



## E6 Kvithammar – Åsen

Detaljregulering Stjørdal kommune

*Overordnet vurdering av massedeponier sør for  
Forbordsfjelltunnelen*

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Rapport nr.                                                                         | Dato                                                                                 |
| R1-PLAN-03                                                                          | 08.06.2020                                                                           |
|  |  |

Rapport nr.  
R1-PLAN-03

E6 Kvithammar – Åsen, detaljregulering Stjørdal kommune

Overordnet vurdering av massedeponier sør for Forbordsfjelltunnelen

## Revisjonshistorikk

|  <b>SELBERG ARKITEKTER AS</b><br>plan   arkitektur   landskap |            |                                   |                 |       |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------|-----------------|-------|--------|
| Rev.                                                                                                                                           | Dato       | Beskrivelse                       | Sign.           | Kont. | Godkj. |
| 00                                                                                                                                             | 08.06.2020 | Detaljregulering                  | IRE/<br>Rambøll | FAA   | SMA    |
| 01                                                                                                                                             | 18.12.2020 | Revidert etter offentlig ettersyn | IRE             | FAA   | SMA    |

## Sammendrag

I forbindelse med byggingen av ny E6 mellom Kvithammar og Åsen vil det bli stort masseoverskudd fra tunnelene som skal drives. Denne rapporten omhandler deponier av masser som tas ut ved tunnelpåhugg i søndre enden av Forbordsfjelltunnelen i Stjørdal kommune. Det er behov for å deponere dette masseoverskuddet på egnede steder i nærheten av tunnelåpningene. En del av disse massene vil bli benyttet til oppfylling i og langs veglinja, og en del planlegges benyttet til erosjons- og stabiliseringstiltak i Vollselsva. Om det ikke skulle være plass til alle massene ved slike tiltak, må overskuddet deponeres andre steder. Det er gjennomført et bredt arealsøk for å se etter «alle mulige» arealer som kan være aktuelle. Områdene er vist i figur 1. I den sammenheng har en også vurdert områder som er nevnt i kommunedelplanen for E6 Kvithammar – Åsen [1], og i konsekvensutredningen til kommunedelplanen - temarapport konsekvenser i anleggsfasen [2]. Alle disse arealene er deretter vurdert i en grovsiling for å komme fram til de mest realistiske alternativene, som er mer detaljert vurdert og omtalt i denne rapporten.

Grunnlaget for arbeidet med deponier er forhold som er viktige for gode deponier, bl.a.:

- Unngå transport på offentlig veg i så stor grad som mulig.
- Deponiet bør ligge så nær uttaket som mulig.
- Unngå omlastning og viderekjøring.
- Deponiområdet bør være enkelt å tilrettelegge for bruk.
- Hvis det skal deponeres på dyrka mark, bør minst like stort areal kunne tilbakeføres.
- Avsluttet deponi bør være enkelt å tilrettelegge for framtidig bruk.



**Figur 1** Undersøkte alternativ. Røde ringer markerer arealer som er vurdert og silt ut i grovsilingen, grønne ringer markerer de arealene som er tatt med videre til en nærmere vurdering.

Rapport nr.  
R1-PLAN-03

E6 Kvithammar – Åsen, detaljregulering Stjørdal kommune

Overordnet vurdering av massedeponier sør for Forbordsfjelltunnelen

Gjennom søk etter arealer ble det funnet 17 forskjellige områder (figur 1). Disse 17 er vurdert gjennom en grovsiling. Gjennom grovsilingen ble antallet redusert til 5 områder som er nærmere vurdert i denne rapporten. De fem arealene er vist med grønne markeringer i figur 1. Arealene er kort beskrevet og vurdert etter et sett kriterier: Tilgjengelig areal, dagens arealbruk, avstand til deponiet, adkomstveg, tilrettelegging/anleggstekniske forhold, geotekniske forhold, miljøavtrykk og stedstilpasning/landskap/utforming.

**Tabell 1** Vurdering av alternative deponiområder

|                                                                | 1a<br>Tillertoppen<br>øst for<br>Fløanvegen                                                                            | 1b<br>Tillertoppen<br>sørvest for<br>Fløanvegen                                                                         | 2<br>Vest for<br>Tilderberget                                                                                  | 4<br>Vassbygda                                                                            | 5<br>Hilan øst                                                                            |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Areal                                                          | Ca. 110 daa<br>Godt egnet                                                                                              | Ca. 90 daa<br>Godt egnet                                                                                                | Ca. 110 daa<br>Godt egnet                                                                                      | Ca. 42 daa<br>Middels godt<br>egnet                                                       | Ca. 90 daa<br>Godt egnet                                                                  |
| Dagens<br>arealbruk                                            | Skog<br>Godt egnet                                                                                                     | Skog<br>Godt egnet                                                                                                      | Skog/fastmark<br>Godt egnet                                                                                    | Skog<br>Godt egnet                                                                        | Skog,<br>overflatedyrka<br>Middels godt<br>egnet                                          |
| Avstand                                                        | Ca. 5,5 km<br>Middels godt<br>egnet                                                                                    | Ca. 5,5 km<br>Middels godt<br>egnet                                                                                     | Ca. 5,5 km<br>Middels godt<br>egnet                                                                            | Ca. 5 km<br>Middels godt<br>egnet                                                         | Ca. 2 km<br>Godt egnet                                                                    |
| Adkomst –<br>behov for<br>oppgradering<br>av veg               | Transport<br>langs<br>offentlig veg.<br>Middels godt<br>egnet                                                          | Transport<br>langs offentlig<br>veg.<br>Middels godt<br>egnet                                                           | Transport<br>langs offentlig<br>veg.<br>Middels godt<br>egnet                                                  | Transport<br>langs offentlig<br>veg. Stort<br>oppgraderings<br>behov.<br>Dårlig egnet     | Transport<br>langs offentlig<br>veg.<br>Middels godt<br>egnet                             |
| Tilrettelegging<br>/<br>Anleggsteknis<br>ke forhold            | Noe bratt og<br>oppdelt<br>Middels godt<br>egnet                                                                       | Flatt godt<br>arrondert<br>Godt egnet                                                                                   | Godt<br>arrondert, litt<br>bratt<br>Godt egnet                                                                 | Lite areal<br>Middels godt<br>egnet                                                       | Noe oppdelt<br>areal<br>Middels godt<br>egnet                                             |
| Geotekniske<br>forhold                                         | Antatt<br>grunnforhold<br>er tykt til tynt<br>morenedekke<br>over berg<br>Sannsynligvis<br>god stabilitet i<br>området | Antatt<br>grunnforhold<br>er tykt til tynt<br>morenedekke<br>over berg.<br>Sannsynligvis<br>god stabilitet i<br>området | Antatt<br>grunnforhold<br>er tykt<br>morenedekke<br>over berg.<br>Sannsynligvis<br>god stabilitet i<br>området | Grunnforhold<br>ene består<br>sannsynligvis<br>av tynt<br>løsmasse-<br>dekke over<br>berg | Grunnforhold<br>ene består<br>sannsynligvis<br>av tynt<br>løsmasse-<br>dekke over<br>berg |
| Miljøavtrykk                                                   | Lite konflikt<br>Godt egnet                                                                                            | Lite konflikt<br>Godt egnet                                                                                             | Lite konflikt<br>Godt egnet                                                                                    | Lite konflikt<br>Godt egnet                                                               | Landbruk<br>Middels godt<br>egnet                                                         |
| Stedstilpasning<br>landskap,<br>utforming                      | Godt egnet                                                                                                             | Godt egnet                                                                                                              | Godt egnet                                                                                                     | Middels godt<br>egnet                                                                     | Godt egnet                                                                                |
| Rangering<br>etter egnethet.<br>1 er best og 5<br>er dårligst. | 3                                                                                                                      | 1                                                                                                                       | 1                                                                                                              | 5                                                                                         | 4                                                                                         |

Tabell 1 over oppsummerer de vurderingene som er gjort. Samlet sett er det konkludert med at alternativene 1b og 2 er de best egnede deponiområdene. Begge områdene ser ut til å gi gode muligheter for deponering av store mengder masser med moderate konsekvenser for omgivelsene. Alternativ 1a er også vurdert som et godt egnet areal til deponi. I det videre arbeidet bør det gjøres noen nærmere undersøkelser og utarbeides konkrete skisser av hvordan ett eller flere av disse tre arealene kan benyttes til deponi.

Alternativ 4 og 5 anses å være dårligere enn de tre ved Tillertoppen og tas ikke med i videre prosess.

# Innhold

## Sammendrag

|            |                                                                                                                |           |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>   | <b>Bakgrunn .....</b>                                                                                          | <b>7</b>  |
| <b>2</b>   | <b>Innledning.....</b>                                                                                         | <b>7</b>  |
| <b>2.1</b> | <b>Masseoverskudd gir behov for deponier .....</b>                                                             | <b>7</b>  |
| <b>2.2</b> | <b>Overordna føringer .....</b>                                                                                | <b>8</b>  |
| <b>2.3</b> | <b>Innspill ved varsel om oppstart og utvidelse av planområdet.....</b>                                        | <b>8</b>  |
| <b>3</b>   | <b>Gode deponier .....</b>                                                                                     | <b>10</b> |
| <b>4</b>   | <b>Prosjektmål.....</b>                                                                                        | <b>11</b> |
| <b>5</b>   | <b>Masser til fylling i og langs veglinja og til stabilisering og erosjonssikring langs<br/>Vollselva.....</b> | <b>12</b> |
| <b>6</b>   | <b>Søk etter arealer - grovsiling.....</b>                                                                     | <b>12</b> |
| <b>7</b>   | <b>Evalueringsalternativer .....</b>                                                                           | <b>14</b> |
| <b>7.1</b> | <b>1a, Tillertoppen, øst for Fløanvegen .....</b>                                                              | <b>14</b> |
| <b>7.2</b> | <b>1b, Tillertoppen Heggjæberget - sørvest for Fløavegen.....</b>                                              | <b>16</b> |
| <b>7.3</b> | <b>2, Vest for Tilderberget .....</b>                                                                          | <b>17</b> |
| <b>7.4</b> | <b>4, Vassbygda.....</b>                                                                                       | <b>19</b> |
| <b>7.5</b> | <b>5, Hilan øst.....</b>                                                                                       | <b>20</b> |
| <b>8</b>   | <b>Sammenstilling og rangering .....</b>                                                                       | <b>21</b> |
| <b>9</b>   | <b>Oppsummering.....</b>                                                                                       | <b>24</b> |
| <b>10</b>  | <b>Kilder .....</b>                                                                                            | <b>25</b> |



|                                                                                   |                                                                     |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------|
|  |                                                                     | Side 7 av 25 |
| Rapport nr.<br>R1-PLAN-03                                                         | E6 Kvithammar – Åsen, detaljregulering Stjørdal kommune             |              |
|                                                                                   | Overordnet vurdering av massedeponier sør for Forbordsfjelltunnelen |              |

## 1 Bakgrunn

Nye Veier planlegger ny E6 fra Kvithammar til Åsen i Stjørdal og Levanger kommune. Vegen planlegges som firefelts motorveg med fartsgrense 110 km/t på hele strekningen, og vil redusere reisetiden mellom Åsen og Stjørdal med 9 minutter.

Eksisterende E6 mellom Stjørdal og Åsen er en tofelts veg med fartsgrense 70 km/t på store deler av strekningen. Forbi Skatval er det mange kryss og avkjørsler, mens det på strekningen fra Skatval til Åsen er lite bebyggelse langs E6. Her går imidlertid vegen i sidebratt terreng parallelt med jernbanen, en strekning som er svært sårbar ved hendelser. I nord går eksisterende E6 gjennom Åsen sentrum.

Strekningen er ulykkesutsatt med en ulykkefrekvens som er dobbelt så høy som tilsvarende veger. ÅDT på dagens veg er ca. 11 100 på strekningen Kvithammar – Skatval, mens det på strekningen Skatval – Åsen er en ÅDT på ca. 8700. Gjennom Åsen sentrum er ÅDT på ca. 8500. Tungtrafikkandelen er ca. 17 %.

Planforslaget går ut på å bygge firefelts veg på strekningen. Total lengde på ny E6 er 19,8 km, hvorav 9,3 km ligger i Stjørdal kommune. Det skal bygges to tunneler i Stjørdal kommune, Forbordsfjelltunnelen (6080 m) og Høghåmmårtunnelen (1360 m). Kommunegrensa mellom Stjørdal og Levanger går midt i Høghåmmårtunnelen. På strekningen mellom Kvithammar og Holan bygges det ny bru over Vollselva og Nordlandsbanen, Vollselvbrua. Kvithammarkrysset vil bygges om med større rundkjøringer og nye nordvendte ramper. Det etableres ingen andre kryss på strekningen i Stjørdal kommune. I Langsteindalen vil Langsteinvegen gå under E6 i en ny undergang.

Dagens E6 bli nedklassifisert til fylkesveg og kobles til eksisterende vegnett i Kvithammarkrysset.

I forbindelse med byggingen av ny E6 mellom Kvithammar og Åsen vil det bli stort masseoverskudd fra tunnelene som skal drives. I denne rapporten beskrives mulige massedeponier i Stjørdal kommune. Det er behov for å deponere dette masseoverskuddet på egnede steder i nærheten av tunnelåpningene. Forbordsfjelltunnelen mellom Holan og Langsteindalen vil etter planen bli drevet fra to sider. Dette notatet oppsummerer søk etter mulige massedeponier, som kan ta imot masser som tas ut i sørenden av tunnelen, ved Holan. En del av disse massene vil bli benyttet til oppfylling i og langs veglinja, og en del planlegges benyttet til erosjons- og stabiliseringstiltak i Vollselva (se kapittel 0). Om det ikke skulle være plass til alle massene ved slike tiltak, må overskuddet deponeres andre steder.

Det er gjennomført et bredt arealsøk for å se etter «alle mulige» arealer som kan være aktuelle. I den sammenheng har en også vurdert områder som er nevnt i kommunedelplanen for E6 Kvithammar – Åsen [1], og i konsekvensutredningen til kommunedelplanen - temarapport konsekvenser i anleggsfasen [2] (se kapittel 6). Alle disse arealene er deretter vurdert i en grovsiling for å komme fram til de mest realistiske alternativene som er mer detaljert vurdert og omtalt i rapporten.

## 2 Innledning

### 2.1 Masseoverskudd gir behov for deponier

Ny E6 gir et stort masseoverskudd og behov for massetransport i anleggsperioden. "Kommunedelplanen E6 Kvithammar – Åsen" [1] pekte på noen aktuelle massedeponiområder, men signaliserte også behovet for å jobbe videre med massedeponier i senere planfaser. Det ble pekt på behov for å se på lokalisering av massedeponier og planer for massetransporten inkl. avbøtende tiltak for å ivareta trafiksikkerheten evt. ulemper for omgivelsene. I denne rapporten oppsummeres søk etter relevante

|                                                                                   |                                                                     |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------|
|  |                                                                     | Side 8 av 25 |
| Rapport nr.<br>R1-PLAN-03                                                         | E6 Kvithammar – Åsen, detaljregulering Stjørdal kommune             |              |
|                                                                                   | Overordnet vurdering av massedeponier sør for Forbordsfjelltunnelen |              |

områder for massedeponi og hvordan en har silt ut aktuelle områder. Lokalitetene er oppsummert i en matrise og det gis en begrunnelse for forslag til valg av deponiområder.

## 2.2 Overordna føringer

Deponering av masser kan berøre mange samfunnsinteresser. Nasjonale føringer som kan ha betydning når en skal søke etter massedeponier for E6-prosjektet er bl.a.:

- *Transport og klimaeffekter.* Det er ønskelig å transportere massene kortest mulig for å redusere utslippene fra transporten. Korte transporter er også viktig for å redusere ulykkesrisiko og kostnader.
- *Landbruk.* Det er viktig at deponering av masser i minst mulig grad reduserer arealet av dyrka mark. Hvis det skal deponeres på dyrka mark, er det viktig at dette gjøres slik at en kan reetablere dyrka mark på toppen av fyllinga uten avlingstap.
- *Naturmiljø.* Deponier må lokaliseres og utformes der de gjør minst mulig skade på naturmiljøet. I planområdet ligger flere ravinedaler. Ravinedaler er vurdert som en sårbar naturtype i norsk rødliste for naturtyper.
- *Samfunnssikkerhet.* Deponering av masser må ikke skje der det kan føre til økt risiko for skred, eller føre til setninger som kan påvirke omkringliggende bebyggelse og infrastruktur. I planområdet bør det vurderes å benytte overskuddsmasser til bedring av stabiliteten i områder med ustabile masser/ kvikkleire. Konsekvensene for trafiksikkerheten som følge av transport av masser må vurderes.
- *Landskap.* Massedeponier bør lokaliseres der de på en god måte kan tilpasses i landskapsbildet.
- *Kulturminner og kulturlandskap.* Massedeponier må i minst mulig grad berøre kulturminner og redusere kvaliteten på kulturlandskapet. Nødvendige undersøkelser av kulturminner må gjennomføres før et område kan tas i bruk til massedeponi.
- *Friluftsliv og nærmiljø.* Områder som er viktige for friluftslivet bør i størst mulig grad unngås. Der massedeponier berører kjente stier, løyper og utfartsmål må det anlegges sikre og gode alternative ruter i anleggsperioden. Hvis massedeponiet skal være permanent bør en reetablere stisystemer o.l. oppe på deponiet ved ferdigstilling.

## 2.3 Innspill ved varsel om oppstart og utvidelse av planområdet

Ved varsel om oppstart av planarbeidet ble massedeponi og massetransport kommentert av noen av høringsinstansene. I forbindelse med utvidelse av planområdet ble det avholdt befarings med sektormyndighetene. Her oppsummeres merknader som har vært førende i arbeidet med å søke etter alternative arealer for massedeponi.

*«Fylkesmannen minner om at jordvernet er kraftig innskjerpet, og er svært kritisk til at enorme mengder tunnelmasser legges på dyrka jord.*

*Det vises til at erfaring viser at kjøreskader, jordpakking, innblanding av pukk i matjorda m.m. vil vanskeliggjøre tilbakeføring til landbruksproduksjon og gir redusert avling i mange år. Selv om det er usikker kunnskap rundt dette må det tas utgangspunkt i det innskjerpede jordvernet og at deponering av masser i utgangspunktet ikke skal skje på dyrka jord. Etablering av ny dyrka jord i tilknytning til eksisterende dyrka jord kan imidlertid være interessant.*

*Fylkesmannen vil på bakgrunn av dette gi klart råd om at planarbeidet vektlegger at mest mulig av massen som ønskes deponert nær tunnelen legges på skogsmark i Langsteindalen, eller andre*



|                                                                                   |                                                                     |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------|
|  |                                                                     | Side 9 av 25 |
| Rapport nr.<br>R1-PLAN-03                                                         | E6 Kvithammar – Åsen, detaljregulering Stjørdal kommune             |              |
|                                                                                   | Overordnet vurdering av massedeponier sør for Forbordsfjelltunnelen |              |

*alternative områder enn det som ble befart<sup>1</sup>, samt i veglinja, eller at det ses på andre samfunnsnyttige formål i nærområde/regionen. Konsekvensutredningen må vurdere fordeler og ulemper med smale kontra bredere fyllinger hvor det kan dyrkes inn mot vegbanen. Det er viktig at det nyttes landbruksfaglig kompetanse til dette. Dersom det i tillegg tvinger seg fram deponier som berører dyrka jord, må det dokumenteres av landbruksfaglig kompetanse at tiltaket vil ha jordforbedrende effekt, evt. at det blir mer dyrka jord etter tiltaket. Det må i tilfelle foreligge en agronomisk fagvurdering som godtgjør jordforbedrende effekt, herunder hva som er viktig at ivaretas ved evt. gjennomføring av tiltaket. Det er også viktig at deponier på skogsmark sikres en utføring som ivaretar en god reetablering til skogproduksjon.»[3].*

*«Direktoratet for mineralforvaltning (DMF) vil vise til de nye nasjonale forventningene til regional og kommunal planlegging, vedtatt 14. mai 2019. Her framgår det blant annet at det er: «(..) viktig at mineralske masser av god kvalitet gjenvinnes som byggeråstoffer, der dette er mulig. Dette kan redusere presset på bynære grus- og pukkressurser og behovet for massetransport. En helhetlig vurdering av massehåndtering i plansammenheng kan være et nyttig virkemiddel for å avklare dette.» I forventningene understrekes det også at: «Tilgangen til, og lagring av, byggeråstoffer ses i et regionalt perspektiv.»*

*DMF mener at de nye nasjonale forventningene understreker behovet av å ha en god forvaltning av masser som genereres i ulike bygge- og anleggsprosjekter. Masser fra eksempelvis tunneler bør som utgangspunkt betraktes som ressurser som bør utnyttes på best mulig måte. DMF mener tilrettelegging for utnyttelse av masser som genereres fra store bygge- og anleggsprosjekter, er et ledd i å bidra til en god forvaltning av byggeråstoffer som mineralske ressurser. DMF anbefaler derfor at planen tydeliggjør hvordan det blir innhentet kunnskap om massene som genereres i prosjektet, slik at det er mulig å identifisere mulig ressursutnyttelse. Planen bør også redegjøre for hvordan det sikres at eventuelle ressurser kan utnyttes til egnede formål, samtidig som det unngås permanent deponering av masser som kan utnyttes, til det beste for samfunnet. Dette er relevant for hele planen, men spesifikt mener DMF at utvidelsen av reguleringsplanen som innebærer områder for deponering av masser, bør ta inn vurderinger av mulig utnyttelse av potensielle ressurser generert i prosjektet.*

*- håndtering av overskuddsmasser fra tunnel (kvalitative og ikke kvalitative masser - ressursbank)»[4].*

<sup>1</sup> I forbindelse med oppstartvarselet ble det avholdt en felles befaring for de offentlige etatene. Det er denne befaringen det refereres til .

|                                                                                   |                                                                     |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------|
|  |                                                                     | Side 10 av 25 |
| Rapport nr.<br>R1-PLAN-03                                                         | E6 Kvithammar – Åsen, detaljregulering Stjørdal kommune             |               |
|                                                                                   | Overordnet vurdering av massedeponier sør for Forbordsfjelltunnelen |               |

### 3 Gode deponier

Anlegget krever deponier både for permanent og midlertidig lagring av masser. Deponiene er en del av anlegget, og det må legges vekt på at lokalisering og utforming skal være så gunstig som mulig for driften av anlegget, men selvsagt uten å påføre omgivelsene uakseptable miljøkonsekvenser.

Ut fra et anleggsteknisk perspektiv, er følgende forhold viktige for et godt deponi:

- *Unngå offentlig veg i så stor grad som mulig.* Transport på offentlig veg påvirker trafiksikkerheten. Stor anleggstrafikk på offentlig veg er ikke ønskelig. Trafikk ut av anleggsområdet og inn på offentlig veg medfører som regel tilgrising av vegene det kjøres på. Dette kan avbøtes med renhold, men det øker kostnadene.
- Deponiene bør plasseres så *nær uttaket som mulig*. Transport med dumper/truck bør ikke overstige 2-3 km. Transport med lastebil bør ikke overstige ca. 30 km langs offentlig veg (tilsvarende ca. 1 time på runden).
- *Unngå omlastning og viderekjøring.* Tipping og omlasting av massene krever arealer til mellomlagring, øker behovet for maskininnsetts og er tid- og kostnadsdrivende.
- Deponier bør ha *tilstrekkelig størrelse*. Det er ønskelig å unngå mange små deponier. Ett samlet deponi gir lavere tilretteleggingskostnad per m<sup>3</sup> deponert masse, mer rasjonell utnyttelse av tippmaskin og enklere logistikk. Et deponi bør ha tilstrekkelig plass til de ulike massetypene som skal deponeres:
  - Tørsskorpeleire
  - Jord/toppdekke
  - Stubber/røtter (det er ønskelig å kunne deponere stubber/røtter uten bearbeiding. Flishogging av stubber/røtter er teknisk krevende med tungt maskinelt utstyr og derfor vanskelig å forsvare miljømessig.
  - Bløte masser
  - Steinmasser
- Deponiet bør være *enkelt å tilrettelegge* og kreve minst mulig arbeid til forberedelse og etterarbeid. Deponier som krever mye arbeider f.eks. med tilrettelegging av selve deponiet, bygging av tilførselsveger, sikring av avrenning osv. øker deponikostnadene.
- Avsluttet deponi bør være enkelt å tilrettelegge for *framtidig bruk*. Bruk av deponiareal for framtidig skog eller dyrka mark krever at deponiet er tilrettelagt fra starten, med tanke på en avslutning som gir rasjonell utnyttelse i ettersituasjonen. Etterbruk av deponiet avhenger av riktig type toppmasse til formålet. Dette sikres ved å ta av eksisterende matjord/toppdekke i deponiområdet, og lagre dette for gjenbruk som toppdekke på avsluttet deponi.
- Hvis det skal *deponeres på dyrka mark*, bør målet være at området som fylles opp skal tilbakeføres med minst like stort areal og *like god avkastning som før*.
- Deponier som eventuelt skal benyttes som "*ressursbank*" for senere uttak av masser, krever spesielle tiltak. Slike deponier vil ofte kreve både andre forberedelser og annen gjennomføring i deponeringsfasen for å kunne gi rasjonell og enkel uthenting av massene. Slike deponier må også vurderes i forhold til konkurransesituasjonen i området. Det er krevende å håndtere dette på en korrekt måte ettersom det er et kommersielt marked for stein og knuste varer. En statlig "punktering" av dette markedet, ved å la en kommersiell aktør ta over massene, er derfor vanskelig. En ressursbank krever at det er en offentlig eier av ressursene og at formålet for bruk av massene må være samfunnsnyttig uten å påvirke det eksisterende markedet.

Ved midlertidige deponier/ mellomlagring av masser er det viktig med *tildekking av massene for å hindre avrenning av masser* på grunn av nedbør, samt at eventuelt sigevann ikke medfører transport av masser ut av deponi og inn i sårbare resipienter.

Rapport nr.  
R1-PLAN-03

E6 Kvithamar – Åsen, detaljregulering Stjørdal kommune

Overordnet vurdering av massedeponier sør for Forbordsfjelltunnelen

## 4 Prosjektmål

Prosjektmålene for E6 Kvithamar - Åsen (figur 2) er lagt til grunn for søk etter lokaliteter og som grunnlag for evalueringskriterier ved vurdering av alternativene.

E6 Kvithamar-Åsen:

### Prosjektmål



- Realisere målet om en skade- og ulykkesfri anleggs- og driftsperiode, samt et helsefremmende og rettferdig arbeidsliv.
- Minimere bygge- og levetidskostnadene gjennom samhandling og digitalisering.
- Minimere ulemper for alle trafikantgrupper i anleggs- og driftsperioden.
- Minimere klimagassutslipp og øvrige belastninger på ytre miljø.
- Minimere midlertidig og permanent jordbruksbeslag.

*Figur 2 Prosjektmål for E6 Kvithamar - Åsen*

figur 2

|                                                                                   |                                                                     |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------|
|  |                                                                     | Side 12 av 25 |
| Rapport nr.<br>R1-PLAN-03                                                         | E6 Kvithammar – Åsen, detaljregulering Stjørdal kommune             |               |
|                                                                                   | Overordnet vurdering av massedeponier sør for Forbordsfjelltunnelen |               |

## 5 Masser til fylling i og langs veglinja og til stabilisering og erosjonssikring langs Vollselva

Det er et viktig mål for prosjektet at størst mulig del av massene som tas ut av tunnelene kan benyttes i veglinja, enten for oppfylling av underbygning, eller eventuelt som kvalitetsmasser høyere opp i vegkroppen.

På strekningen mellom tunnelpåhugget på Holan og jernbanelinja, ligger traséen høyt i terrenget for å sikre tilstrekkelig høyde til å krysse over jernbanen. Dette innebærer en oppfylling på jordene. Vegens sideareal planlegges slaket ut for å kunne reetablere mest mulig dyrka mark og for å få en god landskapstilpasning.

Det er behov for erosjonssikring og stabiliseringstiltak langs Vollselva i området der E6 krysser elva, og videre oppstrøms langs elva. Vurderinger og beregninger viser at det vil være nødvendig å benytte tunnelmasser til slike tiltak i Vollselva. Dette er innarbeidet i planforslaget. Overskytende masser ut over de som kan plasseres i veglinja og benyttes til erosjons- og stabiliseringstiltak må deponeres i deponi som omtales i denne rapporten.

## 6 Søk etter arealer - grovsiling

Det er gjennomført et systematisk arealsøk for deponering av masser som skal tas ut på sørsida av Forbordsfjelltunnelen. Søkets utgangspunkt i mulige deponiområder som er nevnt i forbindelse med tidligere planfaser, supplert med idéer som er bragt fram i prosjekteringsarbeidet.

I forbindelse med kommunedelplanen for E6 Kvithammar- Åsen ble det i KU temarapport Konsekvenser i anleggsfasen [2] konkret pekt på fire alternative lokaliseringer av deponier:

- Ved Kuåsen, i området mellom Skatval og Langstein. Denne lokaliseringen er tatt med og vurdert i grovsilingen. Se vedlegg 1, lokalisering 15, Fjellset.
- Nordsveen i Langsteindalen. Denne rapporten omhandler deponier sør for tunnelen, så dette deponiet omtales ikke spesifikt her. Deponiet er imidlertid vurdert i arbeidet med anlegget i Langsteindalen. Det er vurdert å ha store negative konsekvenser for landskap og kulturminner og er ikke forslått videreført.
- Stokkmyra, Åsen. Omhandles ikke her, men vil bli vurdert i forbindelse med reguleringsplan for parsellen i Levanger kommune.
- Langstein Næringsområde. I kommunedelplanarbeidet ble det drøftet et sjødeponi i Langsteinfjæra som kunne benyttes som næringsareal etter oppfylling. Det er nå utført grunnundersøkelser i området som viser at det ikke vil være stabilitet i området til å bære en slik fylling. Området er derfor ikke tatt med videre i vurderingene av deponi.

Det har i tidligere fase også vært vurdert om det er mulig å deponere masser i tilknytning til Trondheim lufthavn, på innsiden av Langøra ved utløpet av Stjørdalselva. I dette området er det imidlertid store naturverdier som gjør at det ikke er vurdert som egnet til deponering av masser. Området er derfor ikke tatt med i videre vurdering.

En oversikt over arealer som er vurdert er gjengitt i vedlegg 1. Områdets lokalisering er vist på et oversiktskart, samt at alle alternativene er gjengitt i en grovsilingstabell. I grovsilingstabellen er alle lokalitetene kartfestet, det er gitt en kort omtale av lokalisering og adkomstforhold, samt en grov vurdering av arealets egnethet som deponi.

I denne første vurderingen er det lagt vekt på om naturverdier, kulturminneverdier eller infrastruktur og landskaps/arronderingsforhold gjør deponering av masser vanskelig. I tillegg er det gjort en vurdering av transportavstand og adkomstforhold til områdene. Der vurderingen viser at arealer som ligger langt unna anlegget ikke har fordeler framfor andre arealer, er disse silt ut.

På bakgrunn av denne grovsilingen har en valgt å gå videre med 5 arealer som undersøkes nærmere i denne rapporten.

Figur 3 viser lokalisering av de arealene som er vurdert.



**Figur 3** *Undersøkte alternativ i grovsiling. Røde ringer markerer arealer som er vurdert og silt ut i grovsilingen, grønne ringer markerer de arealene som er tatt med videre til en nærmere vurdering.*



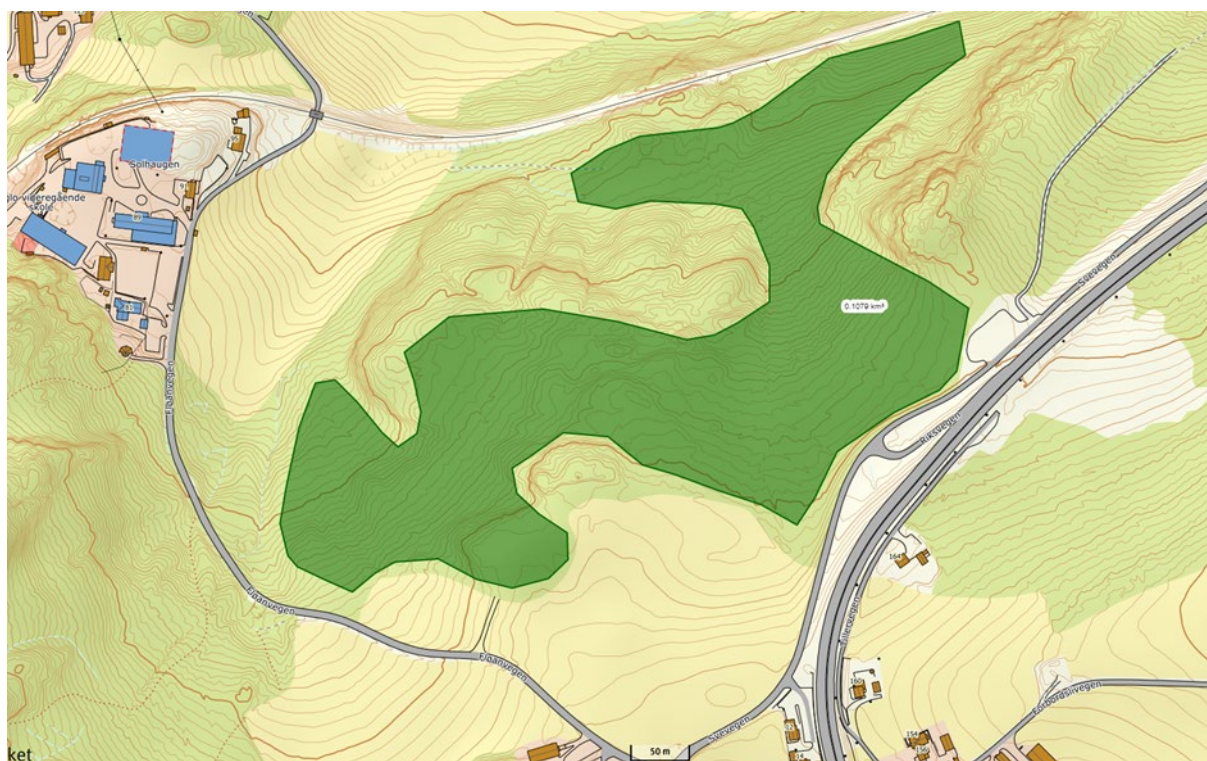
## 7 Evaluering av alternativer

Alternativene som ble videreført etter grovsilingen omtales nærmere i dette kapitlet. I evalueringen er alternativene vurdert mot kriteriene i kapittel 3 og prosjektmålene i kapittel 4. Dette er oppsummert i en vurdering av følgende punkter:

- Areal
- Dagens arealbruk
- Adkomst – behov for oppgradering av veg eller etablering av ny anleggsveg
- Tilrettelegging/ anleggstekniske forhold
- Geotekniske forhold
- Miljøavtrykk
- Stedstilpasning, landskap, utforming

### 7.1 1a, Tillertoppen, øst for Fløanvegen

Figur 4 viser avgrensning av det mulige deponiområdet øst for Fløanvegen ved Tillertoppen.



**Figur 4** Avgrensning av mulig deponiområde ved Tillertoppen øst for Fløanvegen

#### Areal

Området er ca. 105 daa. Noe kupert og oppdelt arrondering. Relativt bratt i enkelte partier.

#### Dagens arealbruk

Skog, i hovedsak høy og middels bonitet.



**Adkomst – behov for oppgradering av veg eller etablering av ny anleggsveg**

Adkomst fra tunnelpåhugg via Holvegen (fv. 6808) og ut på E6. Relativt kort adkomst fra E6 via Tillervegen, Fløanvegen og Svevegen til deponiområdet. Transportene vil passere få boliger. Transportavstand fra tunnelmunning ca. 5,5 km. Lite behov for oppgradering av veg, utover planlagte tiltak i Holvegen.

**Tilrettelegging/anleggstekniske forhold**

Bratte og oppdelte arealer gjør tilrettelegging av deponiet relativt vanskelig. Sannsynligvis må oppfyllingen fordeles med ganske liten mektighet over et ganske stort areal, noe som gir økte kostnader. Størrelsen gir gode muligheter for fleksibel deponering av ulike massetyper. Usikkerhet knyttet til fylling i skråningen ned mot jernbanen.

**Geotekniske forhold**

Antatt grunnforhold er tykt til tynt morenedekke over berg. Sannsynligvis god stabilitet i området.

**Miljøavtrykk**

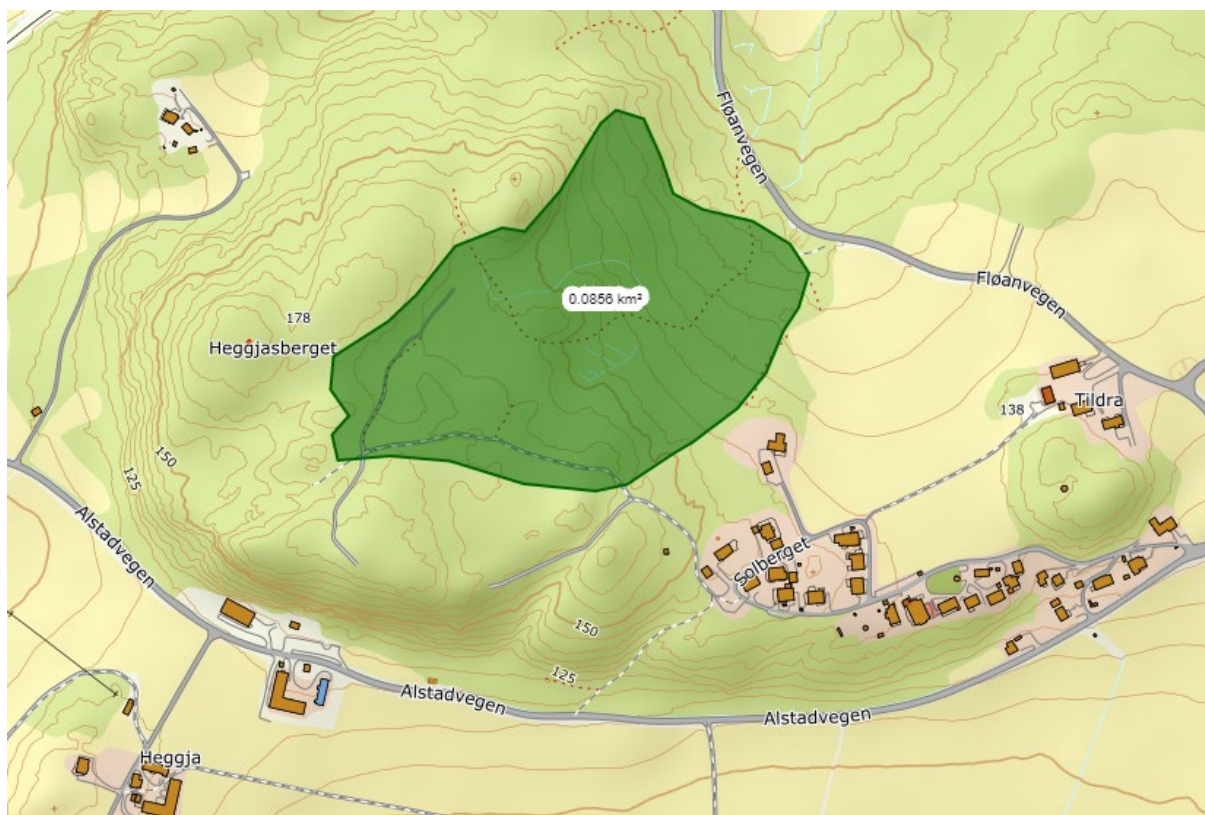
Består i hovedsak av hogstfelt og kulturskog. Ingen kjente viktige naturverdier berøres. Det vil være mulig å reetablere skog av samme type etter avslutning av deponi. Deponiet egner seg dårlig som "ressursbank" med tanke på å hente ut igjen masser senere

**Stedstilpassing, landskap, utforming**

Gode muligheter til en god arrondering og tilpasning til landskapet. Eksisterende topper og koller på omkringliggende høydedrag bør bevares. Terrengsøkk og flate partier mellom topper kan fylles opp mot sidekanter. Ferdige oppfylte arealer bør tilbakeføres til opprinnelig arealbruk.

## 7.2 1b, Tillertoppen Heggjaberget - sørvest for Fløavegen

Figur 5 viser avgrensning av det mulige deponiområdet ved Tillertoppen/Fløanberget, sørvest for Fløanvegen.



**Figur 5** Avgrensning av mulig deponiområde ved Tillertoppen/Heggjaberget, sørvest for Fløanvegen

### Areal

Området er ca. 90 daa. Noe kupert, men samlet arrondering. Relativt flatt, med noen bratte partier.

### Dagens arealbruk

Skog, i hovedsak middels og lav bonitet.

### Adkomst – behov for oppgradering av veg eller etablering av ny anleggsveg

Adkomst fra tunnelpåkugg via Holvegen (fv. 6808) og ut på E6. Relativt kort adkomst fra E6 via Tillervegen og Fløanvegen til deponiområdet. Transportene vil passere få boliger. Transportavstand fra tunnelmunning ca. 5,5 km. Lite behov for oppgradering av veg, utover planlagte tiltak i Holvegen.

### Tilrettelegging/anleggsteknisk forhold

Noe kupert terreng gjør tilrettelegging av deponiet noe vanskelig, men den samlede arronderingen gir mulighet for relativ enkel drift av deponiet. Størrelsen gir gode muligheter for fleksibel deponering av ulike massetyper. Sannsynligvis mulighet for effektiv oppfylling med god mektighet på fyllingene.

### Geotekniske forhold

Antatt grunnforhold er tykt til tynt morenedekke over berg. Sannsynligvis god stabilitet i området.

### Miljøavtrykk

Består i hovedsak av hogstfelt og kulturskog. Ingen kjente viktige naturverdier berøres. Den viktige naturtypen sørvendte berg og rasmarker er registrert rett sør for området. Området benyttes i noen grad som turområde. Det vil være mulig å reetablere skog etter avslutning av deponi. I Askeladden er det registrert et automatisk freda kulturminne, to gravrøyser vest for området, (ID111234). Området er avgrenset for å unngå inngrep i dette.

### Stedstilpassing, landskap, utforming,

Gode muligheter til en god arrondering og tilpasning til landskapet. Eksisterende topper på omkringliggende høydedrag bør bevares. Terrengsøkk og flate partier mellom topper kan fylles opp mot sidekanter. Ferdige oppfylte arealer bør tilbakeføres til skogsmark.

## 7.3 2, Vest for Tilderberget

Figur 5 viser avgrensningen av mulig deponiområde ved Tilderberget.



**Figur 6** Avgrensning av mulig deponiområde ved Tilderberget

### Areal

Området er ca. 110 daa. Jevnt skrånende oppover fra E6 mot Tilderberget. Samlet arrondering

### Dagens arealbruk

Området er i markslagskart i hovedsak vist som skog av høy bonitet og noe skrinne fastmark. Deler av området ble brukt som massetak når man bygde forbi kjøringsfelt opp Svemarka i 2011-2012. I dag framstår området som avskoget. Området er grøftet/drenert.

**Adkomst – behov for oppgradering av veg eller etablering av ny anleggsveg**

Adkomst fra tunnelpåkugg via Holvegen (fv. 6808) og ut på E6. Relativt kort adkomst fra E6 via Tillervegen til deponiområdet. Transportene vil passere få boliger. Transportavstand fra tunnelmunning ca. 5,5 km. Lite behov for oppgradering av veg, utover planlagte tiltak i Holvegen.

**Tilrettelegging/anleggsteknisk forhold**

Godt arrondert areal med samlet og god avgrensing. Jevn, men noe skrånende flate på oersiden av E6. Ved fylling må god avgrensing ned mot E6 opparbeides tidlig.

Størrelsen gir gode muligheter for fleksibel deponering av ulike massetyper. Sannsynligvis mulighet for effektiv oppfylling med god mektighet på fyllingene.

**Geotekniske forhold**

Antatt grunnforhold er tykt morenedekke over berg. Sannsynligvis god stabilitet i området.

**Miljøavtrykk**

Det er ikke registrert viktige naturverdier i området. Området er i stor grad et hogstfelt som delvis er plantet. Området framstår påvirket av tidligere aktivitet. Det er ikke registrert kulturminner i området.

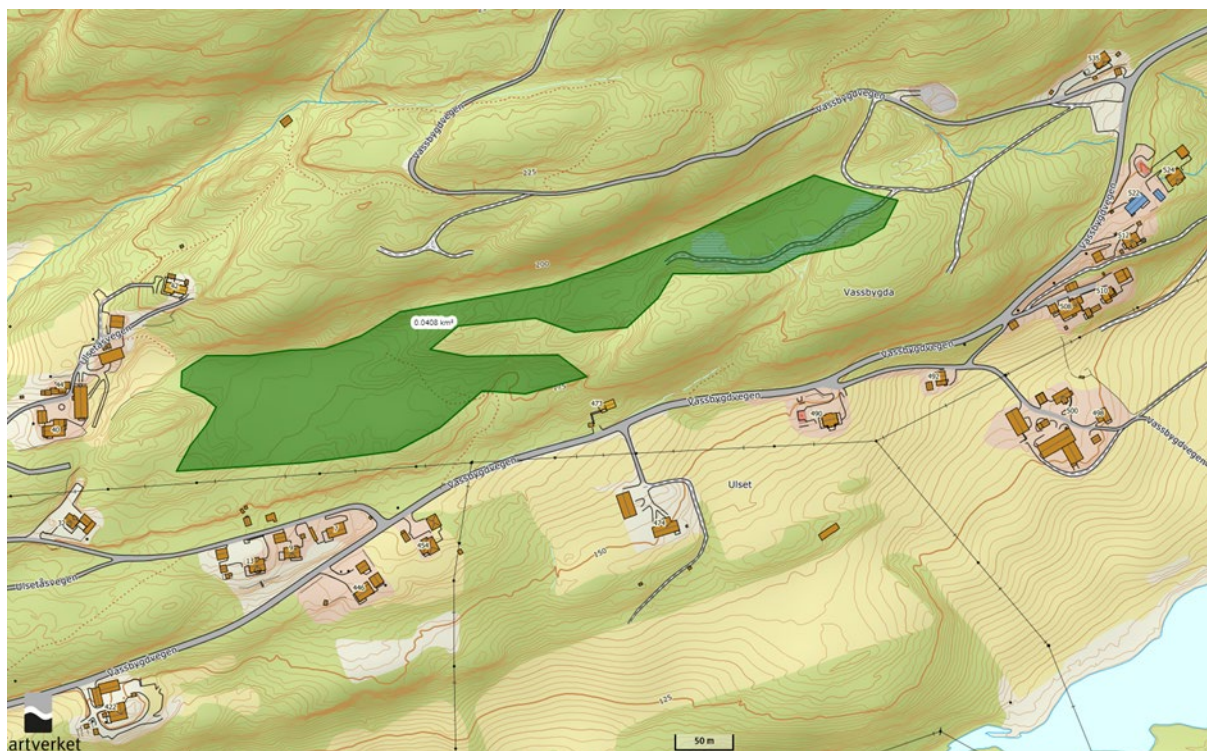
**Stedstilpassing, landskap, utforming,**

Gode muligheter for god arrondering og tilpasning til landskapet. Tilpasning til omkringliggende terrengform bør søkes i utforming av deponiet. Tilpasning til gårdsbruk i sør langs E6 må vurderes spesielt og gis tilstrekkelig «rom» rundt gårdsbruket. Ferdige oppfylte arealer bør tilbakeføres til opprinnelig arealbruk.



## 7.4 4, Vassbygda

Figur 7 viser avgrensingen av mulig deponiområde i Vassbygda.



**Figur 7** Mulig avgrensing av deponiareal i Vassbygda

### Areal

Området er ca. 40 daa. Langt og smalt område i søkk i terrenget. Noe kupert, men relativt flatt.

### Dagens arealbruk

Området er skogbevakst, i hovedsak middels bonitet. Det er noe myr i området.

### Adkomst – behov for oppgradering av veg og etablering av ny anleggsveg

Adkomst via Holvegen (fv.6808) og Vassbygdvegen (fv.6806). Holvegen er stort sett smal (dekkebredde ca. 4 meter), men med god oversikt på mesteparten av strekningen. Vassbygdvegen har dekke av mykaskfalt, er smal (dekkebredde ca. 4 meter) og har flere uoversiktlige partier med korte sikt lengder. Relativt få boliger langs veggen. Antar at det vil kreve betydelig oppgradering av veggen før det kan transporteres masser i større omfang. Sidebratt terreng vil vanskeliggjøre breddeutvidelse. Adkomst til området fra Vassbygdvegen må antagelig anlegges fra østsiden som ny veg i eksisterende driftsvegtrasé. Transportavstand fra tunnelmunning ca. 5 km.

### Anleggstekniske forhold

Området er noe oppdelt og relativt lite. Noen smale partier. Muligheter for å etablere ulike områder for ulike typer masser, men arronderingen gir mindre effektiv bruk av deponiet.

### Geotekniske forhold

Grunnforholdene består sannsynligvis av tynt løsmassedekke over berg.



### Miljøavtrykk

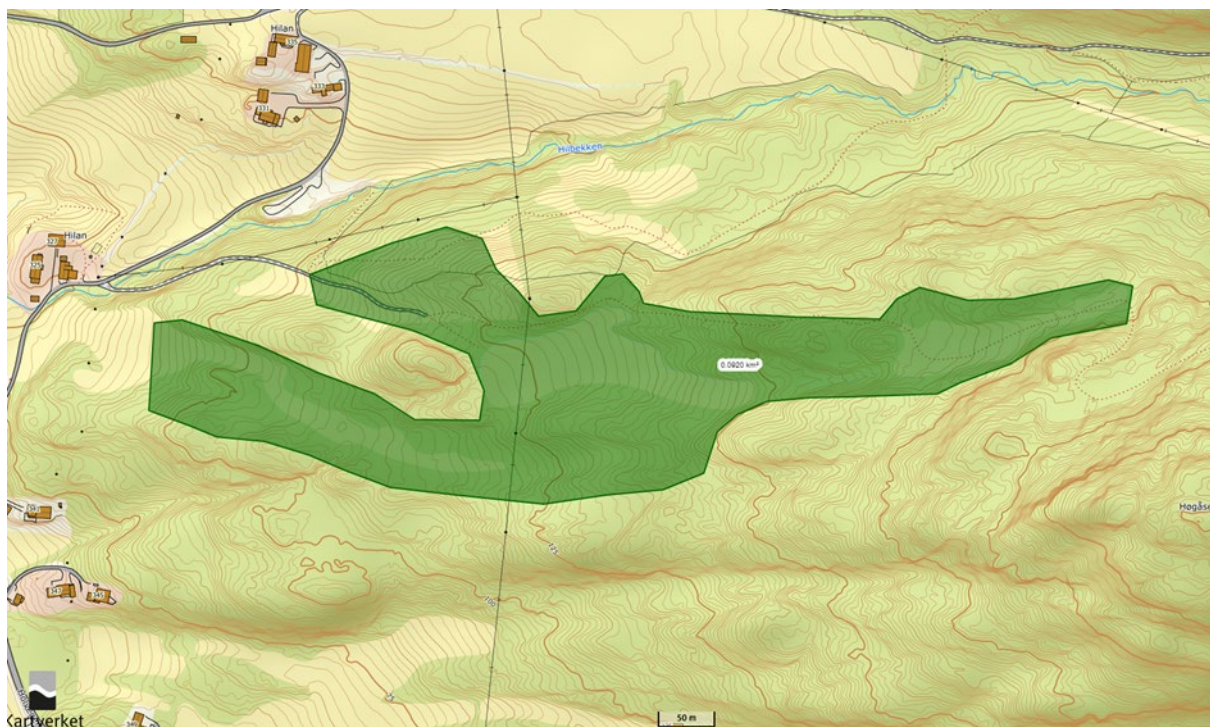
Det er ikke registrert viktige naturtyper i området. Området består av hogstfelt, ung kulturskog samt noe eldre skog som delvis er registrert som MIS-figurer. Det er også noen mindre områder med myr. Det er også noen mindre områder med myr som må utredes nærmere. Det er ikke registrert kulturminner i området.

### Stedstilpassing, landskap, utforming,

Eksisterende topper og koller bør bevares. Terrengsøkk og flate partier mellom topper kan fylles opp mot den bratte kanten i nord. Ferdig oppfylte arealer bør tilbakeføres til skogsmark.

## 7.5 5, Hilan øst

Figur 8 viser avgrensning av mulig deponiområde øst for Hilan gård.



**Figur 8** Mulig avgrensning av deponiområde øst for Hilan

### Areal

Området er ca. 90 daa. Jevnt skrånende og noe kupert og oppdelt.

### Dagens arealbruk

Størstedelen av området er skog av middels og høy bonitet. Noen arealer (15-20 daa) er dyrka mark stor verdi. Noe areal er klassifisert som innmarksbeite (ca. 10 daa). Ved oppfylling må matjord tas av for reetablering av dyrka mark. Potensialet for økning av dyrka areal er godt.

### Adkomst – behov for oppgradering av veg eller etablering av ny anleggsveg

Adkomst via Holvegen (fv. 6808) og gardsveg til Hilan som følges et stykke. Adkomst inn i deponiområdet må nyanlegges. Holvegen er stort sett smal (dekkebredde ca. 4 meter), men med god

|                                                                                   |                                                                     |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  |                                                                     | Side <b>21</b> av <b>25</b> |
| Rapport nr.<br>R1-PLAN-03                                                         | E6 Kvithammar – Åsen, detaljregulering Stjørdal kommune             |                             |
|                                                                                   | Overordnet vurdering av massedeponier sør for Forbordsfjelltunnelen |                             |

oversikt på mesteparten av strekningen. Noe oppgradering av Holvegen med f.eks. møteplasser må påregnes. Transportavstand fra tunnelmunning ca. 2 km.

### Anleggsteknisk forhold

Området er noe oppdelt, men kan tilrettelegges for deponi av ulike massetyper. Noe stor intern avstand innenfor området, men gode arealer som kan gi bra fyllingshøyde.

### Geotekniske forhold

Grunnforholdene består sannsynligvis av tynt løsmassedekke over berg.

### Miljøavtrykk

Området er delvis preget av hogst/kulturskog, men også områder med noe eldre skog. Litt dyrka mark, samt beitemark med potensial for kvaliteter knyttet til viktige naturtyper. Må utredes nærmere. Det er ikke registrerte kulturminner i området. Flere stier gjennom området kan tyde på at det benyttes som turområde.

### Stedstilpassing, landskap, utforming,

Det er mulighet for å fylle opp langsgående dalsøkk, men toppen av omkringliggende høydedrag bør bevares. Der det er mulig mht. helningsforhold bør oppfylte områder istandsettes som jordbruksareal. Potensielt vil dette kunne endre sammensetningen av skogs- og dyrkamarkarealer, og således endre mosaikken i landskapet.

## 8 Sammenstilling og rangering

I tabell 2 under er vurderingene av de fem områdene oppsummert. Det er satt opp en tabell for de mest sentrale kriteriene i valg av alternativ. Alternativene er klassifisert som godt egnet, middels godt egnet og dårlig egnet etter disse kriteriene:

- *Areal:* Det er vurdert at:
  - Areal over 70-80 daa gir en godt egnet størrelse.
  - Areal mellom 20 og 70 daa kan være middels godt egnet størrelse.
  - areal under 30 daa er dårlig egnet.
- *Dagens arealbruk:*
  - Skogsareal regnes som godt egnet.
  - Overflatedyrka og beite som middels godt egnet.
  - Dyrka mark eller bebygd areal som dårlig egnet.
- *Avstand:* Transportavstander.
  - Godt egnet: Under 3 km.
  - Middels godt egnet: 3 – 7 km.
  - Lite egnet: over 7 km.
- *Adkomst:* Behov for oppgradering av veg:
  - Godt egnet: Transport der en unngår offentlig veg.
  - Middels godt egnet: Transport langs offentlig veg med noe oppgraderingsbehov.
  - Dårlig egnet: Transport langs offentlig veg med mye randbebyggelse og/eller stort oppgraderingsbehov.
- *Tilrettelegging/ anleggstekniske forhold:*
  - Godt egnet: Flattere arealer med samlet arrondering og lite behov for tilrettelegging.
  - Middels godt egnet: Større, men bratte og oppdelte arealer.
  - Dårlig egnet: Små, oppdelte og bratte arealer med behov for omfattende tilretteleggingstiltak.

- *Geotekniske forhold:*
  - Godt egnet: Områder med stabile masser eller grunt til fjell.
  - Middels godt egnet: Områder med noe tilretteleggings/stabiliseringsbehov
  - Dårlig egnet: Områder med ustabile grunnforhold/kvikkleire.
- *Miljøavtrykk:*
  - Godt egnet: Områder som i liten grad berører naturverdier, kulturverdier, landbruk eller friluftsliv.
  - Middels godt egnet: Områder som i noe grad berører enten naturverdier, kulturverdier, landbruk eller friluftsliv
  - Dårlig egnet: Områder som i stor grad berører flere av disse verdiene
- *Stedstilpasning, landskap, utforming:*
  - Områder som gir liten effekt på landskapet i nær og fjernvirkning, og som godt kan tilpasses omgivelsene i sluttsituasjonen er vurdert som godt egnet.
  - Områder som vil gi en merkbar effekt på landskapet og omgivelsene er vurdert som middels godt egnet.
  - Områder som vil gi store endringer i landskapet og forringe landskapsverdien er vurdert som dårlig egnet.

I tabell 2 er vurderingene av de aktuelle alternativene etter disse kriteriene oppsummert.

Rapport nr.  
R1-PLAN-03

E6 Kvithammar – Åsen, detaljregulering Stjørdal kommune

Overordnet vurdering av massedeponier sør for Forbordsfjelltunnelen

Tabell 2 Vurdering av alternative deponiområder

|                                                                               | 1a<br>Tillertoppen<br>øst for<br>Fløanvegen                                                                            | 1b<br>Tillertoppen<br>sørvest for<br>Fløanvegen                                                                         | 2<br>Vest for<br>Tilderberget                                                                                  | 4<br>Vassbygda                                                                            | 5<br>Hilan øst                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Areal                                                                         | Ca. 110 daa<br>Godt egnet                                                                                              | Ca. 90 daa<br>Godt egnet                                                                                                | Ca. 110 daa<br>Godt egnet                                                                                      | Ca. 42 daa<br>Middels godt<br>egnet                                                       | Ca. 90 daa<br>Godt egnet                                                                  |
| Dagens<br>arealbruk                                                           | Skog<br>Godt egnet                                                                                                     | Skog<br>Godt egnet                                                                                                      | Skog/fastmark<br>Godt egnet                                                                                    | Skog<br>Godt egnet                                                                        | Skog,<br>overflatedyrka<br>Middels godt<br>egnet                                          |
| Avstand                                                                       | Ca. 5,5 km<br>Middels godt<br>egnet                                                                                    | Ca. 5,5 km<br>Middels godt<br>egnet                                                                                     | Ca. 5,5 km<br>Middels godt<br>egnet                                                                            | Ca. 5 km<br>Middels godt<br>egnet                                                         | Ca. 2 km<br>Godt egnet                                                                    |
| Adkomst –<br>behov for<br>oppgradering<br>av veg                              | Transport<br>langs offentlig<br>veg.<br>Middels godt<br>egnet                                                          | Transport<br>langs offentlig<br>veg.<br>Middels godt<br>egnet                                                           | Transport<br>langs offentlig<br>veg.<br>Middels godt<br>egnet                                                  | Transport<br>langs offentlig<br>veg Stort<br>oppgraderings<br>behov.<br>Dårlig egnet      | Transport<br>langs offentlig<br>veg.<br>Middels godt<br>egnet                             |
| Tilrettelegging<br>/<br>anleggstekniske<br>forhold                            | Noe bratt og<br>oppdelt<br>Middels godt<br>egnet                                                                       | Flatt godt<br>arrondert<br>Godt egnet                                                                                   | Godt<br>arrondert, litt<br>bratt<br>Godt egnet                                                                 | Lite areal<br>Middels godt<br>egnet                                                       | Noe oppdelt<br>areal<br>Middels godt<br>egnet                                             |
| Geotekniske<br>forhold                                                        | Antatt<br>grunnforhold<br>er tykt til tynt<br>morenedekke<br>over berg<br>Sannsynligvis<br>god stabilitet i<br>området | Antatt<br>grunnforhold<br>er tykt til tynt<br>morenedekke<br>over berg.<br>Sannsynligvis<br>god stabilitet i<br>området | Antatt<br>grunnforhold<br>er tykt<br>morenedekke<br>over berg.<br>Sannsynligvis<br>god stabilitet i<br>området | Grunnforhold<br>ene består<br>sannsynligvis<br>av tynt<br>løsmasse-<br>dekke over<br>berg | Grunnforhold<br>ene består<br>sannsynligvis<br>av tynt<br>løsmasse-<br>dekke over<br>berg |
| Miljøavtrykk                                                                  | Lite konflikt<br>Godt egnet                                                                                            | Lite konflikt<br>Godt egnet                                                                                             | Lite konflikt<br>Godt egnet                                                                                    | Lite konflikt<br>Godt egnet                                                               | Landbruk<br>Middels godt<br>egnet                                                         |
| Stedstilpassing<br>, landskap,<br>utforming                                   | Godt egnet                                                                                                             | Godt egnet                                                                                                              | Godt egnet                                                                                                     | Middels godt<br>egnet                                                                     | Godt egnet                                                                                |
| Rangering<br>etter egnethet.<br>1 er best og 5<br>er rangert som<br>dårligst. | 3                                                                                                                      | 1                                                                                                                       | 1                                                                                                              | 5                                                                                         | 4                                                                                         |



|                           |                                                                     |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Rapport nr.<br>R1-PLAN-03 | E6 Kvithammar – Åsen, detaljregulering Stjørdal kommune             |
|                           | Overordnet vurdering av massedeponier sør for Forbordsfjelltunnelen |

## 9 Oppsummering

Tabell 2 oppsummerer de vurderingene som er gjort. Samlet sett er det konkludert med at alternativene 1b og 2 er de best egnede deponiområdene. Begge områdene ser ut til å gi gode muligheter for deponering av store mengder masser med moderate konsekvenser for omgivelsene. Alternativ 1a er også vurdert som et godt egnet areal til deponi. I det videre arbeidet bør det gjøres noen nærmere undersøkelser og utarbeides konkrete skisser av hvordan ett eller flere av disse tre arealene kan benyttes til deponi.

Alternativ 4 og 5 anses å være dårligere enn de tre ved Tillertoppen og tas ikke med i videre prosess.

## 10 Kilder

- [1] E6 Kvithammar – Åsen. Kommunedelplan med konsekvensutredning. Statens vegvesen 30.04.2015
- [2] Kommunedelplanen for E6 Kvithammar- Åsen, KU temarapport Konsekvenser i anleggsfasen. Statens vegvesen 12.01.2014
- [3] Fylkesmannen i Trøndelag. Uttalelse til varsel om planutvidelse for reguleringsplan for E6 Kvithammar- Åsen – Stjørdal kommune, datert 21.10.2019 og opprinnelig uttalelse 28.01.2019
- [4] Direktoratet for mineralforvaltning. Uttalelse til varsel om utvidelse av planområde for reguleringsplan for E6 Kvithammar-Åsen i Stjørdal kommune.

## OVERSIKT OVER VURDERTE LOKALITETER FOR DEPONIER OG GROVSILING

I forbindelse med byggingen av ny E6 mellom Kvithammar og Åsen vil det bli stort masseoverskudd fra tunnelene som skal drives. Masseoverskuddet må deponeres på en egnet måte i området ved tunnelene. Det er gjennomført et bredt arealsøk for å se etter "alle mulige" arealer som kan være aktuelle for masser som kjøres ut av Forbordsfjelltunnelen mot sør. Alle disse arealene er deretter vurdert i en grovsiling som er oppsummert i tabellen i dette vedlegget. Grovsilingen er gjennomført for å komme fram til et fåtall realistiske alternativ som deretter er nærmere vurdert.

E6 Kvithammar-Åsen:  
**Prosjektmål**

- Realisere målet om en skade- og ulykkesfri anleggs- og driftsperiode, samt et helsefremmende og rettferdig arbeidsliv.
- Minimere bygge- og levetidskostnadene gjennom samhandling og digitalisering.
- Minimere ulemper for alle trafikantgrupper i anleggs- og driftsperioden.
- Minimere klimagassutslipp og øvrige belastninger på ytre miljø.
- Minimere midlertidig og permanent jordbruksbeslag.



Figur 1 Prosjektmål for E6 Kvithammar - Åsen

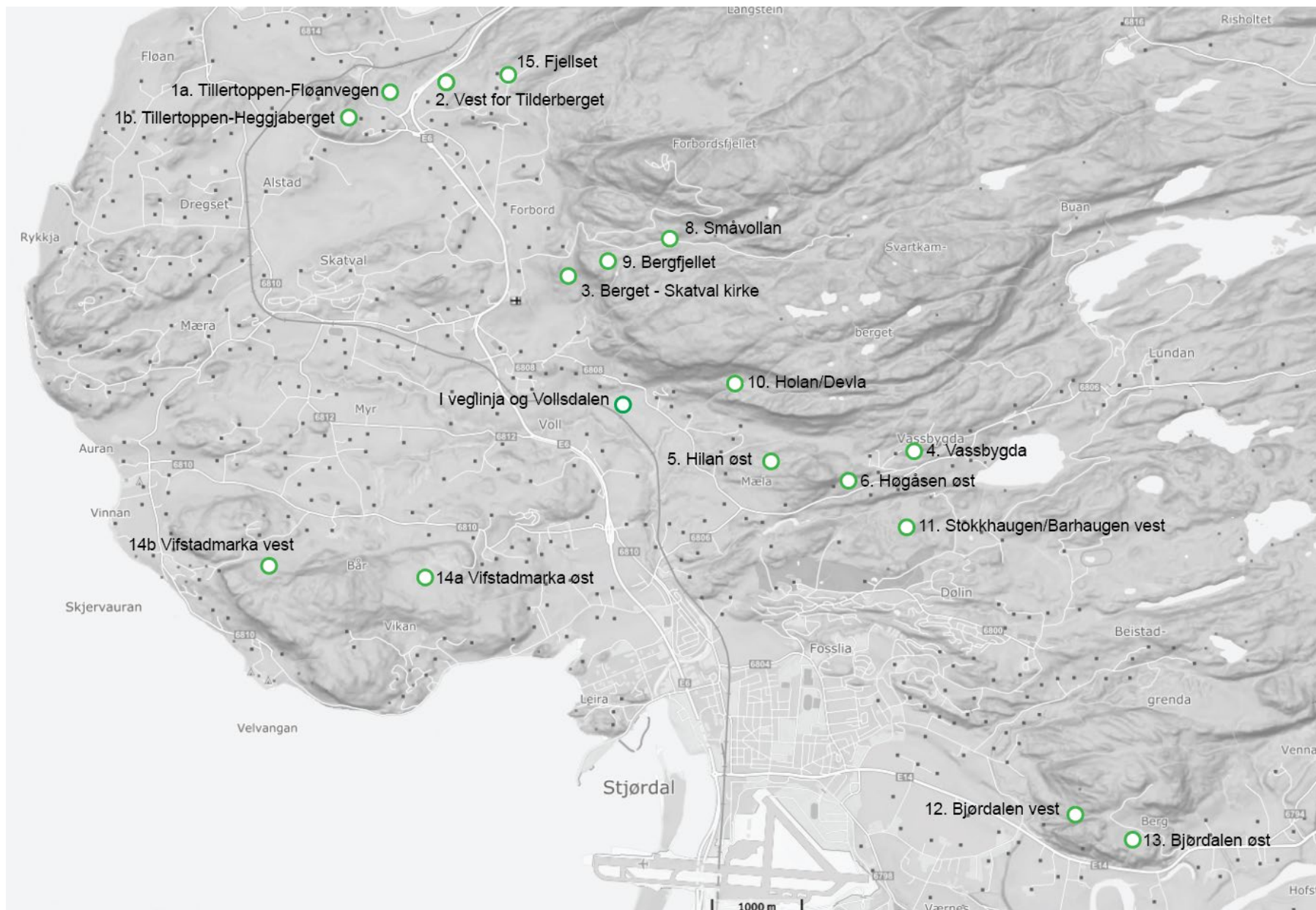
Grovsilingen av alternativene er gjort ved hjelp av kriterier som er avledet av prosjektmålene for E6 Kvithammar – Åsen (Figur 1). Målsettingene om skade- og ulykkesfritt anlegg, minimering av kostnader, minimering av ulemper for trafikanter og minimering av klimagassutslipp er vurdert ved at en har sett på at arealet må ligge nærmest mulig tunnelåpningen, og vegnettet mellom tunnelåpningen og deponiet må kunne tilrettelegges for transporten.

Målsettingen om å minimere belastningen på ytre miljø er vurdert ved at en har sett etter real som i minst mulig grad er i konflikt med kjente naturverdier, Landskapsverdier, kulturminner og friluftslivsområder.

Målsettingen om landbruksareal har ligget til grunn i søket etter arealer, men arealene er likevel vurdert ved at arealet må beslaglegge minst mulig dyrka mark. Ferdig fylling bør kunne tilrettelegges for etablering av dyrka mark.

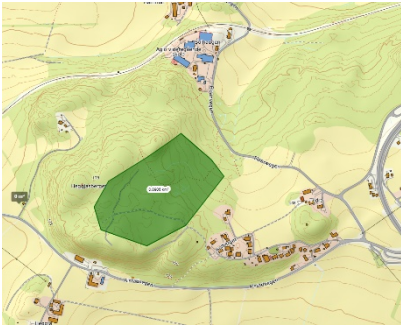
I tillegg er arealene vurdert i forhold til topografi og egnethet for utlegging av massene og rasjonell drift av deponiet.

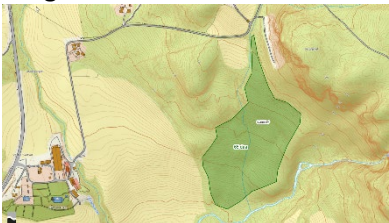
Vurderingene i denne grovsilingen har hatt som mål å finne de best egnede områdene for en videre vurdering. Alternativene er derfor vurdert enten som "**videreføres**" eller "**videreføres ikke**". For hvert alternativ er det gitt en kort begrunnelse for valget. Alternativene som er vurdert er vist i figur 2.

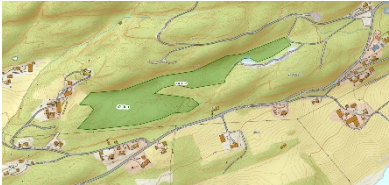


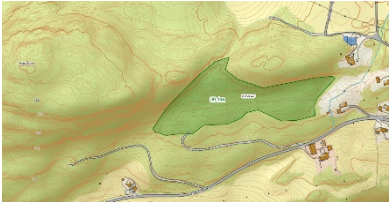
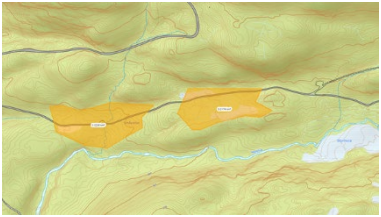
Figur 2 Vurderte alternativ for massedeponi



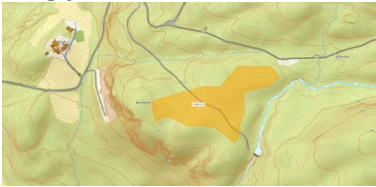
| NR  | NAVN                                                                                                                                       | UTBREDELSE/<br>AREAL/VOLUM/<br>TYPE MASSER/<br>AVSTAND | BESKRIVELSE<br>Planstatus (utvidet varsling)<br>Adkomst – veg                                                                                                                                                          | YTRE MILJØ/GEOTEKNIKK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | VURDERING I FORHOLD<br>TIL KRITERIER<br>To nivå<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Videreføres</li> <li>Videreføres ikke</li> </ul>                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1a. | <b>Tillertoppen - Ø for Fløanvegen</b><br>                | 110 daa<br><br>Ca. 5.5 km fra<br>tunnelpåhugg          | Skrånende skogsområde vest for E6, mellom E6 og jernbanen nord for Fløanvegen. Delvis bratt ned mot jernbanen.<br><br>Adkomst via Tillervegen, Fløanvegen til område øst og sørvest for Fløanvegen.                    | Hogst/kulturskog. Antatt lite verdier for naturmangfold. Ingen registrerte verneverdige naturtyper. Ingen registrerte kulturminner. Antatt grunnforhold er tykt til tynt morenedekke over berg. Sannsynligvis god stabilitet i området.                                                                                                   | <b>Videreføres</b><br>Relativt kort transport på godt tilrettelagt veg. Liten belastning på ytre miljø. Ikke dyrka mark, vanskelig å etablere dyrka mark i ettetid pga. helning. Brukbare driftsforhold i deponiet. |
| 1b  | <b>Tillertoppen - SV for Fløanvegen Heggjaberget</b><br> | 90 daa<br><br>Ca. 5.5 km fra<br>tunnelpåhugg           | Søkk i høydedraget mellom Tildra, Heggjaberget og Aglo videregående skole. Relativt bratt, men definert område på toppen av åsen.<br><br>Adkomst via Tillervegen, Fløanvegen til område øst og sørvest for Fløanvegen. | Hogst/kulturskog i stor grad. Antatt lite verdier for naturmangfold. Ingen registreringer i aktuelle databaser. Trolig et område Fylkesmannen vil støtte. Kulturminner i sør. Naturtype i bergene i sør, sørvendte berg og rasmarker. Antatt grunnforhold er liten løsmasseoverdekning over berg. Sannsynligvis god stabilitet i området. | <b>Videreføres</b><br>Relativt kort transport på godt tilrettelagt veg. Liten belastning på ytre miljø. Ikke dyrka mark, mulig å etablere dyrka mark i ettetid. Bra driftsforhold i deponiet.                       |
| 2.  | Vest for Tilderberget                                                                                                                      | 110 daa<br><br>Ca. 5.5 km fra<br>tunnelpåhugg          | Tidligere skoghogst. Gjengroing startet. Skrånende terreng mot E6, relativt store høydeforskjeller. Kan muligens heve terreng og etablere                                                                              | Hogst i stor grad. Antatt lite verdier for naturmangfold. Ingen registrerte verneverdige naturtyper.                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Videreføres</b><br>Relativt kort transport på godt tilrettelagt veg. Liten belastning på ytre miljø.                                                                                                             |

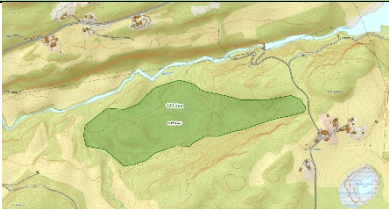
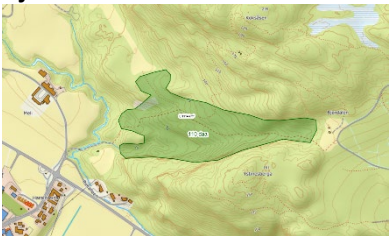
| NR | NAVN                                                                                                            | UTBREDELSE/<br>AREAL/VOLUM/<br>TYPE MASSER/<br>AVSTAND | BESKRIVELSE<br>Planstatus (utvidet varsling)<br>Adkomst – veg                                                                                                                                                                                                                                               | YTRE MILJØ/GEOTEKNIKK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | VURDERING I FORHOLD<br>TIL KRITERIER<br>To nivå<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Videreføres</li> <li>• Videreføres ikke</li> </ul>                                                                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                |                                                        | skog etterpå. Parallelt med dagens E6.<br><br>Adkomst via E6 og Tillervegen.                                                                                                                                                                                                                                | Ingen registrerte kulturminner.<br>Trolig et område Fylkesmannen vil støtte.<br>Antatt grunnforhold er tykt morenedekke over berg.<br>Sannsynligvis god stabilitet i området.                                                                                                                                                                                                                                             | Ikke dyrka mark, mulig å etablere dyrka mark i ettertid.<br>Bra driftsforhold i deponiet.                                                                                                                                                                            |
| 3. | Berget - ved Skatval kirke<br> | 65 daa<br><br>Ca. 4 km fra tunnelpåhugg                | Ved berg, rasskråning. Skrånende delvis bratt li sør for Berget øst for Skatval kirke.<br><br>Svært bratt adkomst via Forbordsfjellvegen. Utfordrende adkomstveg som går delvis inn i kirkegårdsområdet, registrert naturtype parklandskap. Fredning av kirkested, ulike vernetyper. Veg bør legges utenom. | Like sør for lokaliteten høy kvalitet på skogen.<br>Naturtype på kirkegården må uansett unngås. Ingen registreringer i området merket rødt. Kan være edelaufskog i sør mot berget. Må utredes.<br>Kulturminner ved kirkested. Bergkunst i lia rett nord for markert areal.<br>Vegen opp mot Forbordsfjellet er mye brukt turveg.<br> | <b>Videreføres ikke</b><br>Relativt kort, men vanskelig adkomst på delvis bratt og dårlig veg. Belastning på ytre miljø (kulturmiljø og naturverdier). Ikke dyrka mark, mulig å etablere dyrka mark i ettertid.<br>Bratt terreng gjør driften av deponiet vanskelig. |

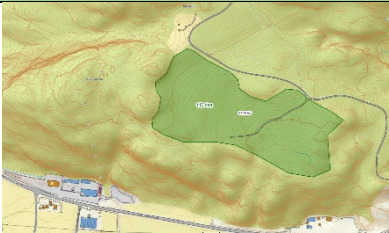
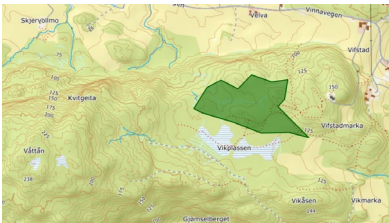
| NR | NAVN                                                                                                    | UTBREDELSE/<br>AREAL/VOLUM/<br>TYPE MASSER/<br>AVSTAND | BESKRIVELSE<br>Planstatus (utvidet varsling)<br>Adkomst – veg                                                                                                                                                                    | YTRE MILJØ/GEOTEKNIKK                                                                                                                                                                                                                                                             | VURDERING I FORHOLD<br>TIL KRITERIER<br>To nivå<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Videreføres</li> <li>Videreføres ikke</li> </ul>                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                         |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4. | <b>Vassbygda</b><br>   | 42 daa<br><br>Ca. 5 km fra<br>tunnelpåhugg             | Kupert skogsområde nord for<br>Vassbygdvegen , øst for Ulsetåsvegen.<br>Noe myr i området.<br><br>Adkomst via Holvegen (fv. 6808) og<br>Vassbygdvegen (fv. 6806).                                                                | Myr – naturverdier.<br>Ingen registrerte<br>verneverdige naturtyper.<br>Ingen registrerte<br>kulturminner.<br><br>Grunnforholdene består<br>sannsynligvis av tynt<br>løsmassedekke over berg.                                                                                     | <b>Videreføres</b><br>Relativt kort transport på<br>dårlig/middels god veg.<br>Noe belastning på ytre<br>miljø (myr).<br>Ikke dyrka mark, mulig å<br>etablere dyrka mark i<br>ettertid.<br>Arealet er noe lite og<br>oppdelt – gir mindre<br>gode driftsforhold. |
| 5. | <b>Hilan øst</b><br> | 90 daa<br><br>Ca. 2 km fra<br>tunnelpåhugg             | Kupert skogs og landbruksområde<br>med noen flater sør-øst for Hilan-<br>gårdene. Delvis dyrket, delvis beite,<br>delvis skog .<br><br>Bratt adkomst via skogsbilveg opp fra<br>Holvegen (fv. 6808) via gardsvegen til<br>Hilan. | Delvis hogst/kulturskog. Litt<br>dyrka mark, samt beitemark<br>med potensial for<br>beitemarks- naturtyper. Må<br>utredes.<br>Ingen registrerte kultur-<br>minner.<br>Flere stier gjennom området.<br>Grunnforholdene består<br>sannsynligvis av tynt<br>løsmassedekke over berg. | <b>Videreføres</b><br>Kort avstand – middels<br>vegstandard.<br>Sannsynlig noe konflikt<br>med naturverdier og<br>friluftsliv.<br>Berører overflatedyrka<br>mark/kulturbete. Kan<br>sannsynligvis etablere<br>dyrka mark etter<br>oppfylling.                    |

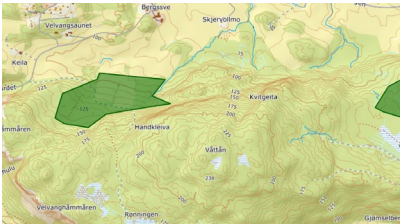
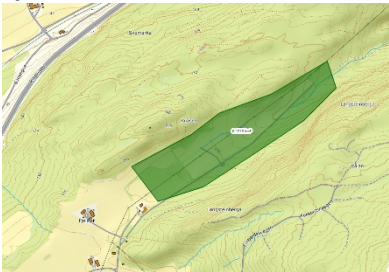
| NR | NAVN                                                                                                    | UTBREDELSE/<br>AREAL/VOLUM/<br>TYPE MASSER/<br>AVSTAND | BESKRIVELSE<br>Planstatus (utvidet varsling)<br>Adkomst – veg                                                                                                                                                                                                                                                                                   | YTRE MILJØ/GEOTEKNIKK                                                                                                                                                                                                                                                   | VURDERING I FORHOLD<br>TIL KRITERIER<br>To nivå<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Videreføres</li> <li>Videreføres ikke</li> </ul>                                                                                                 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                         |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         | Noe oppdelt, men kan sannsynligvis gi rasjonell drift.                                                                                                                                                                                     |
| 6. | <b>Høgåsen øst</b><br> | 30 daa<br><br>Ca. 4,5 km fra tunnelpåhugg.             | Relativt lite areal nord for Vassbygdvegen, øst for Høgåsen. Kupert skogsområde skrånende mot sør, delvis bratt.<br><br>Adkomst via Holvegen (fv. 6808), Vassbygdvegen og bratt skogsbilveg fra Vassbygdvegen (fv. 6806).                                                                                                                       | Delvis dekket av edellauvskog. Naturtype berg og rasmarker i øst. Ingen registrerte kulturminner. Grunnforholdene består sannsynligvis av tynt løsmassedekke over berg.                                                                                                 | <b>Videreføres ikke</b><br>Relativt kort avstand, men delvis dårlig og bratt adkomst. Sannsynlig konflikt med naturverdier. Ikke dyrka mark, mindre godt egnet til oppdyrking etterpå. Lite areal, vil gi uhensiktsmessig drift.           |
| 8. | <b>Småvollan</b><br>  | 40 daa<br><br>Ca. 5 km fra tunnelpåhugg                | Oppfylling av litt utydelig dalsøkk. Noe myr - grøftet, ellers ukjente grunnforhold. Skog.<br><br>Svært bratt adkomst langs Forbordsfjellvegen, oppkjøring fra Skatval kirke. Utfordrende adkomstveg som går delvis inn i kirkegårdsområdet, registrert naturtype parklandskap. Fredning av kirkested, ulike vernetyper. Veg bør legges utenom. | Kulturskog/hogst stort sett. Noe myr som delvis er betydelig påvirket. Kulturminner ved kirkested. Ingen registrerte kulturminner i deponiområdet. Adkomstvegen er viktig som turveg og skiløype. Grunnforholdene består sannsynligvis av tynt løsmassedekke over berg. | <b>Videreføres ikke</b><br>Relativt kort avstand på dårlig/middels god veg. Konflikt med ytre miljøverdier (Skatval kirke og friluftsliv). Ikke dyrka mark, kan antagelig dyrkes etterpå. Lite og oppdelt areal gir uhensiktsmessig drift. |



| NR  | NAVN                                                                                                     | UTBREDELSE/<br>AREAL/VOLUM/<br>TYPE MASSER/<br>AVSTAND | BESKRIVELSE<br>Planstatus (utvidet varsling)<br>Adkomst – veg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | YTRE MILJØ/GEOTEKNIKK                                                                                                                                                                                                                                          | VURDERING I FORHOLD<br>TIL KRITERIER<br>To nivå<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Videreføres</li> <li>Videreføres ikke</li> </ul>                                                                                                   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.  | <b>Bergfjellet</b><br>  | Ca. 35 daa                                             | Høydedrag øst for Berget. Småkupert. Mulighet for fylling mellom knauser og generell heving av terrenget. Svært bratt adkomst langs Forbordsfjellvegen, oppkjøring fra Skatval kirke. Utfordrende adkomstveg som går delvis inn i kirkegårdsområdet, registrert naturtype parklandskap. Fredning av kirkested, ulike vernetyper. Veg bør legges utenom. I samme område som Småvolla – kan kanskje ses i sammenheng. | Kulturskog/hogst. Ingen registrerte verneverdige naturtyper. Ingen kjente kulturminner. Adkomstvegen er viktig som turveg og skiløype. Grunnforholdene består sannsynligvis av tynt løsmassedekke over berg.                                                   | <b>Videreføres ikke</b><br>Relativt kort avstand på dårlig/middels god veg. Konflikt med ytre miljøverdier (Skatval kirke og friluftsliv). Ikke dyrka mark, kan antagelig dyrkes etterpå Lite og oppdelt areal gir uhensiktsmessig drift.    |
| 10. | <b>Holan/Devla</b><br> | 185 daa<br><br>Ca. 1 km fra tunnelpåhugg               | Nord-øst fra påhugg. Skog. Delvis bratt i deponiområdet og egnethet.<br><br>Svært bratt og usikker adkomst via Hollan gård.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kulturskog/hogst. Naturtype edellauvskog i nord med svært høy verdi må unngås. Naturtype berg og rasmarker i øst. Ingen registrerte kulturminner i området. Flere stier gjennom området. Grunnforholdene består sannsynligvis av tynt løsmassedekke over berg. | <b>Videreføres ikke</b><br>Kort, men bratt og vanskelig adkomst. Konflikt med ytre miljø (naturtyper). Ikke dyrka mark, og ikke egnet for oppdyrking etterpå. Delvis bratt og langstrakt område gir mindre hensiktsmessig drift av deponiet. |
| 11  | <b>Stokkhaugen/Barhaugen vest</b>                                                                        | 120 daa                                                | Delvis kupert, delvis brattlendt, men med større flater. Vest for Barhaugen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Naturtype dam er registrert i området.                                                                                                                                                                                                                         | <b>Videreføres ikke</b>                                                                                                                                                                                                                      |

| NR | NAVN                                                                                                         | UTBREDELSE/<br>AREAL/VOLUM/<br>TYPE MASSER/<br>AVSTAND                                 | BESKRIVELSE<br>Planstatus (utvidet varslings)<br>Adkomst – veg                                                                                                                            | YTRE MILJØ/GEOTEKNIKK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | VURDERING I FORHOLD<br>TIL KRITERIER<br>To nivå<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Videreføres</li> <li>Videreføres ikke</li> </ul>                                                                                                                                 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                             | Ca. 11 km fra<br>tunnelpåhugg via<br>Holvegen<br>nord/rundkjøring<br>E6                | Adkomst via Ringvegen-<br>Hjelsengvegen- Kinnsetvegen og<br>gardsveg til Barhaugen. Gjennom<br>tettbebyggelse/boligområder.                                                               | Ingen registrerte kultur-<br>minner i området.<br>Flere stier i området.<br>Grunnforholdene består<br>sannsynligvis av tynt løss-<br>massedekke over berg. Det<br>kan finnes områder med<br>større løssmassemektighet.<br>Marine avsetninger, leire kan<br>forekomme.                                                                             | Lang transport via lokalt<br>vegnett med mange<br>boliger.<br>Delvis i konflikt med ytre<br>miljø (naturtype og<br>friluftsliv).<br>Ikke dyrka mark. Kan<br>være mulighet for<br>oppdyrking etterpå.<br>Turområde.                                                         |
| 12 | <b>Bjørddalen vest</b><br> | 110 daa<br><br>Ca. 11 km fra<br>tunnelpåhugg via<br>Holvegen<br>nord/rundkjøring<br>E6 | Bratt og delvis smalt dalsøkk mellom<br>Ystinesberget og Koksåsen øst for<br>Meli.<br>Adkomst via E6 og E14. Vegadkomst<br>inn i området må etableres fra E14<br>ved Meli, kan bli bratt. | Bekkedrag i bunn av<br>dalsøkket.<br>Grenser til naturtype gråor-<br>heggeskog i bunnen av<br>området.<br>Ingen registrerte<br>kulturminner i området.<br>Grunnforholdene består<br>sannsynligvis av tynt<br>løssmassedekke over berg. Det<br>kan finnes områder med<br>større løssmassemektighet.<br>Marine avsetninger, leire kan<br>forekomme. | <b>Videreføres ikke</b><br>Lang transport delvis på<br>dårlig veg, delvis<br>gjennom tettbebyggelse.<br>Ingen konflikt med ytre<br>miljø.<br>Ikke dyrka mark, ikke<br>egnet for oppdyrking<br>etterpå.<br>Topografisk vanskelig/<br>bratt gir vanskelige<br>driftsforhold. |
| 13 | <b>Bjørddalen øst</b>                                                                                        | 110 daa<br><br>Ca. 14 km fra<br>tunnelpåhugg via<br>Holvegen                           | Relativt flatt skogsområde med noen<br>bratte partier. Kan se ut til å være<br>Grøfta myr i deler av området. Nord<br>for E14 øst for Voll, langs veg opp til<br>Bjørddalen.              | Kan være varmekjær skog.<br>Ingen registrerte<br>verneverdige naturtyper.<br>Registrert automatisk freda<br>bergkunst/ helleristninger i                                                                                                                                                                                                          | <b>Videreføres ikke</b><br>Lang transport delvis på<br>dårlig veg, delvis<br>gjennom tettbebyggelse.                                                                                                                                                                       |

| NR  | NAVN                                                                                                                                | UTBREDELSE/<br>AREAL/VOLUM/<br>TYPE MASSER/<br>AVSTAND                                  | BESKRIVELSE<br>Planstatus (utvidet varsling)<br>Adkomst – veg                                                                                                                                                            | YTRE MILJØ/GEOTEKNIKK                                                                                                                                                                                                                                                                  | VURDERING I FORHOLD<br>TIL KRITERIER<br>To nivå<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Videreføres</li> <li>• Videreføres ikke</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                    | nord/rundkjøring<br>E6                                                                  | Adkomst via E6, E14 og driftsveg opp<br>mot Bjørdalen.                                                                                                                                                                   | området.<br><br>Grunnforholdene består<br>sannsynligvis av tynt<br>løsmassedekke over berg. Det<br>kan finnes områder med<br>større løsmassemekthet.<br>Marine avsetninger, leire kan<br>forekomme. | Konflikt med ytre miljø<br>(kulturminner).<br>Ikke dyrka mark. Kan<br>være mulighet for<br>oppdyrking etterpå.<br>God arrondering gir gode<br>driftsforhold.                                                                                                                                                                                        |
| 14a | <b>Vifstadmarka/Våtten/Vikplassen<br/>øst</b><br> | 80-90 daa<br><br>Ca. 7 km fra<br>tunnelpåhugg via<br>Holvegen<br>nord/rundkjøring<br>E6 | Kupert, men relativt flatt<br>skogsområde i Vifstadmarka sørvest<br>for Vifstad.<br><br>Adkomst via Kvithammarkrysset,<br>Vinnavegen (som er skoleveg), fv.<br>6610 og driftsveg over Vifstad. Noe<br>bratt opp i marka. | Ingen registrerte<br>verneverdige naturtyper.<br>Ingen registrerte<br>kulturminner.<br>Observert flere stier i<br>området, benyttes lokalt.<br>Marine avsetninger i<br>området. Det kan påtreffes<br>leire. Ukjente<br>stabilitetsforhold.                                             | <b>Videreføres ikke</b><br>Relativt lang adkomst,<br>delvis på dårlig veg og<br>gjennom gårdstun,<br>alternativt over dyrka<br>mark.<br>Konflikt med ytre miljø<br>(friluftsliv).<br>Ikke dyrka mark. Kan<br>være mulighet for<br>oppdyrking etterpå.<br>Bra størrelse og<br>arrondering kan gi gode<br>driftsforhold. Risiko for<br>ustabil grunn. |

| NR  | NAVN                                                                                                                            | UTBREDELSE/<br>AREAL/VOLUM/<br>TYPE MASSER/<br>AVSTAND                                    | BESKRIVELSE<br>Planstatus (utvidet varsling)<br>Adkomst – veg                                                                                                                                                                                                                                                                                    | YTRE MILJØ/GEOTEKNIKK                                                                                                                                                                                                          | VURDERING I FORHOLD<br>TIL KRITERIER<br>To nivå <ul style="list-style-type: none"> <li>Videreføres</li> <li>Videreføres ikke</li> </ul>                                                                                                                                                                                |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14b | <b>Vifstadmarka/Våtten/Vikplassen vest</b><br> | 100-110 daa<br><br>Ca. 9 km fra<br>tunnelpåhugg via<br>Holvegen<br>nord/rundkjøring<br>E6 | Nordvendt søkk i terrenget mellom<br>Skardhåmmåren og Handkleva sør for<br>Bergsve og Velvangsaunet. Dyrka<br>mark og skog. Relativt bratt.<br>Adkomst via Kvithammarkrysset,<br>Vinnavegen (fv. 6610) og<br>Skardstrøvegen. Adkomst inn i<br>området må etableres fra<br>Skardstrøvegen gjennom tunet på<br>Bergsve (evt. legges utenom tunet). | Ingen registrerte<br>verneverdige naturtyper.<br>Ingen registrerte kultur-<br>minner.<br>Noen stier i området.<br>Antatt tynt løsmassedekke<br>over berg. Antatt gode<br>stabilitetsforhold.                                   | <b>Videreføres ikke</b><br>Lang adkomst, delvis på<br>dårlig veg og delvis på<br>privat veg. Stort behov<br>for oppgradering av veg.<br>Konflikt med ytre miljø<br>(friluftsliv).<br>Ikke dyrka mark. Kan<br>være mulighet for<br>oppdyrking etterpå.<br>Bra størrelse og<br>arrondering kan gi gode<br>driftsforhold. |
| 15  | <b>Fjellset</b><br>                           | 80-120 daa<br><br>Ca. 5.5 km fra<br>tunnelpåhugg                                          | Langstrakt dalsøkk mellom<br>Langsteinberga og Kuåsen nordøst for<br>Fjellset. Hovedsakelig dyrka mark,<br>noe skog. Relativt flatt, men<br>skrånende mot nordøst.<br><br>Adkomst via E6, Tillervegen,<br>Forbordslivegen.                                                                                                                       | Ingen registrerte<br>verneverdige naturtyper.<br>Ingen registrerte<br>kulturminner.<br><br>Bekk i dalbunnen. Kraftlinje<br>(24 kV) gjennom området.<br><br>Antatt morenedekke over<br>berg. Antatt gode<br>stabilitetsforhold. | <b>Videreføres ikke</b><br>Relativt kort adkomst i<br>hovedsak på god veg.<br>Ingen konflikt med ytre<br>miljø.<br>Ligger i hovedsak på<br>dyrka mark, dyrka mark<br>kan reetableres etterpå.<br>Kraftlinje og bekk<br>gjennom området gjør<br>etablering av deponiet<br>mer omfattende.                               |