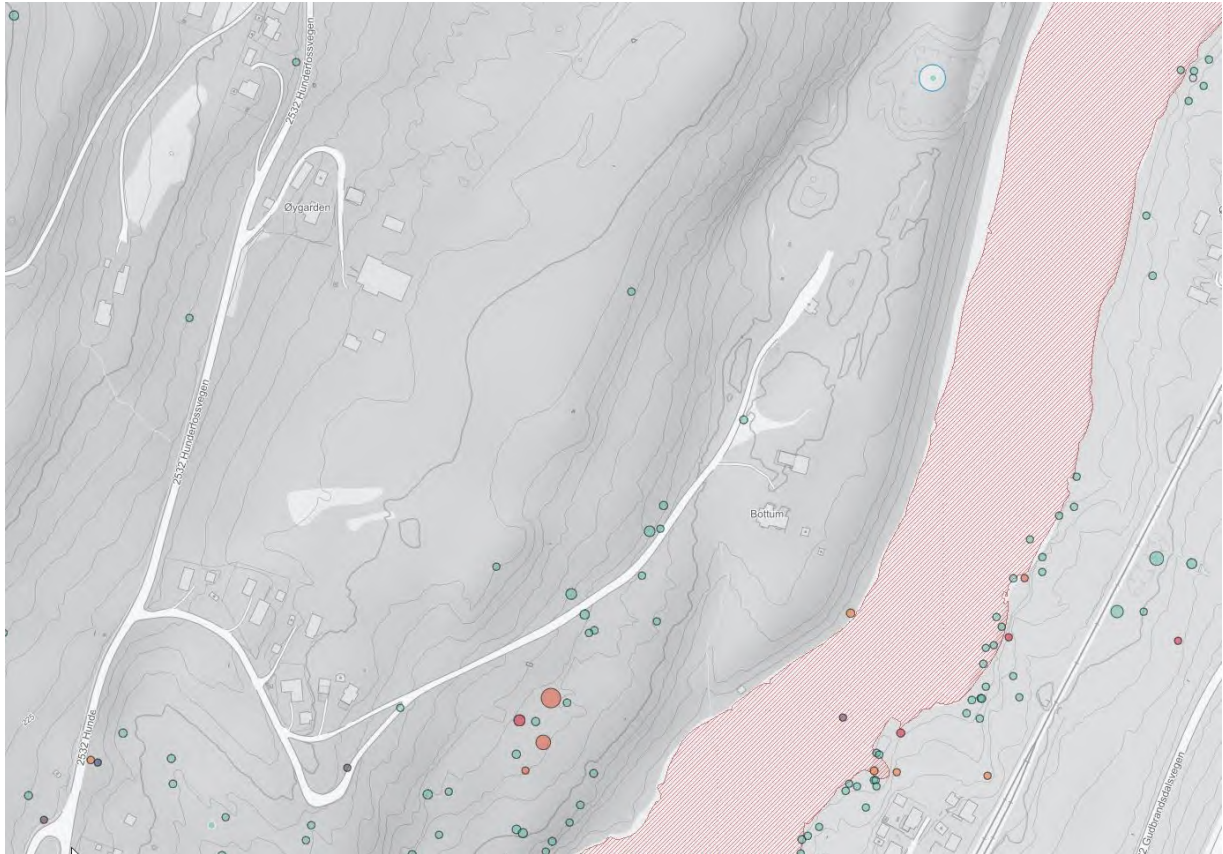
Det er registrert kjente automatiske kulturminner i nær tilknytning til planområdet. Det er opprettet dialog med kulturvernmyndigheten i Innlandet Fylkeskommune og planområdet ble befart våren/høsten 2022. Tiltak i området skal derfor hensynta båndlagte og eventuelle nye kulturminner som berører planområdet. Av kjente kulturminner er det blant annet registrert en gravhauger i nærhet til plangrensen samt kjente lokaliteter. Helleristninger er også registrert i nærhet til planområdet og nær Gudbrandsdalslågen.



*Illustrasjon 6: viser kjente registrerte arkeologiske funn med nær tilknytning til planområdet.*

## Biologisk mangfold

Det er gjort søk i artsdatabankens kartdatabase og på innlandsgis. Det er registrert leveområde for en nært truet karplante med nær tilknytning til planområdet. Det er videre registrert en rekke livskraftige arter som sommerfugl, sopp, lav og moser både i og utenfor planområdet. De nært truede artene befinner seg med god avstand fra det som planlegges og som benyttes som uttaksområde.

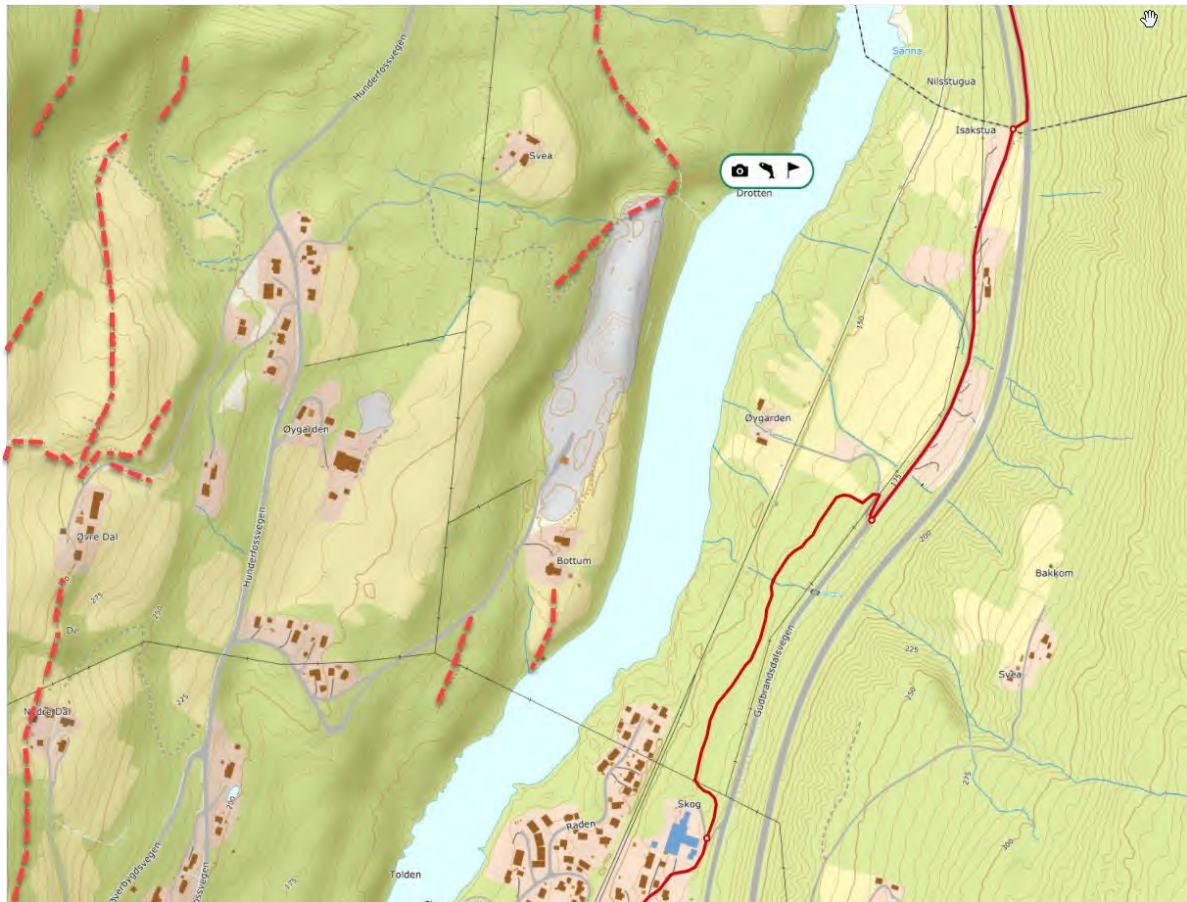


Illustrasjon 7: Viser kjente registrerte truede og livskraftige arter i og tilknytning til planområdet.



## Turstier

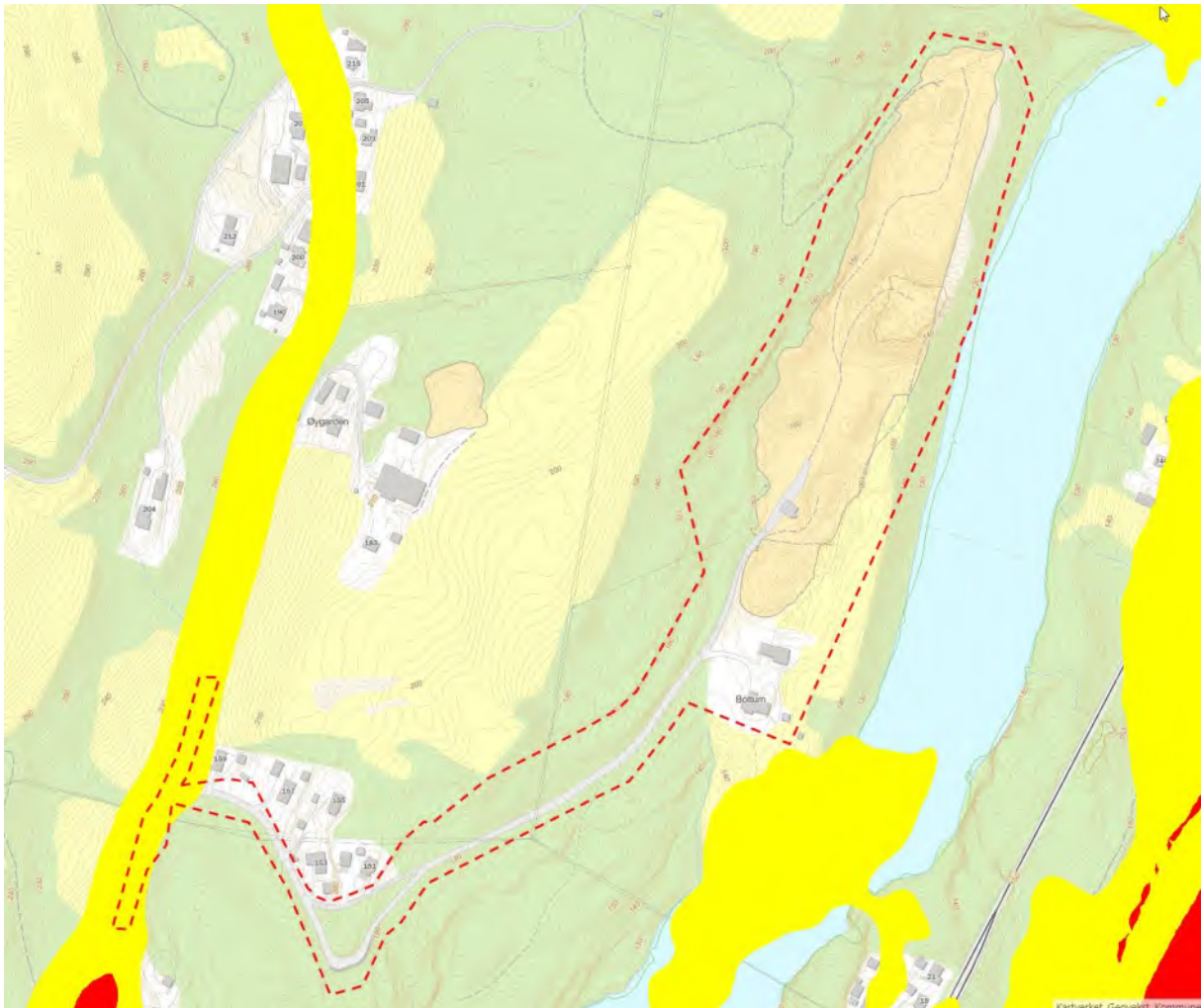
Kartet nedenfor viser registrerte turstier i området. Området har ingen etablerte turstier utenom turstiene med direkte tilknytning til bebyggelsen i området og helleristingene ved Drotten.



Illustrasjon 8: Viser registrerte turstier i området

### Spesielle miljøforhold (støy, støv, stråling, vann- og grunnforurensning)

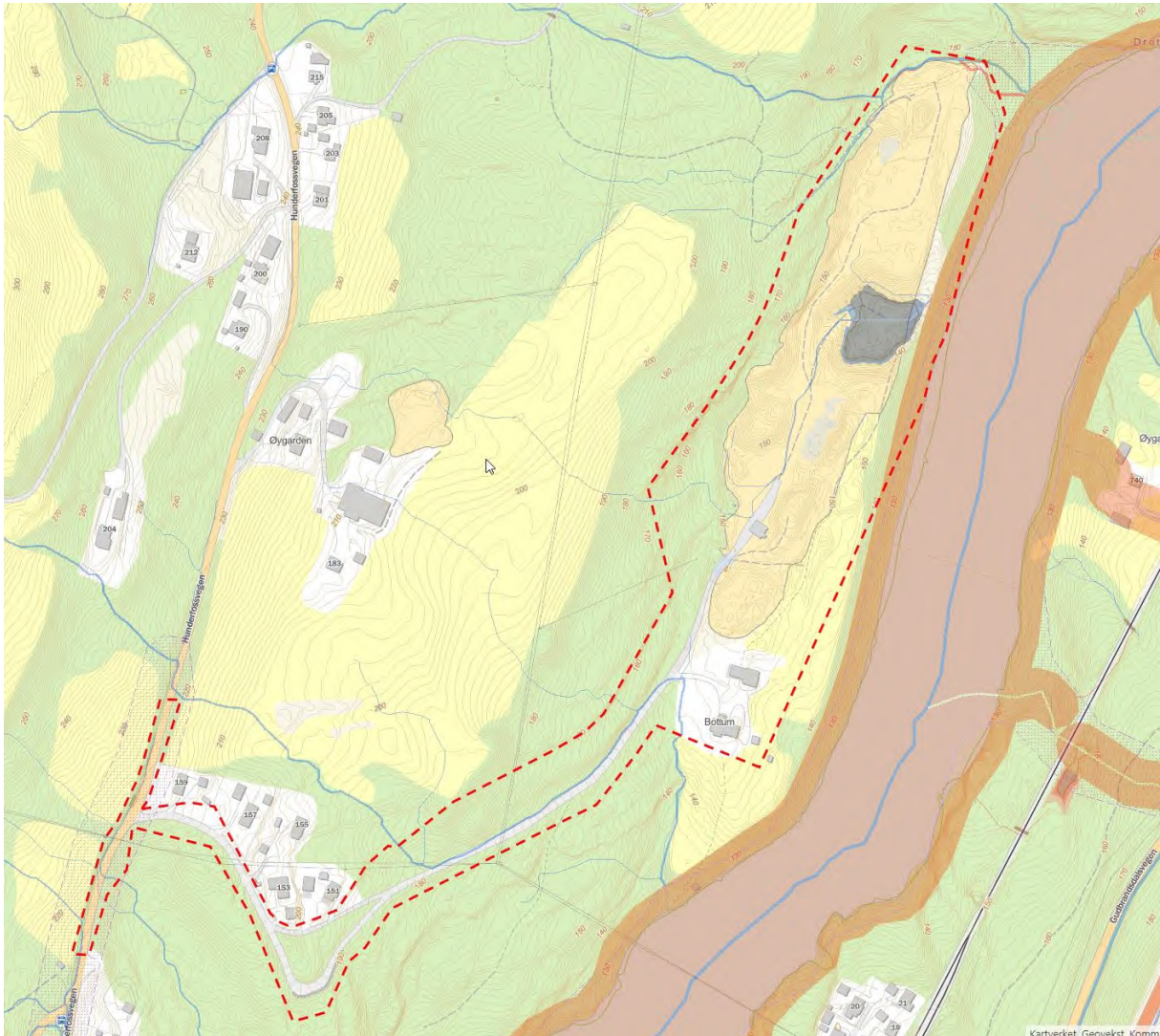
Fra boligene med tilknytning til Hunderfossvegen er det i Statens vegvesens kartregister registrert gult støynivå fra hovedvegen. Det skal også utarbeides en egen støyanalyse med hensyn til støy i anlegget for massetaket og i forbindelse med knuseverket.



Illustrasjon 9: Viser berørte støysoner inne i planområdet

### Skred- og flomfarekartlegging

Det er gjort søk i NVE's kartdatabase og på innlandsgis.no. Det er gjort treff på spesiell fare vedrørende aktsomhetsområder for steinsprang, snøskred eller lignende innenfor planområdet. Det er også registrert aktsomhetsområde for flomfare fra Gudbrandsdalslågen, men som ikke berører området. Det er også flere avrenninger i bekker som renner igjennom området. Det skal derfor gjøres vurderinger for flomfare og overvann innenfor planområdet. Skred AS har også gjort vurderinger på skredfaren i massetaket.



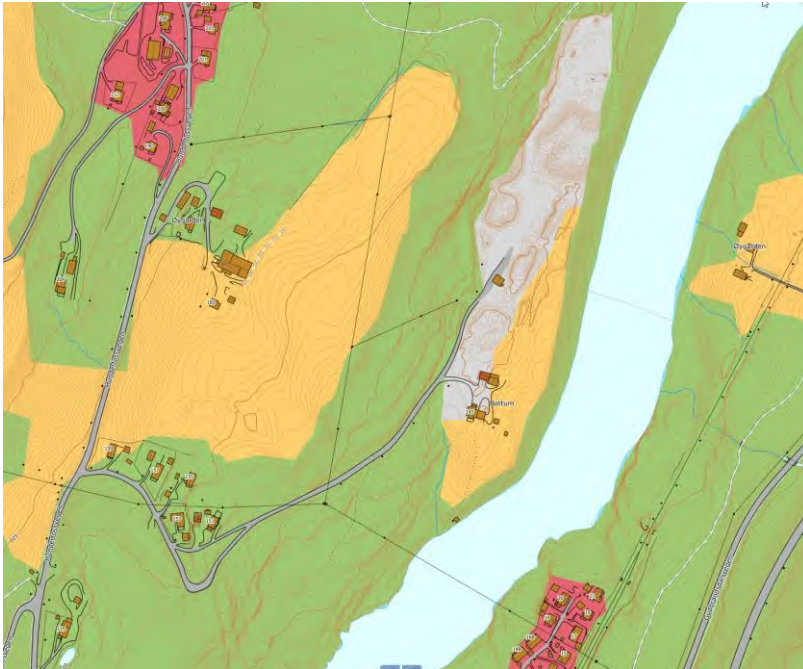
Illustrasjon 10: Viser skredfare og flomfarekartlegging for planområdet.

### Barn og unges interesser

I dag er barn og unges interesser i stor del knyttet til aktivitetsområdet på Fåberg og på egne boligeiendommer. Det er i dag ingen aktivitetsområder eller tilrettelagte tilbud for barn og unge innenfor planområdet. Det er turstier tilknyttet helleristningene på Drotten som benyttes som turområde både for barn, ungdom og voksne.

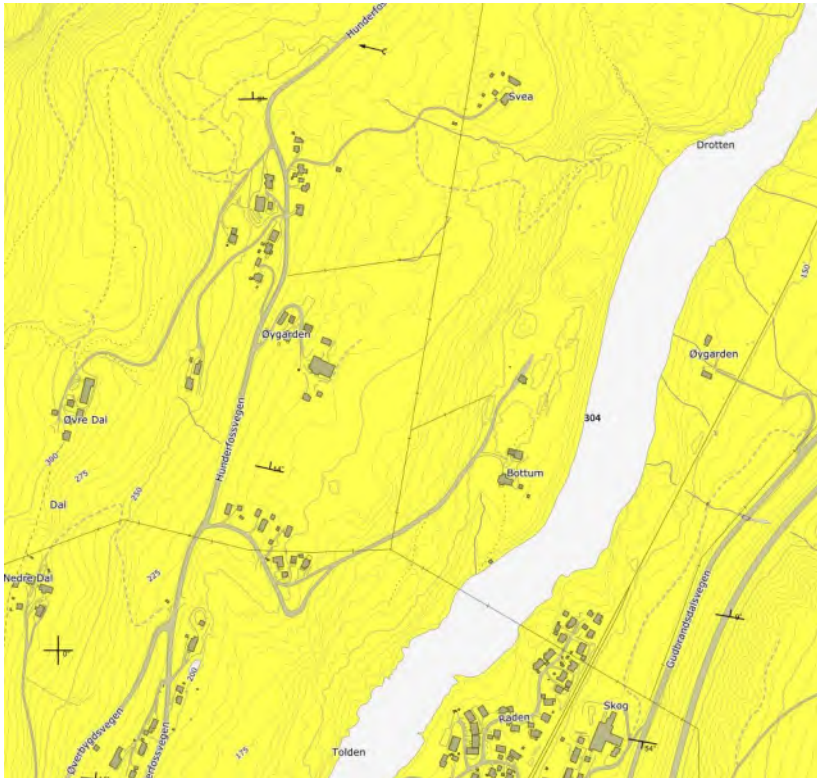
### Naturmangfold og grunnforhold

Arealene innafor planområdet består i hovedsak av snaumark og åpen fastmark med flekkvis og skrinne vegetasjon. Deler av området består også av innmarksbeite, barskog med høy bonitet. Omkringliggende er det bebygde arealer og samferdselsanlegg. Arealene innenfor planområdet er ikke dyrkbare.



Illustrasjon 11: Viser AR50 arealressurskart for området . Kilde: [www.ngu.no](http://www.ngu.no)

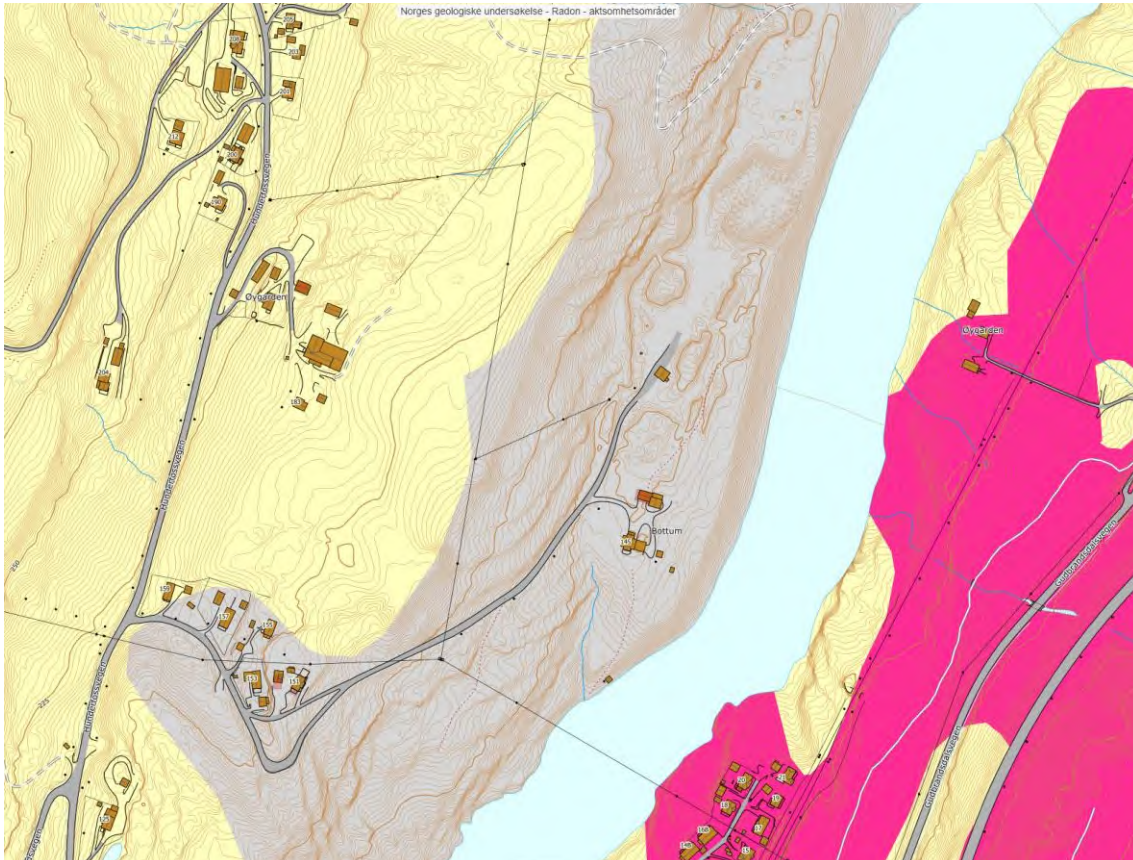
Bergartene består i hovedsak av sandstein og skifer i veksling. Løsmassene består av materiale transportert og avsatt av breelver. Sedimentet består av skrånstille lag av forskjellig størrelse fra sand, til stein og blokker på flere meter.



Illustrasjon 12: Viser bergstrukturen, lineærstrukturer og strukturmålinger. Kilde: [www.ngu.no](http://www.ngu.no)

## Radon

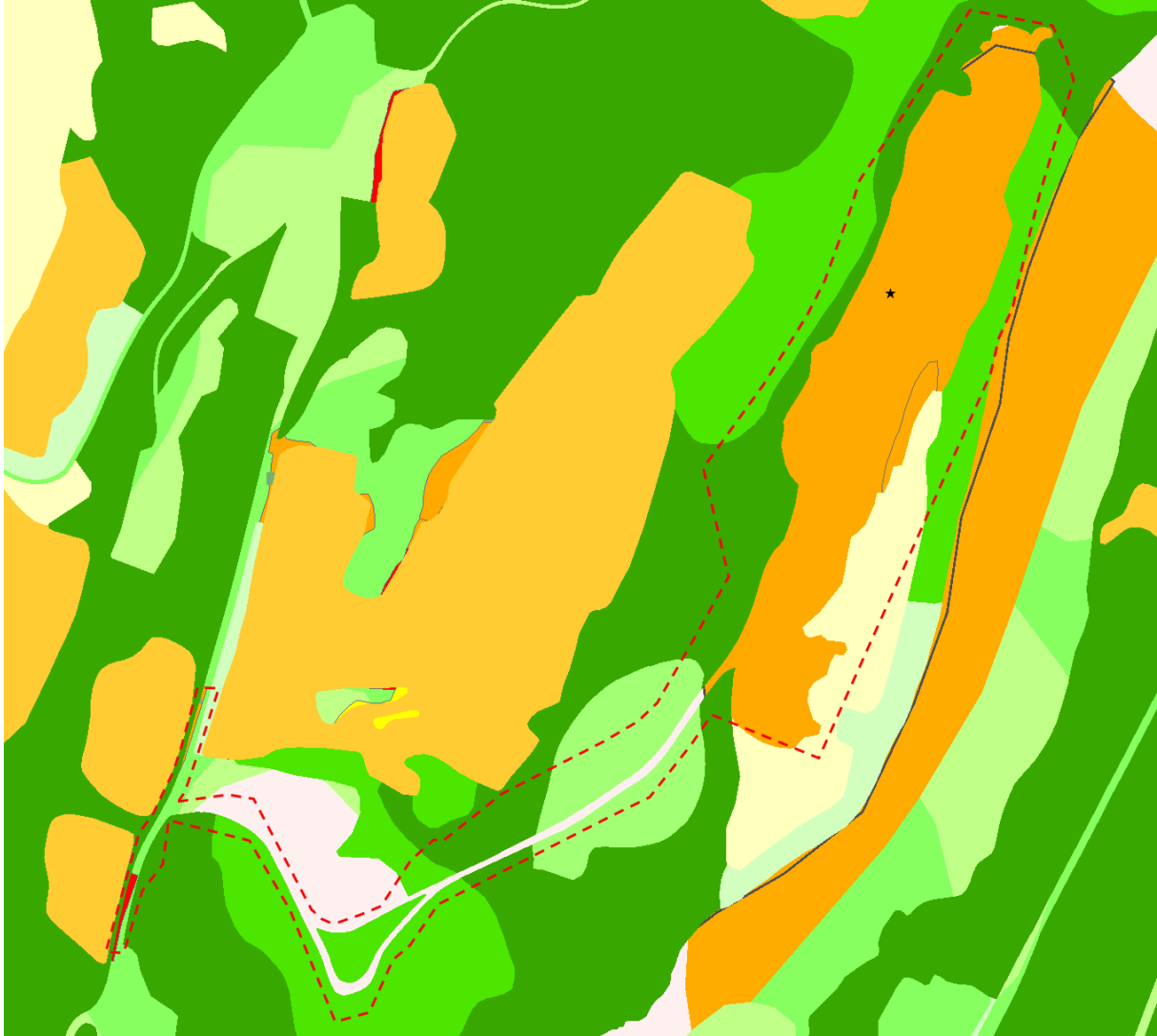
Området er registrert med usikker og lav til moderat aktsomhet for radon.



Illustrasjon 13: Viser at området er registrert med usikker og lav til moderat aktsomhet for radon

## Landbruk

Planområdet er i hovedsak betegnet som massetaksområde drevet i fjell med grove stein og grusmasser. Området er utvinnet over tid, men det gjenstår fortsatt masser igjen i uttaket for videre utvinning. Øvrige arealer anses heller ikke som dyrkbare og består av vegarealer og barskog med høy bonitet. Området egner seg ikke og det er heller ikke registrert beitedyr innenfor området.



Illustrasjon 14: Viser kartdata for skogs og beitekvaliteten innenfor området.

## Risiko og sårbarhetsanalyse

I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplanen for Bottum grusstak er det utarbeidet en ROS analyse. Ut fra en total vurdering av sannsynlighet og konsekvens, virker det samlet sett å være liten sannsynlighet for risiko knyttet til de omtalte faktorer, og dermed liten konsekvens forbundet med tiltaket. For ytterligere opplysninger, se ROS analysen i sin helhet eller den samlede vurderingen under kapittel 6.1.

---

## 4. Beskrivelse av planforslaget

---

Bottum grustak (ID 3216) ligger i Lillehammer kommune, ca. 1 km. nord for Fåberg sentrum. Det har vært uttak av masser i Bottum siden 1952, men grustaket ble opprettet først på 80-tallet. Siden Sigurd og Ola Grimstad tok over driften i 2004 har det blitt tatt ut ca. 160 – 180 000 tonn masse.

Det totale arealet på planområdet er på ca. 115 daa, hvor arealet for planlagt uttak er på ca. 31 daa. Det er estimert at det kan tas ut totalt ca. 286 742 m<sup>3</sup> masse, gitt en uttaksdybde på ca. 15 meter på det dypeste. Det er estimert at det kan deponeres ca. 349 107 m<sup>3</sup> med løsmasser etter endt uttak.



Illustrasjon 15: Plankart

# Detaljreguleringsplan for Bottum grustak

Lillehammer kommune



**Tegnforklaring** Plan-id 2021p253

**Bebyggelse og anlegg (PBL2008 §12-5 NR.1)**

- BF** Boligbebyggelse - fritliggende småhusbebyggelse
- SM** Steinbrudd/masseuttak

**Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (PBL2008 §12-5 NR.2)**

- KV** Kjøreveg
- Annen veggrunn - grøntareal

**Grønnstruktur (PBL2008 §12-5 NR.3)**

- INF** Infiltrasjon/fordreining/avlledning

**Landbruks-, natur og friluftsområder samt reindrift (PBL2008 §12-5 NR.5)**

- LNF** LNFR-areal for nødvendige tiltak for LNFR

**Hensynsoner (PBL2008 §12-6)**

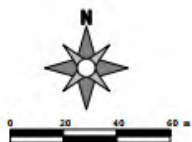
- H310** Faresone - Ras- og skredfare
- H370** Faresone - Høyspenningsanlegg
- H410** Sikringsone - Frisikt
- H550** Angitthensynsone - Hensyn friluftsliv

**Juridiske linjer og punkt PBL2008**

- - - - - Sikringsonegrense
- - - - - Angitthensynsgrense

**Felles for PBL 1985 og 2008**

- - - - - Planens begrensning
- - - - - Faresonegrense
- - - - - Formålsgrense
- - - - - Regulert senterlinje
- - - - - Frisiktslinje
- - - - - Målelinje/Avstandslinje
- ↔ Avkjørsel



Utskriftsdato 16.01.2023

**Kartopplysninger**

Koordinatsystem EUREF89 UTM sone 32  
 Høydegrunnlag NN2000  
 Kartgrunnlag FKB  
 Ekvidistanse 1 m  
 Målestokk (A1-format) 1:1500  
 Dato for kartgrunnlag 14.1.22

Saksbehandling etter plan- og bygningsloven	komm. saksnr.	dato	komm. saksbeh.
Kunngjøring av oppstart av planarbeidet		19.1.22	
1. gangs behandling i det faste utvalget for plansaker			
Offentlig ettersyn fra xxxxxxxx til xxxxxxxx			
2. gangs behandling i det faste utvalget for plansaker			
<b>Vedtak i kommunestyret</b>			
<b>Endringer</b>			
Vedtak om endring			

	<b>Areal+ AS</b> Storgata 64A, 2609 Lillehammer post@arealpluss.no 61 24 57 70 www.arealpluss.no	<b>Forslagstiller</b> Sigurd & Ole Grønmo AS	12662 AK EB
	Prosjektør Prosjektleder Plankart		

Illustrasjon 16: Tegnforklaring



Formålskode	Beskrivelse	Felt navn	Areal
1111	Boligbebyggelse-frittliggende småhusbebyggelse	BF	10522,5
1201	Steinbrudd og masseuttak	SM	62491,6
2011	Kjøreveg	KV	6220,9
2019	Annen veggrunn - grøntareal	AVG	3289,4
3110	Infiltrasjon/fordrøyning/avledning	INF	445,9
5100	LNFR areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag	LNFR	32373,9
<b>TOTALT</b>			<b>115344,2</b>
<b>Hensynssoner</b>			
140	Frisikt	H140	401,8
310	Ras- og skredfare	H310	12381,9
370	Høyspenningsanlegg	H370	3414,5
530	Hensyn friluftsliv	H530	2279

Illustrasjon 17: Arealregnskap

## 4.1 Endringer i forhold til gjeldende planer

Det er per i dag ingen gjeldende reguleringsplan for uttaket. Det er drevet uttak av masser siden 1952 og området ble først i kommuneplanrevideringen avsatt som råstoffutvinningsområde i ny kommeplanens arealdel den 26.03.2020.

## 4.2 Bebyggelse og anlegg

### **Boligbebyggelse -frittliggende småhusbebyggelse (BF)**

BYA = 25 % pr. tomt for alle områder avsatt til frittliggende småhusbebyggelse.

Småskala håndverk, produksjon og tjenesteyting/service som utøves av beboer på eiendommen tillates. Det er en forutsetning at trafikksikkerhet er ivaretatt, at det ikke fører til forurensing/støy eller er til sjenanse for nabolaget.

I alle reguleringsplaner som omfatter boligformål skal det dokumenteres:

- Hvordan ny bebyggelse tilpasses eksisterende bebyggelse.
- Hvordan tilgjengelighet til overordnet grønnstruktur ivaretas.

### **Steinbrudd/masseuttak (SM)**

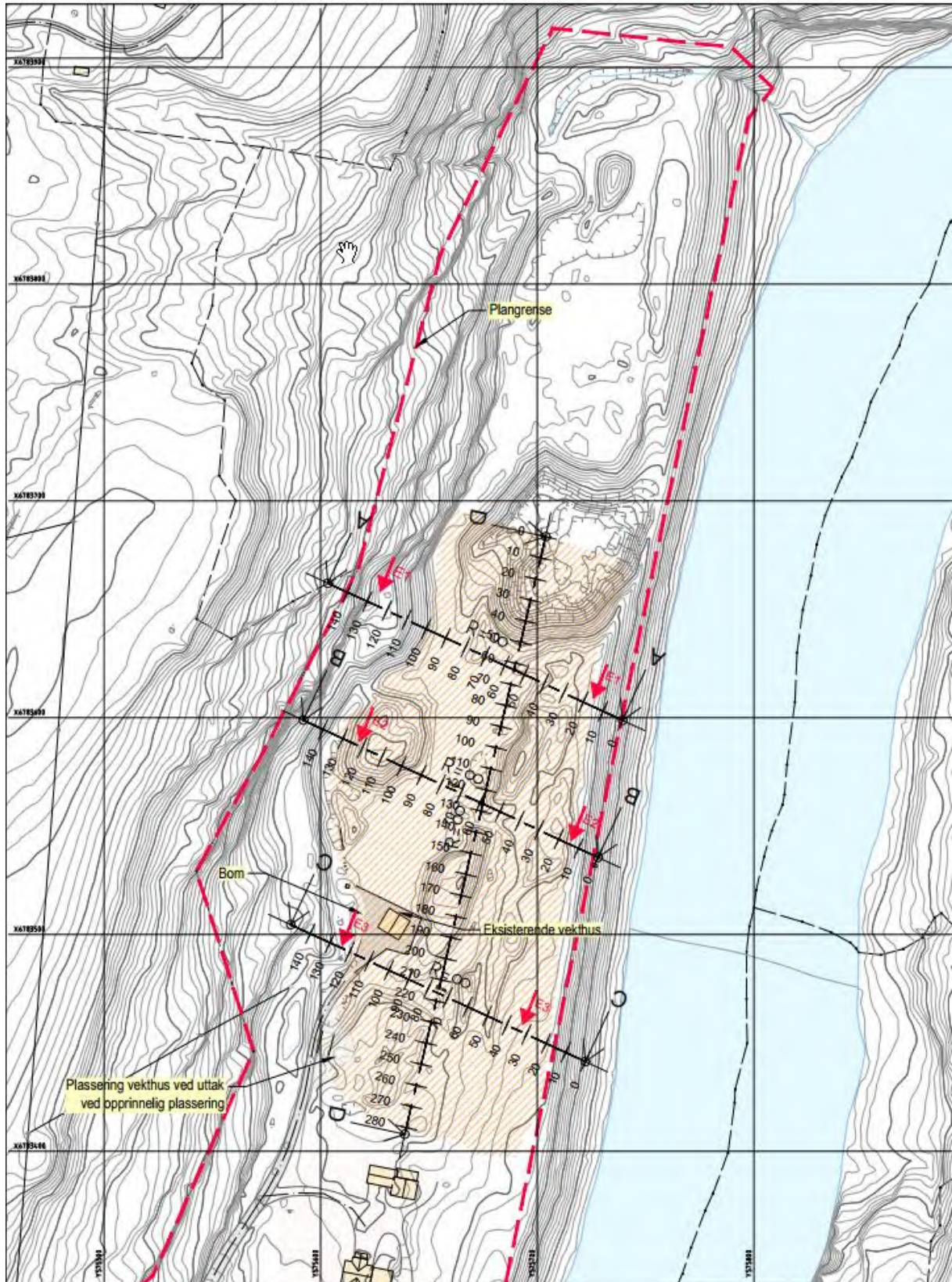
Områdene merket SM skal benyttes til råstoffutvinning i form av steinbrudd, dvs boring, sprenging, knusing og mellomagring av masser, internttransport og uttransport. Laveste nivå for nye uttaksområder er angitt til kote 133, men det kan tas ut dypere, dersom dette fylles opp igjen med løsmasser. Det skal være fall mot laveste dreispunkt.

Avdekkingsmasser skal lagres i deponi for senere istandsetting og revegetering av området. Deponering av masser tilført utenfra tillates. Slike masser skal være rene, ikke forurensede og stabile masser. Som topplag/overdekning skal stedlige masser benyttes.

Inne i området kan det oppføres bygninger som er nødvendige for driften, med et samlet areal på inntil 1000m<sup>2</sup>, med gesimshøyde maks 8 meter og mønehøyde inntil 10 meter.

Etter at massetaket er avsluttet, skal området benyttes til landbruksformål, jfr bestemmelser for områdene LNFR. Tilstrekkelig løsmasser for etablering av skog skal påføres. De øvrige pallerne skal så raskt som mulig avsluttes og tilplantes. Utforming av paller og bestemmelser om tilplanting blir fastlagt i driftsplanen.

## Uttaksplan



Illustrasjon 18: Viser uttaksplan for massetaket i alle etapper

Illustrasjon 20: Viser avslutningsplan for alle trinn



### **Sikring**

Området skal til enhver tid være sikret i henhold til gjeldende krav i Arbeidsmiljøloven.

Vei inn til anlegget sikres med skilt og bom. Helningsvinkel skal være på minst 1:1,5. Området istandsettes fortløpende. Skrotmasser deponeres på en slik måte at terrenget får en naturlig helning. Masser føres tilbake til bruddet og terrenget formes slik at det ikke vil stå igjen skrenter eller på andre måter kunne være farlig for etterbruken av område. Dette er vist som «nytt terreng» i terrengprofilene.

## **4.3 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur**

I områdene kan det anlegges kjøreveger med nødvendig annet trafikkareal til fyllinger, skjæringer og andre sidearealer. Intern fordeling av arealer mellom formålene kjøreveger og annen veggrunn kan endres, uten at dette utløser krav om reguleringsendring.

### **Kjøreveger (KV)**

Dette er deler av Hunderfossvegen(o\_KV1) og privat intern veg (KV2). KV2 skal ha fast dekke de første 100 meterne fra fylkesvegen, for å unngå/sand/grus i vegbanen på fylkesvegen.

### **Annen veggrunn-grøntareal**

Områdene skal benyttes til nødvendig annet trafikkareal som fyllinger, skjæringer, grøfter og andre sidearealer, drenggrøfter, murer med stabiliserende tiltak, kabel- og ledningstraseer. Områdene skal planeres og gis en tiltalende form, tilsåes og tilrettelegges for etablering av stedlig vegetasjon.

## **4.4 Grønnstruktur**

### **Infiltrasjon/forrøyning/avledning (INF)**

Innenfor INF1\_2 skal det etableres en avskjærende grøft for å lede oppstrøms avrenning utenom driftsområdet.

## **4.5 Landbruk/natur/friluftsområder**

Områder merket LNF er landbruksområder. I en 10 metersone, ut mot bruddkanter kan det hogges og eventuelt planeres for å tilrettelegge for sikringstiltak/gjerder.

## **4.6 Hensynssoner**

### **Sikring frisikt (H140)**

Frisiktlinjer i vegkryss er vist i plankartet. Innenfor frisiktisjonen skal det ikke være sikthindringer høyere en 0,5 meter over kjørebanelnivå på Hunderfossvegen. Frisiktsonen skal være i henhold til SVV sin håndbok N100.

### **Faresone-ras og skredfare (H310)**

Det er faresone for sikkerhetsklasse S1 dimensjonert av steinsprang og løsmasseskred i det vurderte området. Varig arbeid, oppføring av bebyggelse i form av lager skal plasseres utenfor faresonen.

### **Hensynssone friluftsliv (H530)**

Det er ilagt hensynssone med bestemmelser som ivaretar turstien frem til helleristningene på Drotten.

### Hensynssone høyspentfare (H570)

Område for eksisterende trase for kraftlinje er regulert med bredde 12 m. Det tillates anlagt parkeringsplasser samt stier og skiløypetraseer i dette området. Parkeringsplasser under fareområdet må ha tillatelse fra linjeeier før en eventuell opparbeidelse. Tradisjonell landbruksvirksomhet skal være tillatt. Nåværende vegetasjon som ikke er til sjenanse for høyspenttraseen skal beholdes.

---

## 5. Endringer av planforslaget underveis

---

- Planavgrensningen er justert inn i den østlige delen av uttaksområde for å unngå registrert arkeologisk kulturminne og gravhaug med id: 40916.

---

## 6. Konsekvenser av planforslaget

---

### 6.1 ROS

Risiko og sårbarhet i planområdet er knyttet til hendelser på veg og i knutepunkt, støy samt ekstremnedbør. ROS-analysen gir detaljerte vurderinger og et sett anbefalinger som bør inkluderes i planforslaget for å kunne ta vare på sikkerheten for tiltak i og rundt planområdet i henhold til TEK 17. Dersom planforslaget utformes i samsvar med anbefalingene vil det være liten risiko for uønskede hendelser i planområdet og omgivelsene.

### 6.2 Vurdering av konsekvenser av planforslaget

#### 6.2.1 Forurensning

Det er ikke søkt om utslippstillatelse. Eksisterende vekthus benyttes som hvilebrakke ved behov. Det er ikke tilrettelagt med sanitærinstallasjoner. Deponering av rene masser vil ikke berøre vannforekomster eller være til sjenanse for omgivelsene. Området skal sikres mot deponering av avfall.

#### 6.2.2 Sikkerhet

Området skal til enhver tid være sikret i henhold til gjeldende krav i Arbeidsmiljøloven. Vei inn til anlegget sikres med skilt og bom. Helningsvinkel skal være på minst 1:1,5. Området istandsettes fortløpende. Skrotmasser deponeres på en slik måte at terrenget får en naturlig helning. Masser føres tilbake til bruddet og terrenget formes slik at det ikke vil stå igjen skrenter eller på andre måter kunne være farlig for etterbruken av område. Dette er vist som «nytt terreng» i terrengprofilene vedlagt til planbeskrivelsen.

#### 6.2.3 Støy og støv

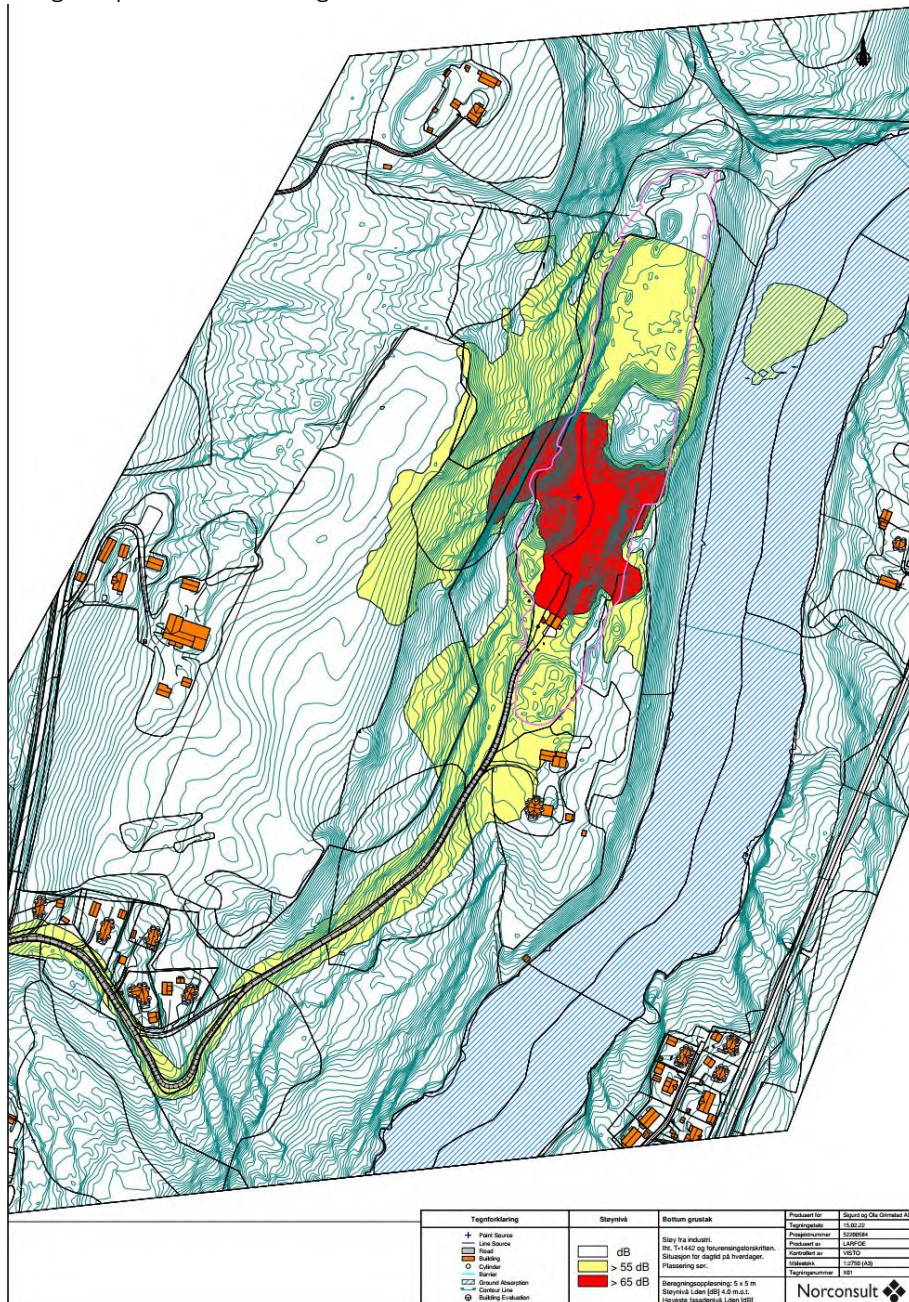
Norconsult AS har utarbeidet en støyrapport som sier at et mobilt knuseverk kan plasseres inntil 260 meter fra Hunderfossvegen 145 uten behov for støyreducerende tiltak. Når knuseverket flyttes med uttaksretningen skal knuseverket plasseres i bunn av uttaket, og evt. skjermes med løsmasser.

Støy fra uttaksområdet og produksjon skal holdes så lav som mulig. Videre detaljer er beskrevet i støyrapport fra Norconsult. Driver skal til enhver tid følge gjeldene forskrifter. Ved fare for støvflukt, skal det bli iverksatt vanning for å begrense dette så langt som mulig.

Det er utført beregninger av støy fra industri på hverdager. Beregnede støysonekart for de to plasseringene av knuseverket er vist i vedlegg X01 og X02. L<sub>night</sub> og LAF<sub>max</sub>, samt Levening er ikke vist da det ikke planlegges aktivitet på disse tidspunktene der disse beregningsparameterne er gjeldende. Det er heller ikke planlagt drift i anlegget på lørdager/søndager/helligdager.

### Plassering sør

Beregningene i X01 viser at ingen støyfølsomme bygninger vil få overskridelser av grenseverdiene i henhold til forurensningsforskriften og T-1442 på hverdager med den planlagte driften. Høyeste fasadenivå ved støyfølsom bebyggelse overstiger ikke Lden 55 dB, og det er ikke behov for støyreducerende tiltak. Resultatene gjelder for plassering av knuseverk minst 260 meter unna Hunderfossvegen 145. Dersom knuseverket flyttes lenger sør vil fasadenivåene overstige Lden 55 dB. Det bør i slike tilfeller oppføres støyskjerming mot sør. Dette kan for eksempel løses i form av løsmasser i tilstrekkelig høyde foran knuseverket. I henhold til foreliggende kartgrunnlag har terrenget et høydedrag mellom grustaket og Lågen ved plassering sør. Dette høydedraget gir god skjerming for boligene øst for Lågen. Det forutsettes at høydedraget beholdes, og at knuseverket plasseres på vestsiden av dette. Dersom høydedraget fjernes kan det medføre at støygrensene overskrides ved boligene på østsiden av Lågen.

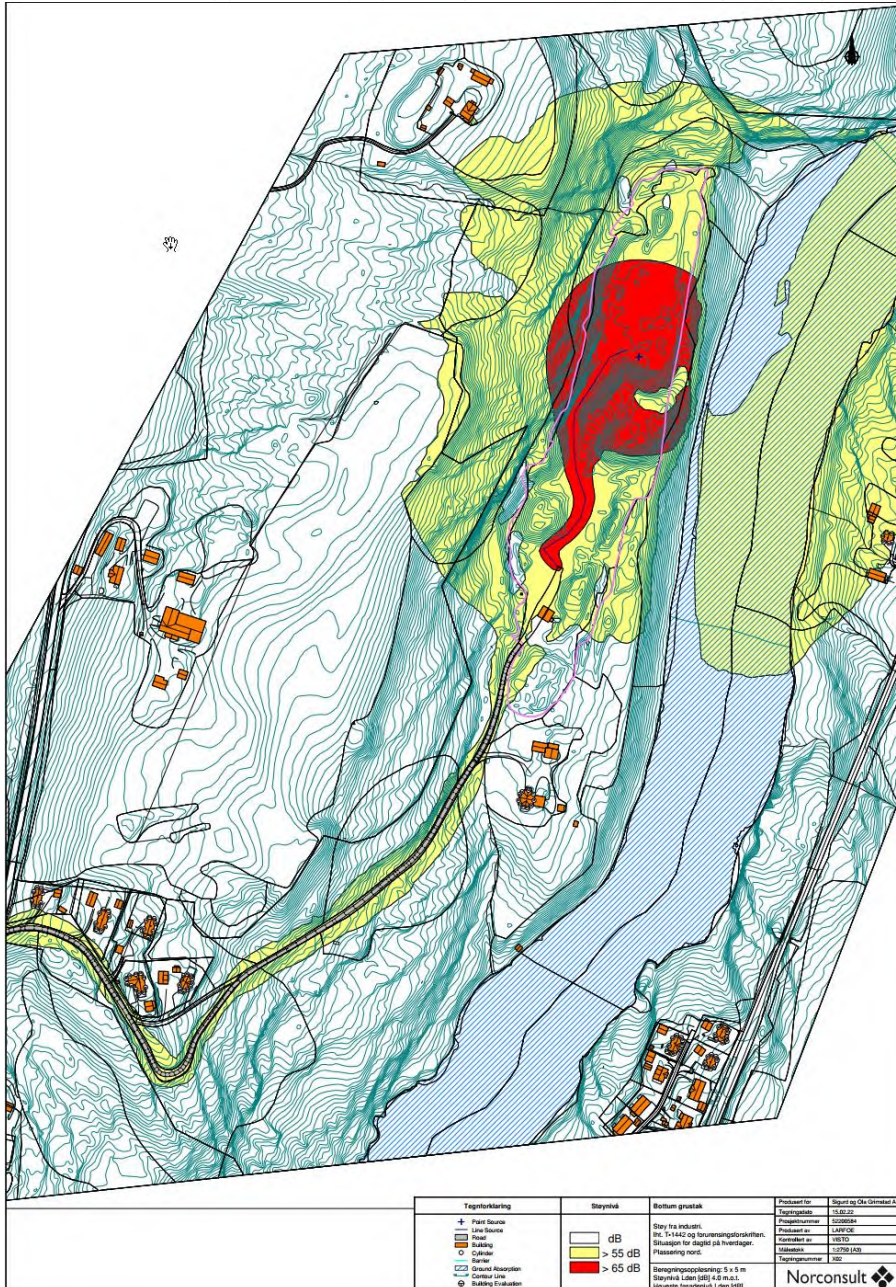


Illustrasjon 20: Viser plassering av knuseverk i sør

### Plassering nord

Beregningene i X02 viser at Gudbrandsdalsvegen 740 på østsiden av Lågen vil få overskridelser av grenseverdiene i henhold til forurensningsforskriften og T-1442 på hverdager med den planlagte driften. Høyeste fasadenivå er beregnet til Lden 56 dB for foreslått plassering.

For den nordlige plasseringen må knuseverket plasseres minst 290 meter unna Gudbrandsdalsvegen 740 for å oppnå fasadenivå Lden  $\leq 55$  dB. I tilfeller hvor knuseverket plasseres nærmere enn anbefalt avstand bør det oppføres støyskjerming mellom støykilden og bygningene iht. beskrivelsen over.



Illustrasjon 21: Viser plassering av knuseverk i nord



## 6.2.4 Veier

### Avkjørsel og kjøreveier

Avkjørsel til grustaket er fra Hunderfossvegen. Avkjørselen har tilstrekkelig standard og veggen til grustaket er tidligere utbedret i forbindelse med uttak og transport av masser. Drifter av grustaket vedlikeholder også veggen slik at den er i god stand for bruk av andre som har interesser i å benytte veggen.

Trafikk til/fra massetaket er regnet til 20-25 kjøretøy per døgn ut ifra tidligere og fremtidig situasjon og gjør gir derfor en minimal del av transporten langs fylkesvegen. Trafikkbelastningen på det interne og det offentlige vegnettet vil med dette få minimale endringer i den samlede trafikksituasjonen for området. Det er derfor ikke funnet nødvendig å utføre beregninger av støyen knyttet til vegtrafikkstøy fra Hunderfossvegen.



*Bilde 1: Viser at dagens vegstandard for KV2 er godt rustet for anleggstrafikk i forbindelse med planlagt aktivitet i grustaket.*

Trafikk til og fra steinbruddet bestemmes ut ifra markedsituasjonen og behovet for aktuelle produkter i distriktet til enhver tid, men endres ikke vesentlig utover den eksisterende driften i anlegget. Som følge av at steinbruddet ikke utvides og at driften ikke øker vesentlig utover eksisterende situasjon anses derfor etablert avkjøring og veg inn og ut av område å kunne tåle den belastningen som driften i anlegget som nå foreslås.

### Hunderfossvegen

Trafikken til fra steinbruddet har avkjøring fra Hunderfossvegen, som har en ÅDT (gjennomsnittlig døgntrafikk) på ca. 700 kjøretøy per døgn. Av dette regner man ca. 10%, tilsvarende 70 tunge kjøretøy, per døgn. Dagens veibredde på veggen er ca. 6 meters dekkebredde. Kurvaturen langs veggen er varierende, men forbi planområdet er det gode siktlinjer. Dekket på veggen er av asfalt og det er få eller ingen registrerte sprekkdannelse i vegbanen innenfor siktlinjen langs veggen.



Bilde 2: Viser Hunderfossvegen med siktlinjene inn til avkjøringen for planområdet i retning Fåberg.



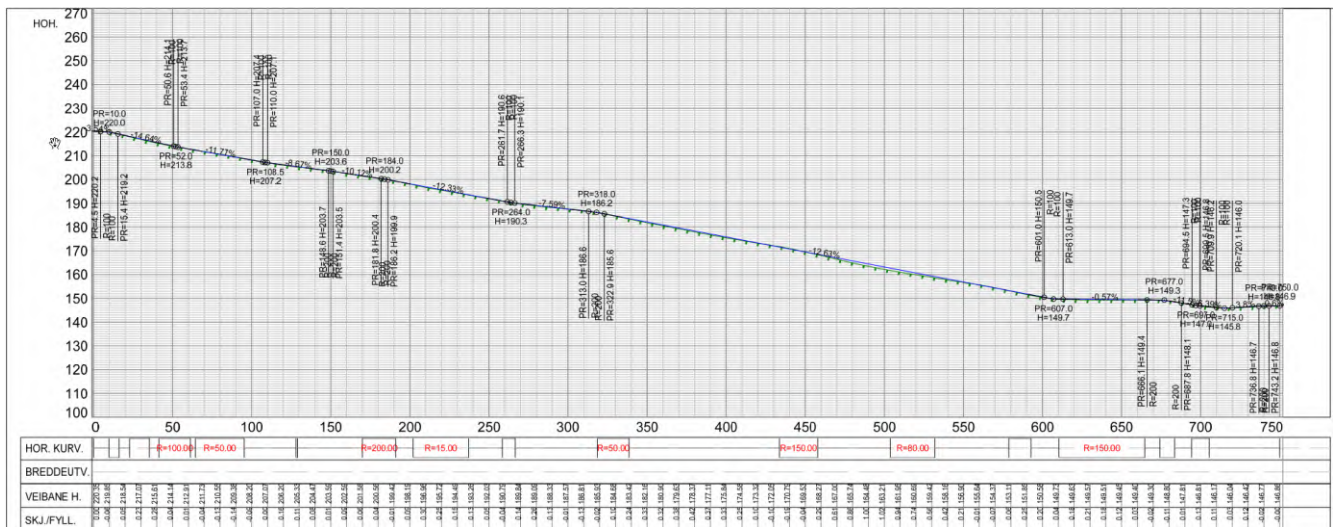
Bilde 3: Viser Hunderfossvegen med siktlinjene inn til avkjøringen for planområdet i retning Øvre Dahl.

Det er videre gjort noen undersøkelser for strekninger mellom Fåberg og Granrudmoen bru i Øyer og det er de siste 40 årene registrert totalt 28 ulykker med personskade på strekningen langs Hunderfossvegen. Av disse er det kun 4 møteulykker som kan anses som relevant for økt aktivitet i grustaket. Siste ulykke ble registrert i 2007 og det er med dette lang tid siden siste ulykke med personskade på strekningen. Det er videre registrert 3 ulykker i form av sykkel, men ingen på rulleski. Disse ulykkene var ikke i nærhet av grustakets avkjøring. Det vises også til øvrige virksomheter langs vegen ved Hunderfossen familiepark som genererer mer trafikk enn det som er tilfellet på Bottum som har større sannsynlighet for møteulykker enn for dette området.

## Internveger og adkomstveg

Interne anleggsveger etableres fortløpende. Trafikkbelastningen i nærområdet skal holdes så lav som mulig og forblir tilnærmet den samme som ved tidligere drift i anlegget. Antall kjøretøy som beskrevet ovenfor viser at den gjennomsnittlige anleggstrafikken medberegnet tyngre kjøretøy er liten ut ifra hva som er situasjon for fylkesvegen generelt.

Det er videre utarbeidet veillinjeberegninger for å vise til nåværende situasjon. Vegen er tidligere opparbeidet med hensikt for å skille på vegtilkomst for massetaket og eksisterende boliger i det bratteste strekket for vegen. Vegen er bratt på enkelte strekk og inntil 12,6 prosent over 50 meter. Dette anses å være innenfor for slike typer veger som håndterer uttak og masser. Det vises videre til at det kun er en bolig som berøres av denne strekningen.



Illustrasjon 22 og 23: Ovenfor viser vemlinjeberegning for adkomstvegen frem til massetaket.

Vegen er i det senere godt opparbeidet og det er også gjort tiltak for å utvide bredden på vegen. Vegen er inntil 6 meter bred eksklusivt annet sideareal som anses som tilstrekkelig uten ytterligere utvidelser.

## Vurdering:

Av de vurderinger som er gjort for Hunderfossvegen generelt og partiene av vegen som berører transporten ut og inn av grustaket vises det til at vegen har god standard ut fra de normalkravene som stilles for slike typer fylkesveger med tilhørende årsmiddeltrafikk. Ulykkene som er registrert på strekningen er videre ikke tilknyttet vegstandarden og det vises til at det ikke har skjedd ulykker på strekningen de siste 13 årene. Fylkesvegen anses derfor ha liten sannsynlighet for ulykker sammenlignet med andre fylkesvegstrækninger.

Øvre Dahl massetak, som ligger lenger opp i overkant av planområdet, gjorde tilbake i 2021 vurderinger av trafikale konsekvenser og trafiksikkerhet i forbindelse med aktiviteten i steinbruddet. Det ble da vurdert og belyst at dagens veistandard langs Hunderfossvegen og eksisterende drift har minimale negative konsekvenser for driften for eksisterende uttaksanlegg langs veien.

Av avbøtende tiltak langs med Hundefossvegen, og for å sikre en mer trafiksikker avkjøring, er det påført frisktsoner i avkjøringspunktet på veien med 10x84 meter. Det er videre utarbeidet bestemmelser som skal være med å holde godt sikt og at det åpnes opp for at frisktsonen kan skjøttes og ryddes. Sonen skal videre ikke ha vegetasjon høyere enn 0,5 meter.

Videre er det innarbeidet krav om at de 100 første meterne, samt avkjøringspunktet, skal asfalteres for å ikke dra med seg rullegrus eller andre løsmasser inn i fylkesvegen.

Utover dette anses det ikke å være nødvendig å pålegge tiltakshaver krav om videre avbøtende tiltak da det er tillatt etablering av virksomheter langs veien som har flere ganger større trafikkmengde langs samme vegstrekning.

### **6.2.7 Landbruksinteresser**

Fortløpende i takt med uttaket, og utformes i henhold til vedlagt tegning for avslutningsplan. Løsmasser for etablering av vegetasjon påføres (20 – 30 cm). Området tilsåes. Endelig terrenghøyde er beskrevet som «nytt terreng» i terrengprofilene i driftsnotatet. Interne anleggsveier fjernes. Det er ingen andre konstruksjoner innenfor skiferbruddet. Skrot skal leveres godkjent avfallsdeponi.

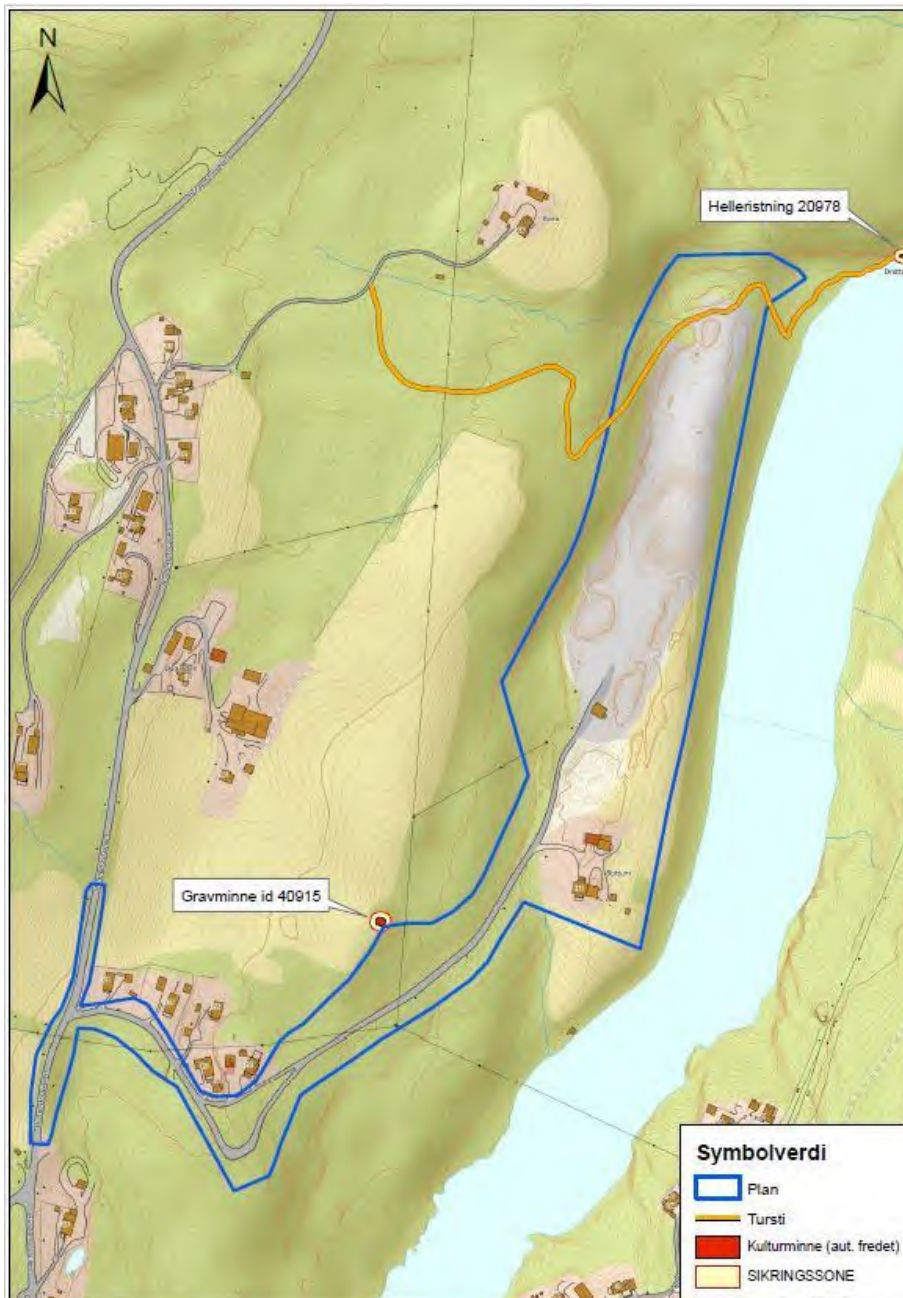
Arealformålet går over til LNRF etter avsluttet drift.

### **6.2.8 Kulturminner og kulturmiljøer**

Fylkeskommunen meldte i brev av 10.02.22 behov for arkeologisk befaringsplan for planområdet for å avklare forholdet til automatisk fredete kulturminner. Plangrensen i vest er markert gjennom en gravhaug (med ID 40916 i den nasjonale kulturminnedatabasen Askeladden). Videre ligger deler av turstien til Drotten, som er et automatisk fredet felt med helleristninger, innenfor plangrensen. Av konsekvensutredningen går det fram at arealbruken er i konflikt med stien til helleristningsfeltet.

Samtidig står det i referatet fra oppstartsmøtet (datert 11.11.21) at «I nordre del er aktiviteten avsluttet, og videre aktivitet vil pågå i god avstand til kulturstien». Jmfør kulturminneloven § 9 plikter den ansvarlige leder eller forvaltningsorgan ved planleggingen av større private eller offentlige tiltak etter lovens § 8, første ledd, å undersøke om tiltaket vil virke inn på automatisk fredete kulturminner på en måte nevnt i lovens § 3, første ledd. Den arkeologiske befaringsplanen ble utført den 17.08.2022, og undersøkelsesplikten etter kulturminneloven anses som oppfylt.

I planforslaget er plangrensen justert, slik at gravhaugen med id:40916 ikke berører planområdet og uttaksområde. Videre er det ilagt hensynssone for kulturminner som sikrer turstien til drotten og helleristningene.



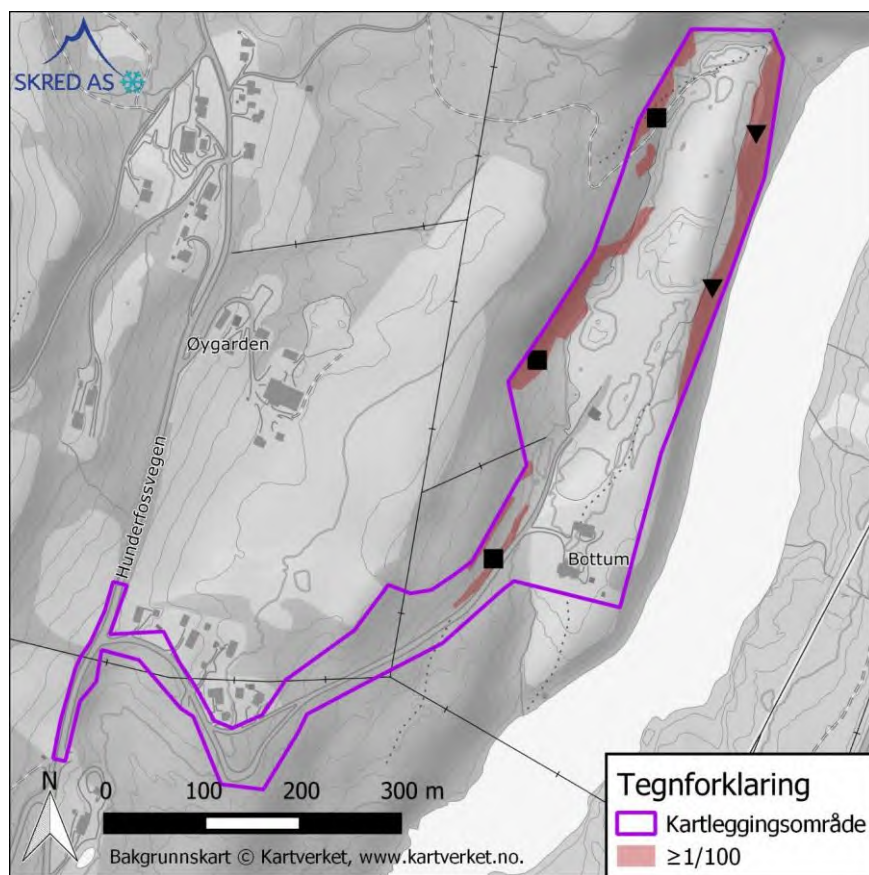
Illustrasjon 24: Viser kart med planavgrensning for området samt arkeologiske registreringer for området.

## 6.2.9 Skredfare og rasfare

Alle skredtyper i bratt terreng er vurdert, noe som inkluderer snøskred, sørpeskred, løsmasseskred og skred i fast fjell. Grustak er ikke klassifisert i noen spesifikk sikkerhetsklasse i TEK17. Det er opp til kommunen å vurdere aktuelle krav til sikkerhet. Lillehammer kommune har foreslått sikkerhetsklasse S1 for tiltaket. Skredfarevurderingen er derfor utført i henhold til krav for denne sikkerhetsklassen, som vil si at årlig sannsynlighet for skred ikke skal overstige 1/100.

Vår vurdering er at det er faresone med årlig sannsynlighet 1/100 dimensjonert av steinsprang i den vestlige delen av planområdet, og dimensjonert av løsmasseskred i den østlige delen av planområdet. Det anbefales at arbeid og lager etc. utføres og plasseres utenfor faresonene.

Det er faresoner for skred med årlig sannsynlighet  $\geq 1/100$  på den vurderte tomten. Faresonene er dimensjonert av steinsprang i vestlig del og løsmasseskred i østlig del.



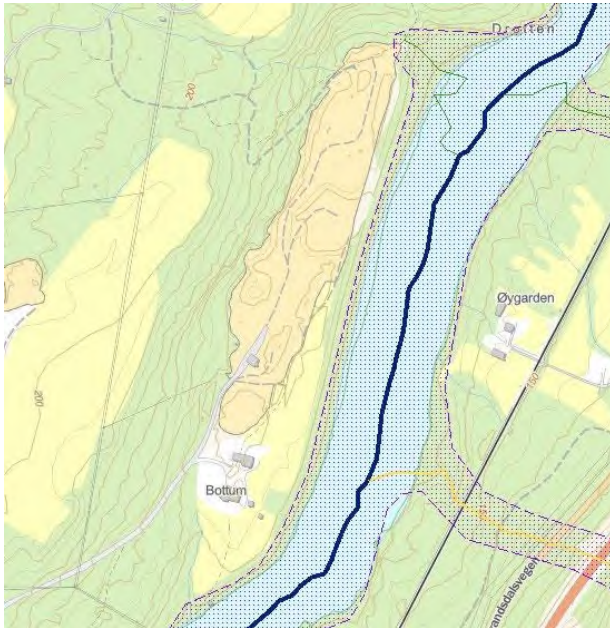
Illustrasjon 25: Ovenfor viser faresonene for Skred. Vestlig del er dimensjoner av steinsprang, østlig del av løsmasseskred.

Skred AS har utført en skredfarevurdering for planområdet ved Bøttum, Lillehammer i henhold til krav for sikkerhetsklasse S1 i TEK17. Skredfarevurderingen er utført i tråd med NVEs veileder fra 2020 «Veileder for utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng – utredning av skredfare i reguleringsplan og byggesak» (NVE, 2020). Det er faresone for sikkerhetsklasse S1 dimensjonert av steinsprang og løsmasseskred i det vurderte området. Det anbefales at arbeid og lager etc. utføres og plasseres utenfor faresonene.

## 6.2.10 Overvann

Areal+ AS har utført en vurdering av flomfare og overvannshåndtering for planområdet.

Illustrasjonen under viser hvordan NVE's aktsomhetskart for flom fra Lågen berører planområdet. Planområdet ligger utenfor aktsomhetssonen, med betydelig vertikal avstand.

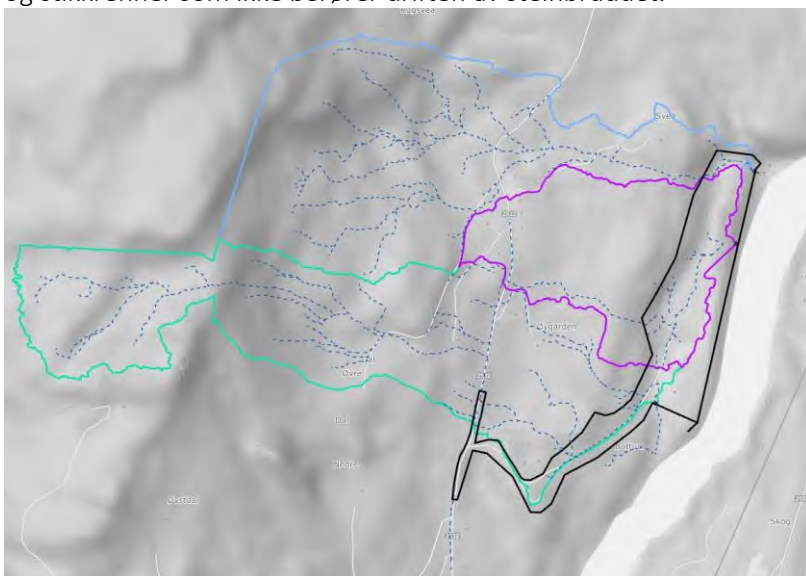


Illustrasjon 26: Viser NVEs aktsomhetskart med planområde og planlagt bebyggelse.

### Nedbørsfelt og flomveier

Det er gjennomført en dreosanalyse av planområdet for å identifisere dremlinjer/flomveier i terrenget slik det er i dag. Programvaren ArcGISpro med terrengdata fra NDH Lillehammer 5pkt2019 (Laserskanning, Euref89 Sone 35, NN2000) er brukt i denne analysen.

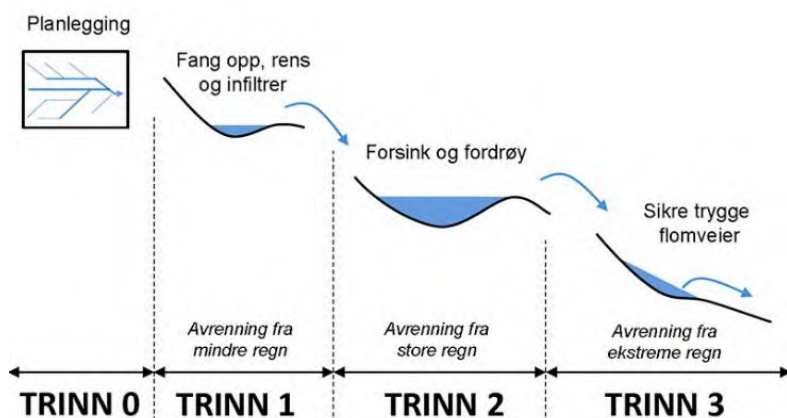
Illustrasjonen under viser dremlinjer som går gjennom planområdet. Figuren viser også nedbørsfelt for de tre punktene hvor dremlinjer krysser ut av planområdet. Det er kun det midtre feltet (lilla) som krysser planområdets tiltaksdel. De to andre feltene krysser planområdet via naturlige bekker, grøfter og stikkrenner som ikke berører driften av steinbruddet.



Illustrasjon 27: Viser genererte avrenningslinjer igjennom området

## Overvannsstrategi

Norsk Vanns 3-trinnsstrategi legges til grunn for overvannshåndteringen. Den lokale vannbalansen i området skal opprettholdes, og økt avrenning grunnet utbyggingen skal infiltreres eller fordrøyes lokalt.



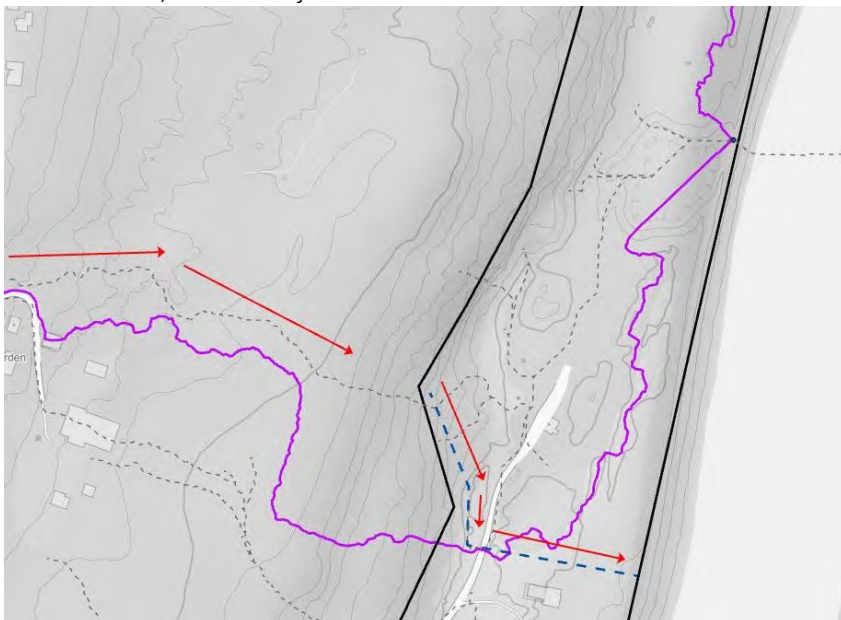
Illustrasjon 28: Viser Norsk vanns tre trinnstrategi

### Trinn 1 og trinn 2

Det vil ikke være relevant å etablere egne anlegg for fordrøyning og infiltrasjon. Drift av steinbruddet vil ikke medføre økt avrenning til Gudbrandsdalslågen, og avrenning fra selve driftsområdet vil naturlig infiltreres i grunnen bestående av glasifluviale avsetninger.

### Trinn 3

Det vil være nødvendig å etablere en avskjærende grøft for å lede oppstrøms avrenning utenom driftsområdet, se illustrasjon 32 under.



Illustrasjon 29: Viser fremtidig løsning for håndtering av overvann igjennom området med nye etablerte avskjærende grøfter.

### Dimensjonere avskjærende flomgrøft:

Sidekanter:	1:1.5
Dybde:	0.5 meter
Bredde, bunn:	0.5 meter

Alle stikkrenner (inkl. under adkomstveg) skal minimum ha dimensjonen DN800.



### 6.2.11 Landskap

Et steinbrudd vil medføre endringer i forhold til opprinnelig landskap, og vil dermed oppfattes som en negativ konsekvens av tiltaket. Spesielt i umiddelbar nærhet til bruddet vil dette kunne virke negativt på landskapsbilde.

Bottum grustak har allikevel relativt små visuelle og landskapsmessige konsekvenser ut ifra dagens og fremtidig situasjon.

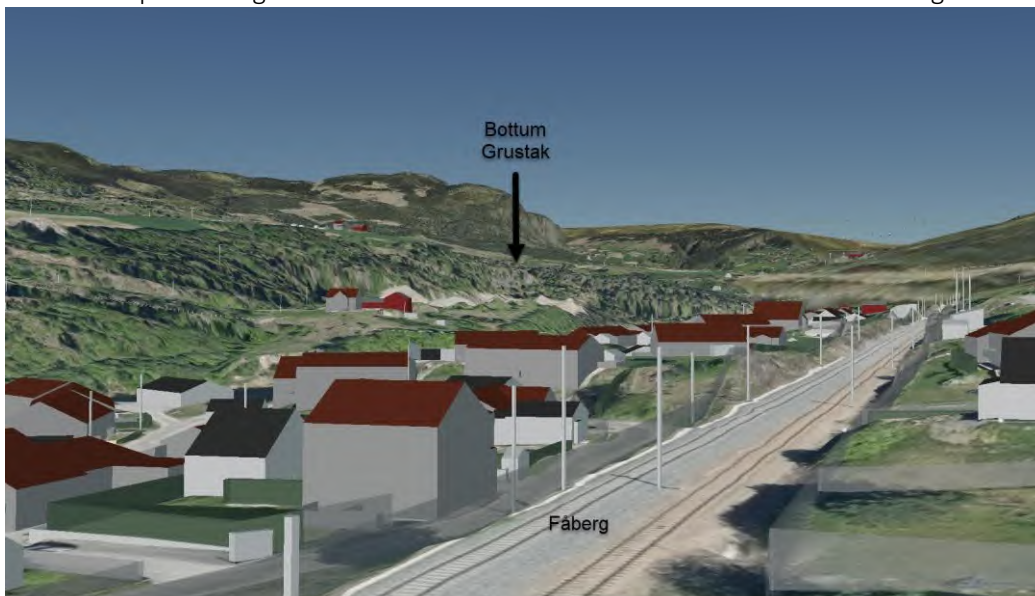


Illustrasjon 30: Viser Bottum grustak fra E6. Kilde: 3D kommunekart

### 6.2.12 Fjernvirkning

I fjernvirkning blir massetaket lite synlig sett på avstand som følge av områdets terrengformasjoner og skogsområder. Steinbruddet er blant annet ikke veldig synlig fra Fåberg sentrum.

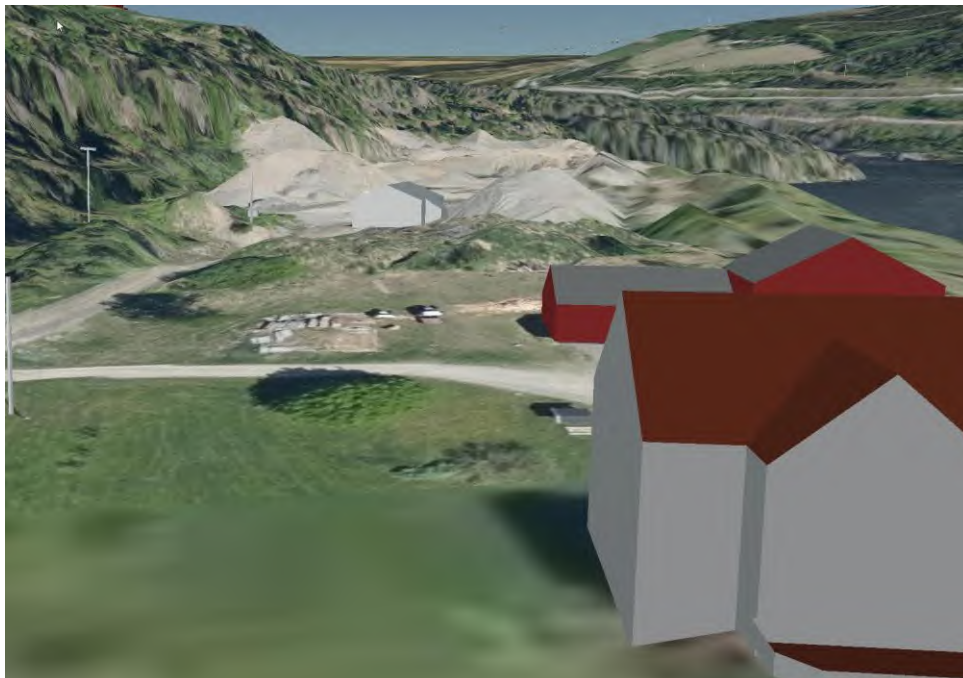
Når man kommer høyere opp i terrenget vil man kunne se massetaket fra E6, men de visuelle konsekvensene blir samtidig mindre som følge av økende avstand. Området skal tilbakestilles etter endt uttaksperiode og den visuelle konsekvensen av tiltaket blir derfor vesentlig redusert.



Illustrasjon 31: Viser fjernvirkningen av Bottum grustak fra Fåberg sentrum

### 6.2.13 Nærvirkning

Bottum grustak er lite eksponert for til naboeiendommene. Det er store terrengvariasjoner og ingen boliger i umiddelbar avstand har direkte innsyn til massetaket bortsett fra gnr/bnr.:170/4 som i dag står som grunneier av massetaket. Det planlegges ingen utvidelser av massetaket utover videre uttak av massene, slik at utsnitt fra 3D visninger viser en tilnærmet reel situasjon av dagens og fremtidig situasjon for uttaket i perioden.



Illustrasjon 32: Viser nærliggende bebyggelse på gnr/bnr.: 170/4. Kilde: 3D kommunekart

### 6.2.14 Allmennhetens tilgang til friluftsområder

Området reguleres i samsvar med gjeldende kommuneplanen arealdel og nærområdene består i hovedsak av omkringliggende skog med nærmeste boligbebyggelse i sørøst. Påvirkningen av nærmiljøet vil i hovedsak bli mest påvirket av støy der dette er vurdert i eget kapittel. Når det gjelder friluftsliv og allmennhetens interesser er planområdet lite brukt og konsekvenser av aktuelle tiltak vurderes som små i forhold til dette teamet.

Planforslaget tar sådan for seg og sikrer den godt etablerte stien frem til det arkeologiske forminnet på drotten som et attraktivt friluftsmål utenfor området.

### 6.2.15 Vurdering etter Naturmangfoldloven, NML

Det meste av planområdet vil bli utnyttet til steinbrudd og masseuttak, LNF og vegger. Prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 er lagt til grunn ved at tilgjengelig kunnskapsgrunnlag er gjennomgått. Konsekvenser av planforslaget vurderes samlet sett å gi liten negativ konsekvens. Det er ikke registrert rødlistede arter i planområdet og tiltakene som er planlagt anses å ha lite innvirkning på naturmangfoldet. Store deler av arealet som nå planlegges utnyttet til steinbrudd og masseuttak er i dag å anse som uttaksområde allerede. Det er derfor er lite sannsynlig at reguleringen som nå foreslås og utviklingen videre i uttaksområde vil ha en vesentlig negativ innvirkning på naturmangfoldet.

---

## 7. Vurdering av inntømne merknader

---

Varsel om oppstart av planarbeidet ble gjort med brev til naboer, private og offentlige instanser den 19.01.2022 med frist for uttalelsene 18.02.2022. Varselet ble også annonsert i GD, på kommunens hjemmesider og på Areal+ sin nettside [www.areaspluss.no](http://www.areaspluss.no).

Sammendrag av merknadene følger under, sammen med våre kommentarer. Innspillene er vedlagt i sin helhet til planbeskrivelsen og det kom inn totalt 7 innspill i varslingsperioden.

**Navn: Geir Karlsen**

**Dato:** 28.02.2022

Det vises til at det ikke er noen særlige motsetninger mot oppstart av planarbeidet. Det bemerkes allikevel at det blir like vilkår for planarbeidet for Bottum som ved Øvre Dahl Steinbrudd.

Karlsen finner det derimot merkelig at grunneier med sin underskrift på klage på vedtak om Øvre Dahl steinbrudd er særlig bekymret for trafiksikkerhet, støv, støy og kulturstien. Karlsen mener at trafikk i sammenheng med reguleringsplanen er å regne som nyskapt trafikk.

*Kommentar: I den nylige kommuneplanrevideringen ble det satt krav om detaljregulering av massetaket for videre drift. Planforslaget er nå vurdert og hensyntatt med de krav som er kommet frem igjennom planprosessen og belyser videre drift i uttaket på en god måte. Temaer som støv, støy, trafiksikkerhet og arkeologiske forminner er vurdert som en del av innsendt planforslag.*

**Navn: Lillehammer region brannvesen**

**Dato:** 20.01.2022

Lillehammer region brannvesen har ingen innvendinger eller kommentarer til plan.

*Kommentar: Merknaden tas til etterretning.*

**Navn: Forsvarsbygg**

**Dato:** 21.01.2022

Forsvarsbygg uttaler seg i denne type saker med det utgangspunkt i å skulle ivareta forsvarssektorens arealbruksinteresser. Vi kan ikke se at planen har konsekvenser for Forvarets eiendom, virksomhet eller arealbruksinteresser og har derfor ingen merknader.

*Kommentar: Merknaden tas til etterretning*

**Navn: Norges vassdrags og energidirektorat**

**Dato:** 07.02.2022

NVE viser til sine generelle tilbakemeldinger for varsel om oppstart av planarbeider. NVE viser også til sine nasjonale og vesentlige regionale interesser. NVE sine saksområder omhandler flom, erosjon, skredfare og allmenne interesser knyttet til vassdrag, grunnvann og anlegg for produksjon og

framføring av elektrisk kraft. Det bes ta kontakt med NVE direkte om det er spørsmål omkring deres saksområder.

*Kommentar:* Det er gjort vurderinger på temaområder som omhandler skredfare og overvann i egne fagrapporter. Avbøtende tiltak som omhandler fagområdene er innarbeidet i planforslaget.

**Navn:** Statens vegvesen

**Dato:** 17.02.2022

Planområdet ligger inntil FV 2532 Hunderfossvegen. Avkjørselen og vegen derfra ned til grustaket er tatt med i planavgrensningen med areal for å regulere inn siktlinjer i plankartet. Det bes om at det settes rekkefølgekrav til eventuelle utbedringer. Trafikk og transport temaene skal belyses og vurderes i videre planarbeid. Hunderfossvegen er en skoleveg og er en av Lillehammer kommune definert som trafikkfarlig skoleveg. I krysset ved Øverbygdvegen foregår det så vidt det vegvesenet kjenner til omstigning mellom buss fra Hunderfossvegen og Øverbygdsvegen. Det bør i videre planarbeid ses på denne situasjonen og eventuelt andre farlige punkt langs skolevegen i videre planarbeid sammen med konsekvensene av trafikken fra grustaket. Dette bør videre ses i sammenheng med arbeidet med plan for Øvre Dahl steinbrudd som også vil medføre økt trafikk på Hunderfossvegen.

*Kommentar:* Det er innarbeidet frisktlinjer i kartet med bestemmelser som sikrer friskt for avkjøringen fra Hunderfossvegen. Bestemmelsene skal være med å holde godt sikt slik at det åpnes opp for at frisktsonen kan skjøttes og ryddes. Sonen skal videre ikke ha vegetasjon høyere enn 0,5 meter.

Videre er det innarbeidet krav om at de 100 første meterne samt avkjøringspunktet skal asfalteres for å ikke dra med seg rullegrus eller andre løsmasser inn i fylkesvegen.

Det er sådan gjort vurderinger på trafiksikkerhet og det er gjort vurderinger på anslått aktivitet for massetaket. Anslått aktivitet vil ikke medføre vesentlige endringer fra tidligere drift. Inn og utkjøringen til vegen er videre også vurdert tilstrekkelig oversiktlig iht trafiksikkerhet for barn og unge langs Hunderfossvegen.

**Navn:** DNT Lillehammer

**Dato:** 14.02.2022

Det vises til at det er bra det blir utarbeidet en egen reguleringsplan for Bottum grustak. DNT forstår hensikten med å formalisere den virksomheten som faktisk foregår på eiendommen. DNT registrerer også at forslagstiller ønsker å benytte arealet til deponering og mellomlagring av masser når det er slutt på uttak av grus.

Det vises til at stien som går fra hunderfossvegen ned til helleristningene ved drotten passerer gjennom området som er vist på kartskissen som følger saken. Strekningen er en viktig del av det kulturhistoriske som historielaget etablerte for mange år siden. For friluftslivet i området har denne stien stor betydning både som turvegtrase og for kulturhistorien som gir turopplevelsen en ekstra dimensjon.

Det vises til at det i oppstartsvarselet er bemerket at videre aktivitet vil foregå med god avstand fra kulturstien og at det er diskutert om å skjerme kulturstien fra grustaket. Dette påpekes å være en god intensjon og en buffersone på minst 30 meter bør etableres mellom stien og grustaket og arealet nærmest stien bør revegeteres. Det bes videre om a de som arbeider med detaljreguleringsplanen

vrderes om hensynet til kulturstien best ivaretas innenfor grensene med detaljreguleringsplanen eller om grensene for reguleringsplanen bør justeres slik at stien bli liggende i LNFR.

*Kommentar: Det vises til at planforslaget hensyntar turstien til helleristningene på Drotten med egen hensynssone for friluftsliv. Buffersone er satt i samråd med anbefalinger fra Innlandet fylkeskommune.*

**Navn: Fåberg og Lillehammer historielag**

**Dato:** 01.02.2022

Fåberg og Lillehammer historielag er opptatt av historie også for kommende generasjoner. Historielaget viser til at det nedenfor Bottum grustak ligger helleristninger i drotten som er kommunens eldste minne etter tidligere Fåberginger. Dette var et hellig og viktig sted for våre forfedre.

For å komme til dette stedet har Fåberg og Lillehammer historielag anlagt en kultursti som går fra Fåberg kirke over Jørstadhøgda og ned til Drotten med helleristningene. Det vises til at dette er et fredfullt sted til ettertanke og at fåberginger har vært her i inntil 7000 år. Det vises videre til et utdrag i vandreboke for Fåberg og Lillehammer historielag utgitt i 1991 og det er viktig at stien ned til dette historiske stedet fortsetter å være fredfullt og uberørt av moderne virksomhet.

Det bes derfor om at stien ned til helleristningene bevares uten særlige forstyrrelser i form av grushauger og moderne anleggsarbeid, Det bør også skjermes mot støy fra anlegget. Det bør være minst 30-40 meters avstand mellom virksomheten til Bottum og stien ned til helleristningene.

*Kommentar: Det vises til at planforslaget hensyntar turstien til helleristningene på Drotten med egen hensynssone for friluftsliv. Buffersone er satt i samråd med anbefalinger fra Innlandet fylkeskommune.*

**Navn: Elvia**

**Dato:** 08.02.2022

Elvia har elektriske anlegg i det aktuelle planområdet som er vist i vedlagt kartskisse. Planforslaget må derfor ta hensyn til anlegg som er nødvendig å drifte og etablere. Det må derfor ikke gjøres tiltak som forringer adkomst til nettselskapet sine anlegg.

Anlegget med spenning til og med 1000V inngår i distribusjonsnettet for elektrisk energi og er bygget i medhold av områdekonsesjonen.

Elvia har også lavspent luftledning med tilhørende master innenfor planområdet og det bes derfor om at det blir tatt hensyn til disse. Det må heller ikke gjøres inngrep/ fylling i terrenget som gjør at avstanden til høyden av luftledningen reduseres.

Luftledningen har videre et byggeforbudsbelte på totalt 6 meter med horisontal avstand fra ytterste strømførende ledning. Ingen bebyggelse kan videre tillates innenfor det som er definert som byggeforbudssone. Nettselskapet ber derfor om at traseen med byggeforbudsbelte registreres planområdet som hensynssone med kode 370 høyspentanlegg.

Elvia har også noen lavspentkabler innenfor planområdet og det bes om at disse også blir tatt hensyn til. Normalt sett kan det iverksettes tiltak så nært inntil kabelgrøften som 1 meter målt i horisontal

linje fra kabelens ytterkant. Fremtidig tilkomst til kabelgrøftene må videre ikke hindres og det må heller ikke gjøres inngrep i terrenget som medfører endring av overdekning over kabler.

Det er også en nettstasjon i området og det bes videre om at denne blir tatt hensyn til. Dersom tiltaket i planområdet krever mer strøm en ved nåværende situasjon, bes det om at Elvia i god tid kontaktes slik at dette kan vurderes.

Den eller de som medfører tiltak i strømforsyningsnettet ved eventuell flytting eller endring av anlegg må som hovedregel bekoste dette selv. Om dette krever endring av plassering, må det i reguleringsplanen settes av arealer til dette.

Det bemerkes at vedlagte kart ikke må offentligjøres.

Nettselskapet gjør plankonsulenten oppmerksom på at spenningsnivået for ledningsanleggene ikke må påføres i planen herunder i plankartet. Tilsendt Kart skal ikke legges fremlegges for offentligheten

*Kommentar: Det tas hensyn til eksisterende elektriske anlegg som berører planområdet. Det blir videre ilagt hensynssone H370 for luftledning som går på tvers av planområdet med tilhørende bestemmelser.*

#### **Navn: Direktoratet for mineralforvaltning**

**Dato:** 18.02.2022

Det vises til at formålet med planarbeidet er å legge til rette for videre drift for Bottum grustak innenfor området i samsvar med gjeldende kommuneplan for Lillehammer kommune. Det er forutsetning for godkjent reguleringsplan for videre drift i grustaket og det er anslått grunnlag for 5-10 år med videre drift.

Uttak av masser fører ofte til omfattende inngrep og regulering bidrar til å sikre åpenhet, forutsigbarhet og medvirkning for alle berørte interesser for både miljø og samfunn. Gjennom reguleringsplanen legges det også forutsigbare rammer for den fremtidige råstoffutvinningen på eiendommen. Det vises videre til at Bottum har historikk med råstoffutvinning og at massene som utvinnes er drivverdige innenfor formålet i kommuneplanen. Behovet for utvidelse fremkommer av driftsrapporteringen til DMF siste år.

DMT er positive til at området kan utvinnes videre, men det må gjøre rede for estimert volum for eventuelt gjenstående masser og det må også vurderes om uttak av disse før de blir gjort tilgjengelig.

Det er videre foreslått at etterbruk av området skal være deponering, mellomagring og omdanning av rene masser. DMF er positiv til arealet kan benyttes som driftsareal for drivverdige masser.

Det må fremkomme i bestemmelsene ytre grenser for uttaket samt tidsbegrensninger og etterbruk av arealene. Dette bør også komme frem i planbeskrivelsen. Bestemmelsene bør sådan ikke binde opp driften og avslutningen av masseuttaket. Bestemmelsene må sådan gjennom en ny behandling for behov om endring i konflikt med driftsplanen.

Det foreslås videre at mineralloven tas inn i reguleringsbestemmelsene ved at «drift skal skje i henhold til bestemmelser i mineralloven med gjeldene forskrifter, samt i vilkår i tillatelser etter loven. Direktoratet for mineralforvaltning er myndighet etter loven».

Bratte skrenter kan medføre fare for omgivelsene. Den som driver masseuttaket er sådan ansvarlig for å sikre uttaksområdet og det må derfor avsettes tilstrekkelig sikringsareal med tiltak med tilsyn og vedlikehold av disse.

Vegetasjonsskjerm bør vurderes for å minimere innsynet for boliger og andre ferdselsårer.

Det bør videre ilegges en bestemmelse om etterbruk i planen. «Etter endt uttak og opprydding, skal arealet istandsettes til arealbruken (skogbruk). Arealformålet skal ved endt istandsettingsarbeid endre fra råstoffutvinning til LNFR-skogbruk».

*Kommentar: Planforslaget gjør rede for estimert volum for eventuelt gjenstående masser og det vises til vedlagt notat i sin helhet. Ytre grenser for uttaket er ilagt plankartet og det er gitt føringer for dette ved å spesifisere arealformål i planen.*

*Det er gjort utredninger for området vedrørende skredfare og det er ilagt bestemmelser og hensynssone i plankartet for å sikre område mot varig opphold. Det er videre også lagt LNF arealer omkring uttaksområdet der dette er praktisk mulig for å skjerme innsynet for boliger og omgivelsene.*

*Det er ilagt egen bestemmelse om at uttaket skal istandsettes til arealbruken for skogbruk etter endt avslutning for utvinning og lagring av masse i området. Bestemmelse vedrørende forskrifter etter mineralloven er innarbeidet i planforslaget.*

#### **Navn: Innlandet Fylkeskommune**

#### **Dato:**

Fylkeskommunen viser til temaveilederen for uttak av mineralske forekomster og planlegging etter plan og bygningsloven der det i korte trekk angis hvilke temaer som skal dekkes i arealplan og driftskonsesjonen.

Driftstider bør videre innarbeides i driftsplanen som en del av konsesjonen. Dette for å kunne ha forutsigbarhet for eventuelle berørte naboer med hensyn til støy og luftbåren utslipp. Planen skal også vise fremtidig uttak og istandsetting der dette henger sammen med markedet for å ta imot massene.

Driftsplanen skal sådan følge reguleringsbestemmelsene og skal beskrive sikring i og etter endt uttaksperiode. Det bør også være en avslutningsplan som gir en stedstilpasset istandsetting der dette avklares etter endt uttaksperiode. Hensyn som landskap, friluftsliv og barn og unge bør veie tungt.

Planområdet ligger innenfor et LNFR området og er definer som viktig med tanke på kulturlandskap, biologisk mangfold og landbruk. Kommunens målsetting er å skjerme disse områdene mot utbygging samt å bevare sammenhengende jordbruksarealer og randsoner for å ivareta det helhetlige kulturlandskapet. Allmennheten og friluftslivet må også hensyntas og det vises til at området ligger nært lågen. Det må derfor redegjøres for fjernvirkning, friluftsliv og landskapstilpasning i videre planarbeid. Nærheten til drotten og turstien gjør at barn og unge ferdes i området. En kartlegging av denne og hvordan tiltaket påvirker stien må utføres og beskrives. Det vises videre at nærheten til lågen må vurderes og at det er stor høydeforskjell mellom lågen og uttaksområdet.

Planarbeidet må videre ta hensyn til barn og unges levevilkår, bomiljøer og oppvekstvilkår i planleggingen. Medvirkningsprosessen for barn og unge må også følges der kommunen må påse at dette er oppfylt. Arealer som benyttes av barn og unge må sikres mot støy, trafikkfare og annen helsefare. Dette må tydelig beskrives med illustrasjoner, beskrivelser og bestemmelser.

Massene innenfor området skal videre benyttes lokalt i Lillehammer området og forslagstiller forventer sådan ingen økning av tungtransporttrafikken internt i planområdet eller langs hunderfossvegen sammenliknet med tidligere drift.

Det må allikevel gjøres tilstrekkelige trafiksikkerhetsmessige vurderinger der dagens situasjon beskrives både med transportmengde både ved nåværende og fremtidig uttaksperiode. Dette kan til dels være antall biler pr dag/virkedag basert på gjennomsnittlig årlig mottak og talt volum for utvinning.

Trafikale virkninger må vurderes og det vises til at Hunderfossvegen ikke er tilrettelagt for gående og syklende. Det er heller ingen gang og sykkelveg der det mangler tilrettelegging der skolebarn blir hentet av buss. Det er spredt boligbebyggelse langs hele veien og det er flere utfordrende og dårlige avkjørsler med fartsgrense på 60 kmt. Det er videre mange som sykler og går på rullski langs veien og det må derfor ses på alternative tiltak som kan bedre trafiksikkerhetene og trafikksituasjonen langs veien. Disse tiltakene må sådan tas inn som rekkefølgekrav i planen.

Det vises sådan til nylig regulert steinbrudd for Øvre Dahl steinbrudd når det gjelder fremtidig massetransport og trafikale virkninger på berørte veger.

Massedeposering og massetransport kan medføre støy og støvplager for beboerne i området. Det forventes at gjeldende støyregelverk legges til grunn og at utredning av støy- og støvproblematikk også vil omfatte virkninger av massetransporten på veien. Hunderfossvegen og Jørstadmovegen ligger fra før i gul og i rød støvsone.

Massetaket har adkomst fra FV2532 Hunderfossvegen der veien er klassifisert med funksjonsklasse D lokal samleveg med mindre streng holdning for avkjørsler. Som veieier av fylkesvegen forutsetter Innlandet Fylkeskommune at adkomst og frisisikssoner utformes i henhold til vegnormalen. Det vises til at Statens vegvesens håndbok N100 for veg og gateutforming skal legges til grunn og at disse knyttes til bestemmelsene omkring frisisikssonen for adkomstpunktet.

Det skal videre legges inn bestemmelser om at byggeplan for tiltak som berører fylkesvegen skal godkjennes av Innlandet fylkeskommune.

Planområdet ligger innenfor Innlandet og Viken vannregion og regional plan for vannforvaltning for vannregionen Glomma 2016-2021. Denne skal sådan leges til grunn for planen og det vises til at planområdet ligger med nær tilknytning til lågen. Kantsonen mellom lågen og grustaket har en varierende bredde fra 17-47 meter og de er viktig at dagens kantsone opprettholdes på grunn av nærhet til lågen. Det forventes sådan at grunnvannforekomsten hensyntas i detaljreguleringsplanen og da spesielt med tanke på deponering, mellomlagring og omdanning av rene masser på områder der uttaket er avsluttet.

Til slutt vises det til at tiltaket må være i tråd med overordnet plan og at krav til detaljreguleringsplan følger av kommuneplanens arealdel. Overordnede hensyn må hensyntas også for videre drift og avslutning for opparbeiding av området etter endt driftstid. Det vises til at eget brev fra kulturarv der det opplyses om at tiltak i planområdet ikke kan iverksettes før fylkeskommunen har avgitt ny uttalelse av varslet omkring arkeologisk registrering. Eventuelle funnområder ellers må integreres i et planforslag før det legges ut til offentlig ettersyn.

*Kommentar: Det er i forbindelse med utarbeidelsen av planforslaget utarbeidet et driftsnotat som sier noe om driftstider i uttaket, uttaksdybder, istandsetting og tilbakeføring av uttaket etter endt uttaksperiode. Videre er det innarbeidet bestemmelser som videre sikrer dette opp mot videre drift i anlegget.*



*Det er også ilagt hensynssone for friluftsliv H570 langs med turstien som går ned til helleristingene på drotten. Temaområdene som omhandler landskapsvirkning, nær og fjernvirkning er også beskrevet som en del av planforslaget og det er videre vist illustrasjoner som belyser akkurat dette.*

*Det er videre også gjort vurderinger på trafiksikkerheten vedrørende adkomst, avkjøring og videre drift i anlegget ut ifra tidligere situasjon. Tiltak som bedrer trafiksikkerheten for myke trafikanter som benytter Hunderfossvegene er også vurdert og innarbeidet i planforslaget. Blant annet er det ilagt frisiktzone i avkjøringspunktet langs Hunderfossvegen som et aktuelt tiltak for å ivareta trafiksikkerheten. Støykonsulent har også vurdert støy ut ifra drift i anlegget.*

**Navn: Innlandet fylkeskommune- Arkeologi**

**Dato:** 10.02.2022

Det vises til at plangrensa i vest ser ut til å gå over en gravhaug med id 40916 i den nasjonale kulturminnedatabasen askeladden. Turstien Drotten som også er automatisk fredet felt med helleristninger går i nordenden av planområdet. Av konsekvensutredningen går det frem at arealbruken er i konflikt med stien til helleristningsfeltet. Fylkeskommunen ser det derfor som nødvendig å befare området for å avklare disse forholdene.

Slike typer befaringer kan sådan, kun gjøres på bar bakke og telefri mark. Etter lov om kulturminner §9 andre ledd har kulturmyndighetene 3 måneders frist til å avgis uttalelse. Dersom fylkeskommunen ikke mottar en henvendelse fra tiltakshaver anses forholdet som godtatt. Om tiltakshaver ikke godkjenner krav om befaringskulturminneregistrering, vil søknad om godkjenning sendes til Riksantikvaren.

Deler av planområdet vil sådan bli befart for å undersøke om tiltaket vil virke inn på automatisk fredede kulturminner på en måte som er nevnt i lovens §3 første ledd. Uttalelse vil bli sendt så raskt som mulig etter at registreringen er gjennomført.

Eventuelle tiltak i planområdet kan ikke gjennomføres før fylkeskommunen har avgitt uttalelse på grunnlag av varslet arkeologisk registrering. Eventuelle funnområder må integreres i et planforslag før det legges ut til offentlig ettersyn.

*Kommentar: Det er utarbeidet egen kulturminnerapport for planområdet og det er ilagt hensynssone for friluftsliv H570 langs med turstien som går ned til helleristingene på drotten. Gravhaugen som er registrert i området er unnlatt fra plangrensen etter dialog og avklaring med arkeolog i Innlandet fylkeskommune.*

**Navn: Fåberg grendeutvalg**

**Dato:** 01.02.2022

Fåberg grendeutvalg har følgende synspunkter omkring krav til ny reguleringsplan for Bottum grustak. Det vises til at trafiksikkerheten langs Hunderfossvegen må forbedres. Bestemmelser om når kjøring til og fra grustaket kan foregå må forbedres og være en del av reguleringsplanen. Reguleringsplanen må sådan inneholde beskrivelser av mengde for planlagt uttak og planlagt tilførsel av masse i uttaket for å tilbakestille arealet.

Det må videre lages en tidsplan for de neste 10 årene og det etterspørres om det er realistisk at prosjektet er ferdigstilt innen denne perioden.

Det må videre fremgå planer og tidsplan for hvordan området skal se ut etter endt uttaksperiode. Det vises videre til at Bottum grustak begynte tidlig på 1970 tallet og bestod da av et jorde med en grusrygg der jorda som ble tatt av skulle tilbakeføres etter endt uttak av grus i en gitt dybde. Jordet

sådan skulle videre tilbakeføres som dyrket mark. Det vises til at det iløpet av perioden fra 1970 og frem til i dag har skjedd mye som ikke var forutsatt fra start av. Omfanget har blitt utvidet og det kjøres betydelige masser også inn til grustaket.

Trafikksituasjonen på Hunderfossvegen fra Brunlaug bru til Bottum er svært krevende, svingete og smal. Det mangler også sykkel og gangveg lang vegen og dette er skoleveg for mange barn ved Jørstadmoen skole. Transporten fra Bottum går i perioder hvor trafikken er særlig stor og spesielt i sommermånedene. Det kjøres masser inn og ut av grustaket og kjøringen foregår ofte til langt på kveld også på lørdager.

Kommunen og Fylkeskommunen bør ved utarbeidelse av reguleringsplanen henstilles av tiltakshaver å anlegge gang og sykkelveg på den nevnte strekningen. Dette har grendelaget ventet på i 50 år. Om ikke gang og sykkelveg etableres forbi uttaksområdet, bør det sådan være begrensninger på transporten til og fra anlegget. Slik grendeutvalget ser det kan ikke området slik det er ved dagens trafikksituasjon benyttes som massedeponi utover det å fylle opp igjen området der grus har blitt tatt ut.

Det foreslås videre at ingen kjøring skal skje etter kl.17.00 på hverdager. Det skal heller ikke skje på lørdager og søndager. Det bør videre også settes et begrenset uttak av årlig utkjørte m<sup>3</sup>.

Uttaksplan må derfor utarbeides og det må fremgå hvor mye grus som gjenstår å ta ut og hvor mye masse som er planlagt tilbakeført å jevne ut terrenget. En konkret fremdriftsplan for de 10 neste årene må også foreligge for hvordan uttak og opprydding skal gjennomføres.

Grendeutvalget er nå redd for og bekymret for at en plan for 10 år nå bare er begynnelsen på slutten og at det må forventes at søknader om forlengelse av tiltaket også etter 2032 vil komme. Dette må også vektlegges ved sikkerhetstiltakene ved Hunderfossvegen.

Etterbruken av området bør også fremgå av reguleringsplanen. Matjorda som var i område på 1970 tallet er nå borte. Tilbakeføring av dyrket mark synes sådan ikke ut til å være realistisk. Området kan plantes igjen som skog eller benyttes som fremtidig næringsområde da dette er en mangelvare i kommunen.

*Kommentar: Det er i forbindelse med utarbeidelsen av planforslaget utarbeidet et driftsnotat som sier noe om driftstider i uttaket, uttaksdybder, istandsetting og tilbakeføring av uttaket etter endt uttaksperiode. Videre er det innarbeidet bestemmelser som videre sikrer dette opp mot videre drift i anlegget.*

*Det er videre også gjort vurderinger på trafiksikkerheten vedrørende adkomst, avkjøring og videre drift i anlegget ut ifra tidligere situasjon. Tiltak som bedrer trafiksikkerheten for myke trafikanter som benytter Hunderfossvegene er også vurdert og innarbeidet i planforslaget. Blant annet er det ilagt frisisiktsone i avkjørings punktet langs Hunderfossvegen som et aktuelt tiltak for å ivareta trafiksikkerheten.*

---

## 8. Forslagsstillers egne vurderinger

---

Foreliggende plan er i samsvar med gjeldende kommuneplanens arealdel. Det er igjennom planarbeidet ikke avdekket vesentlige negative konsekvenser av de aktuelle tiltakene. Planen tar sådan for seg videre drift av Bottum grustak og anses å være et positivt bidrag i forhold til de behov som regionen har for slike aktuelle materialer.

Forslagstiller og tiltakshaver, ber om at planforslaget behandles og godkjennes.



NOTAT

## Bottum grustak i Lillehammer kommune

*Sigurd og Ola Grimstad*



Christoffer Bakkom

Areal+ AS

28.02.2023

# Innhold

1.0	Innledning .....	2
2.0	Beskrivelse av tiltaket .....	2
2.1.	Generelt .....	2
2.2.	Driftsoperatør .....	2
2.3.	Omfang .....	2
3.0	Avtaler og rettigheter .....	3
3.1.	Grunneier .....	3
3.2.	Utslippstillatelse/Forurensning .....	3
4.0	Uttaksplan .....	4
4.1.	Beskrivelse av planlagt uttak .....	4
	Type mineralforekomst .....	4
	Beskrivelse av masseuttak .....	5
	Masseuttak- og lagringsområder .....	5
	Etapper .....	5
	Driftstider .....	5
	Sikring .....	5
	Støy .....	5
	Støv .....	5
	Overflatevann .....	5
	Kulturminner og naturmangfold .....	5
	Skjermingssone .....	5
	Avkjørsel .....	6
	Anleggsveger/Driftsveger .....	6
	Installasjoner .....	6
5.0	Avslutningsplan .....	7
5.1.	Avslutning .....	7
6.0	Vedlegg .....	8

## 1.0 Innledning

I forbindelse med regulering av Bottum grustak på Lillehammer har dette notatet blitt utarbeidet, og er et vedlegg til reguleringsplanen

Notatet beskriver hvordan tiltakshaver planlegger å utnytte ressursene. Noe avvik kan forekomme på grunnlag av ukjent mengde og kvalitet på løsmasser i planområdet.

## 2.0 Beskrivelse av tiltaket

### 2.1. Generelt

Bottum grustak (ID 3216) ligger i Lillehammer kommune, ca. 1 km. nord for Fåberg sentrum.

Det har vært uttak av masser i Bottum siden 1952, men grustaket ble opprettet først på 80-tallet. Siden Sigurd og Ola Grimstad tok over driften i 2004 har det blitt tatt ut ca. 160 – 180 000 tonn masser. Massene består hovedsak av elvegrus og kulestein.

### 2.2. Driftsoperatør

Driftsoperatør/Bergteknisk ansvarlig: Sigurd og Ola Grimstad AS v/ Arvid Grimstad

Firmanavn og adresse:

Sigurd og Ola Grimstad AS  
Baklivegen 1398  
2651 Gausdal

Telefon: +47 61 22 68 50

E-post: [firmapost@grimstadas.no](mailto:firmapost@grimstadas.no)  
WEB: [www.grimstadas.no](http://www.grimstadas.no)

Org.nr.: 971 587 229

### 2.3. Omfang

Det totale arealet på planområdet er på ca. 115 daa, hvor arealet for planlagt uttak er på ca. 27 daa. Det er estimert at det kan tas ut totalt ca. 250 000 m<sup>3</sup> grusmasser, gitt en uttaksdybde på mellom 13 og 15 meter, målt fra dagens terrenghøyde. Det er estimert at det kan deponeres ca. 270 000 m<sup>3</sup> med rene masser etter endt uttak.

## 3.0 Avtaler og rettigheter

### 3.1. Grunneier

Berørt område ligger på eiendom 170/4, og eies av Bente Storsveen. Det foreligger en løpende avtale mellom driver og grunneier.

### 3.2. Utslippstillatelse/Forurensning

Det er ikke søkt om utslippstillatelse.

Eksisterende vekthus benyttes som hvilebrakke ved behov. Det er ikke tilrettelagt med sanitærinstallasjoner.

Deponering av rene masser vil ikke berøre vannforekomster eller være til sjenanse for omgivelsene. Området skal sikres mot deponering av avfall.

Norconsult AS har utarbeidet en støyrapport som sier at et mobilt knuseverk kan plasseres inntil 260 meter fra Hunderfossvegen 145 uten behov for støyreducerende tiltak. Når knuseverket flyttes med uttaksretningen skal knuseverket plasseres i bunn av uttaket, og evt. skjermes med løsmasser.



Bilde 1 viser dybden på dagens uttak (ca. 15m målt fra opprinnelig terrenghøyde).





## BESKRIVELSE AV MASSEUTTAK

Tiltaket består av uttak av løsmasser. Uttaket foregår ved graving (gravemaskin og dumper). Uttaket vil skje i fortløpende mot sør i fra eksisterende grop.

Dagens grop har en dybde på ca. 15 meter målt fra opprinnelig terreng og det er antatt at denne dybden kan videreføres for hele uttaket. Skråningen skal ha et fall på 1:1,5.

Årlig uttak er på ca. 20 000 – 30 000 tonn, som tilsvarer ca. 14 000 – 22 000 m<sup>3</sup> avhengig av solgte fraksjoner.

Det er ingen spesielle geologiske forhold som vil påvirke driften.

## MASSEUTTAK- OG LAGRINGSOMRÅDER

Masseuttaket foregår innenfor angitt område vist på vedlagt plantegning for drift. Massene sorteres/knuses og lagres innenfor uttaksområdet. Rene masser deponeres fortløpende i bakkant av uttaket, og fylles opp til opprinnelig terreng høyde.

## ETAPPER

Uttaket og avslutning vil gjøres fortløpende, men for å kunne vise uttaket på en oversiktlig måte har denne blitt delt opp i 3 etapper. Se for øvrig vedlagte tegninger.

## DRIFTSTIDER

Boring, pigging, knusing, sortering og internt transport skal kun skje mandag- torsdag kl.07.00-21.00, fredager kl.07.00-16.00 og dager før helligdager kl.07.00-16.00. Drift på helligdager er ikke tillat.

Sprenging skal kun skje på hverdager i tidsrommet kl.08.00-16.00. Det tillates ikke sprengning på lørdager, helligdager og høytidsdager. Eierne av naboeiendommer skal varsles en dag i forkant, og på ny, minimum 1 time før sprengning skjer.

Lasting og transport kan skje i tidsrommet 07.00-23.00. Lasting og uttransport av strøsand/grus etc. kan skje alle dager, hele døgnet, når det er behov for slike masser.

## SIKRING

Området skal til enhver tid være sikret i henhold til gjeldende krav i Arbeidsmiljøloven.

Vei inn til anlegget sikres med skilt og bom. Helningsvinkel skal være på minst 1:1,5. Området istandsettes fortløpende. Rene masser deponeres på en slik måte at terrenget får en naturlig helning. Masser føres tilbake til bruddet og terrenget formes slik at det ikke vil stå igjen skrenter eller på andre måter kunne være farlig for etterbruken av område. Dette er vist som «nytt terreng» i terrengprofilene.

## STØY

Støy fra uttaksområdet og produksjon skal holdes så lav som mulig. Ytterligere detaljer er beskrevet i støyrapport fra Norconsult. Driver skal til enhver tid følge gjeldene forskrifter.

## STØV

Ved fare for støvflukt, skal det bli iverksatt vanning for å begrense dette så langt som mulig.

## OVERFLATEVANN

Det er ikke problem med overflatevann da massene i område har gode drenerende egenskaper. Ytterligere detaljer er beskrevet i egen overvannsvurdering utarbeidet av Areal+, og er vedlagt reguleringsplan.

## KULTURMINNER OG NATURMANGFOLD

Naturen skal skånes i størst mulig grad, og det skal ikke driver anleggsvirksomhet utenfor områdene avsatt til masseuttak. For bevaring av kulturminner og naturmangfold, se bestemmelser i reguleringsplanen.

## SKJERMINGSSONE

Ettersom grustaket ligger naturlig skjermet, vil det ikke være nødvendig å etablere egen skjermingssone.

#### AVKJØRSEL

Avkjørsel til grustaket er fra Hunderfossvegen. Avkjørselen har tilstrekkelig standard og vegen til grustaket er tidligere utbedret. Driver av grustaket vedlikeholder også vegen slik at den er i god stand for bruk av andre som har interesser i å benytte vegen.

#### ANLEGGSSVEGER/DRIFTSVEGER

Interne anleggsveger etableres fortløpende. Trafikkbelastningen i nærområdet skal holdes så lav som mulig.

#### INSTALLASJONER

Eksisterende vekthus benyttes igjennom hele driftsperioden, men må flyttes mot sør når uttaket har nådd dagens plassering.

## **5.0 Avslutningsplan**

### **5.1. Avslutning**

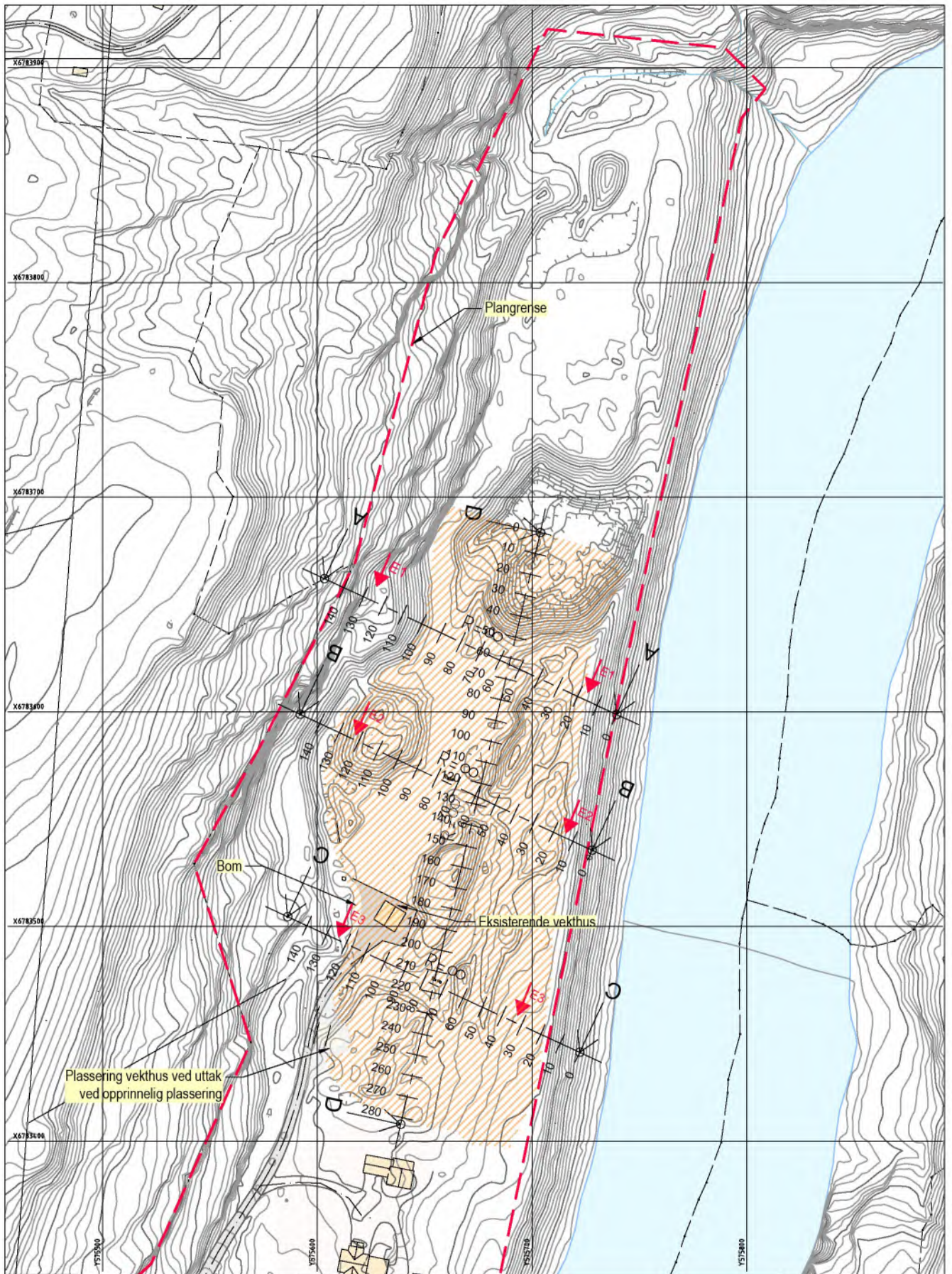
Fortløpende i takt med uttaket, og utformes i henhold til vedlagt tegning for avslutningsplan.

Løsmasser for etablering av vegetasjon påføres (20 – 30 cm). Området tilsåes. Endelig terrenghøyde er beskrevet som «nytt terreng» i terrengprofilene. Interne anleggsveier fjernes. Vekthuset demonteres og kjøres bort.

Arealformålet går over til LNRF etter avsluttet drift.

## 6.0 Vedlegg

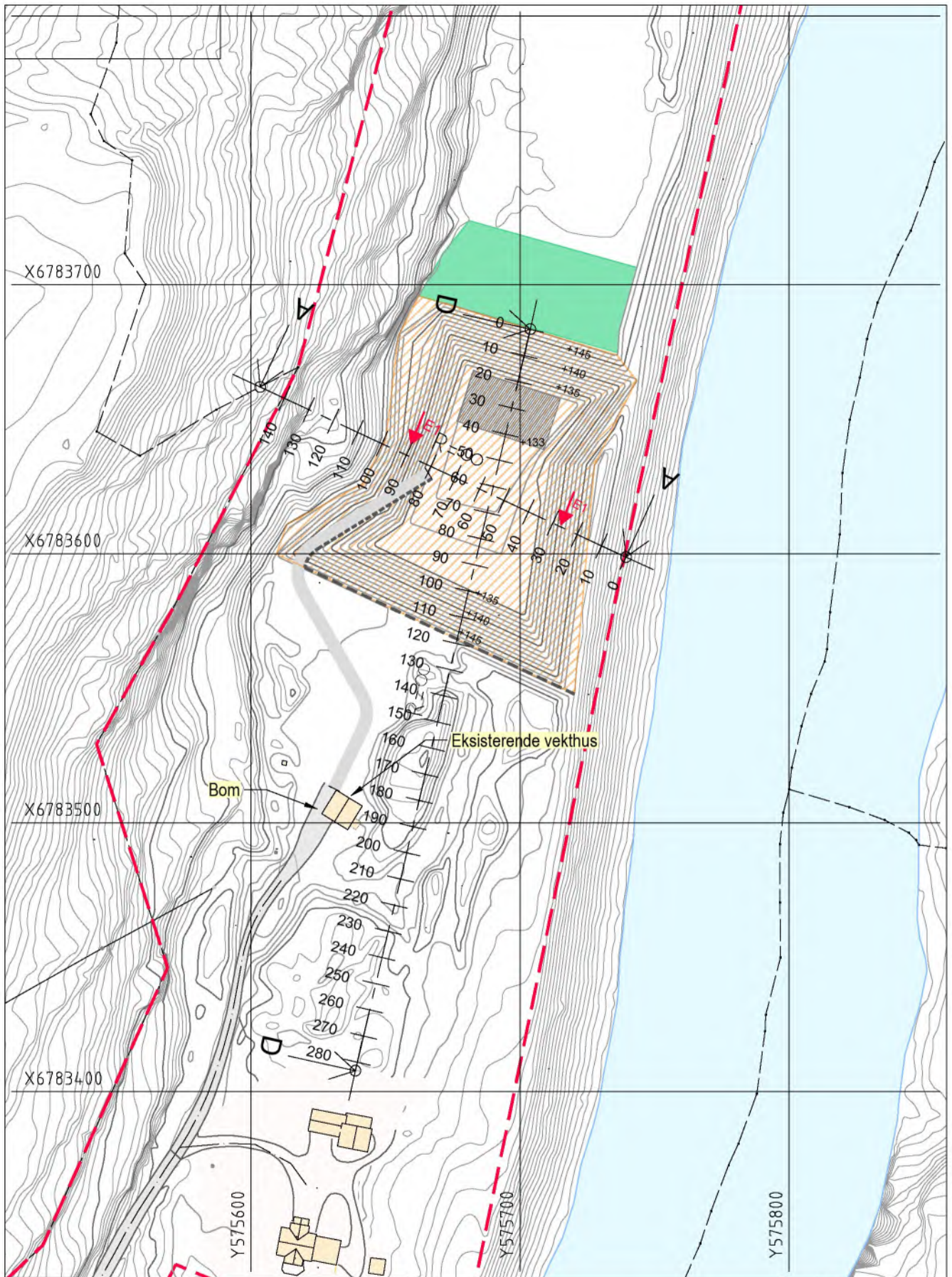
Nr.	Beskrivelse	Størrelse	Målestokk	Dato	Antall
1 (FE01)	Uttaksplan alle etapper (oversikt)	A4	1:2500	24.01.23	1 s
2 (FE02 – FE04)	Uttak- og avslutningsplan	A4	1:2000	24.01.23	3 s
3 (TP01– TP03)	Terrengprofiler	A4	1:1000	24.01.23	3 s
4 (TP04)	Terrengprofiler	A4	1:1500	28.02.23	1 s



**Tegnforklaring**

- - - Plangrense
- - - Snitt
- Uttaksområde
- ➔ Driftsretning

Revisjon	Revisjonen gjelder	Uarbeidet	Kontrollert	Godkjent	Revisjons dato
					
		Flåveggvegen 2, 2634 FÅVANG. Tlf: 81245770 E-Post: post@arealplus.no		Tegningdato: 24.01.2023 Besluttet: Anders Kampeney Produsert for: Sigurd og Ola Grimstad Produsert av: Areal+ AS	
Bottnum grustak Sigurd og Ola Grimstad AS Uttaksplan (oversikt) Alle trinn Vedlegg til notat		Datum: UTM 32 Elvklattare: 1 m Prosjekt nr.: 12662 Arkivnummer: Byggesaksnummer: Miljøsett M4 Tegningnummer/ revisjonsbokstav		1:2500 FE01	
Uarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulerende		
CB	EL	-	FE01_20230124		

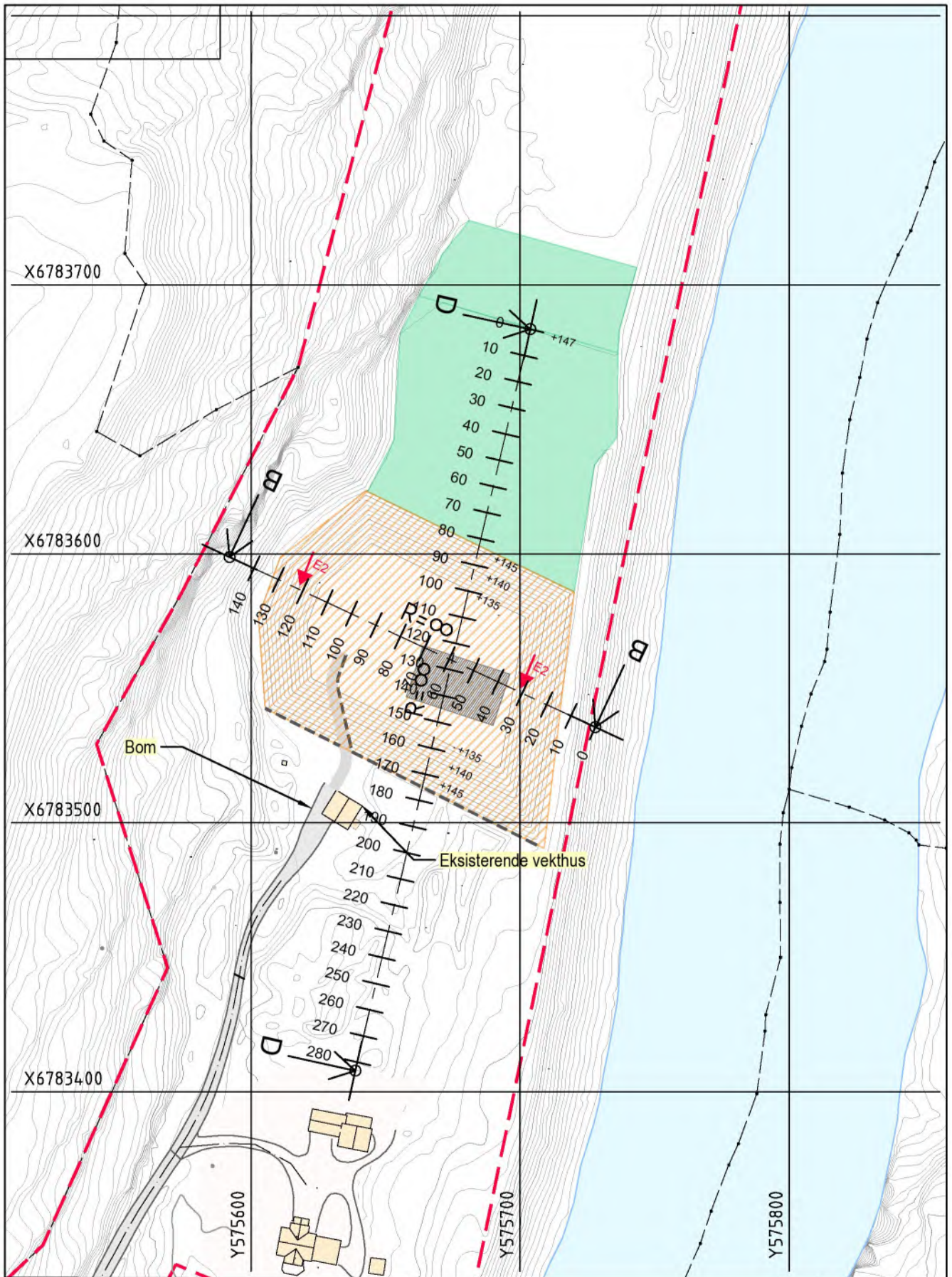


Tegnforklaring

- Sikring med stein
- Plangrense
- Snitt
- Uttaksområde
- Istandsett område
- Veg
- Oppplantingsområde/knuseverk
- Driftsretning



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarbeid	Kontrollert	Godkjent	Revisjons dato
Fåvangvegen 2, 2634 FÅVANG. Tlf: 91245770 E-Post: post@arealplus.no		Tegningsdato		24.01.2023	
Botlum grustak Sigurd og Ola Grimstad AS		Bestiller		Anders Kampeney	
Uttak- og avslutningsplan Etappe 1		Produsert for		Sigurd og Ola Grimstad	
Vedlegg til notat		Prosjekt nr.		12862	
Utarbeid av CB		Kontrollert av EL		Arknummer	
		Godkjent av		Byggesaksnummer	
		Konsulentarkiv FE02_20230124		Målestokk A4 1:2000	
		Tegningnummer/ revisjonsbokstav FE02			

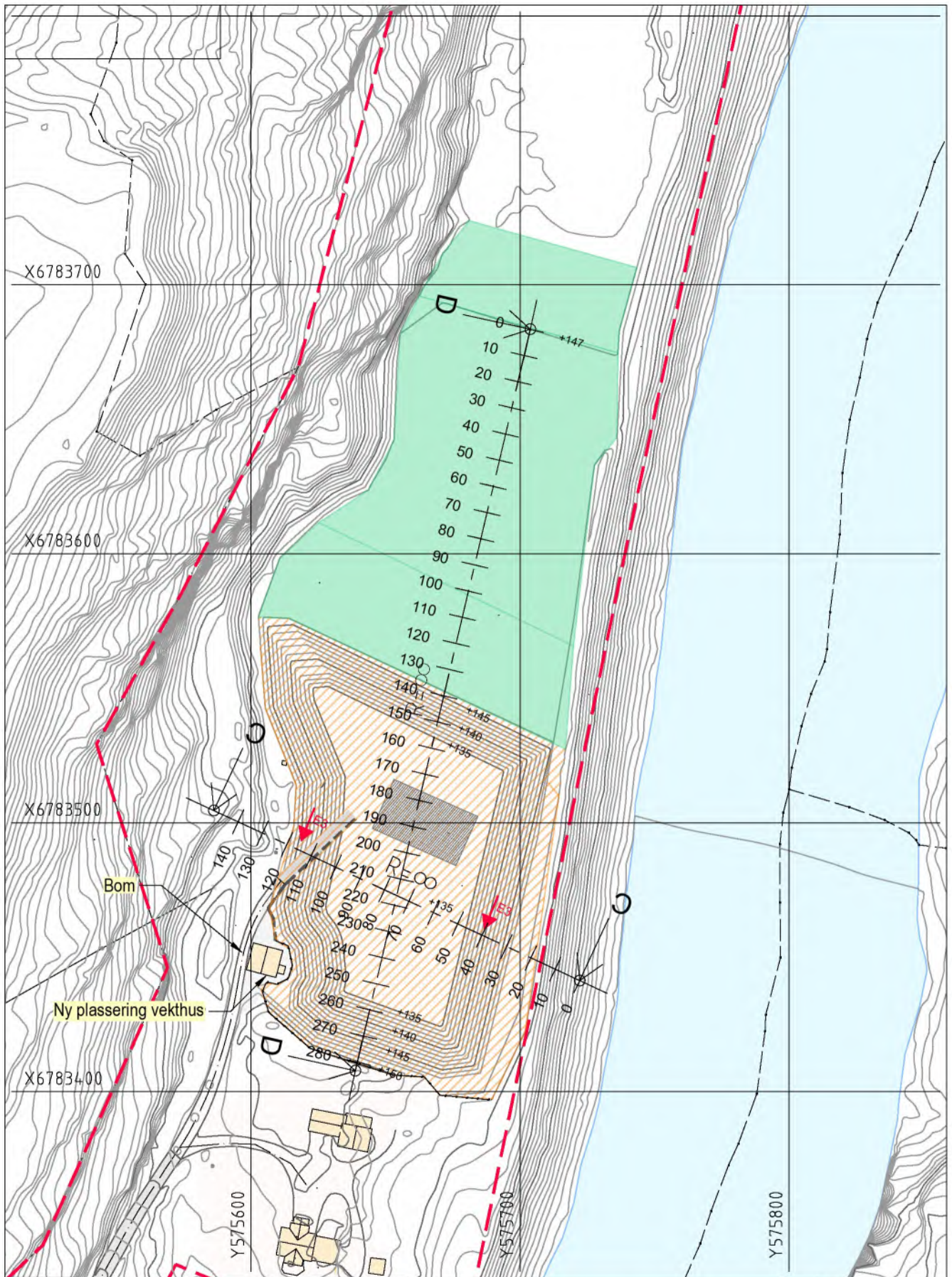


Tegnforklaring

- Sikring med stein
- Plangrense
- Snitt
- Uttaksområde
- Istandsett område
- Veg
- Oppplantingsområde/knuseverk
- Driftsretning



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarbeid	Kontrollert	Godkjent	Revisjons dato
		Fåvangvegen 2, 2634 FÅVANG. Tlf: 81245770 E-Post: post@arealplus.no		Tegningsdato: 24.01.2023 Beslått: Anders Kampenøy Prosjekt for: Sigurd og Ole Grimstad Prosjekt av: Areal+ AS	
Bottnum grustak Sigurd og Ole Grimstad AS Uttak- og avslutningsplan Etappe 2 Vedlegg til notat		Datum: UTM 32 Elevasjons: 1 m		Prosjekt nr.: 12862 Arknummer: Byggesaksnummer: Målestokk: A4 Tegningsnummer: Revisjonsbokstav: FE03	
Utarbeid av CB	Kontrollert av EL	Godkjent av -	Konsekvensert FE03_20230124		



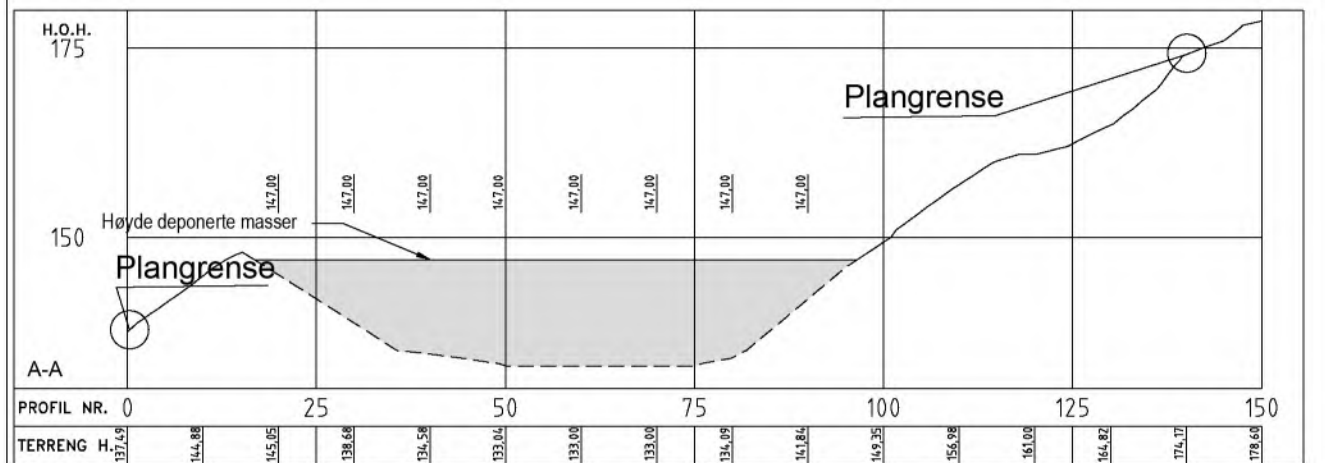
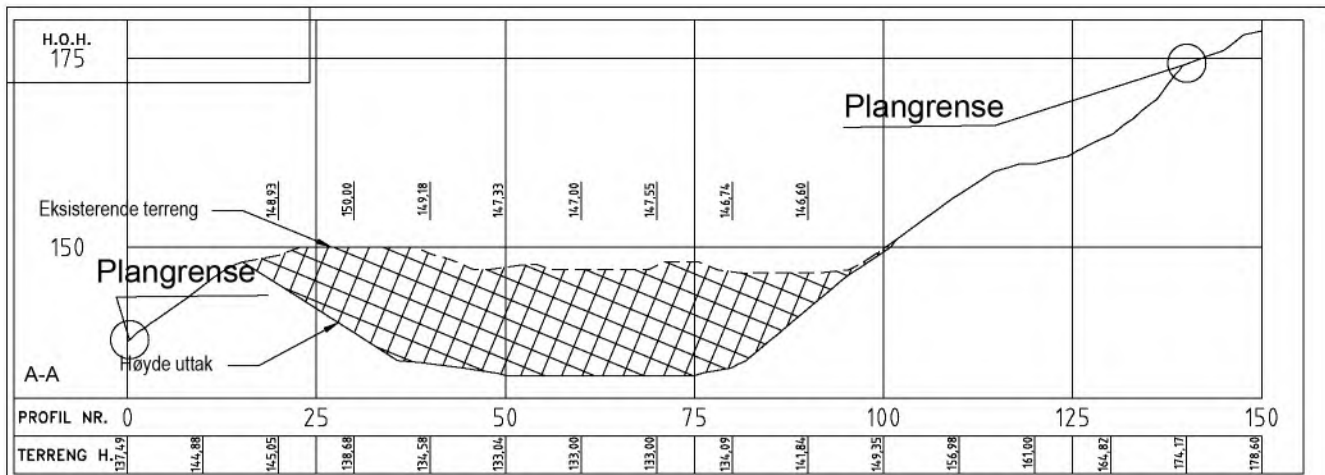
**Tegnforklaring**

- Gjerdet
- Sikring med stein
- Planngrense
- Snitt
- Uttaksområde
- Istandsatt område
- Veg
- Oppplastingsone/knuseverk
- Driftsretning



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarbeid	Kontrollert	Godkjent	Revisjons dato
 Fåvangsgaten 2, 2634 FÅVANG. Tlf: 81245770 E-Post: post@arealplus.no		Tegningsdato: 24.01.2023 Bestiller: Anders Kampeney Produsert for: Sigurd og Ola Grimstad Areal+ AS Datum: UTM 32 Elvklattare: 1 m			
<b>Botum grustak</b> <b>Sigurd og Ola Grimstad AS</b> <b>Uttak- og avslutningsplan</b> <b>Etappe 3</b> Vedlegg til notat		Prosjekt nr.: 12862 Arknummer: Byggesaksnummer: Miljøtilsatt M4 Tegningsnummer/ revisjonsbokstav: FE04			
Utarbeid av CB	Kontrollert av EL	Godkjent av -	Konsulerstørke FE04 20230124		





### Tegnforklaring

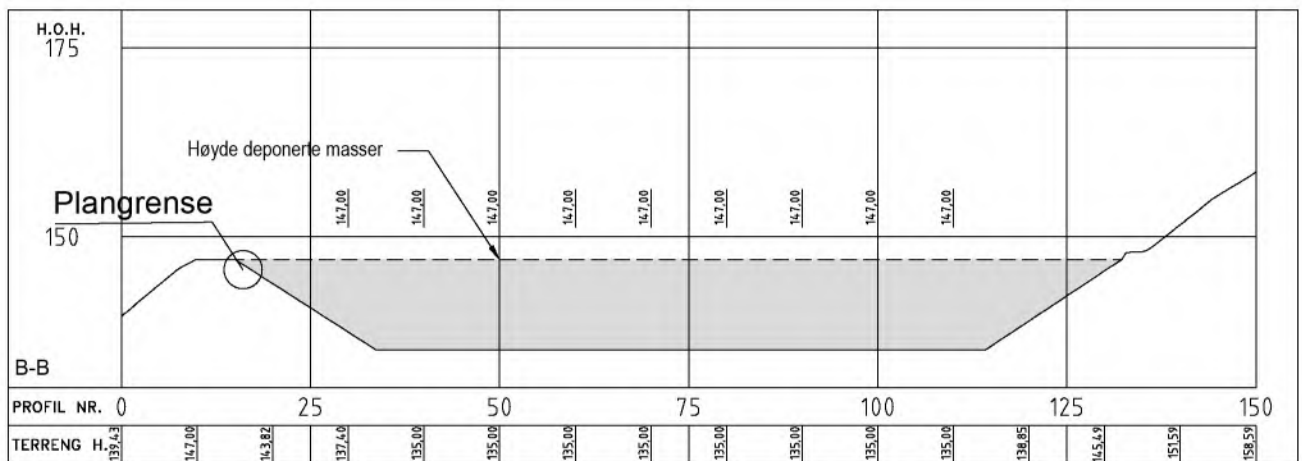
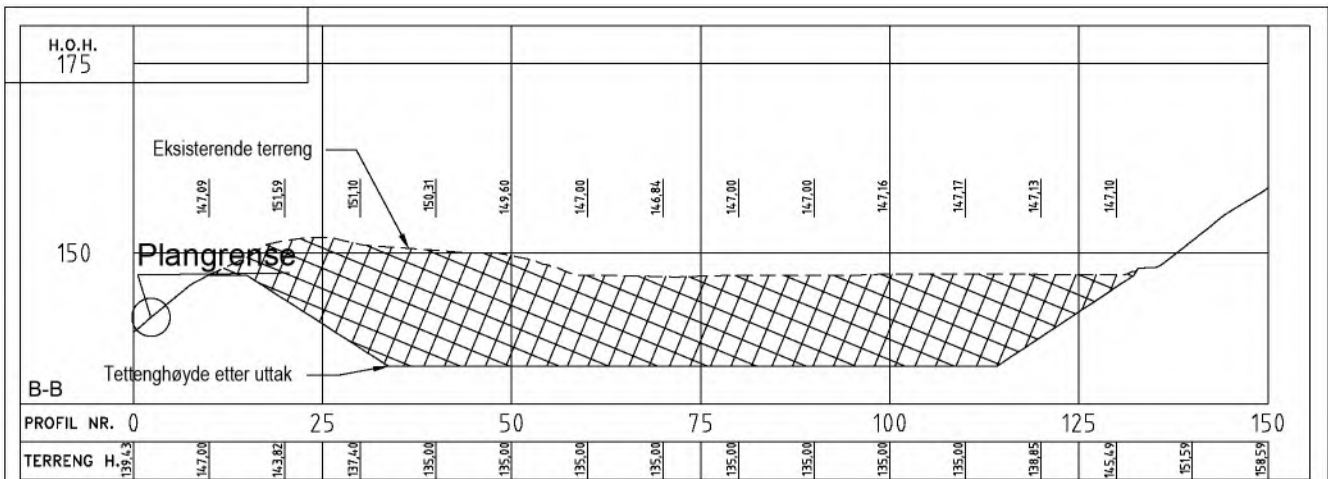


Uttak



Deponerte masser

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarbeid	Kontrollert	Godkjent	Revisjons dato
Fåbergvegen 2, 2634 FÅVANG. Tlf: 91245770 E-Post: post@arealplus.no		Tegningdato		24.01.2023	
Bottum gruslakk		Bestilt av		Anders Kampenøy	
Sigurd og Ola Grimstad AS		Produsert for		Sigurd og Ola Grimstad	
		Produsert av		Areal+ AS	
Terrengprofil A-A		Prosjekt nr.		12662	
Uttak og deponering		Arknummer			
vedlegg til notat		Byggesaksnummer			
Utarbeid av		Målestokk M		1:1000	
Kontrollert av		Tegningnummer		rev/prosjektstav	
Godkjent av		Konsulerings		TP01	
CB		EL		- TP01 20230124	



### Tegnforklaring

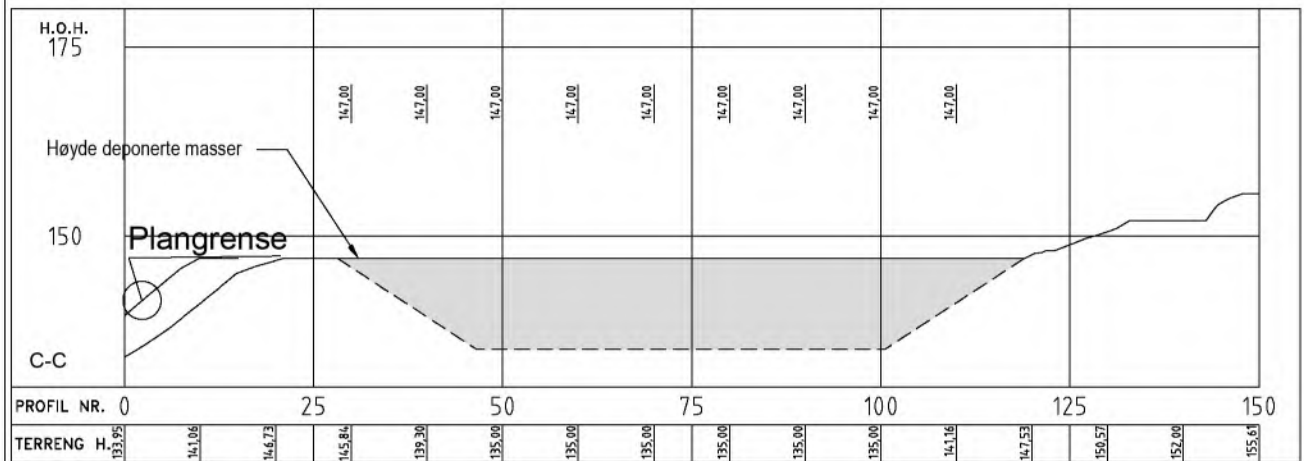
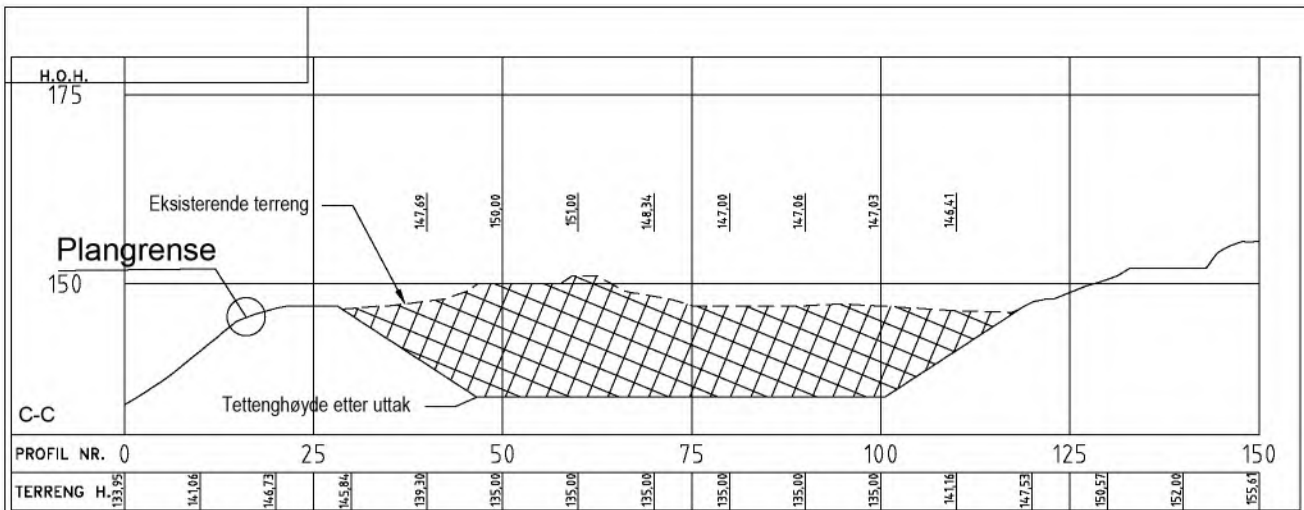


Uttak



Deponerte masser

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarbeid	Kontrollert	Godkjent	Revisjons dato
Fåbergvegen 2, 2634 FÅVANG. Tlf: 91245770 E-Post: post@arealplus.no		Tegningdato	24.01.2023		
Botton gruslakk Sigurd og Ola Grimstad AS		Bestiller	Anders Kampenøy		
Terrangprofil D-D Uttak og deponering, etappe 1 vedlegg til notat		Prosjekt nr.	12662		
Utarbeidet av CB		Arkenummer			
Kontrollert av EL		Byggesaksnummer			
Godkjent av -		Målestokk M	1:1000		
Konsulentskrift TP02_20230124		Tegningnummer/ revisjonsbokstav	TP02		
Produsert av Areal+ AS					



### Tegnforklaring

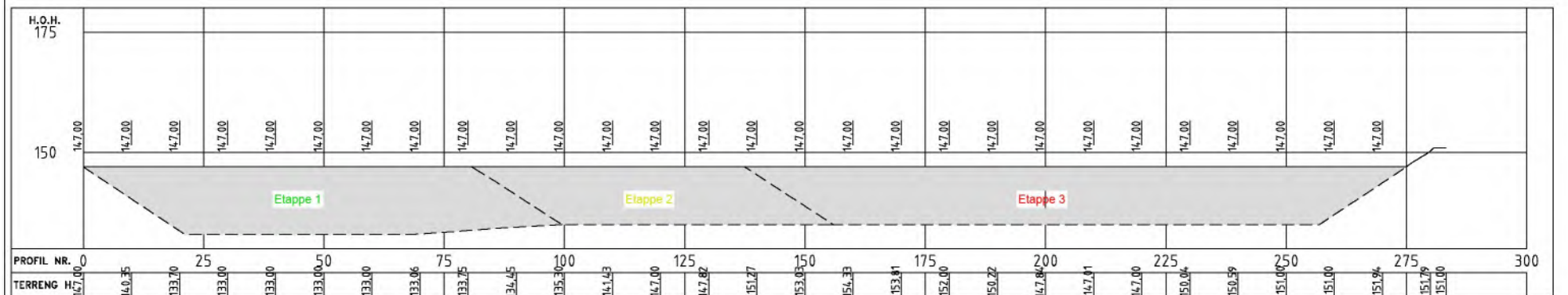
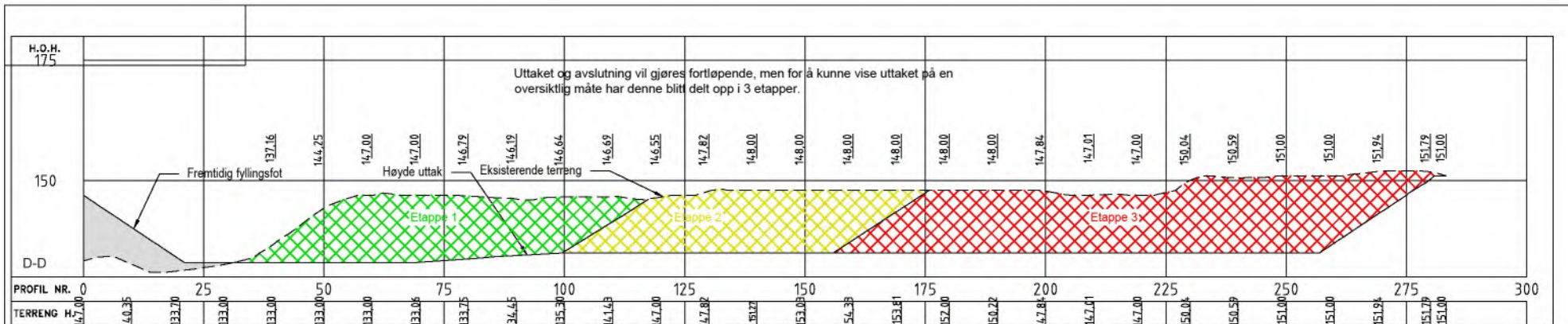


Uttak



Deponerte masser

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarbeid	Kontrollert	Godkjent	Revisjons dato
Filvegvegen 2, 2634 FÅVANG. Tlf: 91245770 E-Post: post@arealplus.no		Tegningdato		24.01.2023	
Botten gruslakk <b>Stigurd og Ola Grimstad AS</b>		Bestiller		Anders Kampenøy	
Terrangprofil C-C Uttak og deponering vedlegg til notat		Produsert for		Stigurd og Ola Grimstad	
		Produsert av		Areal+ AS	
		Prosjekt nr.		12662	
		Arknummer			
		Byggesaksnummer			
		Målestokk M		1:1000	
Utarbeid av		Kontrollert av	Godkjent av	Konstruktør	Tegningnummer/
CB	EL	-		TP03 20230124	revisjonsbokstav
					TP03



### Tegnforklaring



Uttak



Deponerte masser

Revjón	Revjónen gjeld	Utarbeid	Kontrollert	Godkjent	Revjóns dag
		Fåvangvegen 2, 2834 FÅVANG. Tlf: 61246770 E-Post: post@arealplus.no		Tegningsdato: 28.02.2023 Besluttet: Anders Kampenøy Produsert for: Sigurd og Ola Grimstad Produsert av: Areal+ AS	
Boltum grustak Sigurd og Ola Grimstad AS		Terrangprofil D-D Uttak og deponering vedlegg til notat		Prosjekt nr.: 12662 Arkivnummer: Byggesaksnummer: Målestokk: A4 1:1500 Tegningsnummer/ revjónsbolter: TP04	
Utarbeid av:	Kontrollert av:	Godkjent av:	Konsulentstev:		
CB	EL	-	TP04 20230228		

**Oppdragsnavn:** Bottum grustak  
**Oppdragsnummer:** 12662  
**Oppdragsgiver:** Sigurd og Ola Grimstad AS    **Kontaktperson:**  
**Utarbeidet av:** Sturla Sæle    **Dato:** 05.01.2023

## RAPPORT Flom- og overvannsvurdering for Bottum grustak

K.....	<b>FEIL! BOKMERKE ER IKKE DEFINERT.</b>
<b>1 SAMMENDRAG.....</b>	<b>2</b>
<b>2 INNLEDNING.....</b>	<b>3</b>
2.1 BAKGRUNN .....	3
2.2 FORBEHOLD .....	3
<b>3 PLANOMRÅDET .....</b>	<b>4</b>
3.1 BESKRIVELSE OG GRUNNFORHOLD.....	4
3.2 AKTSOMHET FOR FLOMFARE .....	5
3.3 NEDBØRSFELT OG FLOMVEIER .....	6
<b>4 OVERVANNSHÅDTERING.....</b>	<b>7</b>
4.1 OVERVANNSSTRATEGI .....	7
4.2 TRINN 1 OG TRINN 2 .....	7
4.3 TRINN 3 .....	7
<b>5 VEDLEGG 1: OVERVANNSPLAN .....</b>	<b>10</b>

## 1 SAMMENDRAG

Denne rapporten er utarbeidet for å vurdere flomfaren og overvannshåndtering for planområdet Bottum steinbrudd.

Trinn 1 og trinn 2 i overvannsstrategien håndteres naturlig. Planområdet består av glasifluviale avsetninger som vil infiltrere, rense og fordrøye avrenning fra planområdet..

Oppstrøms avrenning gjennom planområdet sikres ved etablering av avskjærende flomgrøft med minimum dimensjoner:

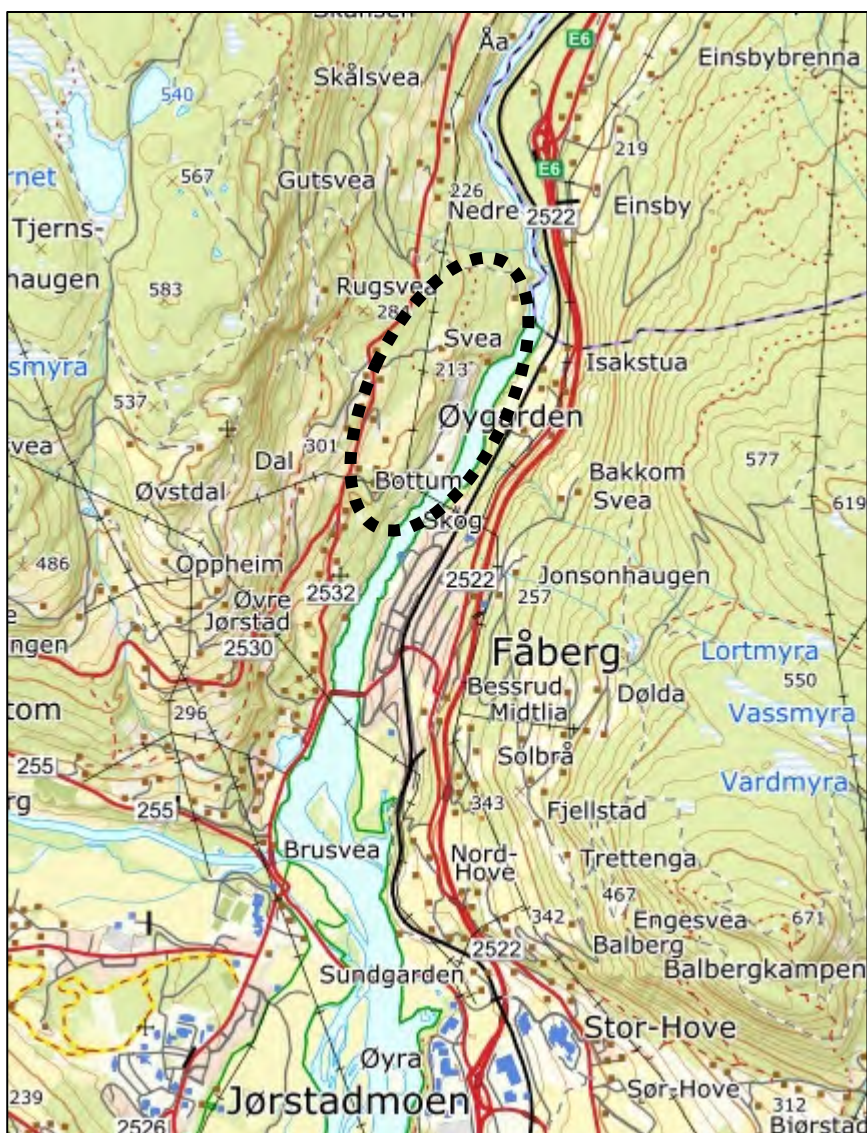
<b>Sidekanter:</b>	<b>1:1.5</b>
<b>Dybde:</b>	<b>0.5 meter</b>
<b>Bredde, bunn:</b>	<b>0.5 meter</b>

**Alle stikkrenner (inkl. under adkomstveg) skal minimum ha dimensjonen DN800.**

## 2 INNLEDNING

### 2.1 Bakgrunn

I forbindelse med arbeidet med reguleringsplan og driftsplan for Bottum steinbrudd, nord for Fåberg i Lillehammer kommune (se figur 1), er Areal+ AS bedt om å utføre en vurdering av flomfare og overvannshåndtering for planområdet.



Figur 1: Lokalisering av planområdet, i Kautokeino kommune

### 2.2 Forbehold

Vurderinger og beregninger i denne rapporten er gjort på grunnlag av terreng og vegetasjon på vurderingstidspunktet. Forandring i terreng eller vegetasjon kan ha betydning for forhold knyttet til overvann og flom, og betydelige endringer bør utløse ny vurdering.

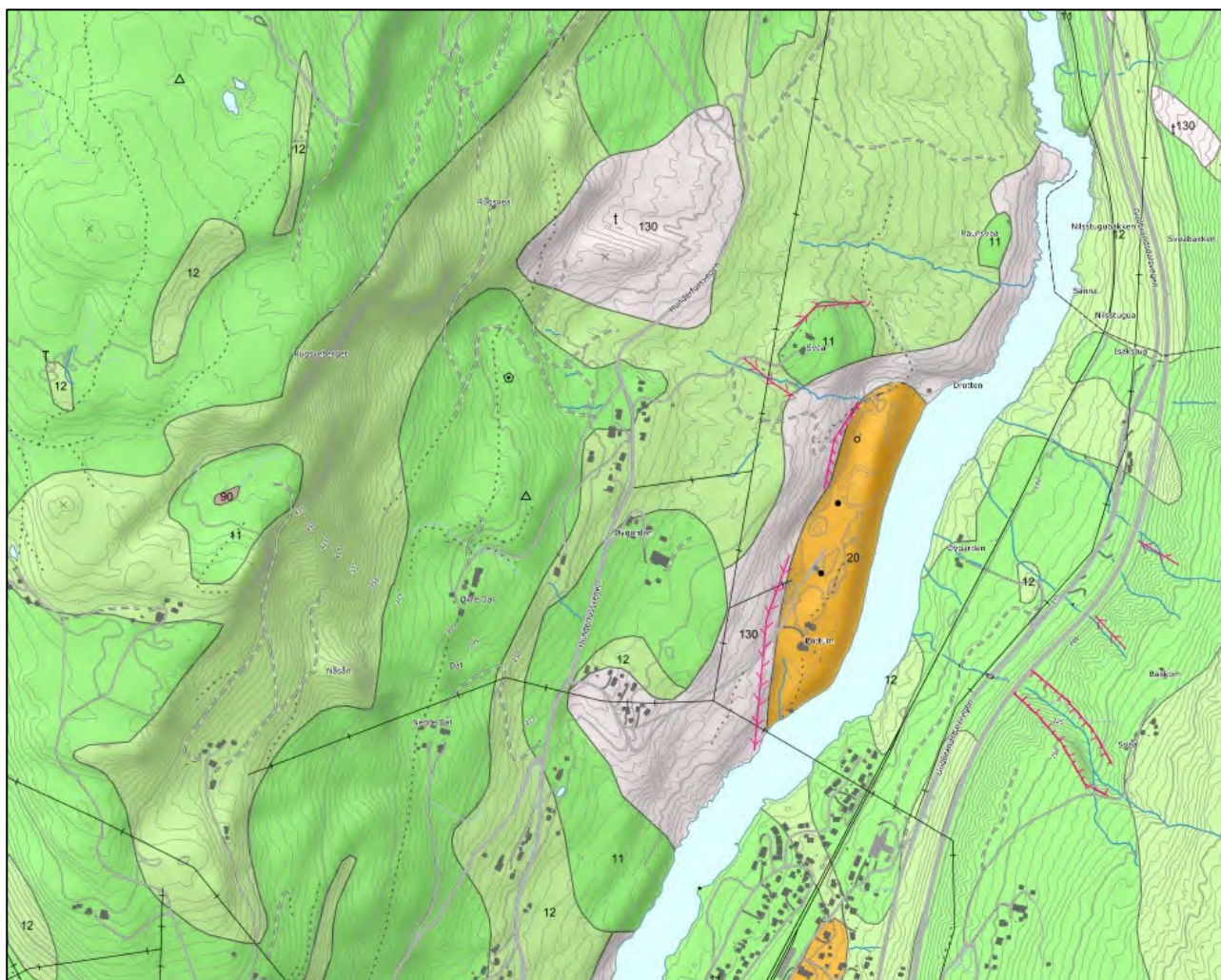
### 3 PLANOMRÅDET

#### 3.1 Beskrivelse og grunnforhold

Planområdet består av eksisterende steinbrudd/grustak. Planområdet er avgrenset av skog og dyrka mark i vest, nord og sør, og nord og Gudbrandsdalslågen i øst.

Søk i NGUs kvartærgeologiske database viser at området hovedsakelig består av glasifluviale avsetninger. (se Figur 2, oransje farge)

Dette er grunnforhold som erfaringsmessig har svært god infiltrasjonskapasitet.



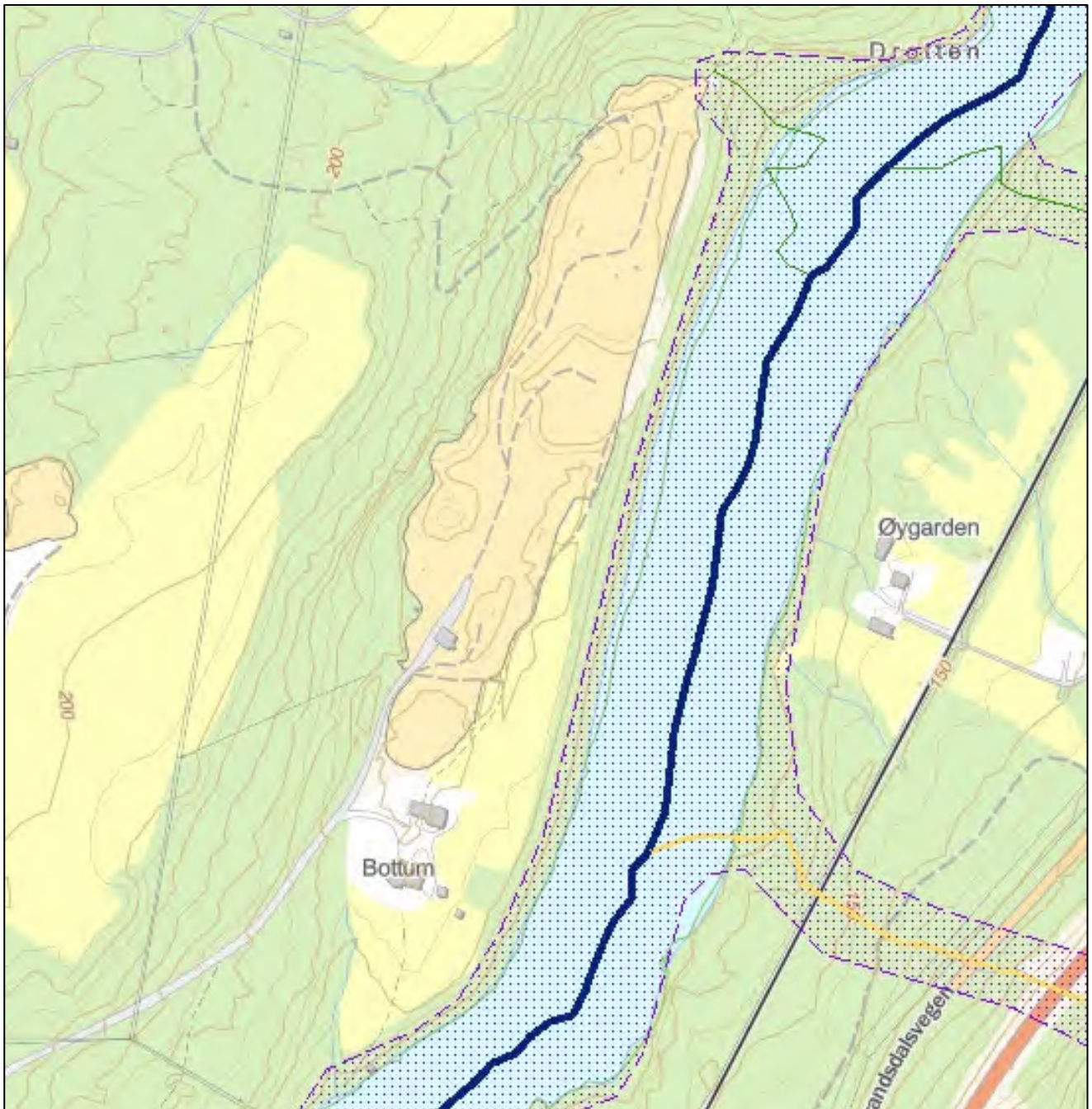
Figur 2: Kvartærgeologisk kart (NGU.no)



### 3.2 Aktsomhet for flomfare

Figur 3 viser hvordan NVEs aktsomhetskart for flom fra Lågen berører planområdet.

Planområdet ligger utenfor aktsomhetssonen, med betydelig vertikal avstand.

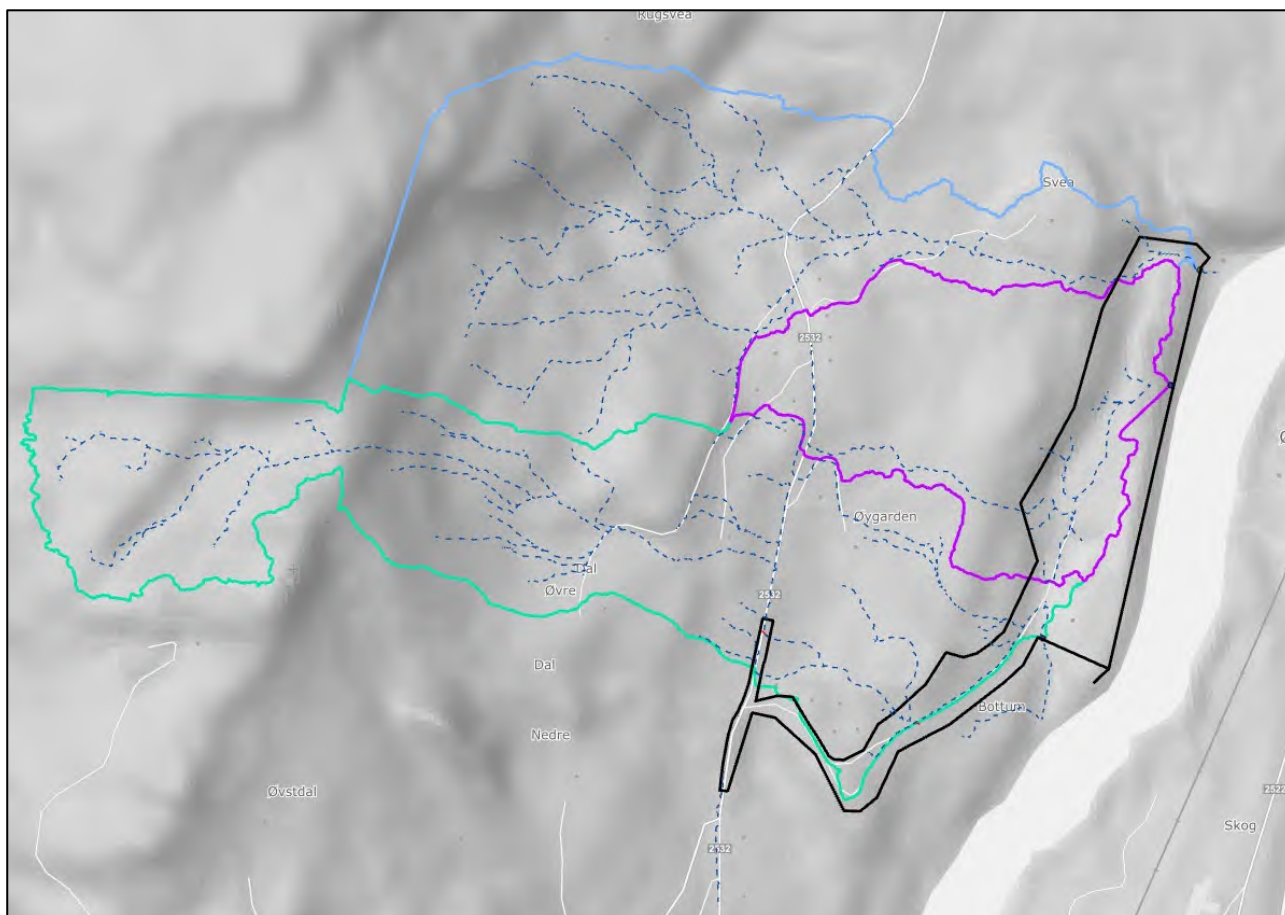


Figur 3: NVEs aktsomhetskart med planområde og planlagt bebyggelse.

### 3.3 Nedbørsfelt og flomveier

Det er gjennomført en dreinsanalyse av planområdet for å identifisere dreinslinjer/flomveier i terrenget slik det er i dag. Programvaren ArcGISPro med terrengdata fra *NDH Lillehammer 5pkt 2019 (Laserskanning, Euref89 Sone 35, NN2000)* er brukt i denne analysen.

Figur 4 viser dreinslinjer som går gjennom planområdet. Figuren viser også nedbørsfelt for de tre punktene hvor dreinslinjer krysser ut av planområdet. Det er kun det midtre feltet (lilla) som krysser planområdets tiltaksdel. De to andre feltene krysser planområdet via naturlige bekker, grøfter og stikkrenner som ikke berører driften av steinbruddet.

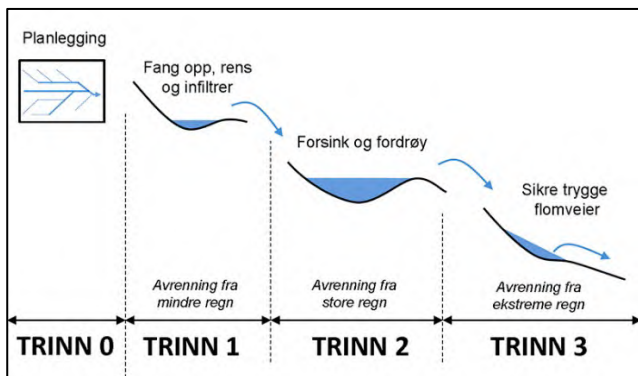


Figur 4: Flomveier med tilhørende nedbørsfelt.

## 4 OVERVANNSHÅNTERING

### 4.1 Overvannsstrategi

Norsk Vanns 3-trinnsstrategi legges til grunn for overvannshåndteringen. Den lokale vannbalansen i området skal opprettholdes, og økt avrenning grunnet utbyggingen skal infiltreres eller fordrøyes lokalt.



Figur 5: Norsk Vanns tretrinnsstrategi

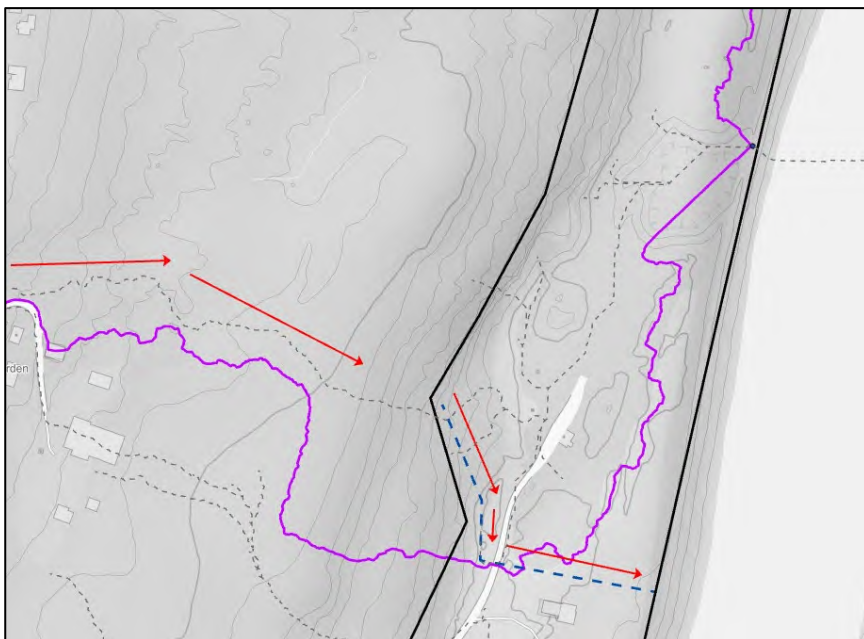
### 4.2 Trinn 1 og trinn 2

Det vil ikke være relevant å etablere egne anlegg for fordrøyning og infiltrasjon.

Drift av steinbruddet vil ikke medføre økt avrenning til Gudbrandsdalslågen, og avrenning fra selve driftsområdet vil naturlig infiltreres i grunnen bestående av glasifluviale avsetninger.

### 4.3 Trinn 3

Det vil være nødvendig å etablere en avskjærende grøft for å lede oppstrøms avrenning utenom driftsområdet (se figur 5).



Figur 6: Avskjærende grøft.

#### 4.3.1 Dimensjoneringsmetode

Det er valgt å benytte den rasjonelle metoden for beregning av flomvannmengde. Denne metoden benytter nedbørsstatistikk fra relevant målestasjon og feltparametere. Metoden kan brukes for nedbørsfelt mindre enn 5 km<sup>2</sup> og som har liten demping. (NVE Veileder nr. 7, 2015).

IVF-kurve for Lillehammer (2019) er valgt i denne beregningen. Den er best egnet med tanke på geografisk plassering, og lengde på måleserie. Målingene tillegges klimaframskrivninger på 40% for å ta høyde for fremtidige nedbørsmengder.

Ved avlesning av IVF kurve brukes gjentaksintervall og feltets konsentrasjonstid som bestemmende parametere. Det er i denne beregningen benyttet 200 års gjentaksintervall.

Konsentrasjonstiden bestemmes ved bruk av formel for konsentrasjonstiden til naturlige felt (SVV Håndbok N200, 2014):

$$T_c = 0.6LH^{-0.5} + 3000A_{SE}$$

Avrenningskoeffisienten er basert på feltparameter, erfaringsdata og anbefalinger i aktuelle veiledere.

#### 4.3.2 Den rasjonelle metoden

$$Q = A * C * q * kf$$

q [l/s\*ha] leses av relevant IVF-kurve ved bruk av konsentrasjonstid og gjentaksintervall.

Gjentaksintervall settes til 200-år.

Felt	Areal [ha]	Kons.tid [min]	Gjentaksintervall [år]	Avrenningskoeff. [-]	Klimafaktor [-]	Q <sub>200+40%</sub> [m <sup>3</sup> /s]
Lilla	18.4	45	200	0.3	1.4	0.778

#### 4.3.3 Dimensjonering

Mannings formel er benyttet for å dimensjonere avskjærende flomgrøft:

**Sidekanter: 1:1.5**  
**Dybde: 0.5 meter**  
**Bredde, bunn: 0.5 meter**

**Alle stikkrenner (inkl. under adkomstveg) skal minimum ha dimensjonen DN800.**

Dimensjoner er bestemt ut fra tabell for hydraulisk kapasitet for rørkulvert med innløpskontroll  
(*Vassdragshåndboka*, NVE, 2010)<sup>3</sup>

## 5 VEDLEGG 1: OVERVANNSPAN



---

Detaljreguleringsplan for

# Bottum grustak

## ROS-analyse

Produsent Areal+ AS, [www.arealpluss.no](http://www.arealpluss.no)

Utskriftsdato, 28. februar 2023



Forslagstiller: Sigurd og Ola Grimstad AS

Planid: 2021p253

Utskriftsdato: 28.02.2023



**Oppdragsgiver:** Sigurd og Ola Grimstad AS

**Rapportnavn:** Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) - Detaljreguleringsplan for Bottum grustak

**Plan-id:** 2021p253

**Dato:** 28. februar 2023

**Oppdragsbeskrivelse:** Hensikten med planforslaget er å legge til rette for fortsatt drift av grustaket i anslagsvis 10 år før ressursen er tatt ut.

**Prosjektnr:** 12662

**Oppdragsleder:** Anders Kampenhøy

**ROS-analyse:** Anders Kampenhøy

**Kvalitetskontroll:** Espen Brustuen



Areal+ AS, [www.areaspluss.no](http://www.areaspluss.no)

## Innhold

1	Bakgrunn .....	4
2	Metode og definisjoner .....	5
	Metode.....	5
	Disse vurderingae skal gjøres i analysen.....	5
	Trinnene i Ros-analysen .....	6
	Sannsynlighetsvurdering.....	7
	Konsekvensvurdering.....	7
	Sentrale begreper i ROS-analysen.....	9
3	Planområdet.....	10
4	Identifisering av uønskede hendelser.....	11
5	Vurdering av risiko og sårbarhet og mulige tiltak .....	14
	Tilgang for nødetater .....	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
	Potensielle sabotasje-/terror mål i nærheten .....	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
	Skog og lyng-brann (tørke).....	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
	Støy .....	22
6	Samla vurdering.....	23
	Oppsummering av avbøtende tiltak .....	23
	Samla vurdering .....	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>

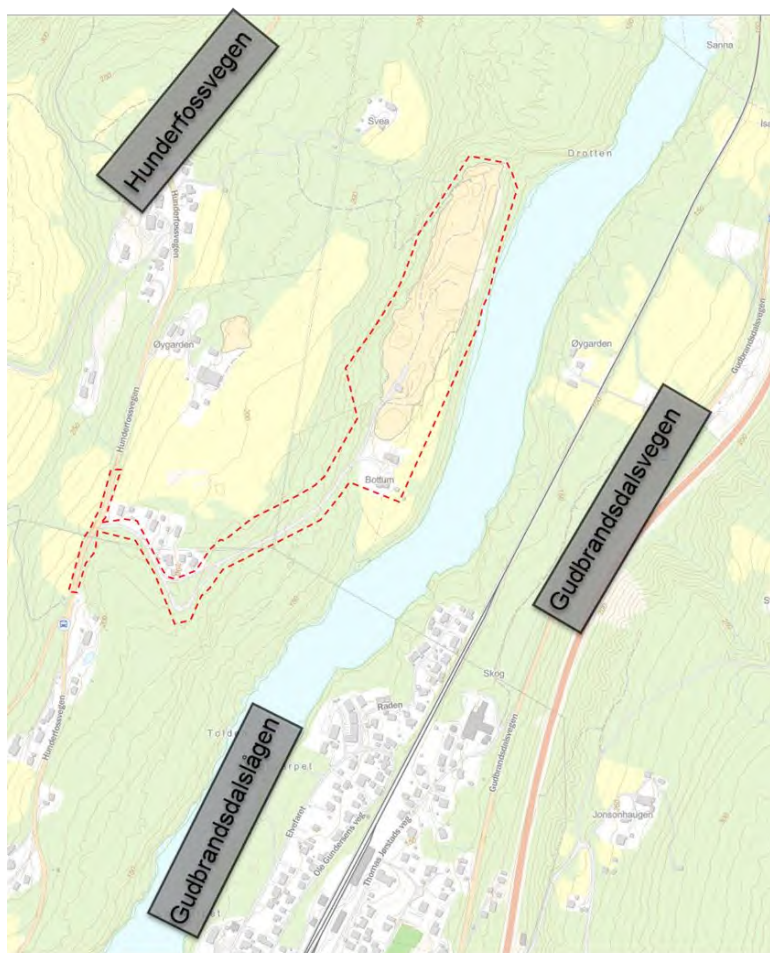
# 1 Bakgrunn

Planforslaget fremmes av Areal+ AS på vegne av Sigurd og Ola Grimstad AS, som har drevet med uttak av grus i Bottum siden 1952. Det har vært drevet grustak i området siden 1980-tallet. Hensikten med planarbeidet er å tilrettelegge for videre drift i uttaket. Etter at gjeldende konsesjon har gått ut, er det en forutsetning at det vedtas en reguleringsplan før videre drift kan fortsette.

Det anslås å være grunnlag for videre grusuttak i 5-6 år i den sørlige delen. Der uttak av grus er avsluttet foreslås det å benytte området videre til deponering, mellomlagring og omdanning av rene masser. Dette forutsetter at driften tilpasses omgivelsene med hensyn til bl.a. bomiljøet, landskapet, kulturmiljøet i nord og potensielle naturfarer. Planområdet omfatter også eksisterende veiadkomst, omkringliggende friluftsmål og tilhørende arealformål.

Planområdet ligger nord for Fåberg langs vestsida av Gudbrandsdalslågen, som vist på flyfoto i figur 1. Massene har vært og skal fortsatt benyttes lokalt i området rundt Lillehammer. Det forventes ingen økning av tungtransporttrafikk internt i planområdet eller langs Hunderfossvegen sammenlignet med tidligere drift.

Tiltaket er i samsvar med gjeldende kommuneplan vedtatt av Lillehammer kommune den 26.03.2020. Planområdets størrelse og omfang tilsier at tiltaket ikke faller innenfor oppfangskriterier i forskrift om konsekvensutredninger, men relevante konsekvenser av tiltaket blir belyst og vurdert som en del av planarbeidet.



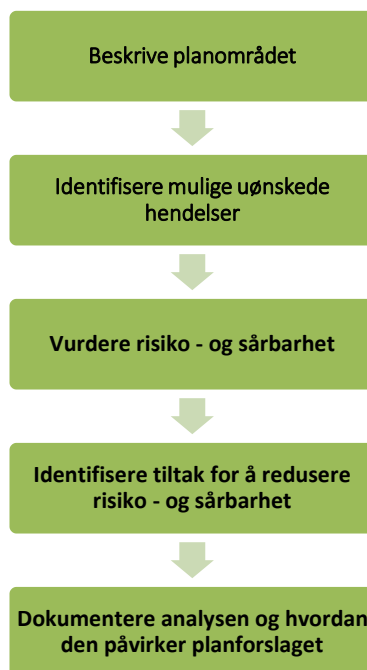
Illustrasjon 1: Viser oversiktskart med planområdets lokasjon.

## 2 Metode og definisjoner

ROS-analysen skal håndtere risiko – og sårbarhet for områdene innafor og utafor planområdet, der det planlagte tiltaket i planen vil gi virkninger.

### Metode

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har utarbeidet veileder for kartlegging av risiko- og sårbarhet: «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging». Den omhandler Risiko - og sårbarhetsanalyse som en metode i arealplanleggingen. Veilederen deler risiko -og sårbarhetsanalyser inn i trinn:



### Disse vurderingene skal gjøres i analysen:

- Mulige uønskede hendelser som kan skje
- Sannsynligheten for at den uønskede hendelsen vil inntreffe
- Sårbarheter ved systemer som kan påvirke sannsynligheten og konsekvensene
- Hvilke konsekvenser hendelsen vil få
- Usikkerheten ved vurderingene

## Trinnene i Ros-analysen

### 1. Beskrive planområdet:

Her skal det innhentes informasjon om krav, egenskaper og forhold som kjennetegner planområdet, utbyggingsformålet og omkringliggende områder.

### 2. Identifisere mulige uønskede hendelser:

Mulige uønskede hendelser grupperes i naturhendelser og andre uønskede hendelser.

Naturhendelser og andre mulige uønskede hendelser er mulige uønskede hendelser som direkte kan påvirke samfunnsverdier og konsekvenstyper som liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Risiko- og sårbarhetsforhold legges til grunn for å identifisere mulige uønskede hendelser. Det er flere kategorier av risiko -og sårbarhetsforhold; naturgitte forhold, kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer, næringsvirksomhet, forhold ved utbyggingsformålet, forhold til omkringliggende områder, forhold som påvirker hverandre.

### 3. Vurdere risiko – og sårbarhet av de uønskede hendelsene:

Når oversikten over de mulige uønskede hendelsene er laget, skal den enkelte hendelsen vurderes med hensyn til årsaker, eksisterende barrierer, sannsynlighet, sårbarhet, konsekvenser og usikkerhet. En risikovurdering vil si en vurdering av sannsynlighet for om den uønskede hendelsen inntreffer og hvilke konsekvenser hendelsen vil få. Sårbarhetsvurderingen omfatter en vurdering av utbyggings -formålet, eventuelle eksisterende barrierer og eventuelle følgehendelser. Sårbarhetsvurderingen skal beskrive motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og eventuelle barrierer.

### 4. Identifisere tiltak for å redusere risiko – og sårbarhet

Dette skal gjøres på bakgrunn av risiko -og sårbarhetsvurderingen. Aktuelle tiltak kan være nye tiltak eller forbedringer av eksisterende barrierer. Det kan også være tiltak for å etablere ny kunnskap. Tiltakene kan påvirke sannsynligheten, årsakene, sårbarheten, konsekvensene og usikkerheten ved de uønskede hendelsene. For å sørge for at tiltak blir fulgt opp i planforslaget kan det være hensiktsmessig å koble aktuelle tiltak til verktøy i PBL (hensynssoner, bestemmelser og arealformål).

### 5. Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget

ROS -analysen skal følge som dokumentasjon til planforslaget. Planforslaget skal vise hvordan funn fra ROS -analysen skal følges opp med bruk av planverktøy.

Ulike måter å dokumentere analysen på:

Sammenstilling av analyseskjemaene for de mulige uønskede hendelsene er den viktigste fremstillingen av risiko -og sårbarhetsforhold. Sammenstillingen viser hvilke risikoer og sårbarheter det må tas hensyn til for at området er egnet til utbygging, og hvilke planverktøy som er aktuelle tiltak for å redusere risiko og sårbarhet.

Sammenstilling av forslag til tiltak fra analyseskjemaene, med en beskrivelse av hvordan tiltakene kan redusere risiko og sårbarhet, og hvordan de kan følges opp med ulike planverktøy. Risiko og sårbarhet ved mulige uønskede hendelser kan i mange tilfeller reduseres med tilsvarende tiltak i planforslaget.

## Sannsynlighetsvurdering

Sannsynlighet brukes som mål for hvor trolig vi mener det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt vårt kunnskapsgrunnlag. En sannsynlighet lik 0 betyr at hendelsen er vurdert og ikke kunne inntreffe, og en sannsynlighet lik 1 (100 %) betyr at hendelsen er vurdert å inntreffe med sikkerhet. Vurderingen kan skje på bakgrunn av informasjon fra beskrivelsen av planområdet, kjente forekomster av tilsvarende hendelser, eksisterende barrierer eller forventede hendelser i fremtiden.

Sannsynlighet	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)	Forklaring
<b>E Svært sannsynlig</b>	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	>10 %	<b>Svært høy</b> kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig til stede (over 40 ganger per år på landsbasis)
<b>D Mer sannsynlig</b>	1 gang i løpet av 10-50 år	2-10 %	<b>Høy</b> kan skje; periodisk med lengre varighet (8-40 ganger per år på landsbasis)
<b>C Sannsynlig</b>	1 gang i løpet av 50-100 år	1-10 %	<b>Middels</b> kan skje flere enkelttilfeller, ikke sannsynlig (4-8 ganger per år på landsbasis)
<b>B Mindre sannsynlig</b>	1 gang i løpet av 100-1000 år	0,1-1 %	<b>Lav</b> kjenner tilfeller – sjeldent forekommende (1-8 ganger per 2.-3. år på landsbasis)
<b>A Lite sannsynlig</b>	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 1000 år	<0,1 %	<b>Svært lav</b> teoretisk sjanse for hendelsen (sjeldnere enn 1 gang per 3. år på landsbasis)

### Sannsynligheten for skred

S	Sannsynlighets-kategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
S1	Høy	1 gang i løpet av 100 år	1/100
S2	Middels	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000
S3	Lav	1 gang i løpet av 5000 år	1/5000

### Sannsynlighet for flom

F	Sannsynlighets-kategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
F1	Høy	1 gang i løpet av 20 år	1/20
F2	Middels	1 gang i løpet av 200 år	1/200
F3	Lav	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000

## Konsekvensvurdering

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet. De valgte konsekvenstypene tar utgangspunkt i viktige samfunnsikkerhetsverdier som:

- Liv og helse

- Stabilitet
- Materielle verdier

For flom, stormflo og skred inngår konsekvensene i grunnlaget for fastsettelse av sikkerhetsklasser i TEK 17 kapittel 7. Disse konsekvensene legger vekt på samfunn og befolkning. Veiledningen tar utgangspunkt i samme konsekvensvurderinga for alle mulige uønskede hendelser. Målet med å etablere konsekvenskategorier er å skille de ulike uønskede hendelsene fra hverandre når det gjelder alvorlighetsgrad slik at det kan gi grunnlag for prioritering og oppfølging av tiltak. Hensikten er ikke å sammenligne mellom konsekvenstyper. Man skal altså ikke veie liv og helse opp mot materielle verdier.

Konsekvens	Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier
<b>1. Ubetydelig</b>	Ingen alvorlig skade	Systembrudd er uvesentlig	Ingen alvorlig skade
<b>2. Mindre alvorlig</b>	Få/små skader	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins.	Få/små skader på eiendom
<b>3. Betydelig</b>	Betydelige behandlingskrevende skader	System settes ut av drift i kort tid	Betydelige skader på eiendom
<b>4. Alvorlig</b>	Alvorlige behandlingskrevende skader	System settes ut av drift over lengre tid	Alvorlig skade på eiendom
<b>5. Svært alvorlig / katastrofal</b>	Personskade som medfører død eller varige mén; mange skadd.	System settes varig ut av drift	Uopprettelig skade på eiendom

## Sentrale begreper i ROS-analysen

Eksisterende barrierer	Barrierer som begrenser sannsynlighet og/eller konsekvens for en uønsket hendelse. F.eks. flomvoll
Konsekvens	Følge av at en hendelse inntreffer
Risiko	Produkt av sannsynlighet og konsekvens for en uønsket hendelse
Risikoreduserende tiltak	Tiltak som reduserer sannsynlighet eller konsekvens for en uønsket hendelse
Sannsynlighet	Uttrykk for hvor trolig en hendelse er og for hvor ofte den opptrer
Stabilitet	Innebærer en vurdering av eventuelle forstyrrelser i dagliglivet på grunn av svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av behov hos befolkningen
System	Kritiske samfunnsfunksjoner og offentlig infrastruktur. F.eks. fysisk teknisk infrastruktur, varslingssystemer og elektronisk infrastruktur
Sårbarhet	Evne til å motstå virkninger av en uønsket hendelse som gir konsekvenser for system/kritisk samfunnsfunksjon - høy sårbarhet er det motsatte av robusthet
Usikkerhet	Vurdering av kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderinga



### 3 Planområdet

Planområdet ligger ca. 10 kilometer fra Lillehammer sentrum, ved Fåberg langs vestsida av Gudbrandsdalslågen. Planområdet er på ca. 106 dekar og ligger inntil Gudbrandsdalslågen.

Innenfor planområdet er det 3 faste bygninger og installasjoner som i dag fremstår som bolighus med gårdstilknytning. Inne i steinbruddet er det også en driftsbygning tilknyttet massetaket. Ved innkjøringen til området med avkjøring fra Hunderfossvegen er det etablert 5 boliger. Disse ligger utenfor selve planområdet.



*Illustrasjon 2: 3D illustrasjon av eksisterende bebyggelse inne i planområdet nær grustaket.*

## 4 Identifisering av uønskede hendelser

Tenkelige hendelser er sammenfattet i sjekklista under.

Hendelse/Situasjon		Relevant	Kommentar:
		J/N	
<b>Store ulykker – transport, næringsvirksomhet/industri, brann</b>			
1.	Eksplasjon/brann, utslipp av farlige stoff, akutt forurensning	J	En viss fare for utslipp av drivstoff, olje el.l. ved drift av anleggsmaskiner.
2.	Forurensning av grunn eller vassdrag	N	Driften i seg selv gir ikke fare for så store mengder forurensning at det gir fare for grunn eller vassdrag. Området er utenfor sikringssoner for Lillehammer vannverk.
3.	Risikofylt industri, farlige anlegg (kjemi/ eksplosiver og lignende)?	N	Det planlegges ikke risikofull industribebyggelse.
4.	Brannvannforsyning (mengde og trykk)	N	Planlagt virksomhet gir ikke behov for egen hydrant.
5.	Tilgang for nødetater. (Har området bare én mulig tilkomst for brannbil?)	N	Det er kun én mulig tilkomst. Det er ikke realistisk å etablere flere.
6.	Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt	J	Det er beregnet å passere 20-lastebiler (40 passeringer) ut på Hunderfossvegen pr dag når det er drift i uttaket. I tillegg kommer noe annen personbiltrafikk til bl.a. boligene. Det reguleres frisiktsoner langs Hunderfossvegen og horisontalgeometri som tilfredsstillende H100.
7.	Hendelser i luft/på vann	N	Ikke relevant
8.	Er tiltaket i seg selv et sabotasjemål?	N	Nei.
9.	Potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten	N	Nei.
10.	Annet?	N	Nei.
<b>Naturfare – ekstremvær, flom, stormflo, erosjon, skred, skog- og lyngbrann</b>			
11.	Overvann og avrenning til bekker	J	To dreneringslinjer går i ytterkant av grustaket, og berører ikke driftsområdet, mens én går i gjennom. Det er utarbeidet egen

Hendelse/Situasjon			
		Relevant	Kommentar:
		J/N	
			overvannsvurdering for planområdet med forslag til avbøtende tiltak.
12.	Flom i store vassdrag (nedbørsfelt >20 km <sup>2</sup> )	N	Plan- og uttaksområdet ligger tilstrekkelig høyt over Lågen, og stedvis med voll i mellom, slik at området ikke er utsatt for flomfare herfra.
13.	Flom i små vassdrag (nedbørsfelt <20 km <sup>2</sup> )	N	To mindre bekker/dreneringslinjer går hhv. langs uttaksområdets sør- og nordside. Disse har ikke buffersoner eller aktsomhetsområde for flom (innlandsgis.no, atlas.nve.no)
14.	Erosjon	N	Grunnforholdene er stabile og det er ingen kjent erosjonsfare innenfor planområdet. Dette forutsetter at det ikke gjøres inngrep i vegetasjonsbelte mot Lågen. atlas.nve.no
15.	Skred i bratt terreng Masse-/jordras, steinskred, snø-/isras, flomskred	J	Det er bratt i vestre del av planområdet og registrert aktsomhetsområde for snøskred (atlas.nve.no) Rapport er utarbeidet med tiltak.
16.	Fjellskred (med flodbølge som mulig følge)	N	Ingen registrert fare for fjellskred.
17.	Kvikkleireskred	N	Aktsomhetskart fra NVE viser aktsomhetsområde for marin leire i området. Det er mange slike områder langs Lågen, og bl.a. på en vesentlig del av Lillehammer by. Det er ikke utført prøveboring i planområdet. Kommunen vurderer det slik at ut fra generell kunnskap og boringer langs nedre deler av Lågen er det svært lite sannsynlig at marin leire vil utgjøre et problem i området. Det skal kun gjøres terrenginngrep der det naturlig befinner seg grusmasser.
18.	Stormflo	N	
19.	Skog- og lyngbrann (tørke)	N	Planområdet er omgitt av skog. En brann kan ha midlertidige konsekvenser for maskiner og

Hendelse/Situasjon			
		Relevant	Kommentar:
		J/N	
			drift i uttaket. Skogbrann som ødelegger bebyggelse er lite sannsynlig i dette området. Tilgang på slukkevann fra Lågen.
20.	Vind	N	Planområdet er ikke særlig vindutsatt utover det som er normalt for innlandsklima.
21.	Nedbør (ekstremnedbør)	N	I overvannsplanen er det tatt høyde for ekstremnedbør med 200 års gjentakintervall. Utførelse iht. reguleringsplanen vil gi bedre kontroll og sikkerhet mht. overvannshåndteringen i området.
22.	Støy	J	Det er utført støyberegning ut fra planlagt virksomhet med mobilt knuseverk, intern trafikk med anleggsmaskiner og uttransportering av masser. Beregning viser at ved plassering av knuseverket mer enn 260 meter fra eksisterende bolig vil ingen støyfølsomme bygninger få overskridelser av grenseverdiene i henhold til forurensningsforskriften og T-1442.

## 5 Vurdering av risiko og sårbarhet og mulige tiltak

<b>Nr 01 Eksplosjon/brann, utslipp av farlige stoff, akutt forurensning</b>							
<b>Beskrivelse av uønsket hendelse</b>							
Det er en viss fare for utslipp av drivstoff, olje el.l. ved drift av anleggsmaskiner.							
<b>Def. som naturpåkjenning (TEK)</b>		<b>Sikkerhetsklasse flom/skred</b>		<b>Forklaring</b>			
nei							
<b>Årsaker</b>							
Uhell, slitasje på utstyr el.l.							
<b>Eksisterende barrierer/tiltak</b>							
Service, vedlikehold og prosedyrer.							
<b>Sårbarhet (system)</b>							
Liten sårbarhet for system og drift.							
<b>Sannsynlighet</b>							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
				B		Definisjon: kjenner tilfeller – sjeldent forekommende (1-8 ganger per 2.-3. år på landsbasis)	
<b>Begrunnelse for sannsynlighet</b>							
Vurdert ut fra at tiltaket er forholdsvis lite. Varighet for knuseverk anslås til 14 dager i året.							
<b>Konsekvens</b>							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse					1		Ingen alvorlig skade
Stabilitet				2			Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins.
Materielle verdier				2			Få/små skader på eiendom
<b>Begrunnelse for konsekvens</b>							
Hendelsen vil først og fremst gå ut over natur og miljø.							
<b>Usikkerhet</b>				<b>Begrunnelse</b>			
Middels/liten				Vurderinger er basert på erfaring fra lengre tids drift.			

Nr 01 Eksplosjon/brann, utslipp av farlige stoff, akutt forurensning	
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet	
Risikoreduserende tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen
Oppfølging av normale prosedyrer. Utføre service på kjøretøy, samt sjekk av slitasje på deler og utstyr som kan føre til lekkasje	Varsling ved større uhell.

Nr 06 Hendelser på vei, bru, jernbane, knutepunkt							
<b>Beskrivelse av uønsket hendelse</b>							
Trafikkuhell på Hunderfossvegen, i tilknytning til avkjørsel eller langs adkomstveien							
Def. som naturpåkjenning (TEK)		Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring			
nei							
<b>Årsaker</b>							
Periodevis noe økt trafikk av lastebiler med tung last. Uoppmerksomhet.							
<b>Eksisterende barrierer/tiltak</b>							
God sikt ved avkjørsel.							
<b>Sårbarhet (system)</b>							
Uhell kan sperre Hunderfossvegen							
<b>Sannsynlighet</b>							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
				B		Definisjon: kjenner tilfeller – sjeldent forekommende (1-8 ganger per 2.-3. år på landsbasis)	
<b>Begrunnelse for sannsynlighet</b>							
Hendelser kan oppstå ved avkjørsel til grustaket eller ved avkjørsler til boligeiendommer. Sannsynligheten er vurdert ut fra at det er et område med lite trafikk totalt sett, og beboere/trafikanter i området kjenner til virksomheten som foregår.							
<b>Konsekvens</b>							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse	5						<i>Alvorlige behandlingskrevende skader på mennesker.</i>
Stabilitet				2			<i>Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins. Tilsvarer at veien kan bli uframkommelig i kortere tid.</i>
Materielle verdier				2			<i>Alvorlig skade på eiendom (kjøretøy)</i>
<b>Begrunnelse for konsekvens</b>							
Liv vil i ytterste konsekvens kunne gå tapt.							

Nr 06 Hendelser på vei, bru, jernbane, knutepunkt	
<b>Usikkerhet</b>	<b>Begrunnelse</b>
Høy	Veisystemet planlegges ut fra gjeldende standarder, men menneskelige feil kan fortsatt oppstå.
<b>Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet</b>	
<b>Risikoreducerende tiltak</b>	<b>Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen</b>
<p>Det bør legges til rette for frisisiktsoner og oversiktlige innkjøring fra Hunderfossvegen inn til planområdet.</p> <p>Det bør også knyttes bestemmelser til vedlikehold av stedegen vegetasjon for å sikre gode siktforhold.</p> <p>Avkjøringspunktet bør asfalteres de første 100 meterne for å unngå masser og rullegrus inn i kjørebane på Hunderfossvegen.</p>	Oppfølging iht. til reguleringsbestemmelser og plankart som ivaretar risikoreducerende tiltak.



<b>Nr 11 Overvann og avrenning til bekker</b>							
<b>Beskrivelse av uønsket hendelse</b>							
Ekstremnedbør kan medføre overvann på avveie og påvirke arealer utenfor planområdet.							
<b>Def. som naturpåkjenning (TEK)</b>		<b>Sannsynlighetskategori flom/skred (sikkerhetsklasse)</b>			<b>Forklaring</b>		
ja		F2			Hendelse som tilsvarer 200-årsflom jf. vedlagte rapport for overvannshåndtering		
<b>Årsaker</b>							
Ekstremnedbør pga. klimaendringer.							
<b>Eksisterende barrierer/tiltak</b>							
I eksisterende situasjon blir nedbør naturlig infiltrert i grunnen.							
<b>Sårbarhet (system/kritisk samfunnsfunksjon)</b>							
Hunderfossvegen og boligeiendommer nedenfor/nedstrøms planområdet med tilhørende adkomstveg ned til grustaket. Ekstremnedbør kan gi utgraving også i planlagt internveg.							
<b>Sannsynlighet</b>							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
			C			1 gang i løpet av 200 år	
<b>Begrunnelse for sannsynlighet</b>							
Sannsynligheten bestemmes ut ifra sikkerhetsklasse F2 og vurderinger gjort i overordnet plan for overvannshåndtering.							
<b>Konsekvens</b>							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse					1		Ingen alvorlig skade
Stabilitet					1		Systembrudd er uvesentlig
Materielle verdier				2			Få/små skader på eiendom
<b>Begrunnelse for konsekvens</b>							
Det er planlagt overvannsløsning som dimensjoneres ut fra tilgjengelige grunnlagsdata. Reguleringsbestemmelsene sier at overordnet plan for overvannshåndtering skal følges opp i byggesaken. Det vurderes som lite sannsynlig at overvann får for stor hastighet ut av planområdet eller skaper flom på andre måter. Ved utbygging i samsvar med planlagt utforming og bestemmelser i planen vil store mengder overvann ikke føre til alvorlige konsekvenser.							
<b>Usikkerhet</b>		<b>Begrunnelse</b>					
lav		Det finnes erfaring, statistikk og prognoser for flomhendelser.					

Nr 11 Overvann og avrenning til bekker	
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet	
Risikoreducerende tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen
<p>Fordrøyning. Flomveier og helhetlig overvannsplan.</p> <p>Det skal etableres avskjærende grøft som vist i reguleringsbestemmelser og i overvannsvurdering for området.</p>	<p>Bestemmelser om oppfølging iht. overvannsplan.</p>

<b>Nr 15 Skred i bratt terreng</b>							
<b>Beskrivelse av uønsket hendelse</b>							
Snø- eller jordskred med risiko for mennesker som oppholder seg i området.							
<b>Def. som naturpåkjenning (TEK)</b>	<b>Sikkerhetsklasse flom/skred</b>		<b>Forklaring</b>				
Ja	S1						
<b>Årsaker</b>							
Mye snø eller ekstremnedbør							
<b>Eksisterende barrierer/tiltak</b>							
<b>Sårbarhet (system/kritisk samfunnsfunksjon)</b>							
Eneste adkomstvei til grustak og 1 bolig.							
<b>Sannsynlighet</b>							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
				B			
<b>Begrunnelse for sannsynlighet</b>							
Det er vurdert sannsynlighet for ras og skredfare i enkelte deler av planområdet er til stede og at hendelser kan forekomme.							
<b>Konsekvens</b>							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse		4					<i>Alvorlige behandlingskrevende skader. Tap av liv i verste fall.</i>
Stabilitet			3			0	<i>System settes ut av drift i kort tid. For eksempel ved skade på maskiner</i>
Materielle verdier			3			0	<i>Betydelige skader på eiendom. For eksempel ved utglidning av vei.</i>
<b>Begrunnelse for konsekvens</b>							
De alvorligste konsekvensene av skred oppstår dersom mennesker havner i skredmassene.							

Nr 15 Skred i bratt terreng	
Usikkerhet	Begrunnelse
Middels	<p>Jordskred: Sannsynlighet og omfang av eventuelt jordskred avhenger i stor grad av aktivitet i betydelig avstand til planområdet, som ikke bestemmes av virksomhet og tiltak i planområdet.</p> <p>Snøskred: Snømengder vil være styrende for sannsynlighet og konsekvens. Snømengde og dybde kan minke pga. mildere klima, men det kan også komme store mengder samtidig pga. klimaendringer.</p>
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna	
Risikoreducerende tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen
<p>Unngå plassering av utstyr og ferdselsvei i utløpsområde i uttaksområdet.</p> <p>Ikke varig opphold i hensynssonene for Skred og rasfare.</p>	Oppfølging i driftsplan.

<b>Nr 22 Støy</b>							
<b>Beskrivelse av uønsket hendelse</b>							
Eventuelt helseskadelig støynivå.							
<b>Def. som naturpåkjenning (TEK)</b>	<b>Sikkerhetsklasse flom/skred</b>		<b>Forklaring</b>				
Nei							
<b>Årsaker</b>							
Mobilt (midlertidig) knuseverk i drift.							
<b>Eksisterende barrierer/tiltak</b>							
Det er ingen støyreducerende tiltak i eller inntil planområdet i dag. Riktig plassering av knuseverk.							
<b>Sårbarhet (system/kritisk samfunnsfunksjon)</b>							
Ikke relevant							
<b>Sannsynlighet</b>							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
				B		Knuseverket vil være i drift i ca. fire uker sammenhengende – annethvert år. Utkjøring av masser skjer med lastebiler ca. 10 turer pr. dag i sommerhalvåret.	
<b>Begrunnelse for sannsynlighet</b>							
Liten aktivitet.							
<b>Konsekvens</b>							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse			3				Kan gi problemer med svekket hørsel og lavere livskvalitet.
Stabilitet						0	
Matrielle verdier						0	
<b>Begrunnelse for konsekvens</b>							
Sannsynligheten for at mennesker som oppholder seg i planområdet får svekket hørsel på sikt er lav. Ingen fare for stabilitet eller materielle verdier.							
<b>Usikkerhet</b>		<b>Begrunnelse</b>					
lav							

<b>Nr 22 Støy</b>	
<b>Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna</b>	
<b>Risikoreduserende tiltak</b>	<b>Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen</b>
Plassering av knuseverk som vist i støyberegning.	Oppfølging av planbestemmelser for å minimere risiko for forhøyet støynivå.

## 6 Samlet vurdering

### Oppsummering av avbøtende tiltak

<b>Risikoreduserende tiltak</b>	<b>Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen</b>
<p><b>Utslipp av farlige stoffer</b> Oppfølging av normale prosedyrer. Utføre service på kjøretøy, samt sjekk av slitasje på deler og utstyr som kan føre til lekkasje</p>	Varsle ved større uhell
<p><b>Hendelser i vei og knutepunkt</b> Det bør legges til rette for frisktsoner og oversiktlige innkjøring fra Hunderfossvegen inn til planområdet. Det bør også knyttes bestemmelser til vedlikehold av stedegen vegetasjon for å sikre gode siktforhold. Avkjøringspunktet bør asfalteres de første 100 meterne for å unngå masser og rullegrus inn i kjørebanelen på Hunderfossvegen.</p>	Oppfølging iht. til reguleringsbestemmelser og plankart som ivaretar risikoreduserende tiltak.
<p><b>Overvann og avrenning til bekker</b> Fordrøyning. Flomveier og helhetlig overvannsplan. Det skal etableres avskjærende grøft som vist i reg bestemmelser og i overvannsvurdering for området.</p>	Bestemmelser om oppfølging iht. overvannsplan.
<p><b>Støy</b> Plassering av knuseverk som vist i støyberegning.</p>	Oppfølging av planbestemmelser for å minimere risiko for forhøyet støynivå.
<p><b>Skred i bratt terreng</b> Unngå plassering av utstyr og ferdselsvei i utløpsområde i uttaksområdet.  Ikke varig opphold i hensynssonene for Skred og rasfare.</p>	Oppfølging i driftsplan.

Risiko og sårbarhet i planområdet er knyttet til hendelser på veg og i knutepunkt støy samt ekstremnedbør. ROS-analysen gir detaljerte vurderinger og et sett anbefalinger som bør inkluderes i planforslaget for å kunne ta vare på sikkerheten for tiltak i og rundt planområdet i henhold til TEK 17. Dersom planforslaget utformes i samsvar med anbefalingene vil det være liten risiko for uønskede hendelser i planområdet og omgivelsene.



# SITUASJONSKART

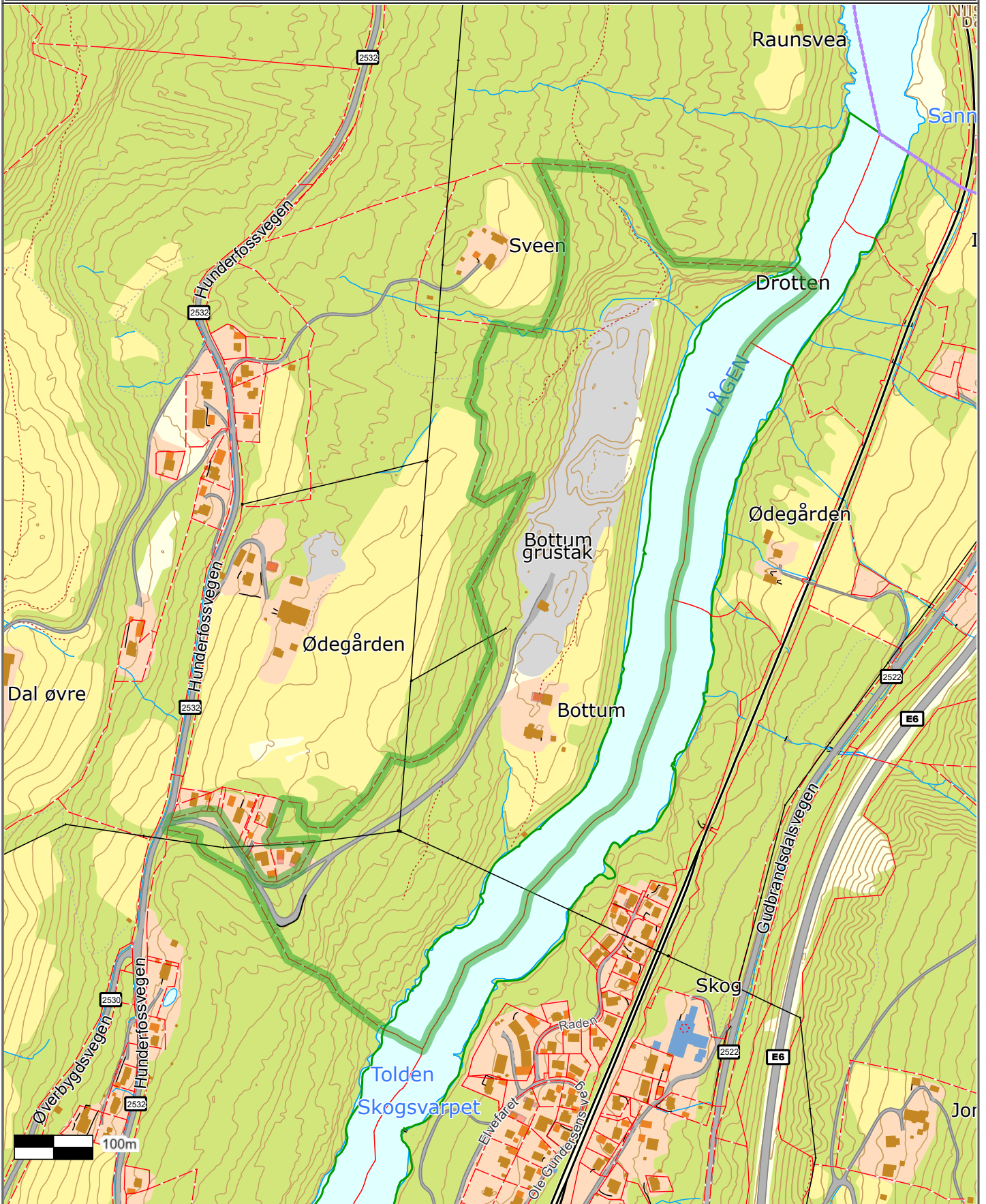
Eiendom:	Gnr: 170	Bnr: 4	Fnr: 0	Snr: 0
	Adresse: Hunderfossvegen 145, 2625 FÅBERG			
Hj.haver/Fester:				



LILLEHAMMER  
KOMMUNE

Dato: 27/3-2023 Sign:

Målestokk 1:5000



Det tas forbehold om at det kan forekomme feil på kartet, bla. gjelder dette eiendomsgrenser, ledninger/kabler, kummer m.m. som i forbindelse med prosjektering/anleggsarbeid må undersøkes nærmere.





# SITUASJONSKART

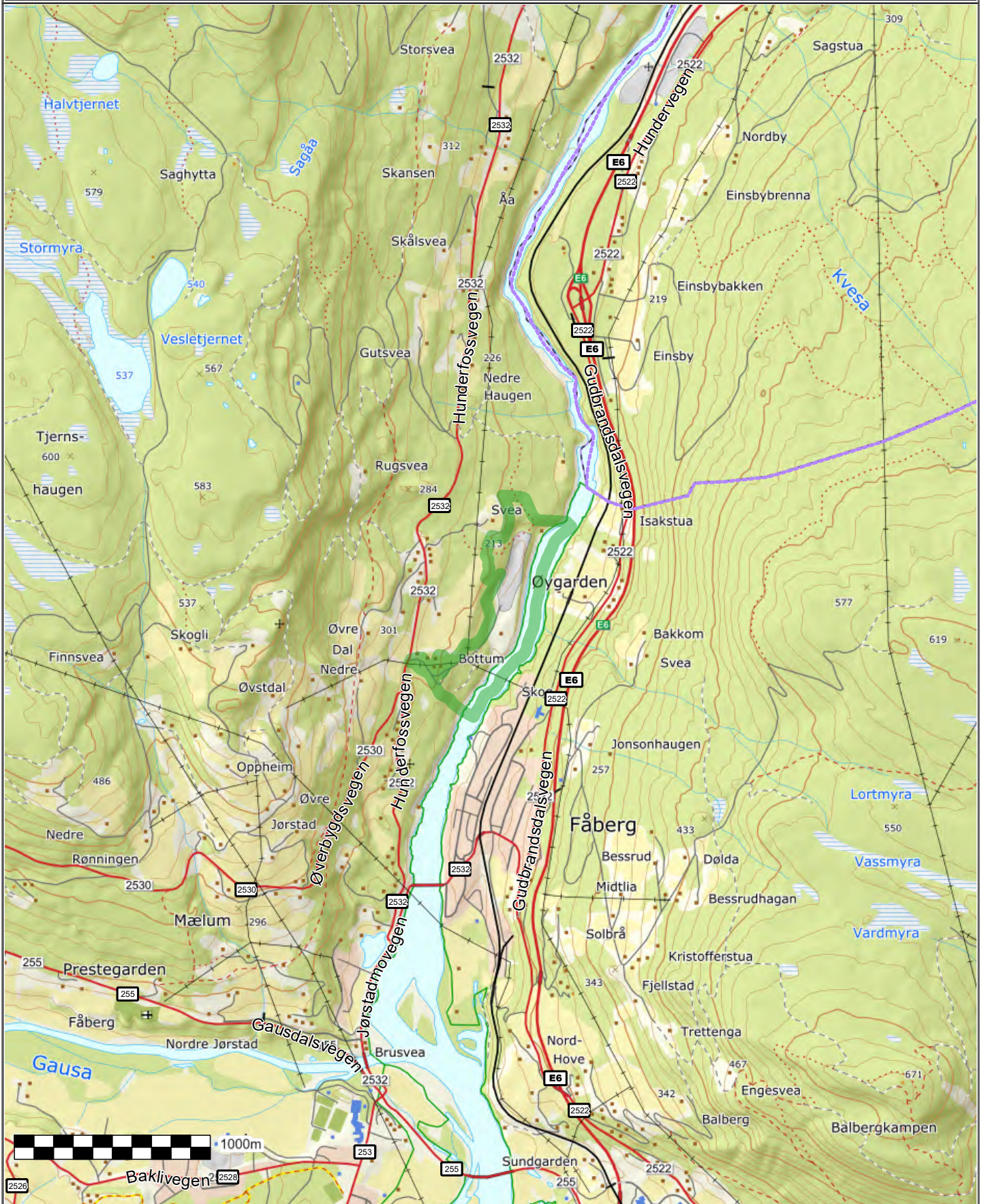
Eiendom:	Gnr: 170	Bnr: 4	Fnr: 0	Snr: 0
Hj.haver/Fester:	Adresse: Hunderfossvegen 145, 2625 FÅBERG			



LILLEHAMMER  
KOMMUNE

Dato: 27/3-2023 Sign:

Målestokk 1:20000



Det tas forbehold om at det kan forekomme feil på kartet, bla. gjelder dette eiendomsgrenser, ledninger/kabler, kummer m.m. som i forbindelse med prosjektering/anleggsarbeid må undersøkes nærmere.



# SITUASJONSKART

Eiendom:

Gnr: 170

Bnr: 4

Fnr: 0

Snr: 0

Adresse: Hunderfossvegen 145, 2625 FÅBERG

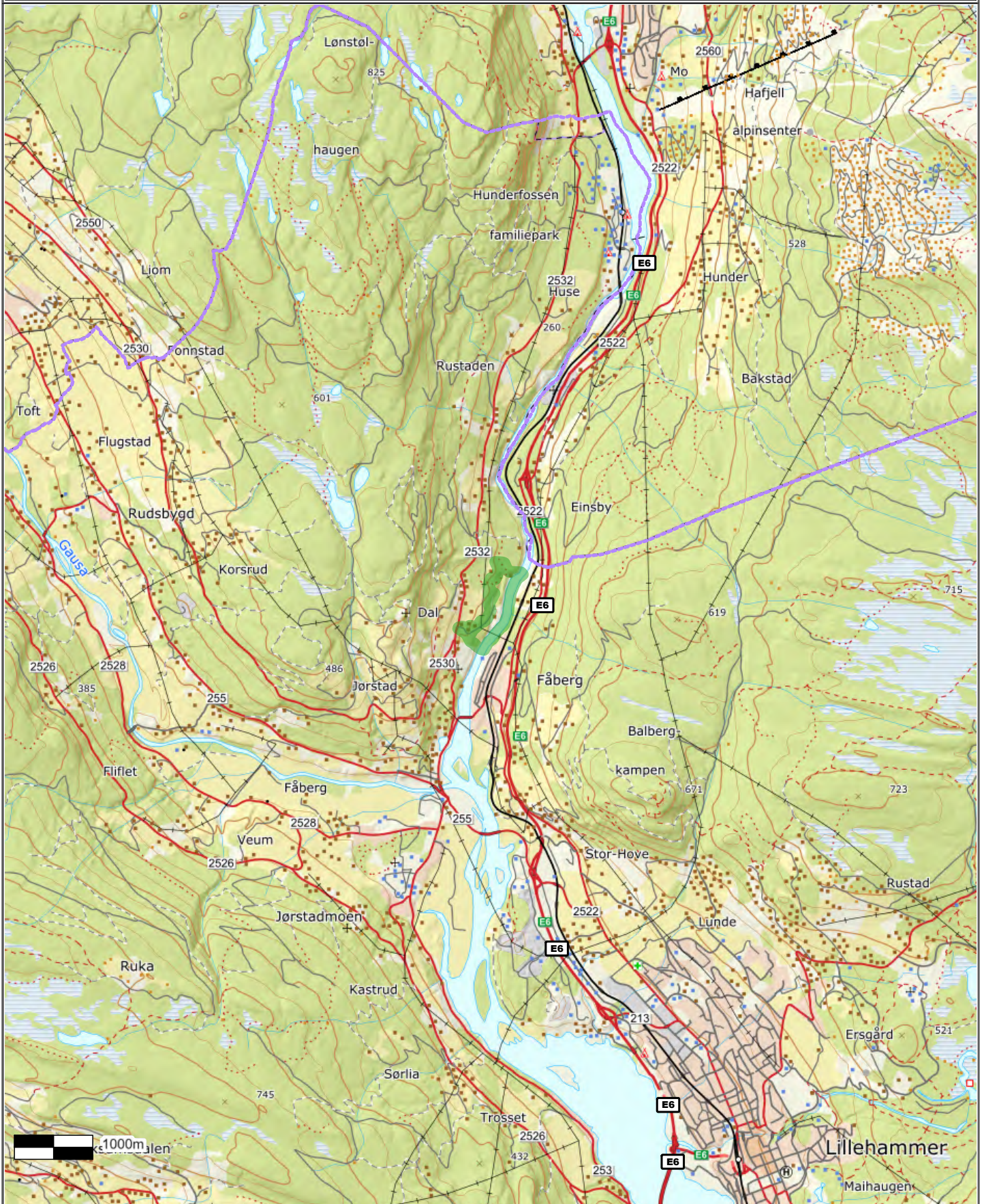
Hj.haver/Fester:



**LILLEHAMMER  
KOMMUNE**

Dato: 27/3-2023 Sign:

Målestokk 1:50000



Det tas forbehold om at det kan forekomme feil på kartet, bla. gjelder dette eiendomsgrenser, ledninger/kabler, kummer m.m. som i forbindelse med prosjektering/anleggsarbeid må undersøkes nærmere.

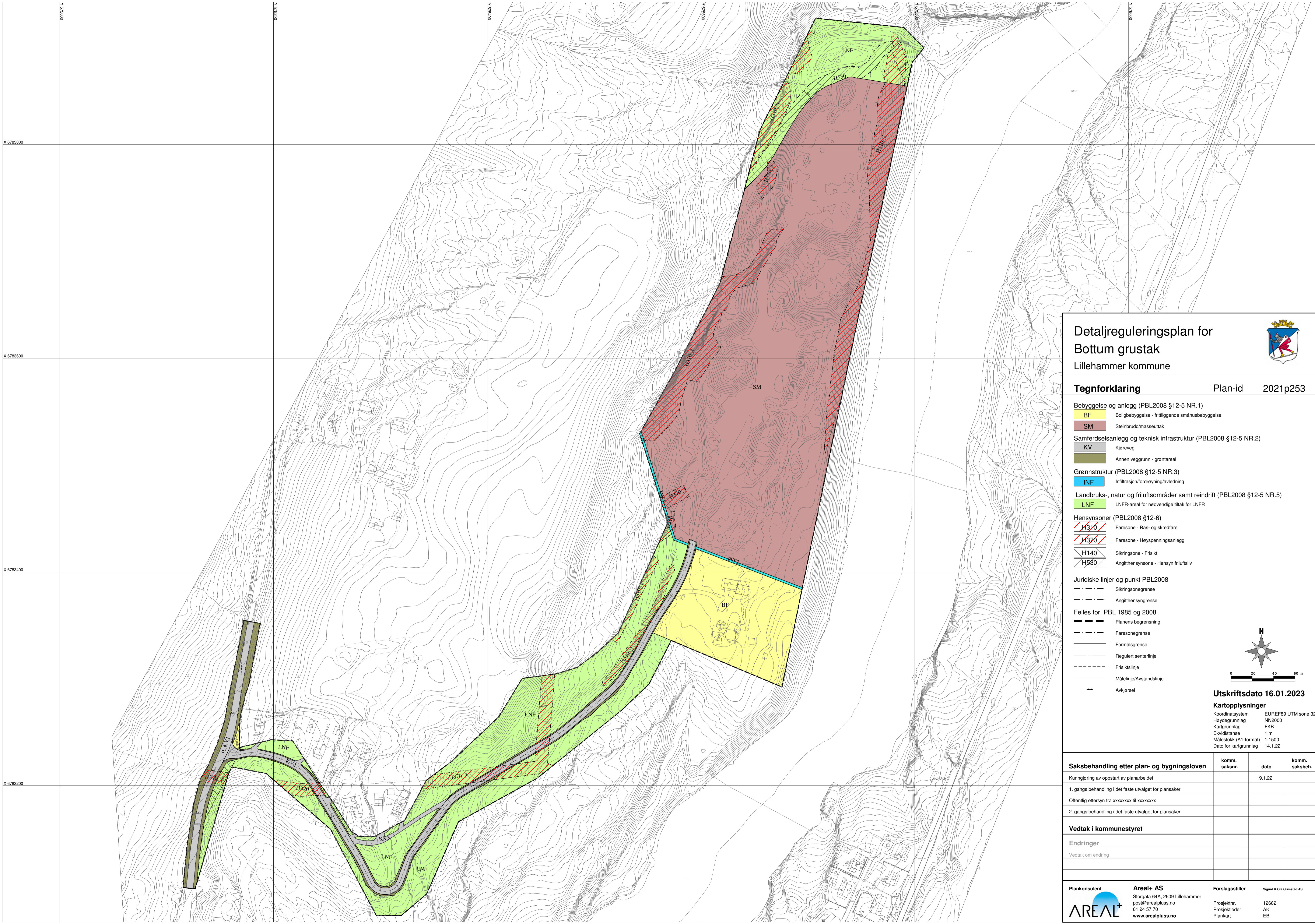
Adresse liste:

Adresse etiketter til alle som fikk nabovarsel i forbindelse med forarbeid til ny reguleringsplan ligger i vedlegg – 6.2

I tillegg fikk disse nabovarslet ved utsending: post:

[sfinnpost@statsforvalteren.no](mailto:sfinnpost@statsforvalteren.no) [post@innlandetfylke.no](mailto:post@innlandetfylke.no) [Firmapost-ost@vegvesen.no](mailto:Firmapost-ost@vegvesen.no) ' [ro@nve.no](mailto:ro@nve.no)  
; [servicesenter@forsvarsbygg.no](mailto:servicesenter@forsvarsbygg.no) ; [oppland@fnf-nett.no](mailto:oppland@fnf-nett.no) ; [kundeservice@glor.no](mailto:kundeservice@glor.no);  
[toft\\_hagen@tryggtrafikk.no](mailto:toft_hagen@tryggtrafikk.no) ; [kundeservice@elvia.no](mailto:kundeservice@elvia.no) ;  
[brannvakta.postmottak@lillehammer.kommune.no](mailto:brannvakta.postmottak@lillehammer.kommune.no) ' [sfn@telenor.no](mailto:sfn@telenor.no) ;  
[postmottak@lillehammer.kommune.no](mailto:postmottak@lillehammer.kommune.no) ; [robert.digernes.eikas@lillehammer.kommune.no](mailto:robert.digernes.eikas@lillehammer.kommune.no)

Alle disse fikk nabovarsel våren 2022, og tilbakemeldingene ligger i planbeskrivelsen (vedlegg 1).



# Detaljreguleringsplan for Botton grustak

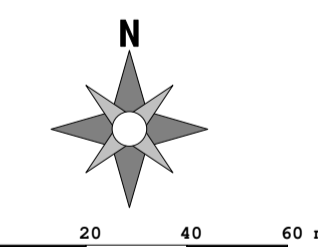
Lillehammer kommune



**Tegnforklaring** Plan-id 2021p253

- Bebyggelse og anlegg (PBL2008 §12-5 NR.1)**
- BF** Boligbebyggelse - fritliggende småhusbebyggelse
  - SM** Steinbrudd/masseuttak
- Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (PBL2008 §12-5 NR.2)**
- KV** Kjøreveg
  - Annen vegg grunn - grøntareal
- Grønnstruktur (PBL2008 §12-5 NR.3)**
- INF** Infiltrasjon/fordreining/avledning
- Landbruks-, natur og friluftsområder samt reindrift (PBL2008 §12-5 NR.5)**
- LNF** LNFR-areal for nødvendige tiltak for LNFR
- Hensynsområder (PBL2008 §12-6)**
- H310** Faresone - Ras- og skredfare
  - H370** Faresone - Høyspenningsanlegg
  - H140** Sikringsone - Frisikt
  - H530** Angitthensynsområde - Hensyn til luftstøv

- Juridiske linjer og punkt PBL2008**
- Sikringsonegrense
  - Angitthensynsgrense
- Felles for PBL 1985 og 2008**
- Planens begrensning
  - Faresonegrense
  - Formålsgrense
  - Regulert senterlinje
  - Frisiktslinje
  - Målelinje/Avstandslinje
  - Avkjørsel



Utskriftsdato 16.01.2023

**Kartopplysninger**  
 Koordinatsystem EUREF89 UTM sone 32  
 Høydegrunnlag NN2000  
 Kartgrunnlag FKB  
 Ekvidistanse 1 m  
 Målestokk (A1-format) 1:1500  
 Dato for kartgrunnlag 14.1.22

Saksbehandling etter plan- og bygningsloven	komm. saksnr.	dato	komm. saksbeh.
Kunngjøring av oppstart av planarbeidet		19.1.22	

1. gangs behandling i det faste utvalget for plansaker
- Offentlig ettersyn fra xxxxxxxx til xxxxxxxx
2. gangs behandling i det faste utvalget for plansaker

**Vedtak i kommunestyret**

Endringer			
Vedtak om endring			

<p><b>Plankonsulent</b></p>	<p><b>Areal+ AS</b>        Storgata 64A, 2609 Lillehammer        post@arealplus.no        61 24 57 70        www.arealplus.no</p>	<p><b>Forlagsstiller</b></p> <p>Sigurd &amp; Ole Grønstad AS</p> <p>Prosjektnr. 12662        Prosjektleder AK        Plankart EB</p>
-----------------------------	---	--

# REGULERINGSBESTEMMELSER FOR BOTTUM GRUSTAK I LILLEHAMMER KOMMUNE

PLANID:2021p253

BESTEMMELSER DATERT:28.02.2023

## REGULERINGSFORMÅL OG HENSYNSSONER

Formålet med planen er å legge til rette for videre utvikling og drift av Bottum grustak, i samsvar med kommuneplanens arealdel.

### BEBYGGELSE OG ANLEGG (PLB§12-5 NR.1)

- Boligbebyggelse-frittliggende småhusbebyggelse (BF)
- Steinbrudd og masseuttak (SM)

### SAMFERDSELSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR (PLB§12-5 NR.2)

- Kjøreveg (KV)
- Annen veggrunn grøntareal

### GRØNNSTRUKTUR (PLB§12-5 NR.3)

- Infiltrasjon/forrøyning/avledning (INF)

### LANDBRUKS, NATUR- OG FRILUFTSFORMÅL (PLB§12-5 NR.5)

- LNFR- Areal for nødvendige tiltak for LNFR (LNF)

### SONE MED SÆRLIG ANGITT HENSYN (PLB§12-6)

- Sikringssone frisikt(H140)
- Faresone- ras og skredfare (H310)
- Faresone – høyspenningsanlegg (H370)
- Hensyn friluftsliv (H530)

# **1. FELLESBESTEMMELSER**

## **1.1 Kulturminner**

Dersom det i forbindelse med tiltak i marken oppdages automatisk fredete kulturminner som tidligere ikke er kjent, skal arbeidet stanses i den utstrekning det berører kulturminnene eller deres sikringssoner på fem meter. Det er viktig at også de som utfører arbeidet i marken gjøres kjent med denne bestemmelse. Melding om funn skal straks sendes til Innlandet Fylkeskommune v/Kulturarv, jf. Lov om kulturminner §8, annet ledd.

## **1.2 Støy**

All aktivitet skal foregå innen støygrenser gitt i retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442/2021 fra Klima- og miljødepartementet, forurensningsforskriftens kapittel 30, og til enhver tid gjeldende lover, forskrifter og regler.

Støyrapport merket Bottum grustak - Støyvurdering, datert 15.02.2022, som vedlagt planen skal legges til grunn ved tiltak i planområdet.

## **1.3 Støvbinding**

Det skal ved behov gjennomføres tiltak for støvbinding, slik at utslipp av støv fra området unngås, jfr. driftsplanens bestemmelser.

## **1.4 Drift og driftstider**

Drift skal skje i henhold til bestemmelser i mineralloven med gjeldende forskrifter, samt vilkår i tillatelse etter loven. Direktoratet for mineralforvaltning (DMF) er myndighet etter mineralloven. Driftsplan skal til enhver tid være godkjent av DMF.

Boring, pigging, knusing, sortering og internttransport skal kun skje mandag- torsdag kl.07.00-21.00, fredager kl.07.00-16.00 og dager før helligdager kl.07.00-16.00. Drift på helligdager er ikke tillat.

Sprenging skal kun skje på hverdager i tidsrommet kl.08.00-16.00. Det tillates ikke sprengning på lørdager, helligdager og høytidsdager. Eiere av naboeiendommer skal varsles en dag i forkant, og på ny, minimum 1 time før sprengning skjer.

Lasting og transport kan skje i tidsrommet 07.00-23.00. Lasting og uttransport av strøsand/grus etc. kan skje alle dager, hele døgnet, når det er behov for slike masser.

## **1.5 Overvann**

Overflatevann skal håndteres i henhold til overvannsplan datert 09.01.2023, og tiltakene skal detaljprosjekteres. Alternativt kan andre overvannstiltak med tilsvarende kapasitet velges.

## **1.6 Sikring av uttaksområde**

Uttaksområde skal i driftsfasen sikres med inngjerding slik at ingen deler av bruddet er til fare for alminnelig ferdsel eller dyr. Minste høyde på gjerde skal være 1,2 meter. Eventuelt behov for viltgjerde, med høyde minimum 1,8 meter, fastsettes gjennom driftsplanen.

Tiltakshaver plikter også å sette opp permanent gjerde ved avslutning av massetaket, der dette er nødvendig i forhold til skrenter som kan være til fare for alminnelig ferdsel og vilt.

## **2. BEBYGGELSE OG ANLEGG**

### **2.1 Boligbebyggelse-frittliggende småhusbebyggelse (BF)**

BYA = 25 % pr. tomt for alle områder avsatt til frittliggende småhusbebyggelse.

Småskala håndverk, produksjon og tjenesteyting/service som utøves av beboer på eiendommen tillates. Det er en forutsetning at trafikksikkerhet er ivarettatt, at det ikke fører til forurensing/støy eller er til sjenanse for nabolaget.

I alle reguleringsplaner som omfatter boligformål skal det dokumenteres:

- a. Hvordan ny bebyggelse tilpasses eksisterende bebyggelse.
- b. Hvordan tilgjengelighet til overordnet grønnstruktur ivaretas.

### **2.2 Steinbrudd/masseuttak (SM)**

Områdene merket SM skal benyttes til råstoffutvinning i form av steinbrudd, dvs. boring, sprenging, knusing og mellomlagring av masser, internttransport og uttransport. Laveste nivå for nye uttaksområder er angitt til kote 133, men det kan tas ut dypere, dersom dette fylles opp igjen med løsmasser. Det skal være fall mot laveste dreispunkt.

Avdekkingsmasser skal lagres i deponi for senere istandsetting og revegetering av området. Deponering av masser tilført utenfra tillates. Slike masser skal være rene, ikke forurensede og stabile masser. Som topplag/overdekning skal stedlige masser benyttes,

Inne i området kan det oppføres bygninger som er nødvendige for driften, med et samlet areal på inntil 1000m<sup>2</sup>, med gesimshøyde maks 8 meter og mønehøyde inntil 10 meter.

Etter at massetaket er avsluttet, skal området benyttes til landbruksformål, jfr. bestemmelser for områdene LNF. Tilstrekkelig løsmasser for etablering av skog skal påføres. De øvrige paller skal så raskt som mulig avsluttes og tilplantes. Utforming av paller og bestemmelser om tilplanting blir fastlagt i driftsplanen.

Drift skal skje i henhold til bestemmelser i mineralloven med gjeldene forskrifter, samt i vilkår i tillatelser etter loven.

## **3. SAMFERDSELSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR**

I områdene kan det anlegges kjøreveger med nødvendig annet trafikkareal til fyllinger, skjæringer og andre sidearealer. Intern fordeling av arealer mellom formålene kjøreveger og annen veggrunn kan endres, uten at dette utløser krav om reguleringsendring.

### **3.1 Kjøreveger (KV)**

Dette er deler av Hunderfossvegen(o\_KV1) og privat intern veg (KV2). KV2 skal ha fast dekke de første 100 meterne fra fylkesvegen, for å unngå/sand/grus i vegbanen på fylkesvegen.

### 3.2 Annen veggrunn-grøntareal

Områdene skal benyttes til nødvendig annet trafikkareal som fyllinger, skjæringer, grøfter og andre sidearealer, drenggrøfter, murer med stabiliserende tiltak, kabel- og ledningstraseer. Områdene skal planeres og gis en tiltalende form, tilsåes og tilrettelegges for etablering av stedlig vegetasjon.

## 4. GRØNNSTRUKTUR

### 4.1 Infiltrasjon/fordrøyning/avledning (INF)

Innenfor INF1\_2 skal det etableres en avskjærende grøft for å lede oppstrøms avrenning utenom driftsområdet.

Minimum dimensjoner for avskjærende grøfter:

Sidekanter: 1:1,5

Dybde: 0,5 meter

Bredde,bunn: 0,5 meter

## 5. LANDBRUKS, NATUR OG FRILUFTSFORMÅL

### 5.1 Landbruksareal (LNF)

Område merket LNF er landbruksområde. I en 10 meters sone, ut mot bruddkanter kan det hogges og eventuelt planeres for å tilrettelegge for sikringstiltak/gjerder.

## 6. HENSYNSSONER

### 6.1 Sikring frisikt (H140)

Frisiktlinjer i vegkryss er vist i plankartet. Innenfor frisiktssonen skal det ikke være sikhindringer høyere en 0,5 meter over kjørebanelnivå på Hunderfossvegen. Frisiktssonen skal være i henhold til SVV sin håndbok N100.

### 6.2 Faresone-Ras og Skred (H310)

Det er faresone for sikkerhetsklasse S1 dimensjonert av steinsprang og løsmasseskred i det vurderte området. Varig arbeid, oppføring av bebyggelse i form av lager skal plasseres utenfor faresonen.

### 6.3 Faresone-høyspenningsanlegg (H370)

Område for eksisterende trase for kraftlinje er regulert med bredde 12 m. Det tillates anlagt parkeringsplasser samt stier og skiløypetraseer i dette området. Parkeringsplasser under fareområdet må ha tillatelse fra linjeeier før en eventuell opparbeidelse. Tradisjonell landbruksvirksomhet skal være tillatt. Nåværende vegetasjon som ikke er til sjenanse for høyspenttraseen skal beholdes.

### 6.4 Hensynssone Friluftsliv (H530)

Det er ilagt hensynssone som skal ivareta turstien frem til helleristningene på Drotten. Innenfor hensynssonen skal det ikke oppbevares, mellomlagres eller tas ut masser. Turstien kan skjøttes og holdes åpen.



Sigurd og Ola Grimstad AS

# ▶ **Bottum grustak**

Støyvurdering

Oppdragsnr.: 52200584 Dokumentnr.: Aku01 Versjon: J02 Dato: 2022-02-15



**Oppdragsgiver:** Sigurd og Ola Grimstad AS  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Daniel Solbakken  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika  
**Oppdragsleder:** Vidar Støen  
**Fagansvarlig:** Vidar Støen  
**Andre nøkkelpersoner:** Lars Fønhus

J02	2022-02-15	Oppdatert med ny plassering	LARFOE	VISTO	VISTO
J01	2022-01-28	Støyvurdering	LARFOE	VISTO	VISTO
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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.

## ► Sammen drag

Sigurd og Ola Grimstad AS har engasjert Norconsult AS for å gjennomføre en støyvurdering av virksomheten ved Bottum grustak i Lillehammer kommune, i forbindelse med reguleringsplanen for grustaket.

Ved grustaket er knusing av masse hovedkilden til støy. Et mobilt knuseverk bestående av grovknuser og finknuser, samt gravemaskin, hjullaster og dumper er i drift alle hverdager fra 08:00 – 16:00. Det er utført støyberegninger for to plasseringer av knuseverket.

Beregningene viser at ved en driftstid på 8 timer og plassering av knuseverk 260 meter nord for Hunderfossvegen 145 vil ikke støygrensen på  $L_{den} \leq 55$  dB overstiges. Dersom det mobile knuseverket er i drift nærmere enn 260 meter fra boligen bør den skjermes for støy eksempelvis ved hjelp av løsmasser i tilstrekkelig høyde og utbredelse. Det forutsettes også at eksisterende høydedrag mot Lågen beholdes slik at støyskjermingen mot boligene på østsiden av Lågen opprettholdes.

Ved plassering av knuseverket 260 meter fra Gudbrandsdalsvegen 740 på østsiden av Lågen, vil det oppnås fasadenivå  $L_{den} = 56$  dB. For å tilfredsstillere grenseverdien iht. T-1442 bør knuseverket plasseres minst 290 meter unna boligbygningen. Kravet vil også kunne tilfredsstillers ved oppføring av skjermingstiltak i tråd med anbefalt utførelse.

## ► Innhold

<b>1</b>	<b>Introduksjon</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Retningslinjer og grenseverdier</b>	<b>6</b>
2.1	Utendørs støy: Klima og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442:2021	6
2.2	Forurensningsforskriften	7
<b>3</b>	<b>Beregningsgrunnlag og metode</b>	<b>8</b>
3.1	Støyende aktivitet ved masseuttaket	8
3.2	Kartgrunnlag og beregningsmetode	8
<b>4</b>	<b>Beregningsresultater og støyfaglig vurdering</b>	<b>10</b>
4.1	Vurdering	10
4.1.1	<i>Plassering sør</i>	10
4.1.2	<i>Plassering nord</i>	10
<b>5</b>	<b>Vedlegg</b>	<b>11</b>

## 1 Introduksjon

Denne støyvurderingen er gjennomført på oppdrag fra Sigurd og Ola Grimstad AS. Det er vurdert støy fra Bottum grustak i Lillehammer kommune i forbindelse med reguleringsplanen for grustaket.

Nærmeste støyfølsomme bebyggelse er Hunderfossvegen 145 like sør for grustaket, samt Gudbrandsdalsvegen 740 på østsiden av Lågen.



Figur 1: Kartutsnitt over området rundt Bottum grustak (fra Norgeskart.no)

## 2 Retningslinjer og grenseverdier

### 2.1 Utendørs støy: Klima og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442:2021

Klima- og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442:2021, legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av byggesaker etter plan- og bygningsloven (PBL) i kommunene og berørte statlige etater. Retningslinjen gir anbefalte grenseverdier for støynivå utendørs, på fasade og på uteoppholdsarealer for støyfølsom bebyggelse. Den gjelder både ved planlegging av ny støyende virksomhet, endring av eksisterende anlegg eller virksomhet (forutsatt at endringen krever ny plan eller søknad etter PBL) samt ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål ved eksisterende eller planlagt støykilde. Dette for å forebygge støyplager og ivareta tilfredsstillende lydnivå innendørs og på utendørs oppholdsarealer.

Grenseverdiene for soneinndeling i T-1442 varierer med type støykilde. Retningslinjens kriterier for soneinndeling for industristøy er gjengitt i Tabell 1.

Tabell 1: Kriterier for soneinndeling i henholdt til T-1442:2021.

Støykilde	Gul sone			Rød sone		
	Utendørs lydnivå	Utendørs lydnivå i nattperioden kl. 23–07	Utendørs støynivå, lørdag og søndag/helligdag	Utendørs lydnivå	Utendørs støynivå, lørdag og søndag/helligdag	Utendørs lydnivå i nattperioden kl. 23–07
Industri	Uten impulslyd: $L_{den} > 55$ dB $L_{evening} > 50$ dB	$L_{night} > 45$ dB $L_{AFmax} > 60$ dB	Uten impulslyd: lørdag: $L_{den} > 50$ dB søndag: $L_{den} > 45$ dB	Uten impulslyd: $L_{den} > 65$ dB $L_{evening} > 50$ dB	Uten impulslyd: lørdag: $L_{den} > 60$ dB søndag: $L_{den} > 55$ dB	$L_{night} > 55$ dB $L_{AFmax} > 80$ dB

$L_{den}$  er det ekvivalente støynivået for dag–kveld–natt (day–evening–night) med 5 dB og 10 dB ekstra tillegg på henholdsvis kveld og natt. Kravet til maksimalnivåer gjelder der det i gjennomsnitt er mer enn ti hendelser per natt som overskrider grenseverdien.

- Verste døgn skal legges til grunn for vurdering av ekvivalente støynivå.
- Grenseverdiene gjelder i beregningshøyden som er aktuell for den enkelte etasje.
- For innendørs støy fra alle utendørs kilder og for utendørs støy fra tekniske installasjoner på bygning gjelder krav i teknisk forskrift, NS 8175:2012, lydklasse C.
- Grenseverdiene for uteplass må være tilfredsstillt for et nærområde i tilknytning til bygningen, avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål, jfr. definisjon i T-1442 kapittel 8.

Ved planlegging av ny støyfølsom bebyggelse eller støyende anlegg og virksomhet legges grenseverdiene i tabell 2 til grunn.

Tabell 2: Anbefalte øvre støygrenser ved endring av eksisterende anlegg, innfallende lydtryknivå. Forutsetninger for beregning av grenseverdiene er gitt i veileder M-2061:2021.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom på natt (kl. 23–07)	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal lørdager	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal søn-/helligdag
Industri	Uten impulslyd: $L_{den} \leq 55$ dB og $L_{evening} \leq 50$ dB Med impulslyd: $L_{den} \leq 50$ dB og $L_{evening} \leq 45$ dB	$L_{night} \leq 45$ dB $L_{AFmax} \leq 60$ dB	Uten impulslyd: $L_{den} \leq 50$ dB Med impulslyd: $L_{den} \leq 45$ dB	Uten impulslyd: $L_{den} \leq 45$ dB Med impulslyd: $L_{den} \leq 40$ dB

For å sikre tilfredsstillende lydnivåer både innendørs og utendørs legges det vekt på tre kvalitetskriterier i T-1442:

- Tilfredsstillende støynivå innendørs.
- Tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå.
- Stille side.

Støygrensene i tabell 2 gjelder på uteplass og utenfor vindu i rom til støyfølsom bruk. Med støyfølsom bruk menes for eksempel soverom og oppholdsrom i boliger. Støygrensene gjelder også uteareal knyttet til rekreasjon, det vil si balkong, hage (hele, eller deler av), lekeplass eller annet nærområde til bygning som er avsatt til opphold og rekreasjonsformål. Krav til støyforhold innendørs og på uteoppholdsareal finnes i byggeteknisk forskrift, NS 8175:2021.

Målsetningen er å sikre støyforhold i henhold til grenseverdiene i Tabell 1 og Tabell 2 og kvalitetskriteriene nevnt over. Ambisjonen bør være å sikre tilfredsstillende støyforhold på hele eiendommen og fasaden. Skjerming ved støykilden bør derfor være et prioritert avbøtende tiltak. Vurdering og prioritering av avbøtende tiltak bør gjøres ut ifra kriteriene i veileder M-2061:2021 kapittel 5.1.

## 2.2 Forurensningsforskriften

Kapittel 30 i forurensningsforskriften omhandler forurensninger fra produksjon av pukk, grus, sand og singel. § 30-7 definerer kravene til utslipp av støy fra nevnte produksjon. Bedriftens bidrag til utendørs støy ved omkringliggende boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, utdanningsinstitusjoner og barnehager skal ikke overskride følgende grenser, målt eller beregnet som frittfeltsverdi ved mest støyutsatte fasade.

Tabell 3. Grenseverdier for støy i henhold til forurensningsforskriften kapittel 30.

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
55 $L_{den}$	50 $L_{evening}$	50 $L_{den}$	45 $L_{den}$	45 $L_{night}$	60 $L_{AFmax}$

Dagsperioden er i forskriften definert i tidsrommet 07:00 – 19:00.

Verdiene samsvarer med grensene for industri i T-1442.

## 3 Beregningsgrunnlag og metode

### 3.1 Støyende aktivitet ved masseuttaket

Støyende aktiviteter ved drift av anlegget er oppgitt å være hjullastere, gravemaskin, dumper og et mobilt knuseverk. Bedriften oppgir at knusing av masse er hovedkilden til støy ved anlegget. Knusing, fordeling og flytting av masse foregår kun mandag til fredag kl 08:00 – 16:00. Utkjøring av masse foregår i det samme tidsrommet. Det er oppgitt at utkjøring til en viss grad også kan forekomme i helger og på kveldstid, men dette forventes å være i så begrenset omfang at det ikke vil medføre overskridelse av gjeldende støykrav.

Basert på opplysningene over vurderes ikke impulslyd som karakteristisk for driften, og grenseverdier for støy uten impulslyd er lagt til grunn.

Beregningene er basert på en travel dag med mye aktivitet, det vil si knuseverk aktivt i åtte timer sammen med gravemaskin, hjullaster og dumper som et «verste fallsscenario» for støy fra anlegget. Lydeffekten til de ulike støykildene er hentet fra erfaringstall, fra tidligere målinger eller fra veileder til T-1442, M-2061.

Det er etablert en beregningsmodell hvor kildene er lagt inn. Støykilder, driftstid og lydeffekt brukt i beregningen er vist i Tabell 4. I tillegg er det lagt inn utkjøring av 20 lastebillass (totalt 40 passeringer) langs adkomstvegen fram til offentlig veg (Hunderfossvegen).

Tabell 4: Oversikt over støykilder og driftstider ved anlegget.

Støykilde	Beskrivelse	Driftstid (timer)	L <sub>w</sub> , [dBA]
Mobilt knuseverk	1 grovknuser, 1 finknuser, 1 gravemaskin, 1 hjullaster	8 dagtid	121
Dumper	Løsmassehåndtering	8 dagtid	108

Plassering av knuseverket i modellen er basert på beskrivelser fra oppdragsgiver. Det er beskrevet to mulige plasseringer. For den sørlige plasseringen er knuseverket plassert ca. 260 meter nord for boligbygningen ved Hunderfossvegen 145. For den nordlige plasseringen er knuseverket plassert ca. 260 meter nordvest for Gudbrandsdalsvegen 740. I henhold til foreliggende kartgrunnlag er den sørlige plasseringen godt skjermet av et høydedrag mot øst, mens den nordlige plasseringen ligger forholdsvis åpent i terrenget.

### 3.2 Kartgrunnlag og beregningsmetode

Beregningene er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode for industristøy. Støykartleggingsprogrammet CadnaA versjon 2021 er benyttet ved beregninger og utarbeidelse av støysonekart. Input i programmet er 3D digitalt kartgrunnlag.

Markabsorpsjon er satt til 1, det vil si myk mark langs strekningen. Vann og innsjøer har markabsorpsjon 0, det vil si reflekterende. Absorpsjonsfaktor for vertikale flater på bygg er satt til 0,21 og det er beregnet med førsteordens refleksjoner. Beregningsoppløsningen er satt til 5 x 5 meter. Beregningshøyden for støysonekart er satt til 4 meter over terreng, jamfør T-1442, mens støy nivå på fasader er beregnet i aktuelle høyder.



Selv om støyberegninger for industri utføres i henhold til Nordisk beregningsmetode, ligger det usikkerhet i beregningsresultater. Generelt kan man si at beregninger gir noe høyere verdier enn målte verdier.

## 4 Beregningsresultater og støyfaglig vurdering

Det er utført beregninger av støy fra industri på hverdager. Beregnede støysonkart for de to plasseringene av knuseverket er vist i vedlegg X01 og X02.

$L_{night}$  og  $L_{AFmax}$ , samt  $L_{evening}$  er ikke vist da det ikke planlegges aktivitet på disse tidspunktene der disse beregningsparameterne er gjeldende. Det er heller ikke planlagt drift i anlegget på lørdager/søndager/helligdager.

### 4.1 Vurdering

#### 4.1.1 Plassering sør

Beregningene i X01 viser at ingen støyfølsomme bygninger vil få overskridelser av grenseverdiene i henhold til forurensningsforskriften og T-1442 på hverdager med den planlagte driften. Høyeste fasadenivå ved støyfølsom bebyggelse overstiger ikke  $L_{den}$  55 dB, og det er ikke behov for støyreducerende tiltak.

Resultatene gjelder for plassering av knuseverk minst 260 meter unna Hunderfossvegen 145. Dersom knuseverket flyttes lenger sør vil fasadenivåene overstige  $L_{den}$  55 dB. Det bør i slike tilfeller oppføres støyskjerming mot sør. Dette kan for eksempel løses i form av løsmasser i tilstrekkelig høyde foran knuseverket.

I henhold til foreliggende kartgrunnlag har terrenget et høydedrag mellom grustaket og Lågen ved plassering sør. Dette høydedraget gir god skjerming for boligene øst for Lågen. Det forutsettes at høydedraget beholdes, og at knuseverket plasseres på vestsiden av dette. Dersom høydedraget fjernes kan det medføre at støygrensene overskrides ved boligene på østsiden av Lågen.

#### 4.1.2 Plassering nord

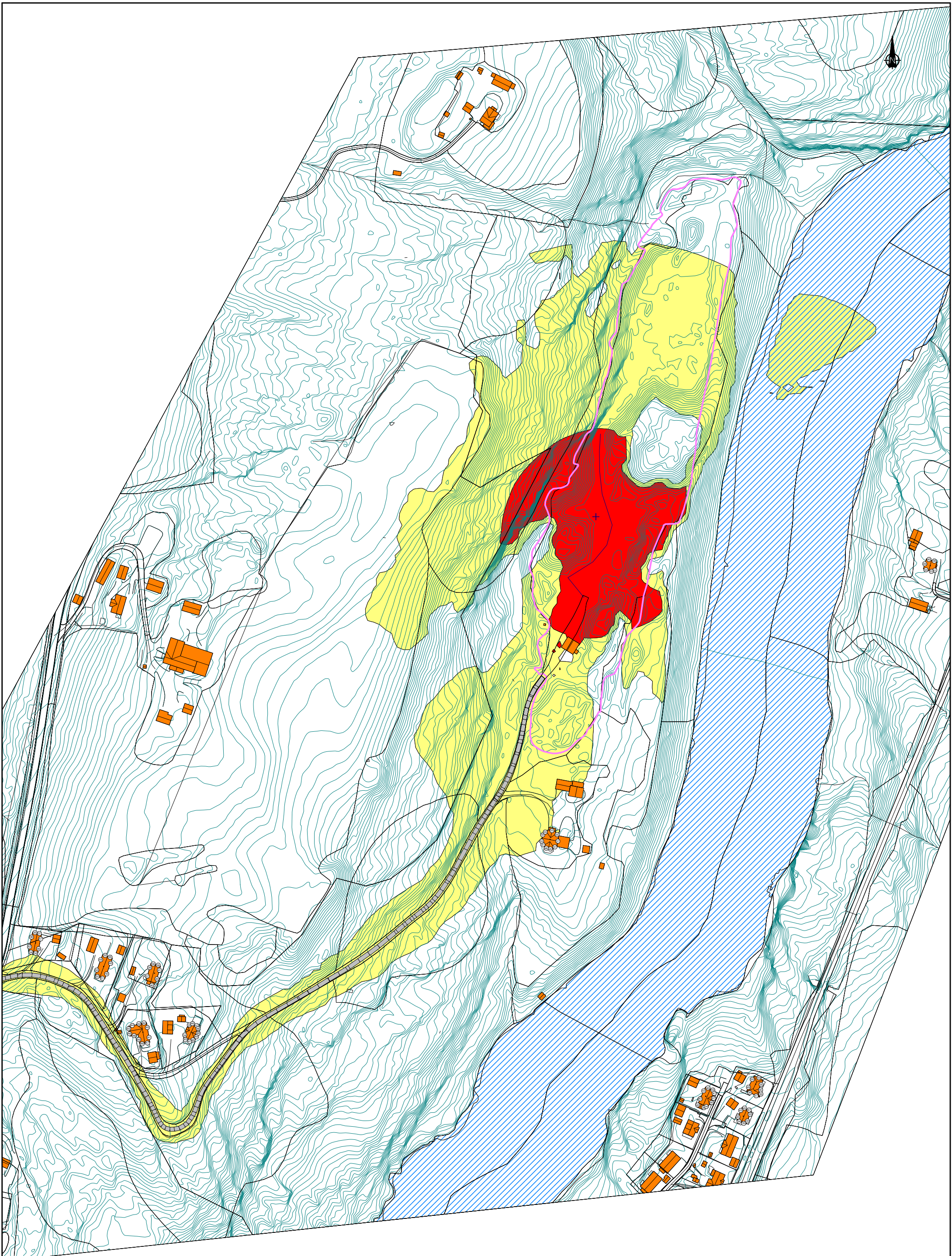
Beregningene i X02 viser at Gudbrandsdalsvegen 740 på østsiden av Lågen vil få overskridelser av grenseverdiene i henhold til forurensningsforskriften og T-1442 på hverdager med den planlagte driften. Høyeste fasadenivå er beregnet til  $L_{den}$  56 dB for foreslått plassering.

For den nordlige plasseringen må knuseverket plasseres minst 290 meter unna Gudbrandsdalsvegen 740 for å oppnå fasadenivå  $L_{den} \leq 55$  dB. I tilfeller hvor knuseverket plasseres nærmere enn anbefalt avstand bør det oppføres støyskjerming mellom støykilden og bygningene iht. beskrivelsen over.

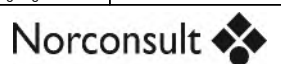
## 5 Vedlegg

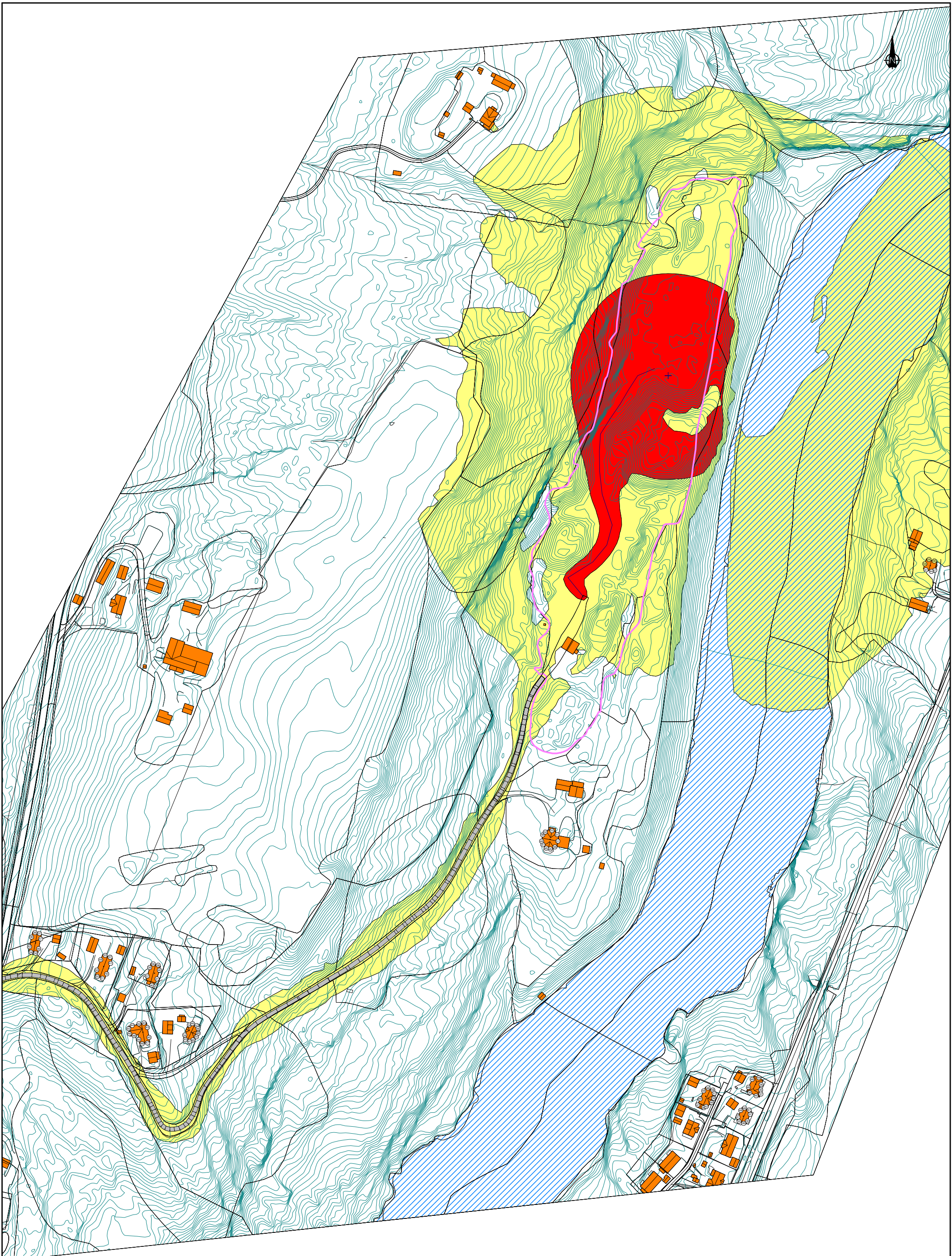
X01: Støysonekart hverdager,  $L_{den}$ , 4 meter over terreng, plassering sør.

X02: Støysonekart hverdager,  $L_{den}$ , 4 meter over terreng, plassering nord.



Tegnforklaring	Støynivå	Bottum grustak	Produisert for	Sigurd og Ola Grimstad AS
+ Point Source	dB	Støy fra industri. Iht. T-1442 og forurensingsforskriften. Situasjon for dagtid på hverdager. Plassering sør.	Tegningsdato	15.02.22
— Line Source	> 55 dB		Prosjektnummer	52200584
— Road	> 65 dB	Beregningsoppløsning: 5 x 5 m	Produisert av	LARFOE
■ Building		Støynivå Lden [dB] 4.0 m.o.t.	Kontrollert av	VISTO
○ Cylinder		Høyeste fasadenivå Lden [dB]	Målestokk	1:2750 (A3)
○ Barrier			Tegningsnummer	X01
— Ground Absorption				
— Contour Line				
⊕ Building Evaluation				





Tegnforklaring	Støynivå	Bottum grustak	Produisert for	Sigurd og Ola Grimstad AS
+ Point Source	□ dB	Støy fra industri.	Tegningsdato	15.02.22
— Line Source	■ > 55 dB	Iht. T-1442 og forurensingsforskriften.	Prosjektnummer	52200584
— Road	■ > 65 dB	Situasjon for dagtid på hverdager.	Produisert av	LARFOE
■ Building		Plassering nord.	Kontrollert av	VISTO
○ Cylinder			Målestokk	1:2750 (A3)
— Barrier			Tegningsnummer	X02
— Ground Absorption				
— Contour Line				
⊕ Building Evaluation				
		Beregningsoppløsning: 5 x 5 m		
		Støynivå Lden [dB] 4.0 m.o.t.		
		Høyeste fasadenivå Lden [dB]		
			<b>Norconsult</b> 