



## Søknad om driftskonsesjon etter mineralloven § 43

Søknaden med vedlegg sendes til:

Direktoratet for Mineralforvaltning  
med Bergmesteren for Svalbard  
Postboks 3021 Lade  
7441 Trondheim

E-post: [mail@dirmin.no](mailto:mail@dirmin.no)  
Telefon Sentralbord: (+47) 73 90 40 50  
Hjemmeside: [www.dirmin.no](http://www.dirmin.no)

### 1. Innledning

1.1 Om søkeren		
Søkers navn/firma:	Organisasjonsnummer:	
Postadresse:		
Postnummer:	Sted:	Land:
Telefonnummer:	Mobiltelefon:	E-postadresse:
Kontaktperson (med fullmakt vedlagt fra søker dersom kontaktperson ikke kan representere søker, se punkt 12):		
Postadresse:		
Postnummer:	Sted:	Land:
Telefonnummer:	Mobiltelefon:	E-postadresse:

1.2 Tiltakets geografiske beliggenhet			
Navn på uttaket/området:			
Geografisk beliggenhet:	Gnr.	Bnr.	Festenr.
Kommune:	Fylke:		
Størrelse på arealet (daa):	<i>Størrelse på området det søkes konsesjon for skal angis på kart og koordinatfestes. Kartet skal vedlegges søknaden (se punkt 12).</i>		

1.3 Eksisterende inngrep		
1.3.1 Masseuttak		
i) Har det tidligere vært foretatt uttak i det aktuelle området?	Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
ii) Har søker selv tidligere foretatt uttak i det aktuelle området?	Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>

### 1.3.2 Andre fysiske tiltak

Andre fysiske inngrep som veier, jernbaner, kraftlinjer, osv. i konsesjonsområde og i umiddelbar nærhet beskrives her:

### 1.4 Grunneiere til området

Eiere (hjemmelshavere) til grunnen for omsøkt konsesjonsområde skal angis med navn, gårdsnummer, bruksnummer og evt. festenummer, postadresse og poststed.

Navn:	Postadresse:	
Gnr./bnr./fnr.	Postnr.	Sted.

### 1.5 Utvinningsrett til konsesjonsområdet

#### 1.5.1 Utvinningsrett til Statens mineraler (sett kryss for riktig alternativ)

i) Det foreligger utvinningsrett/er etter mineralloven

ii) Det foreligger utmål etter bergverksloven

#### 1.5.2 For søknad om utvinningsrett til grunneiers mineraler (sett kryss for riktig alternativ)

i) Det foreligger utvinningsavtale med grunneierne for omsøkt konsesjonsområde  
*Avtalene skal vedlegges søknaden i sin helhet (se punkt 12).*

ii) Det foreligger avtaler med annen rettighetshaver til forekomsten enn grunneier  
*Avtalene skal vedlegges søknaden i sin helhet (se punkt 12).*

iii) Søker er selv grunneier til omsøkt konsesjonsområde  
*Utskrift av grunnboken skal vedlegges søknaden (se punkt 12).*

## 2. Beskrivelse av tiltaket

### 2.1 Beskrivelse av type forekomst

Søknaden gjelder konsesjon for uttak av (sett kryss for riktig alternativ).

i) byggeråstoff (løsmasser som sand og grus, eller fast fjell - puk)

ii) naturstein (eks. skifer, murestein og blokkstein)

iii) industrimineral (eks. kvarts, kalkstein, olivin etc)

iv) metallisk malm

2.2 Planlagt uttaksvolum		
Planlagt <b>årlig</b> uttaksvolum av mineralforekomsten i driftsperioden:		m <sup>3</sup>
Planlagt <b>samlet</b> uttaksvolum av mineralforekomsten i hele driftsperioden:		m <sup>3</sup>

2.3 Tiltakets status etter plan- og bygningsloven
<b>2.3.1 Kommuneplan</b>
Området det søkes konsesjon for er i kommuneplanens arealdel lagt ut til følgende formål (beskriv):
<b>2.3.2 Reguleringsplan (kryss av for riktig alternativ i) eller ii))</b>
i) Tiltaket er omfattet av en reguleringsplan <input type="checkbox"/>
Navn på plan og plan ID:
Vedtaksdato:
ii) Tiltaket er ikke omfattet av en reguleringsplan, men området er under regulering til formålet/masseuttak <input type="checkbox"/>
<b>2.3.3 Dersom tiltaket har dispensasjon etter pbl.</b>
Type tillatelse:
Vedtaksdato:
<i>Dispensasjonsvedtaket skal vedlegges søknaden (se punkt 12).</i>

2.4 Driftsplan (kryss av for riktig alternativ)
i) Tiltaket har ikke tidligere godkjent driftsplan <input type="checkbox"/>
ii) Tiltaket har allerede driftsplan som er godkjent av DMF <input type="checkbox"/>
<i>Dersom tiltaket ikke tidligere har godkjent driftsplan, skal forslag til driftsplan vedlegges søknaden (se punkt 12).</i>

### 3. Tiltakets påvirkning på omgivelsene og miljøet

Her skal det gis en beskrivelse av følgende forhold under punktene 3.1 – 3.5:

#### 3.1 Risiko for skade på omgivelsene

Beskriv risiko for skade på eiendom, mennesker, husdyr og tamrein:

#### 3.2 Tiltakets påvirkning på naturmangfoldet

Beskriv eventuelle påvirkninger tiltaket kan få for naturmangfoldet:

#### 3.3 Tiltakets påvirkning på kulturminner

Beskriv eventuelle påvirkninger tiltaket kan få for kulturminner i området:

#### 3.4 Forurensing (støv, støy og avrenning)

Beskriv negative konsekvenser ved tiltaket som støv, støy og eventuell avrenning, inkludert påvirkning på drikkevannskilder og vassdrag:

### 3.5 Avbøtende tiltak

Beskriv mulige avbøtende tiltak som kan bidra til å redusere negative effekter angitt i punktene 3.1–3.4:

## 4. Spesielt for søknader som gjelder uttak i Finnmark

Opplysninger om direkte berørte samiske interesser i området som det søkes konsesjon for og tilgrensende områder.

## 5. Planer for etterbruk eller tilbakeføring av området

Driftsplanen for tiltaket skal inneholde en avslutningsplan med en nærmere beskrivelse av etterbruk eller tilbakeføring av området etter avsluttet uttak av masser, se punkt 2.4 over og driftsplanveilederen.

Sammendrag av plan for slik etterbruk eller tilbakeføring.

## 6. Søkers samlede tekniske og bergfaglige kompetanse for driften av uttaket

Navn på bergteknisk ansvarlig for uttaket:	
Navn.	Beskrivelse av kompetanse (formell utdanning, avgangsår og praktisk relevant erfaring).*

\* Dokumentasjon på formell utdanning, avgangsår og praktisk relevant erfaring skal vedlegges søknaden (vitnemål/kursbevis og attester) (se punkt 12).

Følgende personer med tekniske og bergfaglige kompetanse er ansatt hos søker:	
Navn.	Beskrivelse av kompetanse (formell utdanning, avgangsår og praktisk relevant erfaring).*

\* Dokumentasjon på formell utdanning, avgangsår og praktisk relevant erfaring skal vedlegges søknaden (vitnemål/kursbevis og attester) (se punkt 12).

Søker har fast tilgang til tekniske og bergfaglige kompetanse hos følgende personer innenfor konsernet*:		
Navn.	Virksomhetens navn (innenfor konsernet).	Beskrivelse av kompetanse (formell utdanning, avgangår og praktisk relevant erfaring).**

\* Dokumentasjon på formell utdanning, avgangår og praktisk relevant erfaring skal vedlegges søknaden (vitnemål/kursbevis og attester) (se punkt 12).

\*\* Søkers tilgang til kompetansen skal dokumenteres ved avtale som vedlegges søknaden (se punkt 12).

Søker har ved innleie av følgende personer tilgang til tekniske og bergfaglige kompetanse*:		
Navn.	Virksomhetens navn (innleid selskap, eks. konsulentselskap).	Beskrivelse av kompetanse.

\* Dokumentasjon på formell utdanning, avgangår og praktisk relevant erfaring skal vedlegges søknaden (vitnemål/kursbevis og attester) (se punkt 12).

## 7. Økonomi

7.1 For virksomheter med oppstart av uttak i området etter 01.01.2010	
7.1.1 Oversikt over nødvendige investeringer for å åpne uttaket og finansieringsplan	
Investeringer	Sum
Maskiner og utstyr (spesifiser).	
Eventuelle leie av maskiner og utstyr (spesifiser).	
Tilrettelegging (adkomst, avdekning, lagerområder, bygninger - spesifiser).	
Andre kostnader (spesifiser).	
<b>Sum</b>	

Finansieringsplan	Sum
Egenkapital.	
Lån (spesifiser).	
Andre finansieringsløsninger (spesifiser).	
<b>Sum</b>	

### 7.1.2 Budsjett

*Det skal vedlegges et budsjett til søknaden for de første driftsårene (se punkt 12). Budsjettet skal vise markedssituasjonen og prisnivået for produktet. Dersom prisnivå må kunne antas å ligge over den normale markedsprisen, bør dette dokumenteres med en leveranseavtale.*

### 7.2 For virksomheter med oppstart av uttak i området før 01.01.2010

*Godkjent årsregnskap for de siste to år skal vedlegges søknaden (se punkt 12).*

## 8. Økonomisk sikkerhet

Forslag til økonomisk sikkerhetsstillelse for gjennomføring av sikrings- og oppryddingstiltak etter mineralloven (Forslaget skal inneholde både forslag til sikkerhetens størrelse og form. Hvordan søker har beregnet seg frem til sikkerhetens størrelse skal begrunnes.).

## 9. Tiltakets betydning for verdiskaping og næringsutvikling

Beskriv forhold som sysselsettingseffekter, skatteinntekter, markeds- og eksportmuligheter, eventuell effekt for innovasjon og nye virksomhetsområder osv.

## 10. Private interesser som kan bli berørt av tiltaket

<b>10.1 Eiere av naboeiendommer til konsesjonsområdet</b>		
Oversikt med opplysninger om navn på eiere (hjemmelshavere) av naboeiendommer til konsesjonsområdet (naboliste) med postadresse og poststed. Oversikten kan også følge som vedlegg.		
Rettighetshavers navn	Postadresse	Poststed

<b>10.2 Opplysninger om andre kjente rettighetshavere</b>			
Rettighetshavers postadresse og poststed skal fremgå av oversikten.			
Eier/rettighetshavers navn	Postadresse	Poststed	Kort beskrivelse av rettighet

## 11. Behandlingsgebyr (sett kryss)

i) Tiltaket krever ikke konsekvensutredning og gebyr kr. 10.000,- er betalt	<input type="checkbox"/>
ii) Tiltaket krever konsekvensutredning etter forskrift om konsekvensutredninger og gebyr kr. 20.000,- er betalt	<input type="checkbox"/>
<i>Det skal vedlegges dokumentasjon på at behandlingsgebyret er betalt (se punkt 12).</i>	

## 12. Vedlegg til søknaden

Følgende dokumenter skal vedlegges søknaden og med det innhold som beskrevet nedenfor:

**Punkt 1.1:** Fullmakt dersom relevant.

**Punkt 1.2:** Kart, koordinatfestet.

**Punkt 1.5.2:** For grunneiers mineraler der søker ikke er grunneier selv: Avtaler om utvinningsrett med eventuelle vedlegg.

For grunneiers mineraler der søker er grunneier: Utskrift av grunnboken.

**Punkt 2.3:** Eventuelle dispensasjonsvedtak etter plan- og bygningsloven.

**Punkt 2.4:** Forslag til driftsplan.

**Punkt 6:** Dokumentasjon på kompetanse som angitt i \*) og \*\*) under punkt 4.

**Punkt 7.1:** For virksomheter med oppstart av uttak i området etter 01.01.2010:  
Budsjett som angitt under punkt 7.1.2.

**Punkt 7.2:** For virksomheter med oppstart av uttak i området før 01.01.2010:  
Godkjent årsregnskap for de siste to år.

**Punkt 11:** Dokumentasjon på at behandlingsgebyret er betalt.

Beregnet til

**Direktoratet for mineralforvaltning**

Dokument type

**Driftsplan**

Dato

**2018-12-19**

# VANG FJELLTAK DRIFTSPLAN

# VANG FJELLTAK DRIFTSPLAN

Revisjon **00**  
Dato **2018-12-19**  
Utført av **Line Bjørnstad Grønlie**  
Kontrollert av **Lars Ove Isaksætre**  
Godkjent av **Eva Vefald Bergsodden**  
Beskrivelse **Driftsplan**

Ref.

**INNHALDSFORTEGNELSE**

<b>1.</b>	<b>Tiltaket</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Utvinner/driver</b>	<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>Avtaler og rettigheter</b>	<b>1</b>
<b>4.</b>	<b>Areal og volum</b>	<b>1</b>
<b>5.</b>	<b>Offentlige planer og tillatelser</b>	<b>1</b>
<b>6.</b>	<b>Geologisk forhold av betydning for driften</b>	<b>1</b>
<b>7.</b>	<b>Beskrivelse av driften og kommentarer til kart og profiler</b>	<b>2</b>
7.1	Drift	2
7.2	Etappe 1	2
7.3	Etappe 2	2
7.4	Etappe 3	2
7.5	Tidsplan for uttak	2
7.6	Rensk av bruddvegg	2
7.7	Sikring av uttaket	2
7.8	Avdekningsmasser	3
7.9	Tekniske innretninger og byggverk i uttaket	3
7.10	Mottak av masser	3
7.11	Asfalt-/betongverk	4
7.12	Avslutningsplan (tegning 05 og 06)	4
7.13	Driftstider	4
<b>9.</b>	<b>Beskrivelse av hensyn til natur og omgivelser</b>	<b>5</b>
9.1	Skjerming mot støy/støv og innsyn	5
9.2	Friluftsliv	5
9.3	Trafikk/transport	5
9.4	Naturmangfold	5
9.5	Avrenning	6
9.6	Kulturminner	6
<b>10.</b>	<b>Vedlegg</b>	<b>8</b>

## 1. TILTAKET

Vang fjelltak ligger på gnr/bnr 202/1 ved Gåsbu i Hamar kommune.

**Vedlegg 1: Oversiktskart som viser tiltakets plassering, M=1:50.000**

**Vedlegg 2: Oversiktskart, M=1:5000**

## 2. UTVINNER/DRIVER

Utvinner og driver er Skanska Industrial Solutions AS

Kontaktperson er:

Lars Ove Isaksætre, tlf: 92 25 11 39, mail: Lars-Ove.Isaksaetre@skanska.no

## 3. AVTALER OG RETTIGHETER

Grunneier på gnr/bnr 202/1 er Vang Almenning og Skanska har avtale med allmenningen om uttak av masser.

## 4. AREAL OG VOLUM

Uttaksområdet dekker et areal på 122,8 daa og inneholder et volum på ca 2.500.000 faste m<sup>3</sup>.

## 5. OFFENTLIGE PLANER OG TILLATELSER

Uttaket er regulert i detaljreguleringsplan for Vang fjelltak vedtatt 25.10.2017.

**Vedlegg 3: Reguleringsplan for Vang fjelltak**

**Vedlegg 4: Reguleringsbestemmelser for Vang fjelltak**

## 6. GEOLOGISK FORHOLD AV BETYDNING FOR DRIFTEN

NGU's bergkart viser at det er kvartsitt i tillegg til sandstein og/eller leirskifer/alunskifer i mindre mengder. Befaring i eksisterende brudd viser ren kvartsitt i nord og store deler av bruddet, mens det på sørsiden kan ses en mørkere bergart som viser seg å ha innhold av leirskifer.

Prøver av massene viser at de kan benyttes til de fleste vegbyggingsformål som bærelag, forsterkningslag, forkilt pukk og som tilslag i asfalt.

**Vedlegg 5: Geologisk vurdering av Vang fjelltak**

## 7. BESKRIVELSE AV DRIFTEN OG KOMMENTARER TIL KART OG PROFILER

### 7.1 Drift

Fjell tas ut innenfor området vist på driftsplanen og som vist på profiler til driftsplanen (tegning 01-04). Uttaket undervegs drives med en pall på opptil 20 meter. I ytterkanten av uttaket etableres palltrinnene fortløpende. Permanente palltrinn får en høyde på maksimalt 15 meter og en pallbredde på 12 meter, der ca. 10,5 meter er på hyllebredden og 1,5 meter i bruddveggen. Bruddveggen får da en veggvinkel på 52°. Massene tas ut med en helning fra nordøst mot sørvest. Helning internt i uttaket skal være på minimum 1:150.

Driftsveger blir liggende langs bruddkanten, på palltrinn og ellers inne i uttaket. Lager områder legges i ytterkanten av uttaket.

Det forsøkes å minimere vrakmasser i størst mulig grad ved at mest mulig selges. Det som blir igjen benyttes til å fylle opp langs permanente bruddvegger,

### 7.2 Etappe 1

Etappe 1 inneholder et areal på 37 daa og et volum på ca. 400.000 faste m<sup>3</sup>. Nedre kotehøyde i etappe 1 vil være +570. Etappe 1 er en fortsettelse av eksisterende uttak mot nord, øst og nord vest.

### 7.3 Etappe 2

Etappe 2 inneholder et areal på 65 daa og et volum på ca. 750.000 faste m<sup>3</sup>. Nedre kotehøyde i etappe 2 vil være ca +590. Etappe 2 er en fortsettelse av etappe 1 mot nordøst.

### 7.4 Etappe 3

Etappe 3 inneholder et areal på 72 daa og et volum på ca. 1.350.000 faste m<sup>3</sup>. Nedre kotehøyde i etappe 3 vil være +571. Etappe 3 er en fortsettelse av etappe 2 i dybden og mot nord.

### 7.5 Tidsplan for uttak

Antatt årlig uttak vil være ca 200.000 tonn det tilsvarer ca: 75.000 faste m<sup>3</sup>. Dersom årlig uttak holder seg relativt konstant vil driftsperioden for uttaket strekke seg frem til ca. år 2051.

Det presiseres at tidsperspektivet på ca. 33 år, som er antatt uttakstid for hele uttaket, baserer seg på årlig uttak på 75.000 faste m<sup>3</sup>.

### 7.6 Rensk av bruddvegg

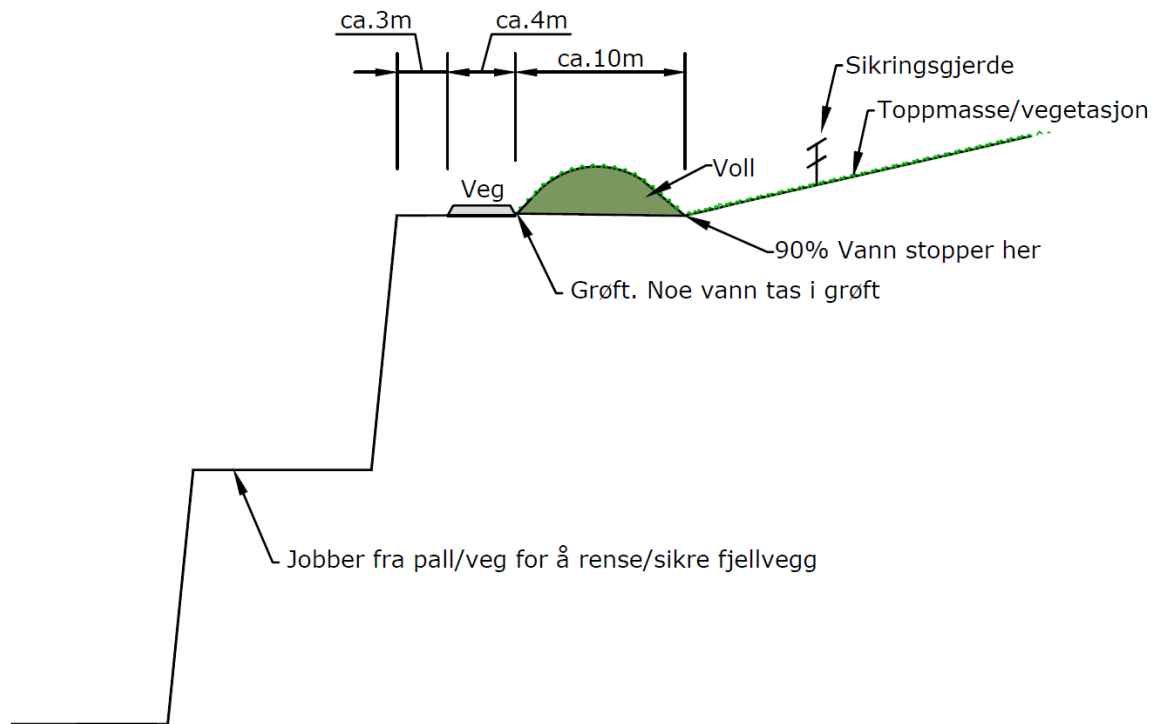
Rensk av bruddvegger vil utføres med maskin fortløpende etter hver sprengning.

### 7.7 Sikring av uttaket

Området vil bli/er sperret av med gjerde rundt hele. I tillegg vil det bli satt opp skilting og bom ved innkjøringen til bruddet. Det skiltes også på gjerde rundt uttaket.

Ved sprengning varsles det med sirene og det posteres langs vegen.

For å hindre frostsprengning langs bruddkantene brukes vollen av avdekningsmasser for å hindre at mye av vannet renner mot kanten. I tillegg graves det en grøft på innsiden av vollen for å forhindre at resterende vann renner mot bruddkanten.



Skisse som viser sikring av bruddvegg

## 7.8 Avdekningsmasser

Avdekningsmasser legges i buffersona i en bredde på ca 10m, ca 8-10 meter fra bruddkanten. I tillegg vil det lagres avdekningsmasser i det vestre hjørnet av bruddet mot bekken siden det her vil være lite eller ingen uttak av fjell. Disse massene skal brukes til istandsetting av avslutning av uttaket.

Det er gjennomsnittlig ca. 60-70 cm avdekning i området.

## 7.9 Tekniske innretninger og byggverk i uttaket

Tekniske innretninger og byggverk i uttaket vil være grov- og finknuseverk, sikteverk, 3-4 brakker med kontor/lomp/spis, 2-3 containere og stasjonærvekt. Brakkene og vekt plasseres rett til venstre ved adkomstvegen inn til uttaket (vist på driftsplantegningene).

## 7.10 Mottak av masser

Reguleringsbestemmelsens pkt. 5.12 åpner for mottak av rene masser i uttaket.

*5.12 Det er tillatt med produksjon og foredling av tilkjørte masser. Det tillates mottak av rene masser (ikke-forurenset grunnmasse, stein, tegl – og murstein, ren betong uten armeringsjern og mindre mengder røtter) for oppfylling og istandsetting av ferdige uttatte områder. Massene skal være innenfor tilstandsklasse 1 «meget god» eller 2 «god» i h.h.t. SFT's veileder TA 2553/2009 «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn». Det tillates mottak for midlertidig lagring av asfalt.*

Massene legges på lager internt i uttaket og benyttes til oppfylling langs permanente bruddvegger og ferdig uttatte deler av uttaket.

### 7.11 Asfalt-/betongverk

Dersom det blir aktuelt med å etablere asfaltverk og betongverk i bruddet, som reguleringsbestemmelsenes 5.12 åpner for, vil det bli søkt/meldt til Fylkesmannen jf. forurensningsloven og forurensningsforskriften.

### 7.12 Avslutningsplan (tegning 05 og 06)

Etter endt drift fjernes alle innretninger, byggverk maskiner, infrastruktur og unødvendige gjerder.

Reguleringsbestemmelsenes pkt. 5.5 har følgende bestemmelse om avslutning av uttaket: *Palltrinn i avsluttende bruddvegg skal etterbehandles fortløpende når det er praktisk mulig. Trinnene skal påføres avdekkingsmasser, tilsås og tilplantes med stedegen vegetasjon.*

Permanente vegger i uttaket skal istandsettes fortløpende når det er praktisk mulig. Det legges på masser langs bruddveggene med en helning på 1:2, slik at uttaket avsluttes med skråninger. Avdekningsmassene som legges i voller langs uttaksgrensene benyttes sammen med innkomne rene gravemasser til istandsettingen av uttaket. Avdekningsmassene benyttes til topplaget. Dette planeres og revegeteres med stedegen vegetasjon. Det legges også vekst jord i bunn av uttaket. Tilførte masser skal ha en minste dybde på 30-50cm.

Etterbruken av uttaket er skogbruk.

### 7.13 Driftstider

Reguleringsbestemmelsenes pkt. 5.6 og 5.7 har følgende bestemmelse om driftstider:

*5.6 Sprenging i uttaket skal bare skje mandag- fredag mellom kl. 07.00-16.00. Drift i brudd og knuseverk skal bare skje mandag-fredag mellom 07.00-19.00. Utlevering av produkter og evt. innkjøring av deponimasser kan også skje på lørdager mellom 08.00 – 13.00. Det skal ikke være drift i uttaket på søndager og helligdager.*

*5.7 Følgende avvik tillates utenom normal driftstid; Ekstraordinære forhold som gjør det nødvendig å sprengre og produsere akutt (f.eks. ved vegbrudd, ras, flom eller liknende). Naboer innen 600 meter skal da varsles. Journal skal føres. Strøsand til strøing av offentlige veger, kan hentes 7 dager i uka hele døgnet.*

**Vedlegg 6:**     **Driftsplan for Vang fjelltak**

**Vedlegg 7:**     **Avslutningsplan for Vang fjelltak**

## 9. BESKRIVELSE AV HENSYN TIL NATUR OG OMGIVELSER

### 9.1 Skjerming mot støy/støv og innsyn

Gjennom konsekvensutredning i arbeidet med reguleringsplan for Vang fjelltak, ble det utført støyberegninger. Støyberegningene viste at ingen bygninger (hverken støysensitive eller andre) blir liggende innenfor gul eller rød støysone.

Støy fra virksomheten skal håndteres etter forurensningsforskriftens kapittel 30 §§30-7, 30-8 og 30-9.

Reguleringsbestemmelsene pkt. 5.8, 5.9 og 5.10 har følgende bestemmelser tilknyttet støv og støy:

*5.8 Uttaket skal drives i henhold til forurensningsforskriften kapittel 30. Støy fra uttaket skal håndteres i henhold til forurensningsforskriftens §§ 30-7 og 30-9. Støv fra uttaket skal håndteres i henhold til forurensningsforskriftens §§ 30-5 og 30-9. Støy fra sprengninger er unntatt fra bestemmelsene i forurensningsforskriften § 30-7.*

*5.9 Støynivåene skal til enhver tid ligge under støykravene fastsatt i forurensningsforskriftens kap.30.*

*5.10 Knuseverk skal ha nødvendige metoder for å dempe støvmengden under produksjon. Støv fra uttaket skal dempes ved vanning. Åpne lagre av råvarer og produkter skal plasseres slik at de blir minst mulig utsatt for vind som kan gi støvflukt.*

Reguleringsplanen regulerer en bred vegetasjonsskjerm rundt hele masseuttaket. Denne skjerner for innsyn, i tillegg til å ha effekt for å begrense støvflukt.

### 9.2 Friluftsliv

Temaet er konsekvensutredet i reguleringsplan for Vang fjelltak. Der går det fram at:

*Tiltaket berører friluftslivet gjennom direkte arealbeslag, men det legger ikke beslag på viktige arealer knyttet til friluftsliv med unntak av en konkurranseskiløype som må fjernes som følge av tiltaket.*

*Tiltakets konsekvenser for landskapsopplevelsen vil trolig ikke ha negativ betydning for omfanget av friluftslivet i nærområdet til tiltaket. En meget bred vegetasjonsskjerm gjør uttaket tilnærmet usynlig fra selv de nære omgivelsene.*

Det ble i konsekvensutredningen konkludert med at tiltaket har liten til ubetydelig konsekvens for friluftsliv og rekreasjon.

### 9.3 Trafikk/transport

Dersom det tas utgangspunkt i 200.000 tonn uttransportert masse hvert år, vil transporten av disse generere ca. 10.000 tunge kjøretøy pr år, med et samlet antall turer fram og tilbake på 20.000 pr år. Fordelt på 365 dager gir dette en årsgjennsnittstrafikk på ca 55 biler pr dag. Fordelt på 220 virkedøgn vil gjennomsnittstrafikken ligge på ca 91 biler pr dag.

### 9.4 Naturmangfold

Temaet er konsekvensutredet i reguleringsplan for Vang fjelltak. Det ble i forbindelse med utarbeiding av reguleringsplanen laget en egen fagrapport om biologisk mangfold. Det går fram av konsekvensutredningen at:

*Tiltaket vil medføre konkret arealtap, men området er allerede påvirket av menneskelig aktivitet, og er ikke spesielt viktig med tanke på biologisk mangfold. Utover det konkrete arealtapet med skog anses ikke omfanget av den planlagte utvidelsen av eksisterende massetak som spesielt stort. Det er ikke snakk om avkutting av eksisterende viktige viltkorridorer eller viktige områder i et landskapsøkologisk perspektiv, eller ødelegging av viktige funksjonsområder for rødlista arter.*

*Med tanke på omfangsvurderingen har det også betydning at massetaket er et «midlertidig» inngrep som skal tilbakeføres til naturtilstand etter at massene er tatt ut.*

### **Konsekvens**

*Det er ikke avdekket spesielle naturverdier i området, og tiltakets omfang vurderes som lite. Dette gir en samlet konsekvens som er Ubetydelig (0) i henhold til konsekvensvifta.*

## **9.5 Avrenning**

Det vises til eget notat som omhandler dette temaet. Dette notatet er laget basert på reguleringsbestemmelsenes § 9:

*Innenfor bestemmelsesområde merket #1 skal overvann fra masseuttaket renses for finpartikulært stoff før det slippes ut i Gåsbugbekken. Før uttak av masser skal det lages en plan for styrt avrenning og rensing av overvannet. For dokumentasjon av renseeffekt skal det utarbeides et program for måling av turbiditet.*

Omtrentlig plassering av basseng for sedimentering er vist på driftsplantegningene (01-03).

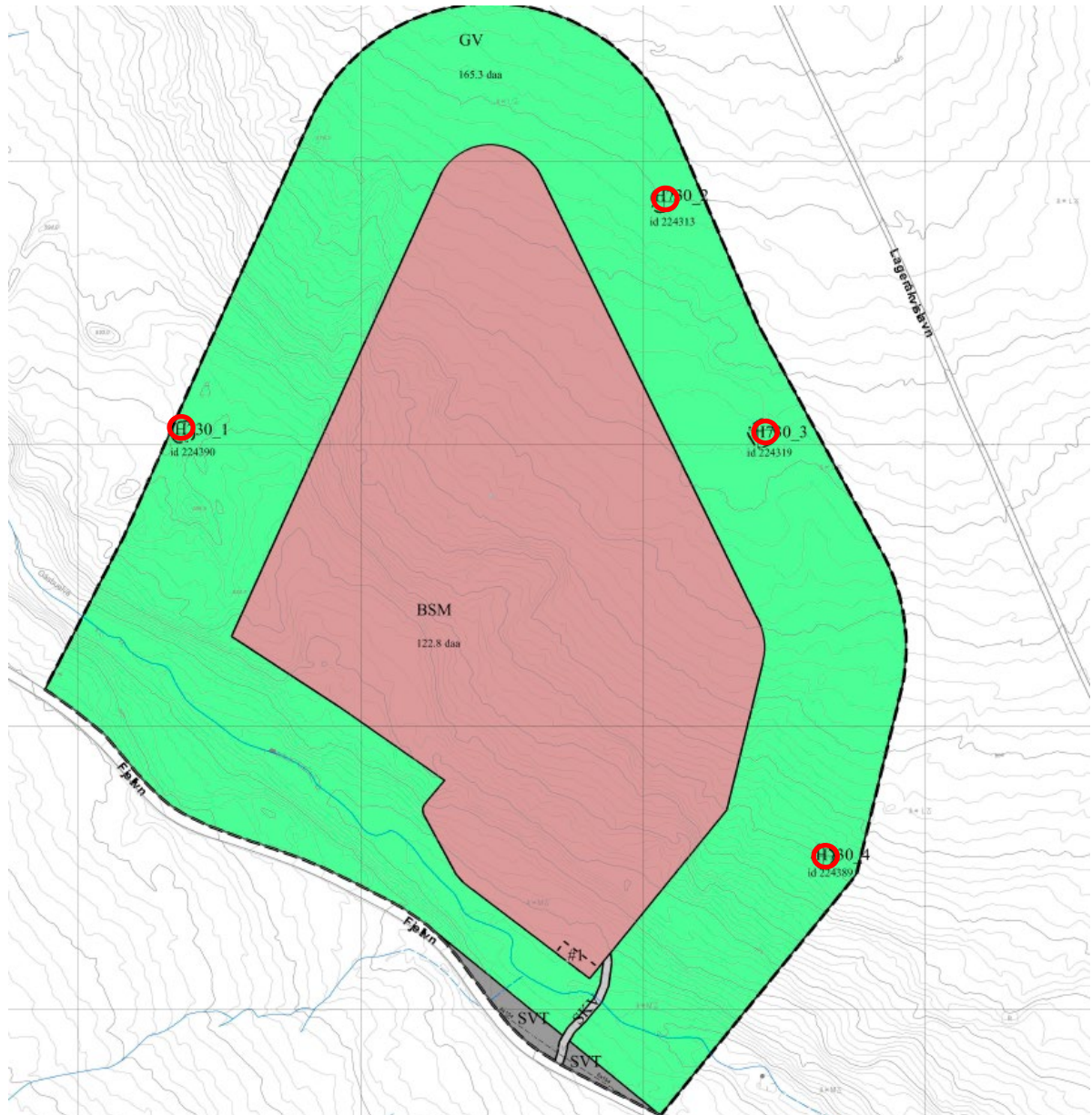
**Vedlegg 8: Notat vannmengder og renseløsning**

## **9.6 Kulturminner**

I forbindelse med utarbeiding av reguleringsplan for Vang fjelltak, befarte Hedmark fylkeskommune planområdet. Under befaringene ble det påvist automatisk fredete kulturminner innenfor planområdet i form av sju kullgroper på seks ulike lokaliteter. Tre av kullgropene ligger innenfor uttaksområdet, mens fire av dem ligger i område regulert til vegetasjonsskjerm.

De tre kullgropene som ligger innenfor området regulert til masseuttak er frigitt. De fire andre kullgropene er vist på figuren under og har følgende bestemmelse:

*8.1 Kulturminnene merket H730\_1-4 er automatisk fredet etter Lov om kulturminner av 9.juni 1978 §§ 4,6 og 8. Dette gjelder kulturminnene: id 224313, id 224319, id 224389 og id 224390.*



**Reguleringsplan med markering (med rødt) av de fire kulturminnene som er automatisk fredet.**

Det må ikke gjøres inngrep i de fire kulturminnene med sikringszone. Kulturminnene ligger med god avstand fra bruddkant. Dersom det skulle bli behov for driftsveger e.l. i nærheten av kulturminnene må kulturminnene markeres i terreng for å hindre at de blir skadet.

## 10. VEDLEGG

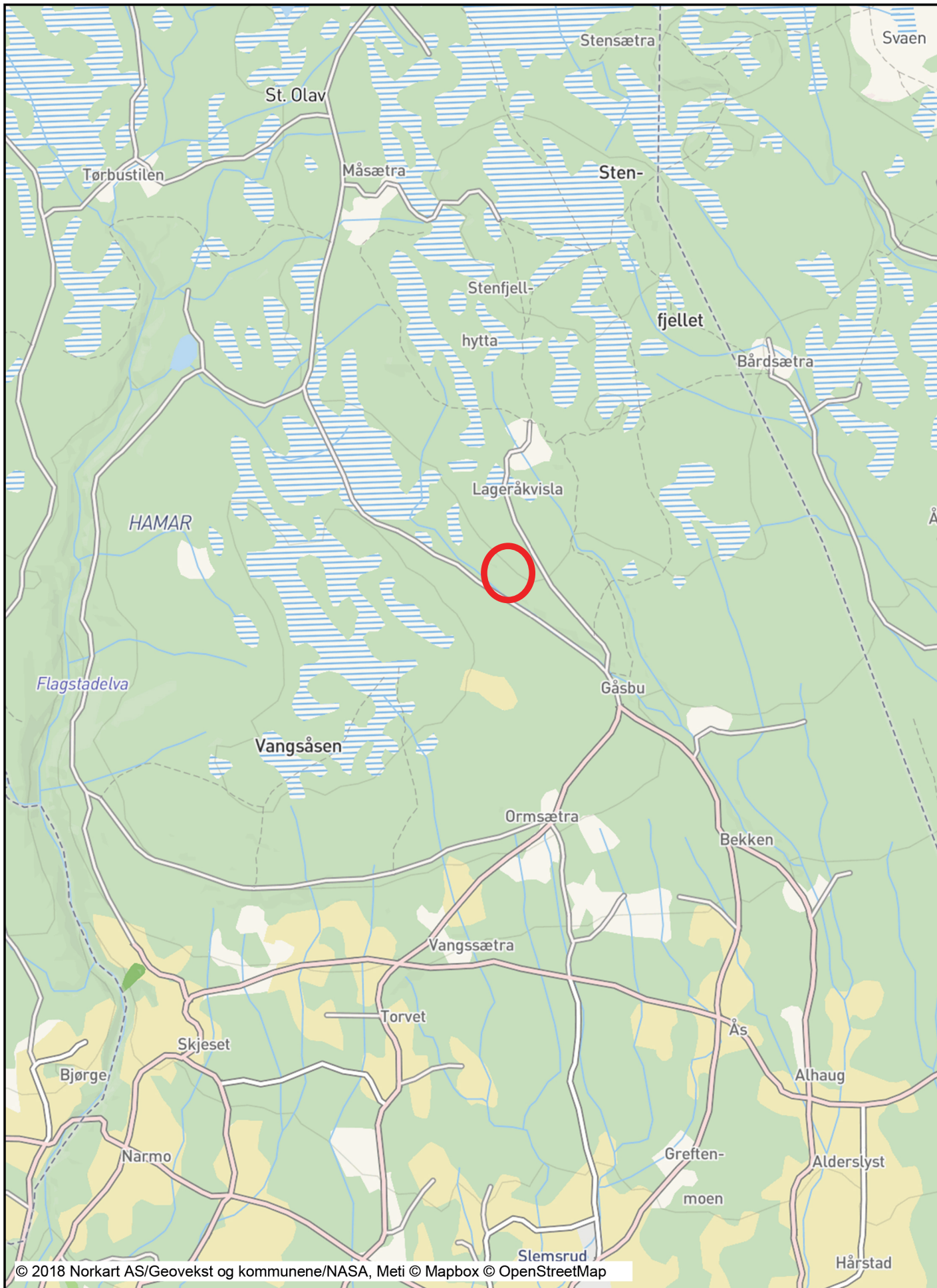
- Vedlegg 1** Oversiktskart som viser tiltakets plassering, M=1:50 000
- Vedlegg 2** Oversiktskart, M=1:5 000
- Vedlegg 3** Reguleringsplan for Vang fjelltak
- Vedlegg 4** Reguleringsbestemmelser for Vang fjelltak
- Vedlegg 5** Geologisk vurdering av Vang fjelltak
- Vedlegg 6** Driftsplan for Vang fjelltak m/tilhørende profiler
- Vedlegg 7** Avslutningsplan for Vang fjelltak m/tilhørende profiler
- Vedlegg 8** Notat vannmengder og renseløsning

**Skanska Industrial Solutions AS**

Sted: ELVERUM Dato: 20/12-18 Underskrift: Sara Ove. Isakbrekke

## **VEDLEGG 1**

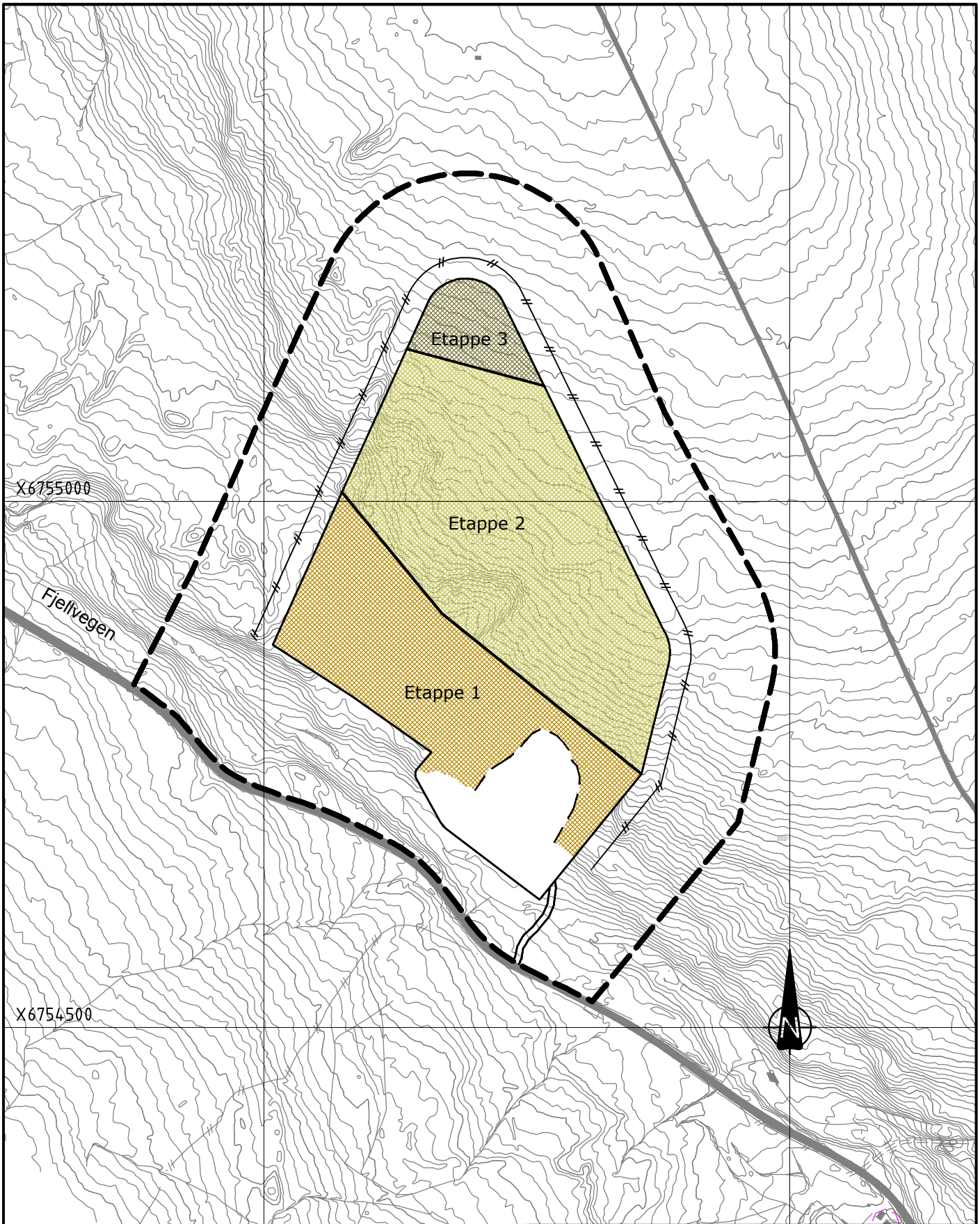
### **OVERSIKTSKART SOM VISER TILTAKETS Plassering M=1:50 000**



**VEDLEGG 2**

**OVERSIKTSKART**

**M=1:5 000**



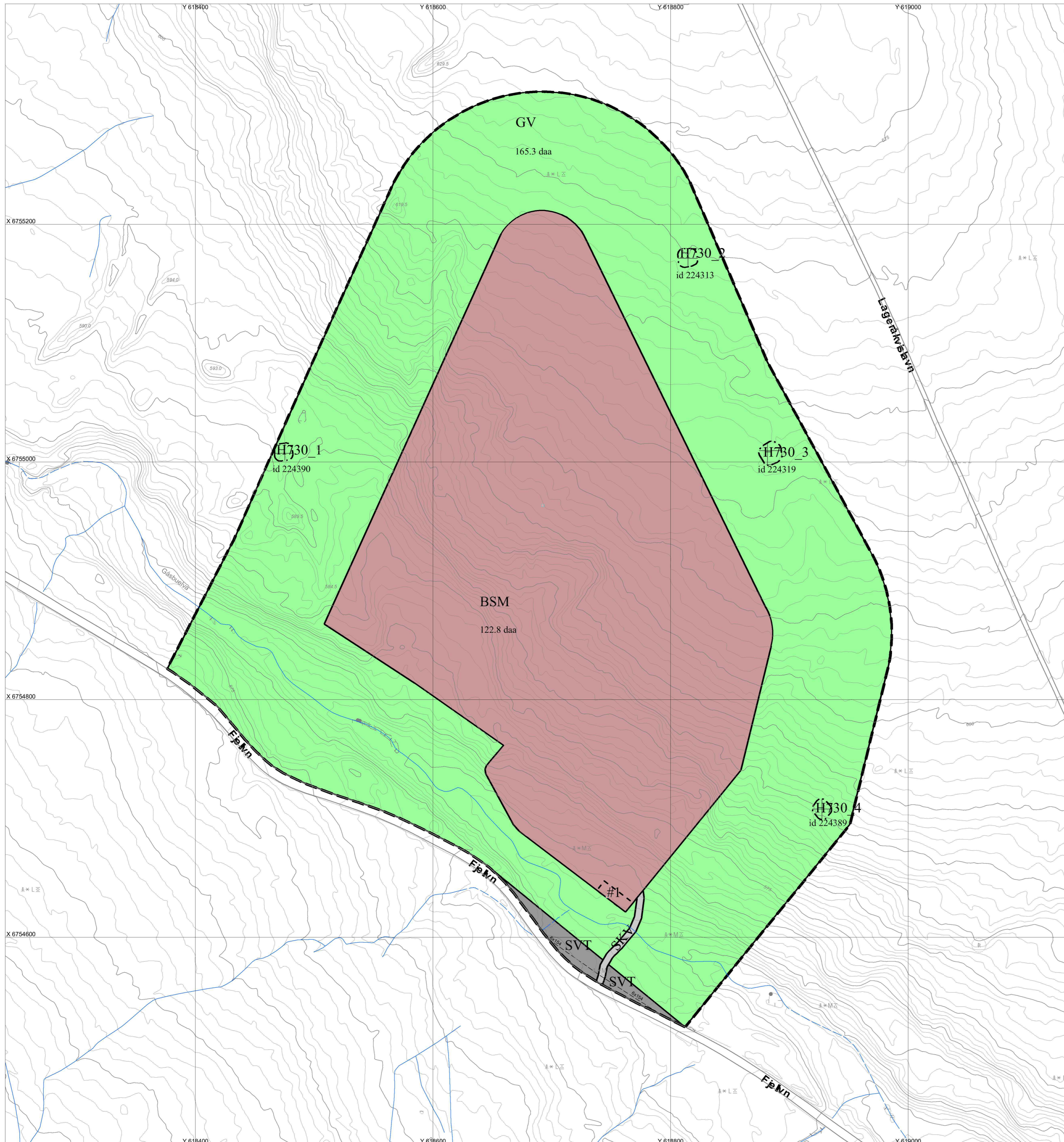
**TEGNFORKLARING**

- Etappe 1
- Etappe 2
- Etappe 3
- Plangrense
- Formålsgrense uttak
- Gjerde

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">REV</td> <td style="width: 10px;">-</td> <td style="width: 10px;">-</td> <td style="width: 10px;">-</td> <td style="width: 10px;">-</td> <td style="width: 10px;">-</td> <td style="width: 10px;">-</td> <td style="width: 10px;">-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ENDRING/ERSTATNING</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>TEGN.</td> <td>KONTR.</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: center;"><b>Skanska Industrial Solutions AS</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: center;"><b>Vang fjelltak</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: center;">Oversiktskart</td> <td>TEGN.</td> <td>KONTR.</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td>ANSV.</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td>RBAN</td> <td>LOI</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td>LBG</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">DATO: 2018.11.23</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">OPPDRAGSNR. RAMBOLL</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">1350030095</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">FILPLASSERING</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">G:\1350030095\1-PROJ\0-Areal\TSG</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">FILNAVN</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">Lay_Oversikt_5000.dwg</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">KART- OG HØYDEREFERANSE</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">UTM SONE 32 NN2000</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">MÅLESTOKK</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">Hor.: 1:5000(A4)</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">Vert.:</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: center;"></td> <td colspan="2">07 -</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">Ramboll Lokkegata 9 2615 LILLEHAMMER +47 61270500</td> </tr> </table>	REV	-	-	-	-	-	-	-		ENDRING/ERSTATNING					TEGN.	KONTR.	<b>Skanska Industrial Solutions AS</b>									<b>Vang fjelltak</b>									Oversiktskart							TEGN.	KONTR.								ANSV.									RBAN	LOI								LBG									DATO: 2018.11.23									OPPDRAGSNR. RAMBOLL									1350030095									FILPLASSERING									G:\1350030095\1-PROJ\0-Areal\TSG									FILNAVN									Lay_Oversikt_5000.dwg									KART- OG HØYDEREFERANSE									UTM SONE 32 NN2000									MÅLESTOKK									Hor.: 1:5000(A4)									Vert.:									07 -									Ramboll Lokkegata 9 2615 LILLEHAMMER +47 61270500		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">-</td> <td style="width: 10px;">-</td> <td style="width: 10px;">-</td> <td style="width: 10px;">-</td> <td style="width: 10px;">-</td> <td style="width: 10px;">-</td> <td style="width: 10px;">-</td> <td style="width: 10px;">-</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td>TEGN.</td> <td>KONTR.</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td>ANSV.</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td>RBAN</td> <td>LOI</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td>LBG</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">DATO: 2018.11.23</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">OPPDRAGSNR. RAMBOLL</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">1350030095</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">FILPLASSERING</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">G:\1350030095\1-PROJ\0-Areal\TSG</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">FILNAVN</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">Lay_Oversikt_5000.dwg</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">KART- OG HØYDEREFERANSE</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">UTM SONE 32 NN2000</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">MÅLESTOKK</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">Hor.: 1:5000(A4)</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">Vert.:</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: center;"></td> <td colspan="2">07 -</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td colspan="2">Ramboll Lokkegata 9 2615 LILLEHAMMER +47 61270500</td> </tr> </table>	-	-	-	-	-	-	-	-								TEGN.	KONTR.								ANSV.									RBAN	LOI								LBG									DATO: 2018.11.23									OPPDRAGSNR. RAMBOLL									1350030095									FILPLASSERING									G:\1350030095\1-PROJ\0-Areal\TSG									FILNAVN									Lay_Oversikt_5000.dwg									KART- OG HØYDEREFERANSE									UTM SONE 32 NN2000									MÅLESTOKK									Hor.: 1:5000(A4)									Vert.:									07 -									Ramboll Lokkegata 9 2615 LILLEHAMMER +47 61270500	
REV	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	ENDRING/ERSTATNING					TEGN.	KONTR.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
<b>Skanska Industrial Solutions AS</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
<b>Vang fjelltak</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Oversiktskart							TEGN.	KONTR.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
							ANSV.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							RBAN	LOI																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
							LBG																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							DATO: 2018.11.23																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							OPPDRAGSNR. RAMBOLL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							1350030095																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							FILPLASSERING																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							G:\1350030095\1-PROJ\0-Areal\TSG																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							FILNAVN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							Lay_Oversikt_5000.dwg																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							KART- OG HØYDEREFERANSE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							UTM SONE 32 NN2000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							MÅLESTOKK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							Hor.: 1:5000(A4)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							Vert.:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							07 -																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							Ramboll Lokkegata 9 2615 LILLEHAMMER +47 61270500																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							TEGN.	KONTR.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
							ANSV.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							RBAN	LOI																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
							LBG																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							DATO: 2018.11.23																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							OPPDRAGSNR. RAMBOLL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							1350030095																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							FILPLASSERING																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							G:\1350030095\1-PROJ\0-Areal\TSG																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							FILNAVN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							Lay_Oversikt_5000.dwg																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							KART- OG HØYDEREFERANSE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							UTM SONE 32 NN2000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							MÅLESTOKK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							Hor.: 1:5000(A4)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							Vert.:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							07 -																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
							Ramboll Lokkegata 9 2615 LILLEHAMMER +47 61270500																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

## **VEDLEGG 3**

### **REGULERINGSPLAN FOR VANG FJELLTAK**



### TEGNFORKLARING

**PBL § 12-5 AREALFORMÅL**  
**BEBYGGELSE OG ANLEGG (PBL § 12-5, nr. 1)**

**BSM** Steinbrudd og massetak

**SAMFERDSELSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR (PBL § 12-5, nr. 2)**

**SV** Kjøreveg

**SVT** Annen veggrunn - tekniske anlegg

**GRØNNSTRUKTUR (PBL § 12-5, nr. 3)**

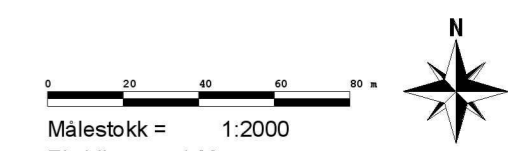
**GVS** Vegetasjonsskjerm

**PBL § 12-6 HENSYNSSONER**  
**HENSYNSSONE (PBL § 11-8, 2 ledd. pkt. d)**


**H730** Båndlegging etter lov om kulturminner

**JURIDISKE LINJER OG PUNKT**

- Planens begrensnig
- Formålsgrense
- Bestemmelse grense
- Hensynssonegrense
- Frisiktlinje



Målestokk = 1:2000  
 Ekvidistanse 1 M  
 Uttrekk fra komm. kartgrunnlag: 31.10.2017

 <b>HAMAR KOMMUNE</b> <b>DETALJREGULERINGSPLAN FOR:</b> <b>FJELLTAK VANG ALMENNING</b> <small>MED TILHØRENDE BESTEMMELSER (FØLGER SOM VEDLEGG)</small>		PLANID.: <b>0403</b> <b>075900</b>	
<b>REVISJON:</b>	<b>Saksnr.</b>	<b>Dato</b>	<b>Saksbeh/Gis-kons</b>
<b>SAKSBEHANDLING IFLG. PLAN - OG BYGNINGSLOVEN</b>			<b>BSG / SPL</b>
<b>FORVARSEL / ANNONSE</b>		<b>04.06.2016</b>	
<b>1 GANGS BEHANDLING I FORMANNSKAPET</b>	<b>68/17</b>	<b>05.04.2017</b>	
<b>OFFENTLIG ETTERSYN FRA 19. APRIL TIL 3. JUNI 2017</b>			
<b>2 GANGS BEHANDLING I FORMANNSKAPET</b>	<b>204/17</b>	<b>18.10.2017</b>	
<b>KOMMUNESTYRETS VEDTAK</b>	<b>99/17</b>	<b>25.10.2017</b>	<b>BSG / SPL</b>
<b>KUNNGJØRING</b>		<b>18.11.2017</b>	
<small>FORSLAGSSTILLER:</small>	<small>Vang Almenning</small>		
<small>PLANEN ER UTARBEIDET AV:</small>	<small>Rambøll</small>		<b>10.02.2017</b>

Med hjemmel i plan- og bygningsloven § 12-2 har kommunestyret vedtatt detaljreguleringsplanen med bestemmelser slik det er tegnet inn på dette kartet i samsvar med vedtak i møte den 25. oktober 2017 sak nr. 99/17.

Einar Busterud (ordfører)

## **VEDLEGG 4**

### **REGULERINGSBESTEMMELSER FOR VANG FJELLTAK**



**Hamar kommune**

## **BESTEMMELSER TIL DETALJREGULERINGSPLAN FOR VANG FJELLTAK**

<b>Arkivopplysninger:</b>	PlanID: 075900
Saksbehandler: Bård Sødal Grasbekk	Arkivsak: 16/2602

Plankart	Bestemmelser	Planbeskrivelse
Datert: : 10.02.2017	Datert: : 10.02.2017	Datert:
Sist revidert:	Sist revidert:	Sist revidert:

**KOMMUNESTYRETS VEDTAK:** Saksnr.: 99/17 Møtedato: 25.10.2017

**Hamar kommunestyre vedtar detaljreguleringsplan for Vang fjelltak, med planID 075900.**

**Vedtaket fattes med hjemmel i plan- og bygningslovens § 12-12.**

Kommunestyrets vedtak bekreftes:

\_\_\_\_\_  
ordfører

## **§1 PLANENS FORMÅL**

Formålet med planen er å legge til rette for en utvidelse av og fortsatt drift i eksisterende uttak på gnr/bnr 201/1, Vang fjelltak der det tas hensyn til omgivelser og naboer.

## **§2 HENVISNING TIL ANNEN LOV**

### **Lov om kulturminner**

Automatisk fredede kulturminner skal behandles etter Lov om kulturminner, kap II.

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 fylkeskommunens kulturminneavdeling, jfr. Lov om kulturminner § 8, annet ledd.

## **§3 AVGRENSNING**

Reguleringsbestemmelsene gjelder for det området som ligger innenfor planens avgrensning som vist på plankart datert 10.02.2017.

## **§4 AREALFORMÅL OG HENSYNSSONER**

Området er regulert til følgende formål, jf. Plan- og bygningslovens § 12-5:

### **Bebyggelse og anlegg (§ 12-5 2.ledd nr.1)**

Steinbrudd og masseuttak (BSM)

### **Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (§ 12-5 2.ledd nr.2)**

Veg (SKV)

Annen veggrunn – teknisk (SVT)

### **Grønnstruktur (§ 12-5 2.ledd nr.3)**

Vegetasjonsskjerm (GVS)

Vegetasjonsskjerm/Bevaring (GVS/....)

### **Båndleggingssoner**

Båndlegging etter lov om kulturminner (H730\_1-4)

### **Områdebestemmelser**

## Bestemmelsesområde med krav til forurensning og miljøkvalitet (#1)

### **§5 BEBYGGELSE OG ANLEGG – STEINBRUDD OG MASSEUTTAK**

- 5.1** Området skal benyttes til masseuttak/pukkverk og massedeponi for lagring og tilvirkning av produkt med grunnlag i steinmaterialene.
- 5.2** I området skal det tas ut masser i samsvar med reguleringsplan og driftsplan. Masser tillates ikke tatt ut lavere enn 1 meter over normal grunnvannstand.
- 5.3** Yttergrense for uttak skal følge formålsgrensen. Uttaket skal sikres med permanent sikringsgjerde med høyde på minimum 1,5 meter.
- 5.4** I uttaksområdene tillates midlertidig etablering av bygninger og andre anlegg som er nødvendige for driften av uttaket.
- 5.5** Palltrinn i avsluttende bruddvegg skal etterbehandles fortløpende når det er praktisk mulig. Trinnene skal påføres avdekkingsmasser, tilsås og tilplantes med stedegen vegetasjon.
- 5.6** Sprenging i uttaket skal bare skje mandag-fredag mellom kl. 07.00-16.00. Drift i brudd og knuseverk skal bare skje mandag-fredag mellom 07.00-19.00. Utlevering av produkter og evt. innkjøring av deponimasser kan også skje på lørdager mellom 08.00 – 13.00. Det skal ikke være drift i uttaket på søndager og helligdager.
- 5.7** Følgende avvik tillates utenom normal driftstid;
- Ekstraordinære forhold som gjør det nødvendig å sprengne og produsere akutt (f.eks. ved vegbrudd, ras, flom eller liknende). Naboer innen 600 meter skal da varsles. Journal skal føres. Strøsand til strøing av offentlige veier, kan hentes 7 dager i uka hele døgnet.
- 5.8** Uttaket skal drives i henhold til forurensningsforskriften kapittel 30. Støy fra uttaket skal håndteres i henhold til forurensningsforskriftens §§ 30-7 og 30-9. Støv fra uttaket skal håndteres i henhold til forurensningsforskriftens §§ 30-5 og 30-9. Støy fra sprengninger er unntatt fra bestemmelsene i forurensningsforskriften § 30-7.
- 5.9** Støynivåene skal til enhver tid ligge under støykravene fastsatt i forurensningsforskriftens kap.30.
- 5.10** Knuseverk skal ha nødvendige metoder for å dempe støvmengden under produksjon. Støv fra uttaket skal dempes ved vanning. Åpne lagre av råvarer og produkter skal plasseres slik at de blir minst mulig utsatt for vind som kan gi støvflukt.

- 5.11** Avdekkingsmasser skal lagres i deponi for senere istandsetting og revegetering av området.
- 5.12** Det er tillatt med produksjon og foredling av tilkjørte masser. Det tillates mottak av rene masser (ikke-forurenset grunnmasse, stein, tegl – og murstein, ren betong uten armeringsjern og mindre mengder røtter) for oppfylling og istandsetting av ferdige uttatte områder. Massene skal være innenfor tilstandsklasse 1 «meget god» eller 2 «god» i h.h.t. SFT's veileder TA 2553/2009 «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn». Det tillates mottak for midlertidig lagring av asfalt.
- Det kan foregå produksjon av asfalt i området og det tillates også at det kan settes opp permanent lager for salt.
- 5.13** Ved avsluttet uttak skal området være satt i stand i samsvar med godkjent driftsplan. Området skal ryddes for maskiner, utstyr, skrapmasser og lignende. Bygninger i området tilknyttet driften av uttaket skal fjernes dersom de ikke skal anvendes i etterbruken av området.

## **§6 SAMFERDSELSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR**

### **6.1 Kjøreveg (SKV)**

Vegen skal benyttes til kjøreveg

### **6.2 Annen veggrunn tekniske anlegg (SVT)**

Annen veggrunn skal sikre arealer til vegformål. Alle sideinngrep skal istandsettes og revegeteres med stedegen vegetasjon.

## **§7 GRØNNSTRUKTUR (GVS)**

### **Vegetasjonsskjerm**

Området merket **GVS** skal fungere som en buffersone med best mulig skjerming mot omgivelsene. I skjermingsbeltet skal eksisterende skog pleies og drives på en måte som opprettholder skjermingseffekten. Det er forbudt med flatehogst i skjermingsbeltet. Det tillates lagring av avdekningsmasser i skjermingsbeltet. Det skal påses at dette ikke komme i konflikt med kulturminner.

Sikringsgjerde skal plasseres i skjermingsbeltet. Det tillates etablert adkomst til palltrinn og bruddkant i skjermingsbeltet. Adkomsten skal etableres skånsomt med minst mulig inngrep. Når de ikke lenger er i bruk skal de revegeteres.

Frisiktsonene skal ryddes for sikthinder med høyde mer enn 0,5 meter over nivået på de tilstøtende vegene.

## **§8 BÅNDLEGGINGSSONER**

**8.1** Kulturminnene merket H730\_1-4 er automatisk fredet etter Lov om kulturminner av 9.juni 1978 §§ 4,6 og 8. Dette gjelder kulturminnene: id 224313, id 224319, id 224389 og id 224390.

**8.2** Kulturminnene med id 234288-1, id 234388-2 og id 224321 ligger innenfor uttaksgrensen til massetaket og søkes frigitt gjennom denne planen.

## **§9 OMRÅDEBESTEMMELSER**

Innenfor bestemmelsesområde merket **#1** skal overvann fra masseuttaket renses for finpartikulært stoff før det slippes ut i Gåsbubekken. Før uttak av masser skal det lages en plan for styrt avrenning og rensing av overvannet. For dokumentasjon av renseseffekt skal det utarbeides et program for måling av turbiditet.

## **VEDLEGG 5**

### **GEOLOGISK VURDERING AV VANG FJELLTAK**

## Skanska Teknikk | Konstruksjonsavdelingen Gåsbu

---

Utarbeidet av:  
Svein Torsøe

Dato:  
14.12.2018  
Revisjon:  
1

---

### Geologisk vurdering av steinbrudd

#### Innholdsfortegnelse

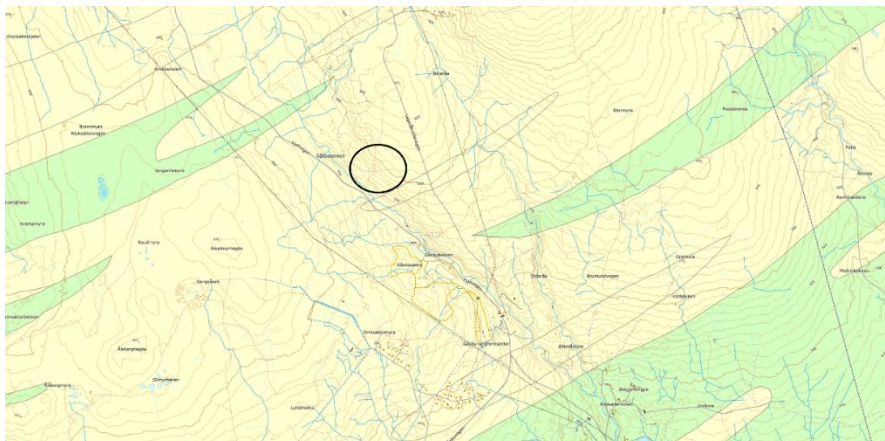
1	Innledning .....	2
2	Vurderinger av bergartene i området.....	2
3	Befaring.....	2
4	Laborrietester .....	3
5	Brukbarhet av massene.....	3
6	Konklusjon.....	6



## 1 Innledning

Det ble gjennomført en befaring på Gåsbu steinbrudd 6. desember 2018 for å vurdere geologiske forhold som massenes utbredelse og egenskaper. Tilstede på befaringen var Svein Torsøe, Skanska Teknikk, og Lars Ove Isaksætre, også Skanska. En begrenset del av området er nylig ryddet for utvidelse, og uttak av et mindre volum med berg pågår i et avgrenset område der det er skiferberg sammen med kvartsitt, og dermed dårlig egnet for salg

## 2 Vurderinger av bergartene i området



NGUs berggrunnskart viser at det er kvartsitt, bergart bestående av mer enn 90% kvarts ( $\text{SiO}_2$ ), i dette området og at det kan forventes å finne sandstein og/eller leirskifer/alunskifer i mindre mengder både i øst og i vest.

#	Bergartsbeskrivelse	Dekkeenhet	Geologisk gruppe	Geologisk formasjon
1	Ringsakerkvartsitt		Hedmarksgruppen	Vangsåsformasjonen
#	Bergartsbeskrivelse	Dekkeenhet	Geologisk gruppe	Geologisk formasjon
1	Sandstein, leirskifer, alunskifer (kambrisk, underordovicisk), uddifferensiert serie			
#	Bergartsbeskrivelse	Dekkeenhet	Geologisk gruppe	Geologisk formasjon
1	Steinformasjonen (orthocerkalkstein) (underordovicisk), stedvis innfoldning av kambr-ordoviciske skifre			Steinformasjonen

## 3 Befaring

Det ble foretatt en befaring på området ved Gåsbu i Hedmark torsdag 6. desember 2018. Det er nylig hogd skog i området, og berget synes godt ved blotning i form av påbegynt brudd. Det er ren kvartsitt i nord og store deler av bruddet, mens det på sørsiden kan ses en mørkere bergart som viser seg å ha innhold av leirskifer. Det kan dermed synes at skillet mellom leirskifer og kvartsitt ikke stemmer eksakt med NGUs berggrunnskart. Prøvene er tatt i delen med ren kvartsitt.



## 4 Laborrietester

Vang Almanning

Steinbrudd Gásbu



Vang Almanning, Høyvangvegen 40, 2322 Ridabu

16

Nr. 47 CPR 242.16

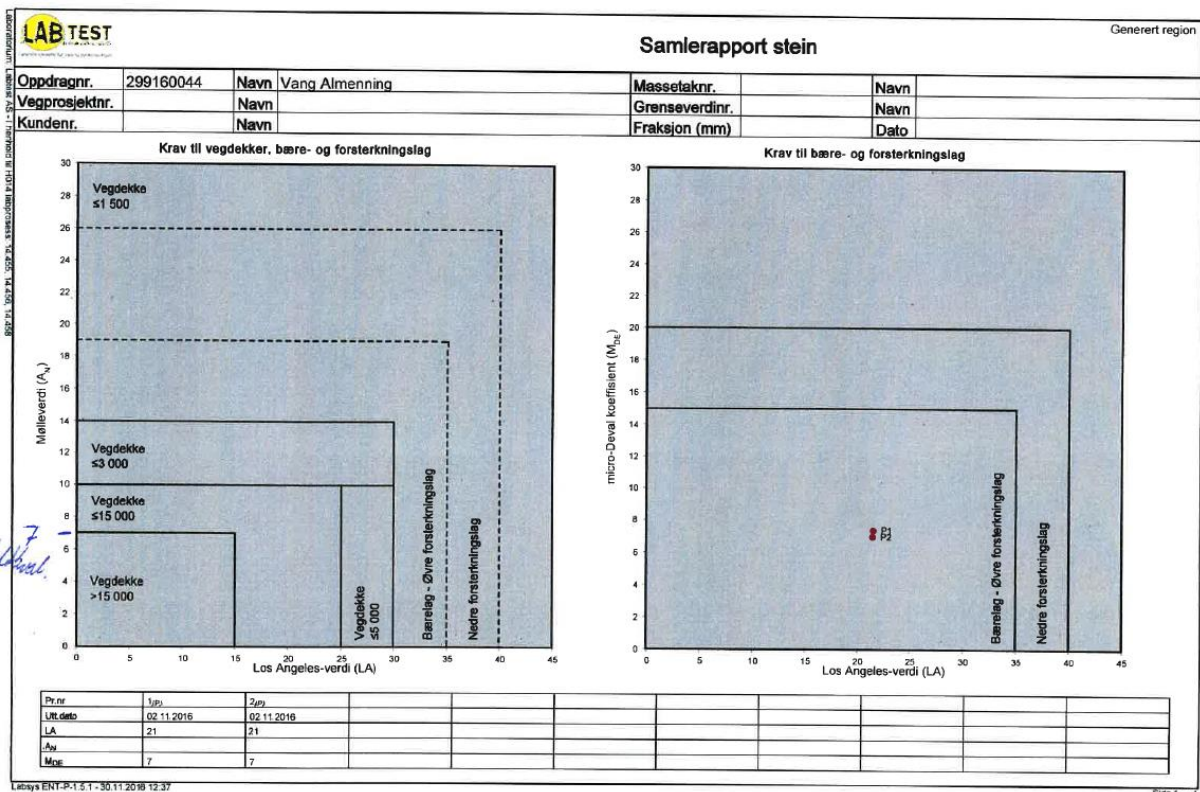
Prøve nr: 299160044

NS-EN 13242:2002 + NA:2008

Grovt tilslag (FK)

0/32mm – 20/120mm

Tilslag for stabiliserte og hydraulisk stabiliserte materialer til bruk i bygg og anleggsarbeid og vegbygging.



Los Angeles=21  
Micro Deval=7

## 5 Brukbarhet av massene

Brukbarheten til massene må vurderes ut fra hva de skal benyttes til. Statens vegvesen viser krav til forskjellige masser i håndbok N200:

Krav til	Kvalitetskrav				Kontrollomfang
	Krav		Toleranser <sup>4)</sup>	Maks. avvik	Min. 1 prøve for hver påbegynt mengdeenhet <sup>9)</sup>
	Verdi	Kategori			
<b>Alle materialer, mekanisk styrke</b>					
Los Angeles-verdi,	≤ 35 <sup>2)</sup>	LA <sub>35</sub>			10 000 m <sup>3</sup> <sup>5)</sup>
Micro-Deval-verdi, <sup>8)</sup>	≤ 15	M <sub>DE</sub> 15			10 000 m <sup>3</sup> <sup>5)</sup>
<b>Grus og samfengt pukk, korngradering</b>					
Maks. andel overstørrelse	20 %	G <sub>A</sub> 80	20 %	-3 %	1000 m <sup>3</sup> <sup>6)</sup>
Graderingstall Cu	≥ 15 <sup>1)</sup>				1000 m <sup>3</sup> <sup>6)</sup>
Maks. andel mat. < 63 µm (av hel prøve) avhengig av sortering:					1000 m <sup>3</sup> <sup>6)</sup>
0/22	≤ 7 %	f7	20 %	+2 %	
0/32 og 0/45	≤ 5 %	f5	20 %	+2 %	
0/63 og 0/90	≤ 3 %	f3	20 %	+2 %	
Største steinstørrelse	2/3 av lagtykkelse, maks. 125 mm				1000 m <sup>3</sup> <sup>6)</sup>
<b>Pukk/kult, korngradering</b>					
Maks andel overkorn	20%		20 %	+5%	1000 m <sup>3</sup> <sup>6)</sup>
Maks andel underkorn - pukk	20%		20 %	+5%	1000 m <sup>3</sup> <sup>6)</sup>
Maks. andel mat. < 63 µm (av matr. < 22,4 mm)	≤ 7 % <sup>7)</sup>		20 %	+2 %	1000 m <sup>3</sup> <sup>6)</sup>
Største steinstørrelse målt som største sidekant	2/3 av lagtykkelse <sup>3)</sup> maks. 360 mm		20 %	30 mm	1000 m <sup>3</sup> <sup>6)</sup>
Min. andel < D/2	20 %				1000 m <sup>3</sup> <sup>6)</sup>
Maks. andel < D/2	70 %				1000 m <sup>3</sup> <sup>6)</sup>

- 1) Cu ≥ 10 kan benyttes for atkomstveger.
- 2) For atkomstveger, P-plasser og G/S-veger kan materialer med LA ≤ 40 benyttes.
- 3) Største steinstørrelse skal ikke overstige ½ lagtykkelse ved bæreevnegruppe 4 eller dårligere.
- 4) Maks. antall prøver utenfor krav (20 % tilsvarer 1 av 5 prøver utenfor krav).
- 5) Minstekrav til kontrollomfang kan ansees oppfylt av produsentens produksjonskontroll forutsatt at denne er utført i henhold til aktuell standard, og materialet hentes fra en forekomst med kjent og stabil kvalitet.
- 6) Prøver for korngradering skal tas på veg.
- 7) Finstoffet (matr < 0,063 mm) regnes av andel matr. < 22,4 mm for pukk/kult og grovere materialer. Kravet gjelder når materialet > 22,4 mm er mettet med subbus, dvs. når det ikke er et åpent steinskjelett.
- 8) Micro-Deval er referansemotoden som benyttes ved deklarasjon og dersom det oppstår tvil om materialet oppfyller kravene. Mølleverdi (A<sub>N</sub>) kan benyttes ved løpende driftskontroll. A<sub>N</sub> < 19 gir normalt en akseptabel indikasjon om at kravet er overholdt.
- 9) Dersom tilslag hentes fra veglinje/sidetak skal hvert nytt uttakssted vurderes som en egen forekomst dersom ikke uttaksstedene er vurdert som ensartede av geolog.

Figur 522.1 Krav til forsterkningslag, ferdig utlagt

Krav til	Kvalitetskrav		Kontrollomfang <sup>2)</sup>
	Verdi	Kategori	Min. 1 prøve pr. påbegynt mengdeenheter
<b>Knust grus (Gk) og knust fjell (Fk)</b>			
Los Angeles-verdi	≤ 35	LA <sub>35</sub>	5000 m <sup>3</sup> <sup>3)</sup>
Micro-Deval-verdi	≤ 15 <sup>7)</sup>	M <sub>DE</sub> 15 <sup>6)</sup>	5000 m <sup>3</sup> <sup>3)</sup>
Mølleverdi	<sup>7)</sup>	<sup>7)</sup>	5000 m <sup>3</sup> <sup>3)</sup>
Flisighetsindeks	≤ 35	FI <sub>35</sub>	5000 m <sup>3</sup> <sup>3)</sup>
Andel knuste kom (NS-EN 13242)	C <sub>50/30</sub> <sup>1)</sup>		2500 m <sup>3</sup> <sup>3)</sup>
Komgradering for følgende sorteringer d/D (mm): 0/32, 0/45, 0/63	Figur 523.2 (Gk) Figur 523.4 (Fk)		500 m <sup>3</sup> <sup>4)</sup>
Maksimum finstoffinnhold (matr. < 63 μm) <sup>5)</sup>			
Sortering 0/22	≤ 7 %	f <sub>7</sub>	500 m <sup>3</sup> <sup>4)</sup>
Sortering 0/32 og 0/45	≤ 5 %	f <sub>5</sub>	500 m <sup>3</sup> <sup>4)</sup>
Sortering 0/63	≤ 3 %	f <sub>3</sub>	500 m <sup>3</sup> <sup>4)</sup>
Maks. andel overstørrelser (materiale > D)	15 %	G <sub>A85</sub>	500 m <sup>3</sup> <sup>4)</sup>

- 1) For knust fjell kan kravet ansees oppfylt uten ytterligere dokumentasjon.
- 2) Kontrollomfanget halveres (1 prøve pr. 50 m) for vegtype S og A.
- 3) Produsentens produksjonskontroll i henhold til aktuell standard kan brukes dersom materialet tas fra en forekomst med kjent og stabil kvalitet. Dersom tilslaget tas fra skjæringer eller sidetak skal det foreligge dokumentasjon fra hver av dem dersom ikke geolog har bedømt dem som like.
- 4) Prøver for komgradering, finstoffinnhold og overstørrelse skal tas på veg. Se også reglene om maks. antall kryssinger av stiplede linjer i figur 523.3/523.5.
- 5) Finstoff (matr. < 63 μm) regnes av hele kornkurven (total prøve).
- 6) For veger med ÅDT < 300 er kravet M<sub>DE</sub>20.
- 7) Mølleverdi kan benyttes i stedet for Micro-Deval ved driftskontroll. Sammenheng skal da etableres mellom bestemt micro-Deval-koeffisient og mølleverdi. Resultater fra kulemølletest vil derfor kunne aksepteres som dokumentasjon ved driftskontroll/produksjonskontroll (ikke typeprøving).

Figur 523.1 Materialkrav og minste kontrollomfang til knust grus (Gk) og knust fjell (Fk)

## Bærelag

Krav til	Kvalitetskrav		Kontrollomfang
	Verdi	Kategori	Min. 1 prøve per mengdeenheter
Los Angeles-verdi, ÅDT > 1500	≤ 30	LA <sub>30</sub>	5000 m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>
Los Angeles-verdi, 300 < ÅDT ≤ 1500	≤ 35	LA <sub>35</sub>	5000 m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>
Los Angeles-verdi, 300 ≤ ÅDT	≤ 40	LA <sub>40</sub>	5000 m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>
Flisighetsindeks, hovedsortering	≤ 30	FI <sub>30</sub>	5000 m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>
Flisighetsindeks, forkilingsmateriale	≤ 20	FI <sub>20</sub>	5000 m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>
Micro-Deval-verdi <sup>3)</sup>	≤ 15	M <sub>DE</sub> 15	5000 m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>
Komgradering	Fig. 523.7		1000 m <sup>3</sup> <sup>2)</sup>

- 1) Samsvarserklæringer etter NS-EN 13242 med kontrollomfang som angitt i standardens Tillegg C, kan aksepteres dersom produksjonen skjer i en forekomst med kjent og jevn kvalitet.
- 2) Prøver for komgradering skal tas på veg.
- 3) Mølleverdi kan bestemmes i stedet for micro-Deval ved driftskontroll. Sammenheng skal da etableres mellom micro-Deval-koeffisient og mølleverdi (man kan normalt anta at M<sub>DE</sub>15 tilsvarer A<sub>N</sub>19). Micro-Deval skal benyttes ved typeprøving.

Figur 523.6 Materialkrav og kontrollomfang for forkilt pukk (Fp)

Materialkrav					
Materialer	ÅDT	≤ 300	301-1500	1501-3000	
<b>Stein</b>					
Flisighetsindeks		≤ 30	≤ 30	≤ 30	
Los Angeles-verdi		≤ 40	≤ 30	≤ 30	
Mølleverdi		≤ 19	≤ 19	≤ 14	
Knusningsgrad		C <sub>20/70</sub>	C <sub>20/70</sub>	C <sub>20/70</sub>	
<b>Bindemiddel</b>		160/220 - 330/430			
Grensekurver (tilsiktet utgående sammensetning)					
Gjennomgang i masseprosent					
ISO-sikt	Agb 8	Agb 11	Agb 16	Agb 22	
31,5 mm				100	
22,4 mm			100	90-100	
16 mm		100	90-100	66-90	
11,2 mm	100	90-100	62-90	53-78	
8 mm	90-100	66-88	52-78		
4 mm	56-78	46-66			
2 mm	40-58	34-49	27-44	19-40	
1 mm	28-44	25-38	17-32	14-30	
0,25 mm	14-24	10-20	8-17	7-16	
0,063 mm	7-13	5-10	3-8	3-8	
Minimum bindemiddelinhold, tilsiktet utgående sammensetning <sup>2)</sup>					
Min. bindemiddelinhold <sup>1)</sup>	6,0%	5,8%	5,6%	5,4%	

- 1) Minimum bindemiddeltisetning i % av totalvekt asfaltmasse korrigeres med hensyn på steinmaterialets densitet ved å multiplisere med faktoren  $\alpha = \frac{2,650}{\rho_a}$ , hvor  $\rho_a$  er steinmaterialets densitet i megagram pr kubikkmeter (Mg/m<sup>3</sup>), bestemt i henhold til NS-EN 1097-6.
- 2) Bindemiddelinholdet inkluderer bitumen i gjenbruk og naturasfalt når det benyttes. For massetyper med D<16mm vil bindemiddelinholdet normalt måtte ligge ca. 0,2 % over minimum bindemiddeltisetning. Bindemiddelinhold kan økes ytterligere ved å tilsette fiber e.l.

Figur 632.1 Krav til delmaterialer og utgående tilsiktet sammensetning, Agb

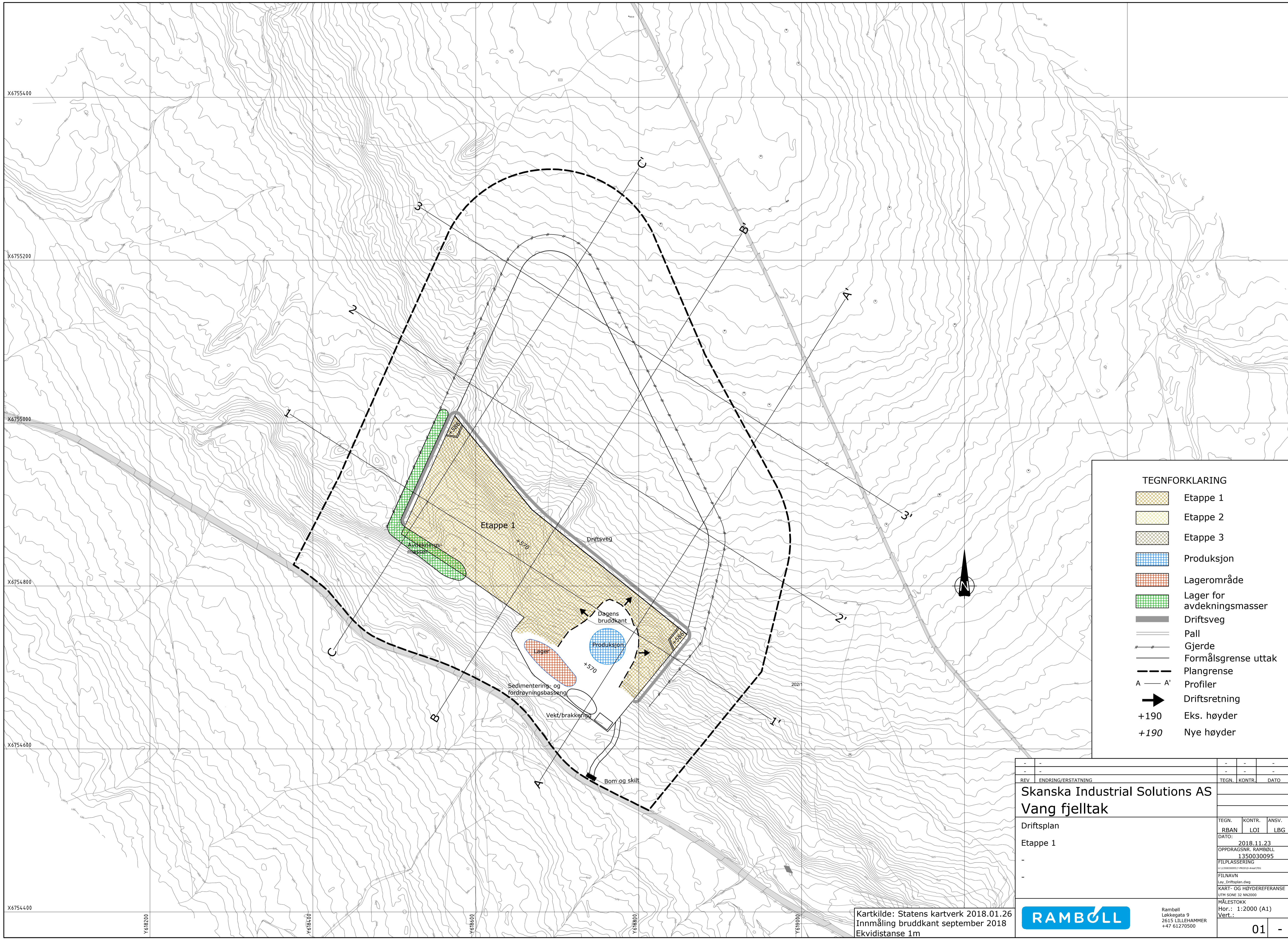
Med LA=21 og MDE=7 kan disse massene benyttes til bærelag, forsterkningslag, forkilt puk og som tilslag i asfalt. For andre sammensatte produkter henvises til for eksempel vegvesenets håndbok N200 som tabellene over er hentet fra.

## 6 Konklusjon

Geologisk vurdering er utført av Svein Torsøe i Skanska Teknikk. Vurderingen er basert på befarings på plassen og resultater fra laboratorieprøver. Berget som tas ut her er velegnet til de fleste vegbyggingsformål. Berget som er analysert er kvartsitt. Nærliggende skiferbergarter vil gjenkjennes med en mørkere farge og denne har ikke de samme gode mekaniske egenskapene. For eventuell bruk til betongtilslag eller jernbane utover bærelag og forsterkningslag kreves det ytterligere tester.

## **VEDLEGG 6**

### **DRIFTSPLAN FOR VANG FJELLTAK M/TILHØRENDE PROFILER**



**TEGNFORKLARING**

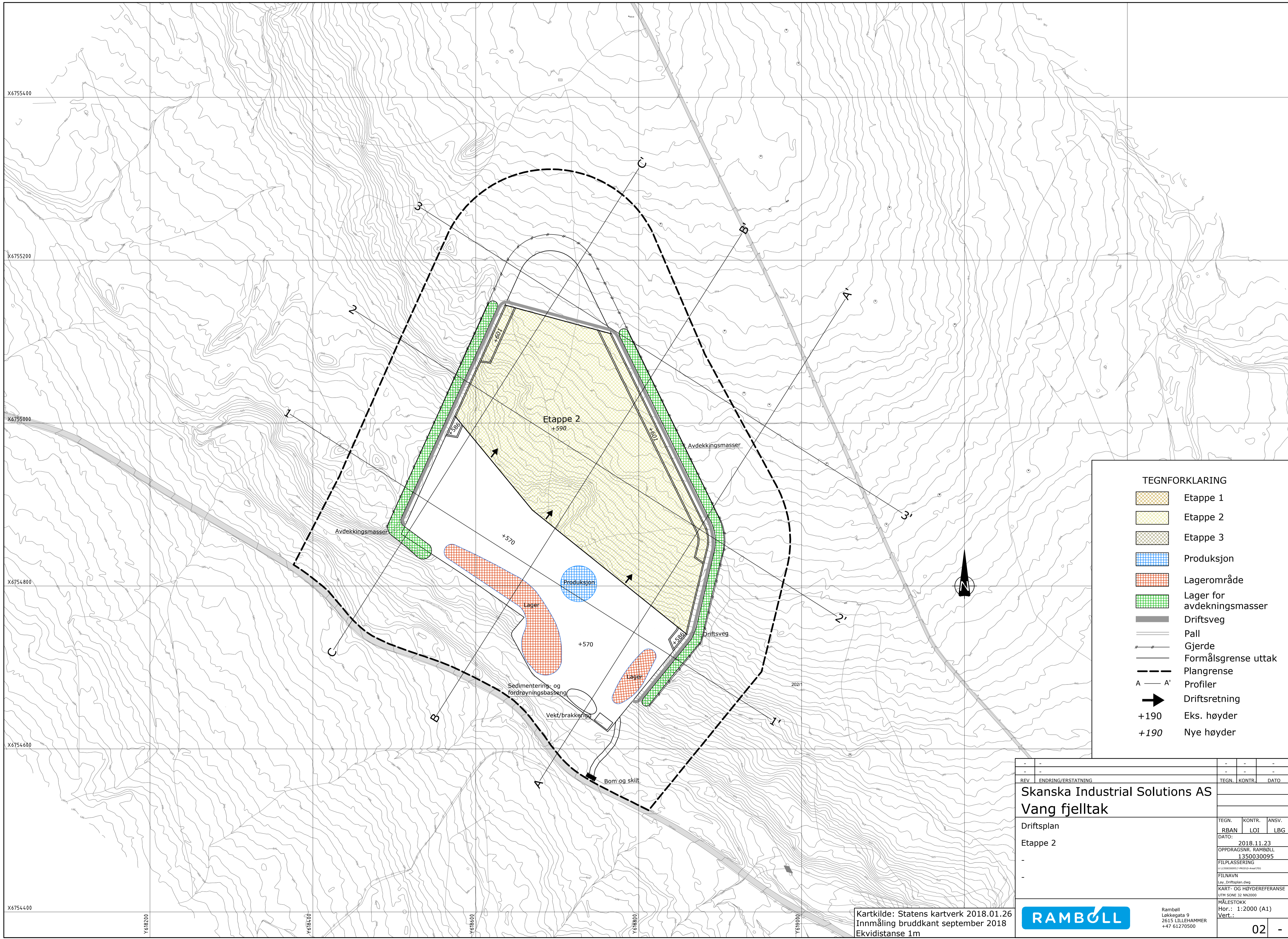
	Etappe 1
	Etappe 2
	Etappe 3
	Produksjon
	Lagerområde
	Lager for avdekningsmasser
	Driftsveg
	Pall
	Gjerde
	Formålsgrænse uttak
	Plangrense
	Profiler
	Driftsretning
	Eks. høyder
	Nye høyder

REV	ENDRING/ERSTATNING	TEGN.	KONTR.	ANSV.	DATE
-	-	-	-	-	-
<b>Skanska Industrial Solutions AS</b>					
<b>Vang fjelltak</b>					
Driftsplan			TEGN.	KONTR.	ANSV.
Etappe 1			RBAN	LOI	LBG
-			DATE:	2018.11.23	
-			OPDRAGSNR. RAMBOLL	1350030095	
-			FILPLASSERING	C:\3380030095\1350030095.dwg	
-			FILNAVN	Lay_Driftsplan.dwg	
-			KART- OG HØYDEREFERANSE	UTM ZONE 32 N 472000	
-			MÅLESTOKK	Hor.: 1:2000 (A1)	
-			Vert.:	-	

Kartkilde: Statens kartverk 2018.01.26  
 Innmåling bruddkant september 2018  
 Ekvidistanse 1m



Ramboll  
 Løkkegata 9  
 2615 LILLEHAMMER  
 +47 61270500



**TEGNFORKLARING**

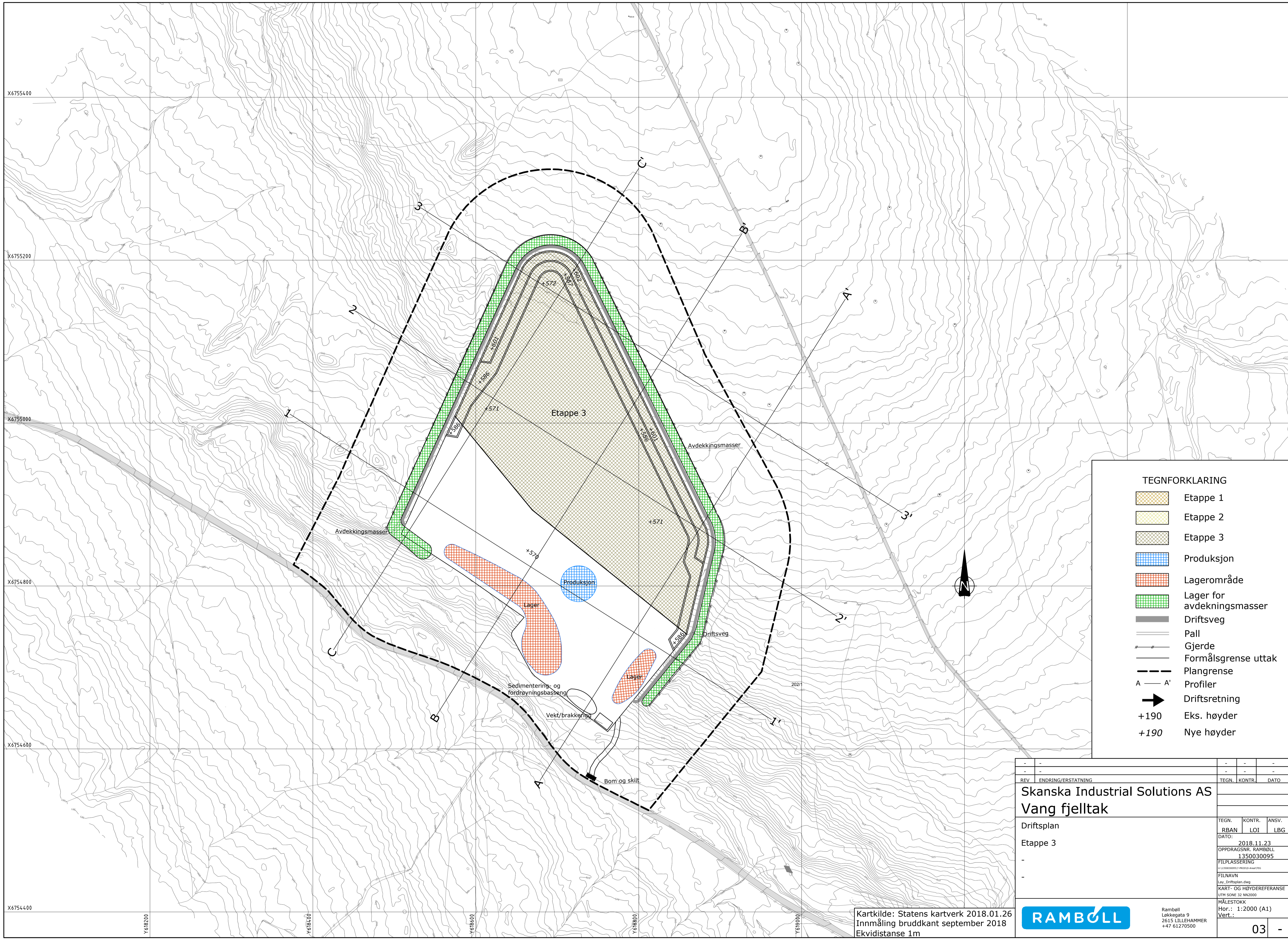
	Etappe 1
	Etappe 2
	Etappe 3
	Produksjon
	Lagerområde
	Lager for avdekkingsmasser
	Driftsveg
	Pall
	Gjerde
	Formålsgrense uttak
	Plangrense
	Profiler
	Driftsretning
	Eks. høyder
	Nye høyder

REV	ENDRING/ERSTATNING	TEGN.	KONTR.	ANSV.	DATE
-	-	-	-	-	-
<b>Skanska Industrial Solutions AS</b>					
<b>Vang fjelltak</b>					
Driftsplan					
Etappe 2					
TEGN.	KONTR.	ANSV.	DATE		
RBAN	LOI	LBG	2018.11.23		
OPPDRAGSNR. RAMBOLL					
1350030095					
FILPLASSERING					
G:\1350030095\1-PROJ\0-A\A\1\TEG					
FILNAVN					
Lay_Driftsplan.dwg					
KART- OG HØYDEREFERANSE					
UTV. SØNNE 22 19/2000					
MÅLESTOKK					
Hor.: 1:2000 (A1)					
Vert.:					
-					

Kartkilde: Statens kartverk 2018.01.26  
 Innmåling bruddkant september 2018  
 Ekvidistanse 1m



Ramboll  
 Løkkegata 9  
 2615 LILLEHAMMER  
 +47 61270500



**TEGNFORKLARING**

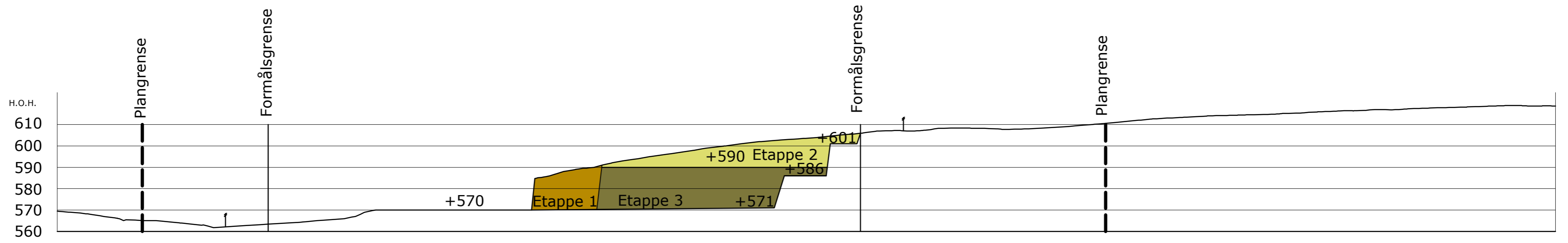
	Etappe 1
	Etappe 2
	Etappe 3
	Produksjon
	Lagerområde
	Lager for avdekkingsmasser
	Driftsveg
	Pall
	Gjerde
	Formålsgrense uttak
	Plangrense
	Profiler
	Driftsretning
	Eks. høyder
	Nye høyder

REV	ENDRING/ERSTATNING	TEGN.	KONTR.	ANSV.	DATE
-	-	-	-	-	-
<b>Skanska Industrial Solutions AS</b>					
<b>Vang fjelltak</b>					
Driftsplan			TEGN.	KONTR.	ANSV.
Etappe 3			RBAN	LOI	LBG
-			DATE:	2018.11.23	
-			OPDRAGSNR.	RAMBOLL 1350030095	
-			FILPLASSERING	C:\3380030095\1\MOD01-Area1\TES	
-			FILNAVN	Lay_Driftsplan.dwg	
-			KART- OG HØYDEREFERANSE	UTM ZONE 32 N 472000	
-			MÅLESTOKK	Hor.: 1:2000 (A1)	
-			Vert.:		

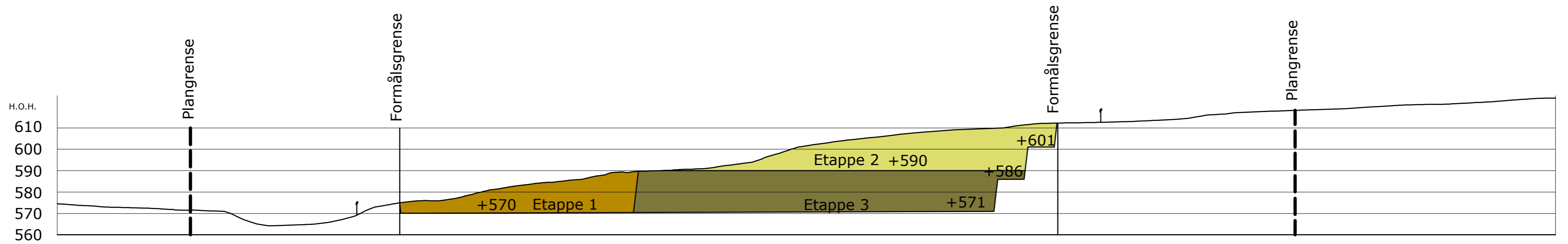
Kartkilde: Statens kartverk 2018.01.26  
 Innmåling bruddkant september 2018  
 Ekvidistanse 1m



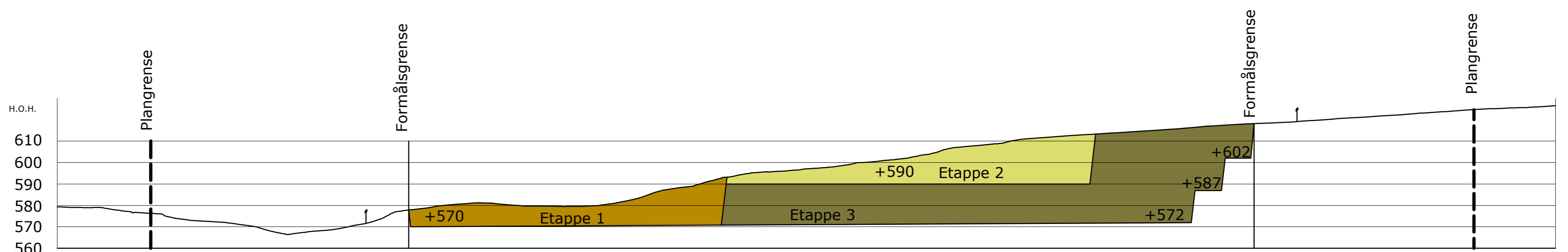
Ramboll  
 Løkkegata 9  
 2615 LILLEHAMMER  
 +47 61270500



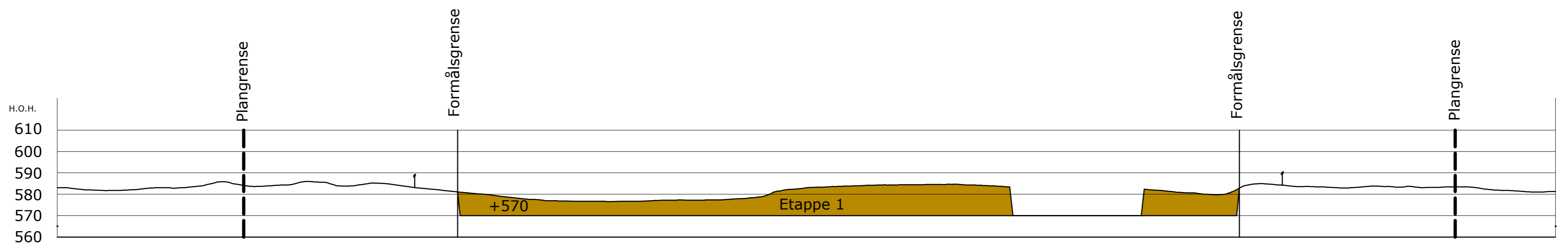
Snitt A-A'



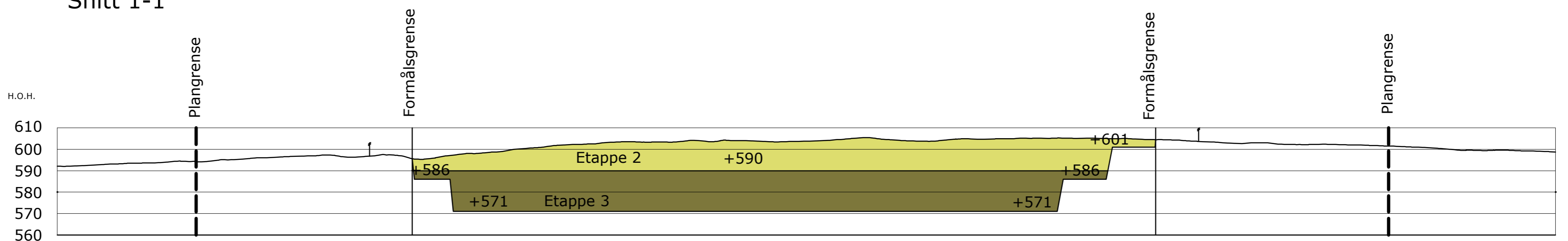
Snitt B-B'



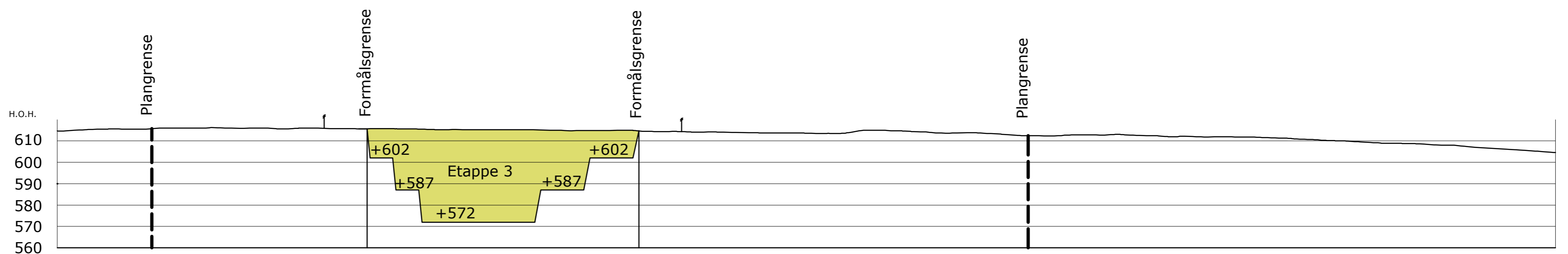
Snitt C-C'



Snitt 1-1'

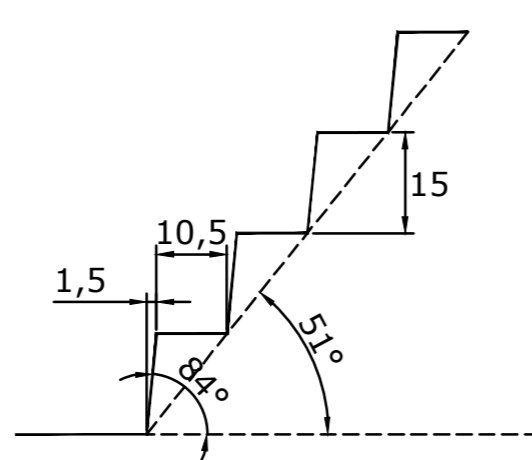


Snitt 2-2'



Snitt 3-3'

ILLUSTRASJON PALLTRINN



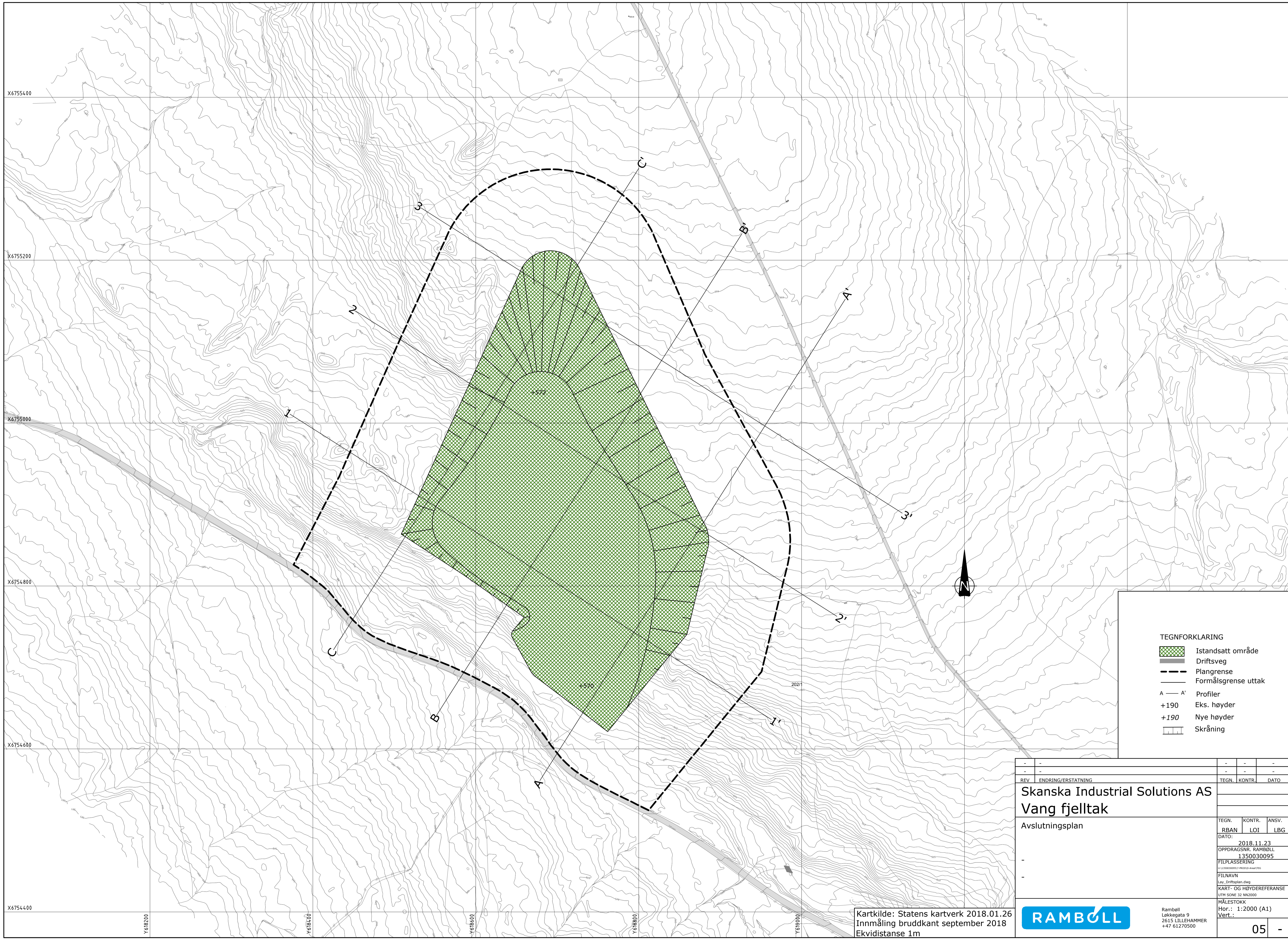
TEGNFORKLARING

- Etappe 1
- Etappe 2
- Etappe 3
- Formålsgrense uttak
- Plangrense
- Gjerde

REV	ENDRING/ERSTATNING	TEGN.	KONTR.	DATO
-	-	-	-	-
<b>Skanska Industrial Solutions AS</b>				
<b>Vang fjelltak</b>				
Driftsplan				
Profiler				
TEGN.	KONTR.	ANSV.		
RBAN	LOI	LBG		
DATO: 2018.11.23				
OPPDRAGSNR. RAMBOLL 1350030095				
FILPLASSERING				
FILNAVN				
Lay_Driftsplan.dwg				
KART- OG HØYDEREFERANSE				
UTM ZONE 32 NAD2000				
MÅLSTOKK				
Hor.: 1:1500(A1)				
Vert.: 1:1500(A1)				
<b>RAMBOLL</b>				Ramboll Løkkegata 9 2615 LILLEHAMMER +47 61270500
<b>04</b>				-

## **VEDLEGG 7**

### **AVSLUTNINGSPLAN FOR VANG FJELLTAK M/TILHØRENDE PROFILER**



**TEGNFORKLARING**

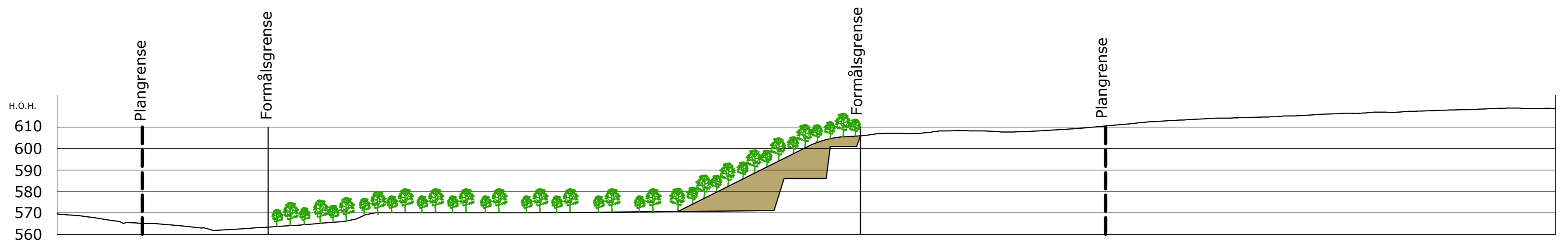
	Istandsatt område
	Driftsveg
	Plangrense
	Formålsrense uttak
A — A'	Profiler
+190	Eks. høyder
+190	Nye høyder
	Skråning

REV	ENDRING/ERSTATNING	TEGN.	KONTR.	ANSV.	DATE
-	-	-	-	-	-
<p><b>Skanska Industrial Solutions AS</b>  <b>Vang fjelltak</b>          Avslutningsplan</p>					
TEGN.	KONTR.	ANSV.	DATE:		
RBAN	LOI	LBG	2018.11.23		
OPPDRAGSNR. RAMBOLL					
1350030095					
FILPLASSERING					
@ \3380030095 \1\2018\Avslutningsplan.dwg					
FILNAVN					
Lay_Driftsplan.dwg					
KART- OG HØYDEREFERANSE					
UTM ZONE 32 N 462500					
MÅLESTOKK					
Hor.: 1:2000 (A1)					
Vert.:					
-					

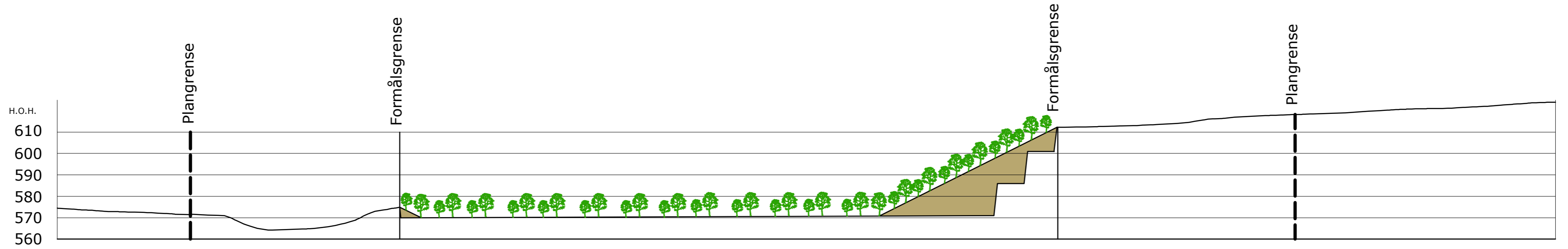
Kartkilde: Statens kartverk 2018.01.26  
 Innmåling bruddkant september 2018  
 Ekvidistanse 1m



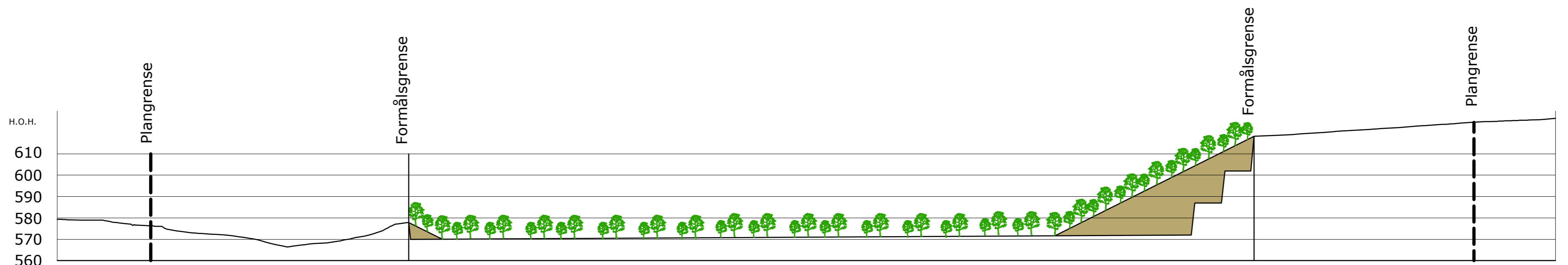
Ramboll  
 Løkkegata 9  
 2615 LILLEHAMMER  
 +47 61270500



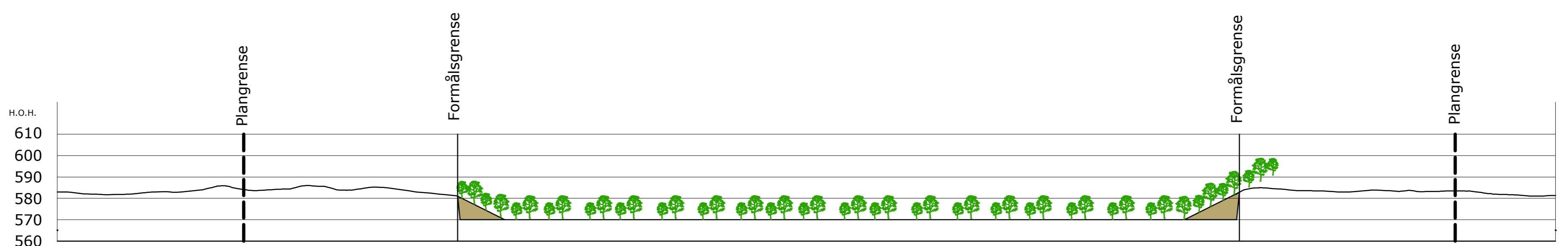
Snitt A-A'



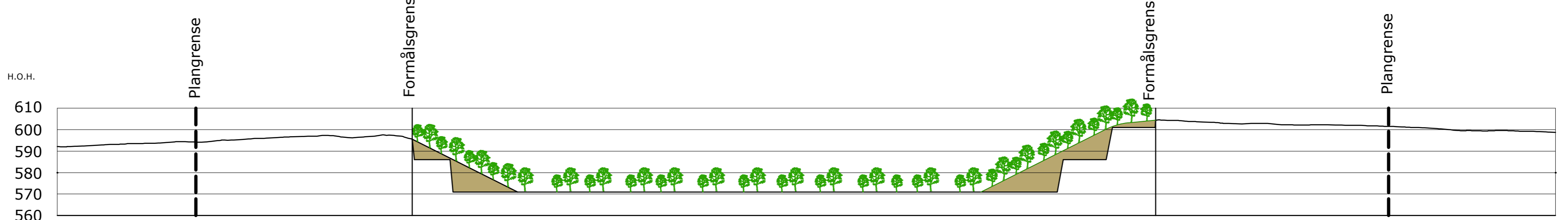
Snitt B-B'



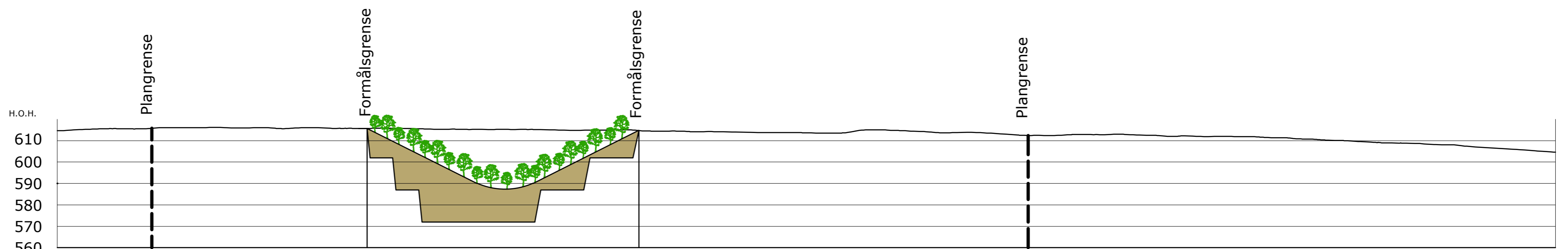
Snitt C-C'



Snitt 1-1'








Snitt 2-2'



Snitt 3-3'

TEGNFORKLARING

-  Istandsatt område
-  Oppfylling av palltrinn
-  Plangrense
-  Formålsgrense uttak

REV	ENDRING/ERSTATNING	TEGN.	KONTR.	ANSV.	DATE
-	-	-	-	-	-
<b>Skanska Industrial Solutions AS</b> <b>Vang fjelltak</b>					
Avslutningsplan Profiler					
TEGN.	KONTR.	ANSV.			
RBAN	LOI	LBG			
DATO: 2018.11.23 OPPDRAGSNR. RAMBOLL 1350030095 FILPLASSERING FILNAVN Lay_Driftsplan.dwg KART- OG HØYDEREFERANSE UTM ZONE 32 N122000 MÅLSTOKK Hor.: 1:1500(A1) Vert.: 1:1500(A1)					
				Ramboll Løkkegata 9 2615 LILLEHAMMER +47 61270500	
					06 -

## **VEDLEGG 8**

### **NOTAT VANNMENGDER OG RENSELØSNINGER**

**VANG FJELLTAK  
VURDERING AV VANNMENGDER OG RENSELØSNING**

Oppdragsnavn **Vang Fjelltak – Vurdering av vannmengder og renseløsning**

Prosjekt nr. **1350030095**

Dokument type **Notat**

Versjon **1**

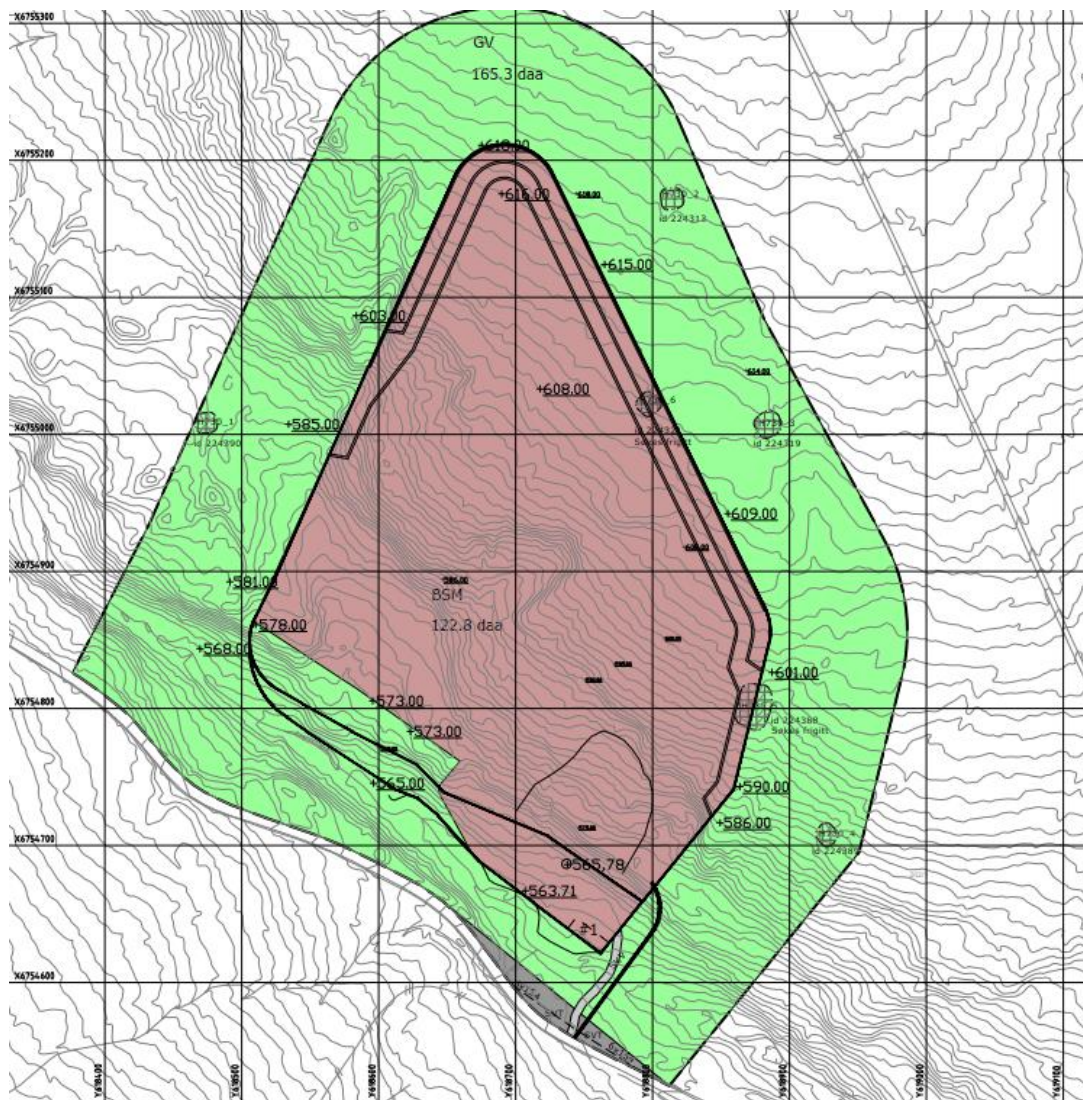
Dato **05.11.2018**

Utført av **Magne Stokka**

Kontrollert av **[Navn]**

Godkjent av **[Navn]**

Beskrivelse **Vurdering av vannmengder ved Vang Fjelltak**



## **INNHALDSFORTEGNELSE**

<b>1.</b>	<b>Innledning</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Metode</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Resultater og diskusjon</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Konklusjon anbefaling</b>	<b>6</b>

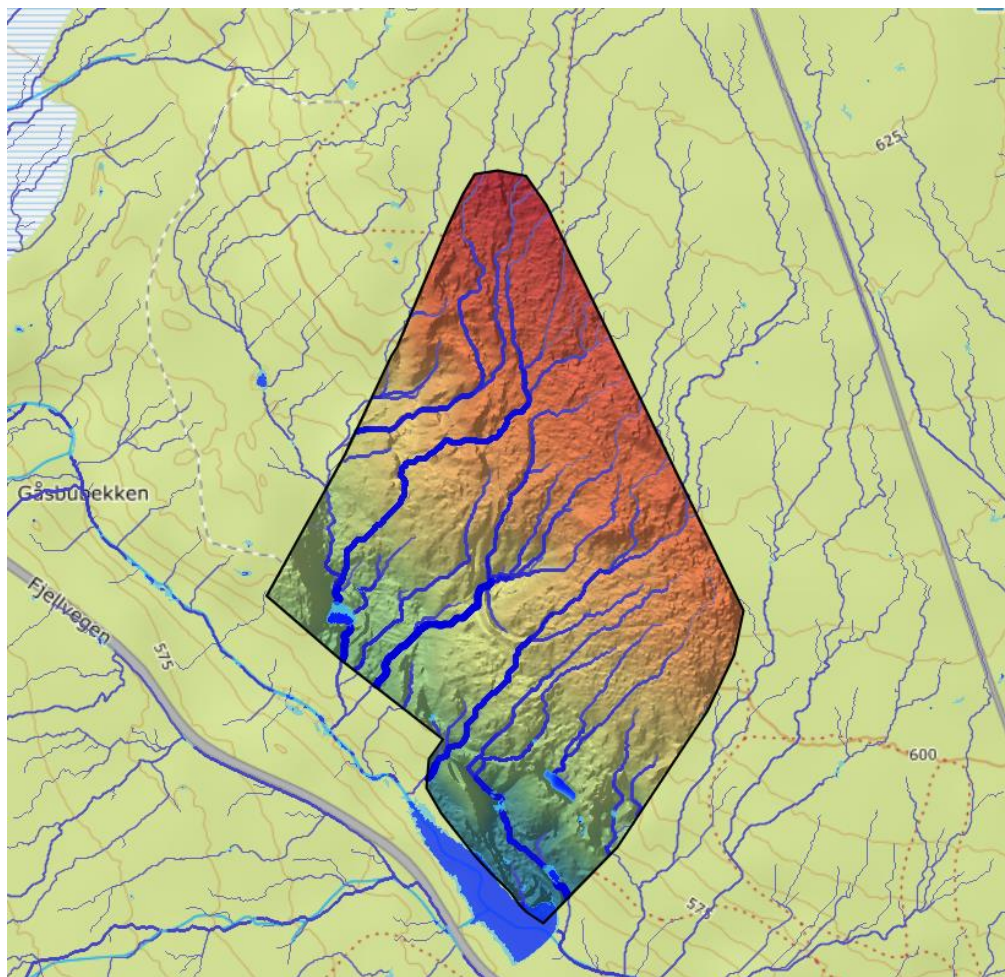
## 1. Innledning

Dette notatet tar for forventede vannmengder under driftsfase ved Vang Fjelltak. Det er estimerte vannmengder i form av avrenning i nedbørsperioder. Notatet gir også noen føringer og forslag til renseløsning for avrenningsvannet.

## 2. Metode

Området består i da av skog. I driftsfasen vil bruddet være ryddet for jord og skog og i stor grad bestå av fjell. Området ligger i en skråning ved foten av Stenfjellet. I dagens situasjon vil nedbør ledes ned på sørvest siden av Stenfjellet og ender opp i Gåserudbekken. Gåserudbekken vil ligge like nedenfor anleggsområdet. Vann fra anleggsområdet vil drenere ut i Gåserudbekken. Det er da viktig at dette vannet ikke forverrer tilstanden i denne bekken.

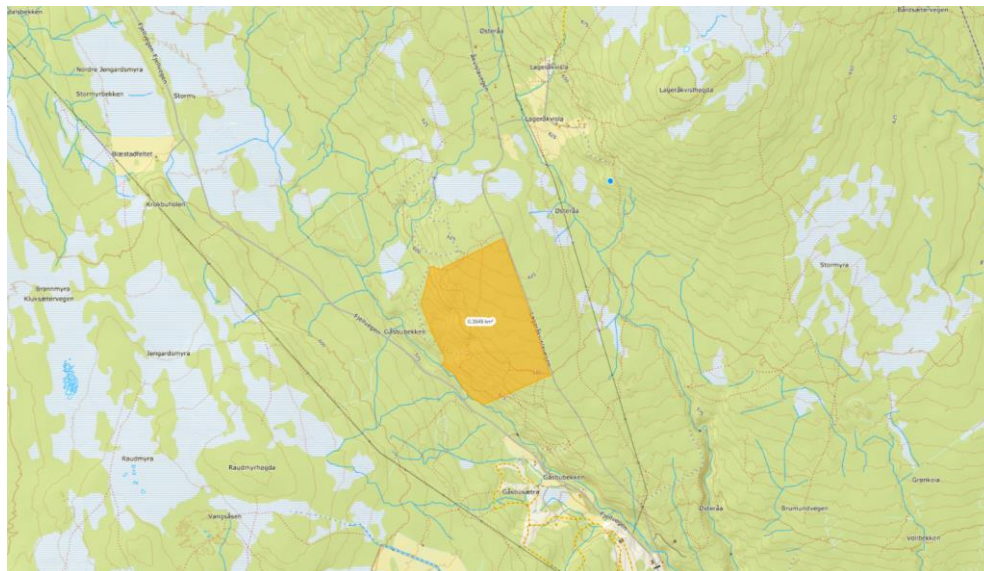
SCALGO LIVE er brukt for å si noe om nedbørsfelt og avrenningsretning i området.



**Figur 1 Viser avrenning i området (SCALGO)**

SCALGO viser avrenning etter klinkekuleprinsippet, som om området er tett. Det gir likevel et inntrykk av hvilket nedbørområde en skal ta høyde for.

I Norgeskart kan vi tegne og beregne hvor stort areal som drenerer gjennom anleggsområdet og ut i Gåserudbekken.



**Figur 2 Nedbørsfeltet til området. (Norgeskart)**

Figur 2 viser nedbørsfelte til området. Det estimeres at nedbørsfeltet er ca 35,5 ha.

Fra eklima.no finner en IVF kurver som viser intensitet for forskjellige varigheter av nedbør. En kan også se forskjellige returperioder.

For dette notatet er data for Hamar målestasjon brukt. Det er brukt rasjonell formel i henhold til SVV Håndbok N200 / NVE rapport 2016/28. Det er lagt inn 23 ha skogområder og 12 ha anleggsområde som vil bestå av bart fjell. Det er brukt avrenningskoeffisienter og K-verdier for konsentrasjonstid i henhold til nevnte rapport og håndbok.

For å bergne nødvendig fordrøyningsvolum er VA Miljøblad 69 brukt som grunnlag.

### **3. Resultater og diskusjon**

Det foreliggende grunnlaget og de metoder vi har lagt til grunn gir følgende etstimater for vannføring gjennom anleggsområdet.

Med en returperiode på 20 år, en klimafaktor satt til 1,2 og en konsentrasjonstid satt til 90 minutter, får vi ca **680 l/s** vann som drenerer fra anleggsområdet. Dette forutsetter at vannet oppstrøms anleggsområdet ledes gjennom anleggsområdet, og ikke rundt i eventuelle dreneringsgrøfter.

For å forhindre nedslamming av vassdrag nedstrøms anlegget bør vannet ledes gjennom et sedimenteringsbasseng. Effekten av dette bassenget vil være proporsjonalt med overflaten på dette. Dess større overflate, dess mindre belastning, og følgelig bedre rensing. Belastning måles i m/t og finnes ved å ta vannmengden ( $m^3$ ) / overflaten ( $m^2$ ) av

sedimenteringsbassenget. Norsk Vann rapport 168/2009 sier at belastningen på sedimenteringsbasseng ikke bør være mer enn 1,6 m/t når dette er eneste rensetrinn.

For å ta høyde for vannmengdene som kan komme med intensive regnskylt anbefales at en har mulighet til å fordrøye dette vannet. På denne måten kan en klare seg med et mindre sedimenteringsbasseng. Om en bestemmer at vannmengden skal være maks 300 l/s til sedimenteringsanlegget, gir dette et fordrøyingsvolum på ca 2000m<sup>3</sup> og et sedimenteringsbasseng på 700 m<sup>2</sup>.

Et større fordrøyingsvolum vil gi et mindre påkrevd areal til sedimenteringsbassenget.

Om en kan lede vann fra felt oppstrøms anlegget utenom anleggsområdet, vil det bli vesentlig mindre. Følgende vil da gjelde:

Maks vannmengde	200 l/s
Fordrøyning	1300 m <sup>3</sup>
Sedimenteringsbasseng	450 m <sup>2</sup>

Vannmengden ut av fordrøyingsbasseng kan kontrolleres/reguleres ved sluseventil eller virvelkammer.

Et sedimenteringsbasseng bør være minst 2 m dypt, og det må legges til rette for slamtømming fra bassenget.

#### **Fordrøyning i undersprengt volum.**

Dersom en undersprenger området vil en oppnå et fordrøyingsvolum som kan fordrøye og forsinke ekstremnedbør. Det er foreslått å undersprengre hele området på ca 120 daa. En kan estimere at dette gir 20-30 prosent plass til vann. En har da tilgjengelig fordrøyingsvolum på mellom 24 000 og 36 000 m<sup>3</sup> med vann. Dette vil kunne fordrøye de aktuelle vannmengder. En etablerer en permeabel barriere i form av duk eller løsmasser som drenerer vannet sakte ut av det undersprengte volum og til dreneringsgrøften på nedsiden av uttaksområdet. Derfra ledes vannet til et infiltrasjonsbasseng. De partiklene som ikke er fraseparert i fordrøyingsvolumet, eller i dreneringsgrøften, blir avsatt i dette bassenget. Herfra ledes vannet til et grøntareal. Det vil også være mulig å samle opp eventuelle partikler som kommer med vannet og legger seg på dette grøntarealet.

#### **4. Konklusjon anbefaling**

Anlegget vil ligge i en skåning nedenfor Stensfjellet og vil kunne motta overflatevann fra dette området. Vannmengden som drenerer gjennom anleggsområdet er estimert til å kunne bli nesten 700 l/s. for å sikre tilstrekkelig rensing av dette vannet med hensyn til suspendert stoff, kreves det et sedimenteringsbasseng på 700 m<sup>2</sup> og et fordrøyningsvolum på rundt 2000m<sup>3</sup>.

Det er foreslått å undersprengre et volum under anleggsområdet som vil gi plass til mellom 25 000 og 35 000 m<sup>3</sup>. dette vil kunne fordrøye og forsinke de aktuelle nedbørsmengdene. En legger en barriere som sikrer at vannet drenerer ut i en passende hastighet vil dette gi en svært god separasjon av partikler fra vannet allerede før det forlater fordrøyningsvolumet. En kan for eksempel sette avrenning ut av fordrøying til 150 l/s.

Det bør etableres et prøvetakingsprogram som sikrer god overvåking av vannet som slippes ut av anlegget. Et prøveprogram bør minst inneholde følgende parametere: Suspendert stoff, pH, TOT-N, NH<sub>3</sub>/NH<sub>4</sub><sup>+</sup>. Sprengingsarbeid vil kunne avsette nitrogenforbindelser på fjell og sten. Dette vil kunne vaskes ut ved regnvær. Det er derfor viktig å inkludere dette i prøveprogrammet.

Det bør også etableres oljeutskillere ved utsatte områder dersom det er risiko for oljespill.



Søk 28 262 135

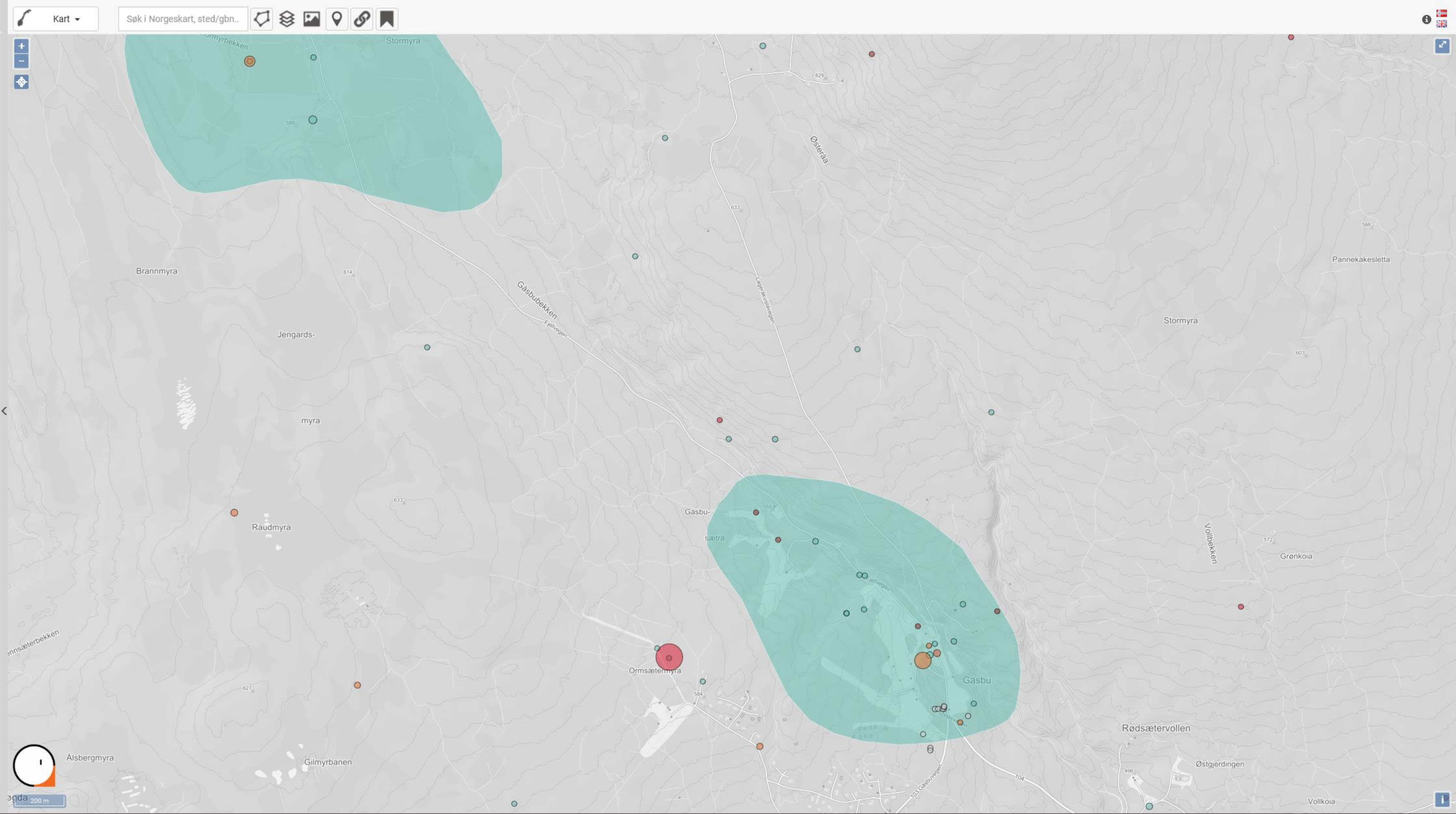
Enkelt søk Artstre

Søk på arter

Søk fylke, kommune, verneområde

Filter 28 262 135

Avansert 28 262 135





### Brunbjørn

*Ursus arctos* Linnaeus, 1758

Rødlistet

RE CR **EN** VU NT DD LC

Truet

▼ Taksonomi

Populærnavn:	Brunbjørn
Artsgruppe:	Pattedyr
Vit. navn:	<i>Ursus arctos</i>
Autor:	Linnaeus, 1758

▼ Funnopplysninger

Funndato:	18. aug 2010
Finner/samler:	Rune Bjørnstad
Validert:	Nei
Funnstype:	Observasjon
Aktivitet:	Død
Bilde(r):	Nei
URL:	<a href="http://www.rovbase.no">http://www.rovbase.no</a>

▼ Georeferanse

Koordinatpresisjon (m):	100
-------------------------	-----

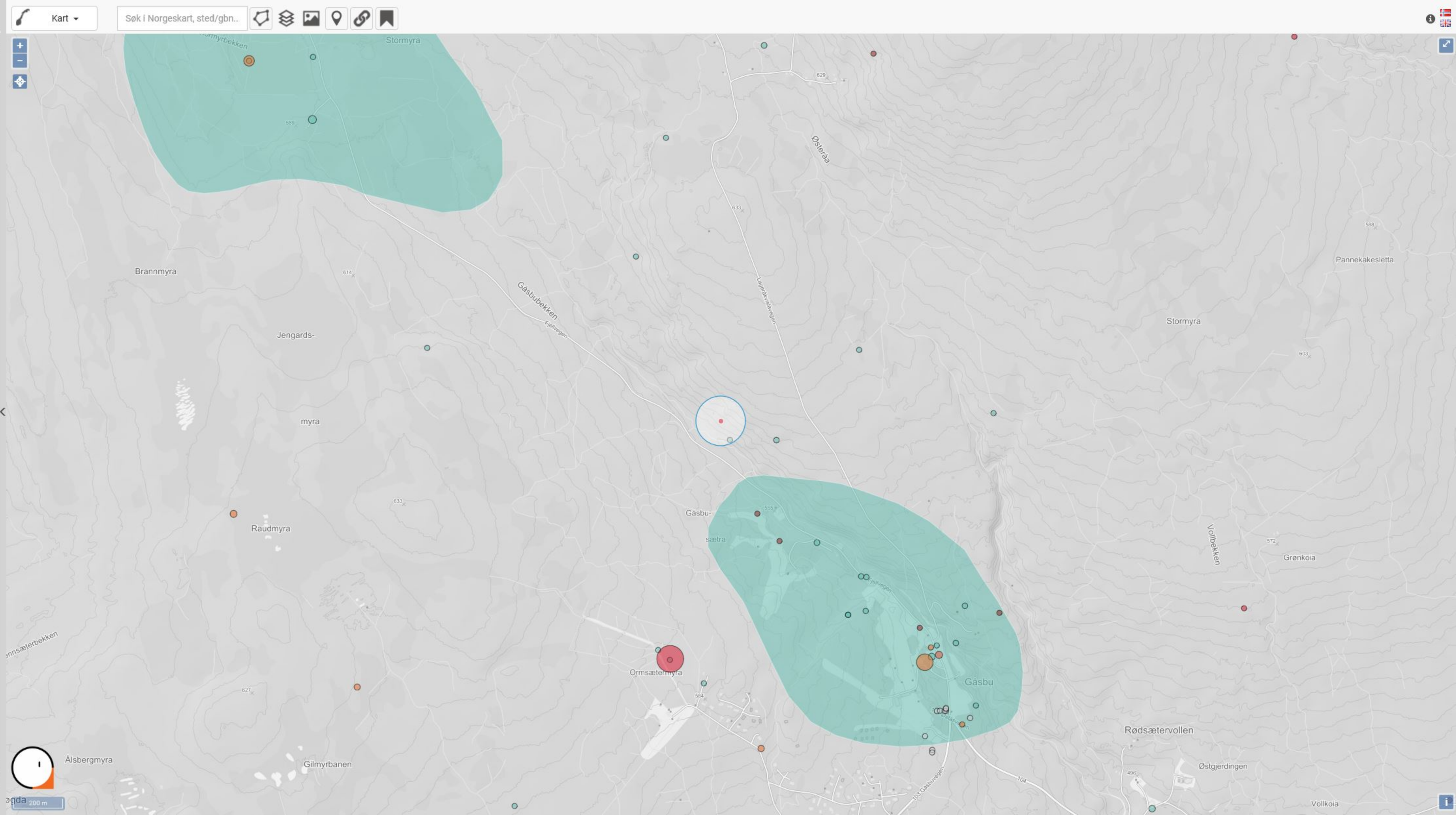
▼ Sted

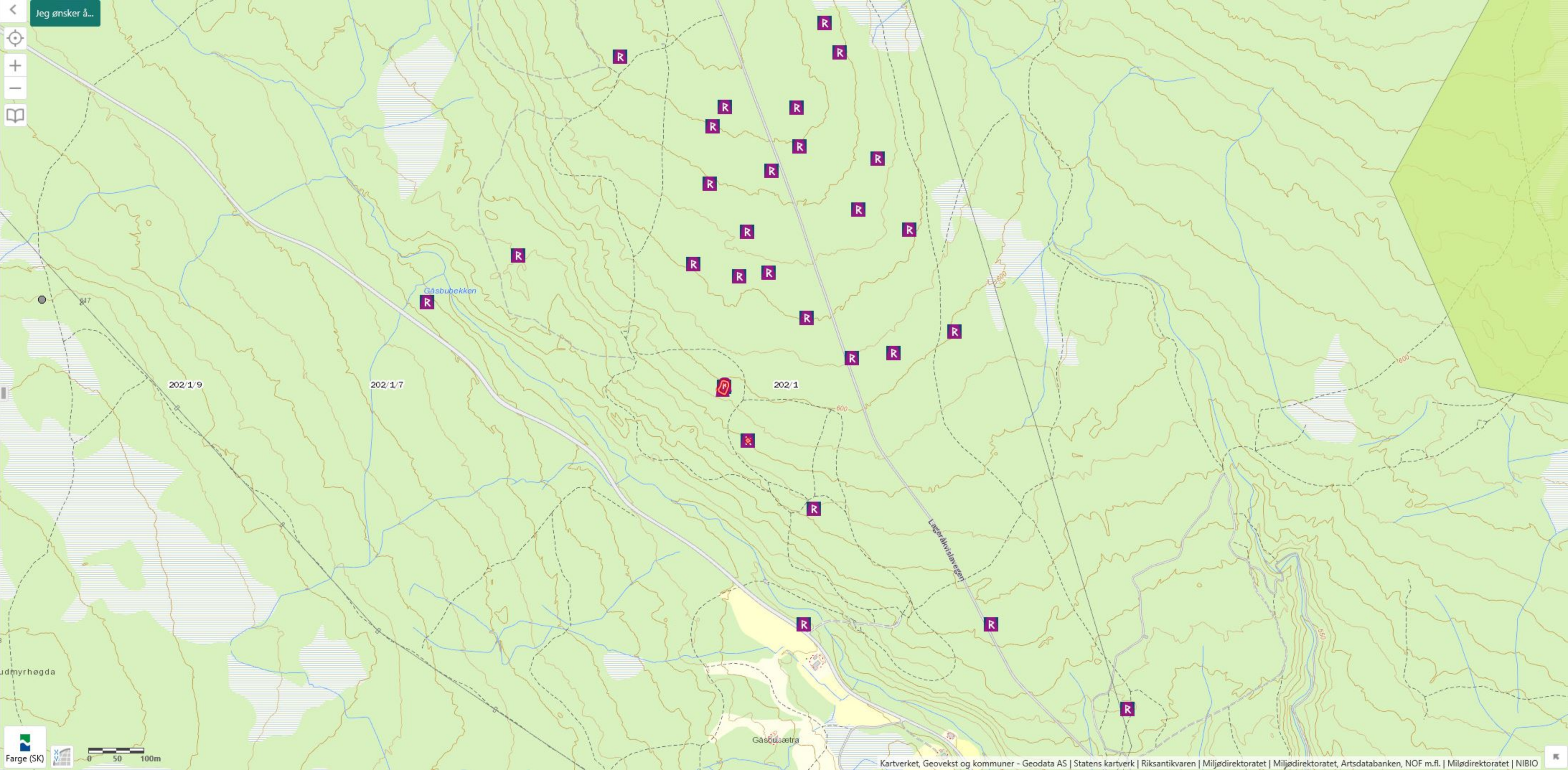
Fylke:	Hedmark
Kommune:	Hamar
Stedsnavn:	Gåsbu nord

▼ Databaseinformasjon

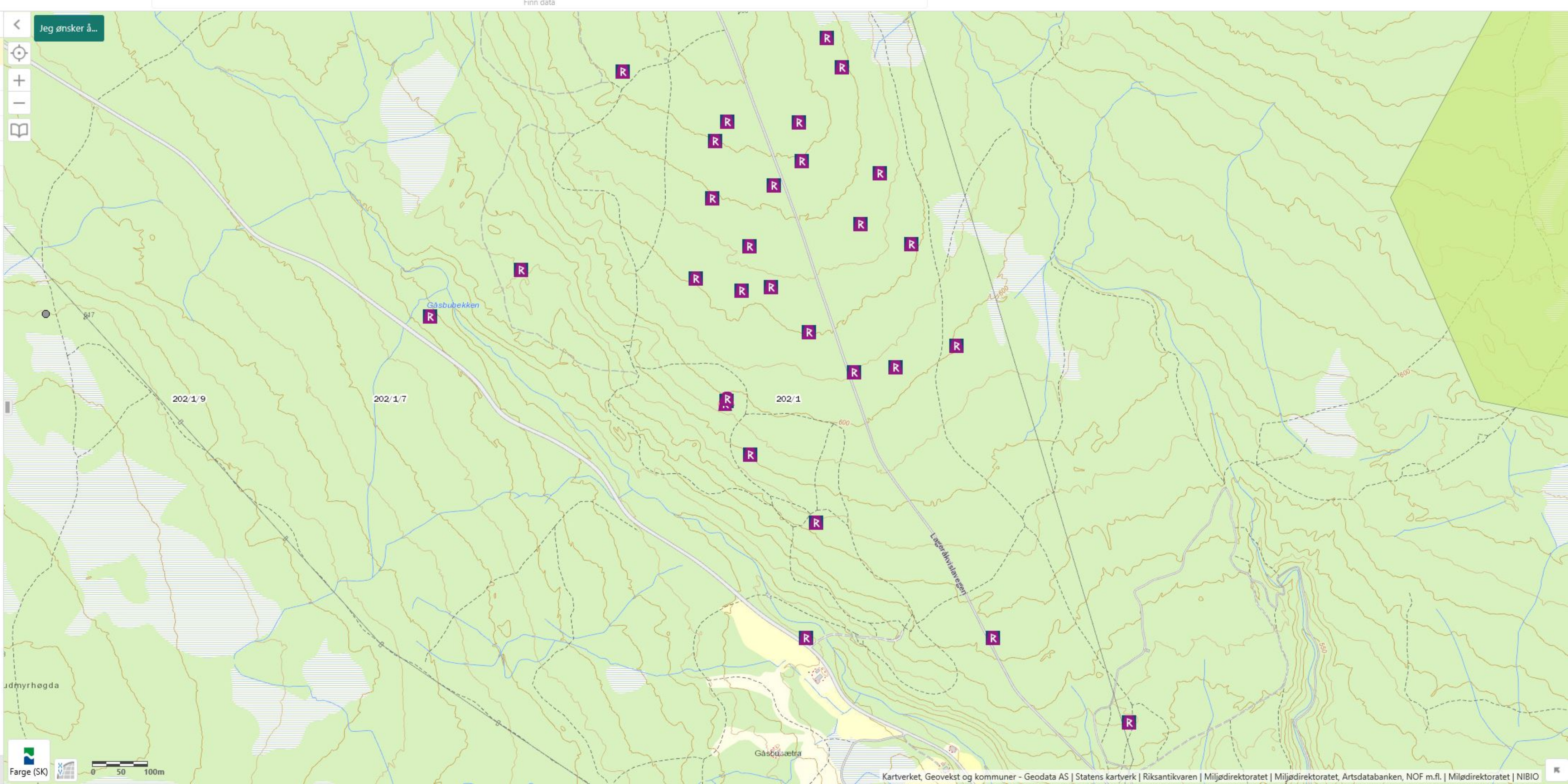
Institusjon:	<a href="#">Miljødirektoratet</a>
Samling:	rovbase hos Miljødirekto...

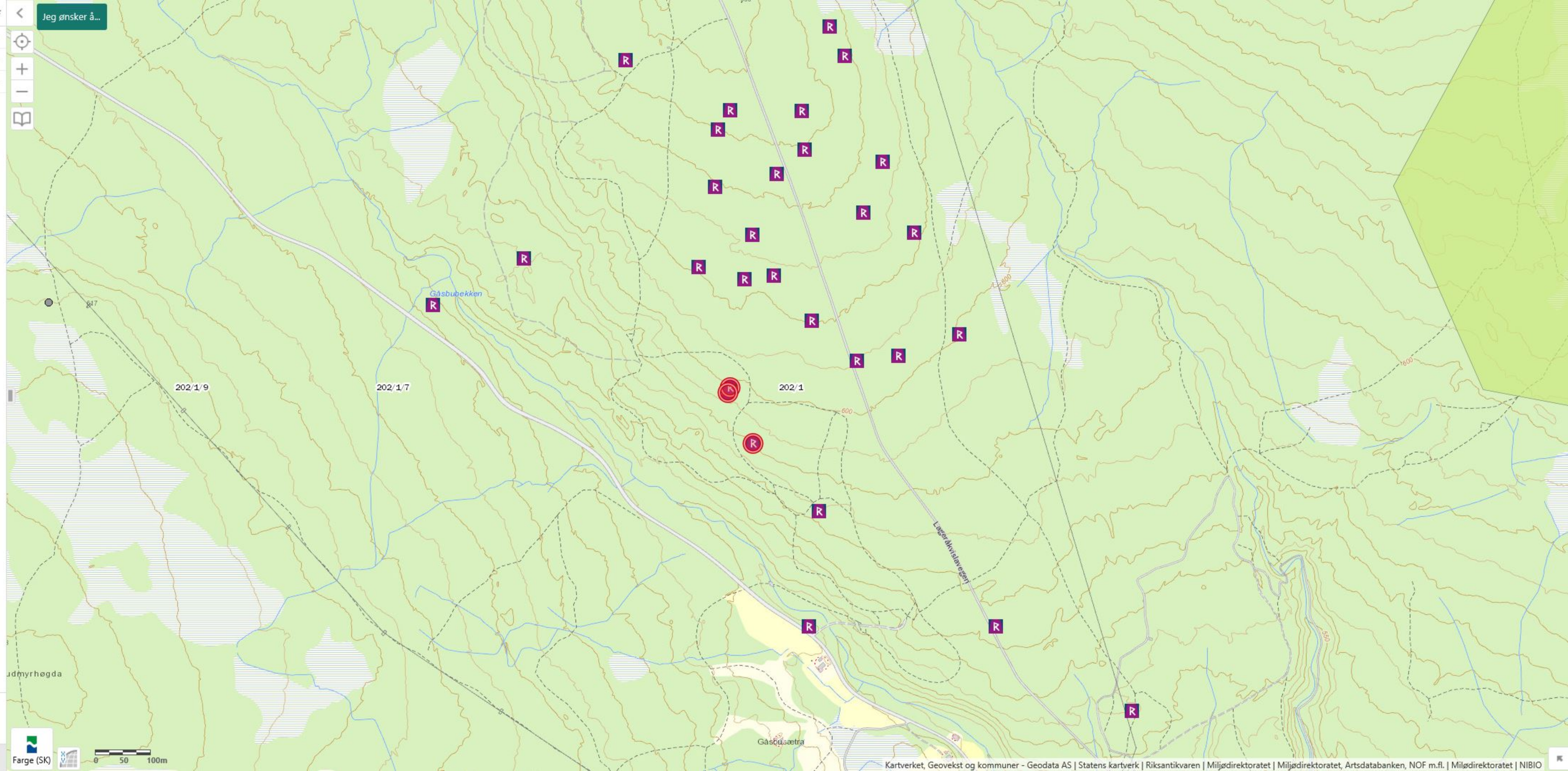
[Gi tilbakemelding på denne observasjonen](#)



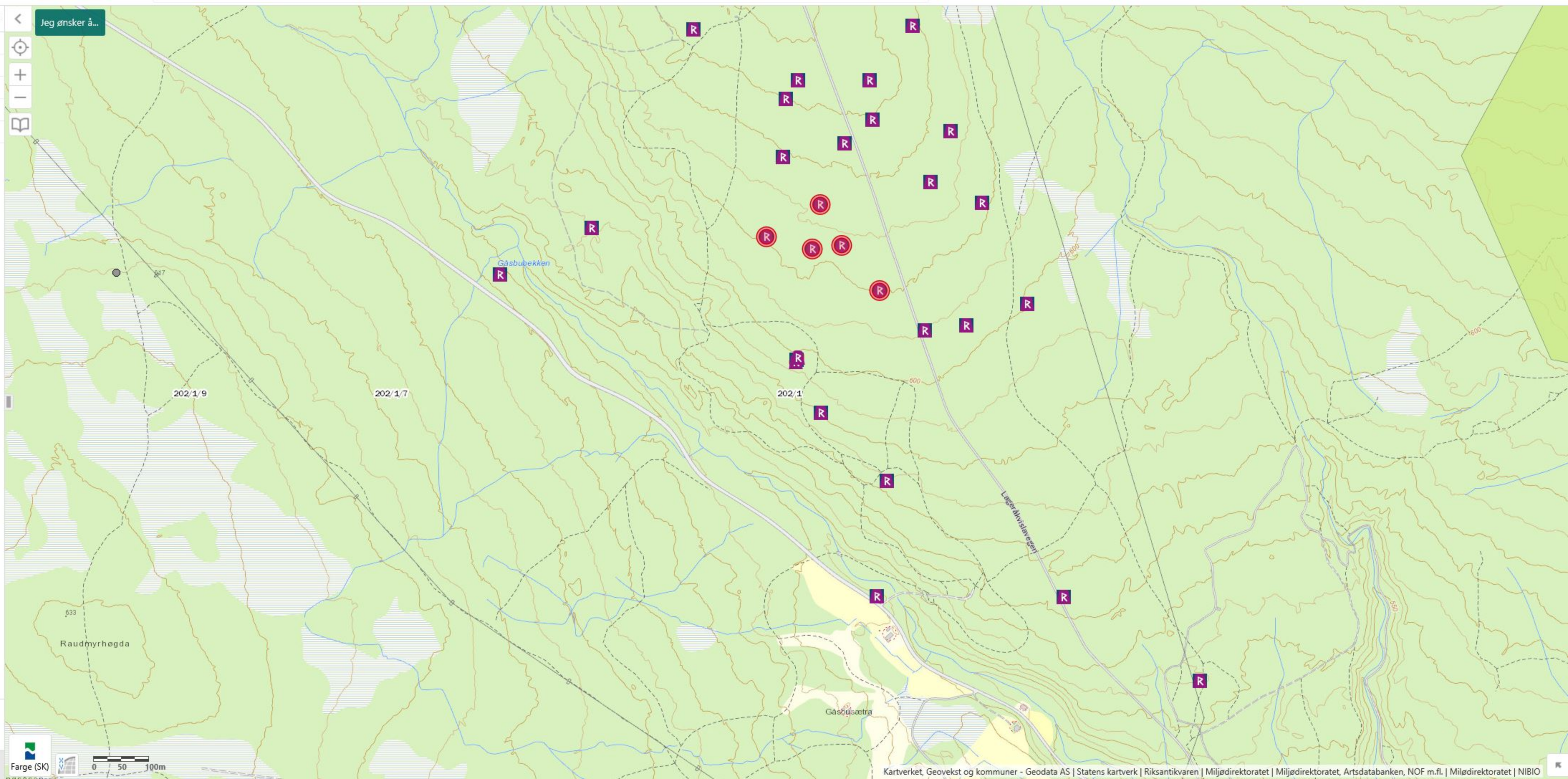


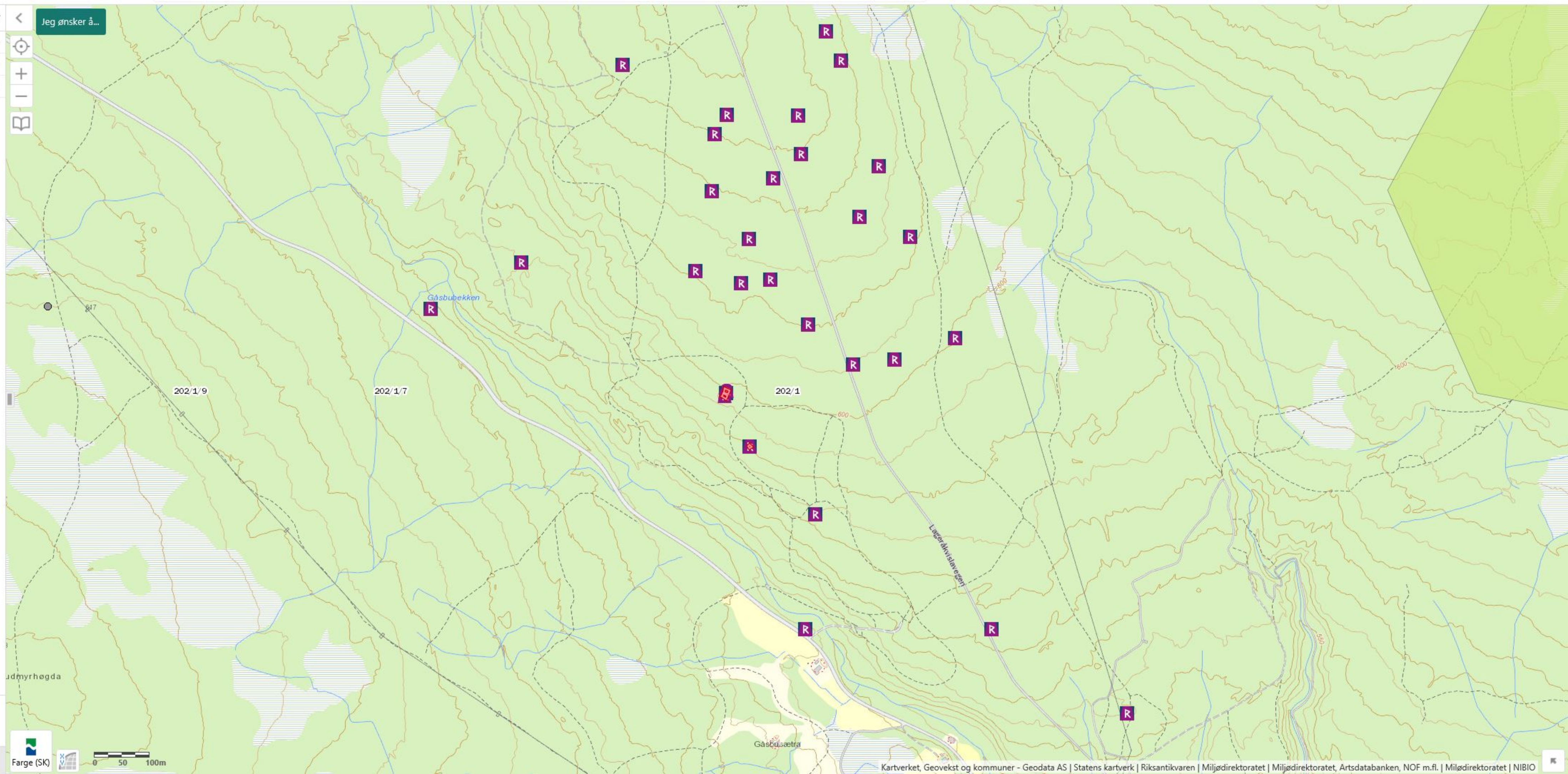
- 15 Resultater funnet
- (3) Enkeltminneikoner
- (2) Lokaltetsikoner
- (3) Kulturminner, enkeltminner
- (2) Sikringssoner
- (2) Kulturminner, lokaliteter
- (3) Eiendom





- Enkeltminneikoner (5)
- Kulturminne, enkeltminneikon: 224301
  - Kulturminne, enkeltminneikon: 224309
  - Kulturminne, enkeltminneikon: 224321
  - Kulturminne, enkeltminneikon: 224319
  - Kulturminne, enkeltminneikon: 224308





Lokalitetsikoner (2)

Kulturminne, lokalitetikon: 224389

Kulturminne, lokalitetikon: 224388

Jeg ønsker å...

B I +

Viser 1 - 2 (Totalt: 2)

Side 1 av 1

Hjem Kartlag Lokalitetsikon...

Farge (SK)

