



Bjørnstad massedeponi_Ramlo Sandtak AS

Planbeskrivelse

Utgave: 3

Dato: 14.10.2020

DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgiver:	Ramlo Sandtak AS
Rapporttittel:	Planbeskrivelse
Utgave/dato:	2/ 14.10.2020
Oppdrag:	615216-01–Massedeponi Ramlo Sandtak AS Bjørnstad Massedeponi
Oppdragsleder:	Ingrid B Sæther
Skrevet av:	Ingrid B Sæther
Kvalitetskontroll:	Bjarte Lykke
Asplan Viak AS	www.asplanviak.no

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Bakgrunn	5
1.1	Hensikten med planen	5
1.2	Plankonsulent, forslagsstiller	5
1.3	Tidligere prosess og nytt varsel om oppstart	6
1.4	Planprogram/krav om konsekvensutredning.....	6
2	Planstatus og rammebetingelser.....	7
2.1	Overordnede planer	7
2.2	Gjeldende reguleringsplaner	9
2.3	Temaplaner	9
2.4	Statlige retningslinjer/rammer/føringer	9
2.5	Relevant lovverk/forskrift.....	9
2.6	Forholdet til/avvik fra gjeldende planer.....	10
2.7	Annet	10
3	Beskrivelse av planområdet, eksisterende forhold	11
3.1	Beliggenhet, avgrensning, størrelse på planområdet	11
3.2	Landskap.....	11
3.3	Dagens bruk og tilstøtende arealbruk	13
3.4	Kulturminner og kulturmiljø.....	13
3.5	Naturgeografi	14
3.6	Naturverdier	14
3.7	Bekker og vann i planområdet	17
3.8	Brønner og vannforsyning	18
3.9	Rekreasjonsverdi/rekreasjonsbruk, uteområder	18
3.10	Landbruk.....	18
3.11	Trafikkforhold.....	19
3.12	Støyforhold/luftforurensning	20
3.13	Barn og unges interesser.....	20
3.14	Universell tilgjengelighet.....	20
3.15	Teknisk infrastruktur	20

3.16	Grunnforhold.....	20
3.17	Grunnforurensning.....	23
4	Beskrivelse av planforslaget	24
4.1	Tiltaket.....	24
4.2	Planlagt arealbruk, reguleringsformål.....	24
4.3	Deponiløsning.....	25
4.4	Tilknytning til infrastruktur, trafikk og atkomst	28
4.5	Bestemmelsesområder	31
4.6	Miljøoppfølging	31
4.7	Vilkår for gjennomføring	32
4.8	Rekkefølgekrav	32
5	Virkninger av planforslaget	33
5.1	Overordnet plan	33
5.2	Konsekvenser for trafikk, trafikkavvikling og trafiksikkerhet	33
5.3	Geotekniske vurderinger.....	33
5.4	Håndtering av avrenning, vannforsyning og vannmiljø	34
5.5	Vurdering av masser og forurensningsfare	38
5.6	Drikkevannsforsyningen	40
5.7	Landbruksverdier.....	41
5.8	Støy og støv	45
5.9	Landskap.....	48
5.10	Forhold til krav i naturmangfoldloven.....	51
5.11	Rekreasjonsinteresser/folkehelse	52
5.12	Konsekvenser for befolkningen, barn/unge.....	52
5.13	Kulturminner og kulturmiljø.....	52
5.14	Økonomiske konsekvenser for kommunen.....	52
5.15	Interessemotsetninger	52
5.16	Konsekvenser for klima og det ytre miljø, risiko og sårbarhet.....	52
6	Planprosess og innkomne innspill	53
6.1	Planoppstart, medvirkningsprosess	53

6.2	Sammendrag av merknader med kommentarer.....	53
7	Vedlegg.....	58

1 BAKGRUNN

1.1 Hensikten med planen

Formålet med planarbeidet er å legge til rette for massedeponi for rene masser på Bjørnstad i Malvik kommune. Etter oppfylling skal området tilbakeføres til LNF-formål som nydyrkingsareal, med sikte på forbedret arrondering for jordbruksformål.

Trondheimsregionen har utfordringer knyttet til deponering av rene overskuddsmasser fra bygge- og anleggsaktivitet, og arealene innenfor planområdet skal bidra til å dekke det framtidige behovet for deponiområder.

Grunneier Nils Kvarving ønsker å benytte et område på ca. 120 daa til oppfylling. Etter oppfylling vil området bli satt i stand som dyrka mark. Produksjonsflaten vil bli på ca. 50 daa.



Figur 1 Utsnitt fra 3D-modell. Bildet viser tenkt situasjon for ferdig oppfylt deponi.

1.2 Plankonsulent, forslagsstiller

Planforslaget er utarbeidet av Asplan Viak AS på vegne av tiltakshaver Ramlo Sandtak AS. Ramlo Sandtak AS utfører oppdraget på vegne av grunneier Nils Kvarving.

1.3 Tidligere prosess og nytt varsel om oppstart

Det ble den 24.09.2014 avholdt et oppstartsmøte med Malvik kommune, der det ble besluttet at oppdragsgiver kan gå videre med planarbeidet. Referat fra oppstartmøte med dato 25.09.2014 oppsummerer hvilke forventninger Malvik kommune har til planarbeidet.

1.4 Planprogram/krav om konsekvensutredning

Tiltaket er vurdert etter § 2 i forskrift om konsekvensutredning, Malvik kommune har besluttet at det ikke stilles krav til konsekvensutredning. Planforslaget vil likevel bli supplert med nødvendige beslutningsrelevante utredninger, som belyser viktige problemstillinger og konsekvenser av tiltaket.

2 PLANSTATUS OG RAMMEBETINGELSER

2.1 Overordnede planer

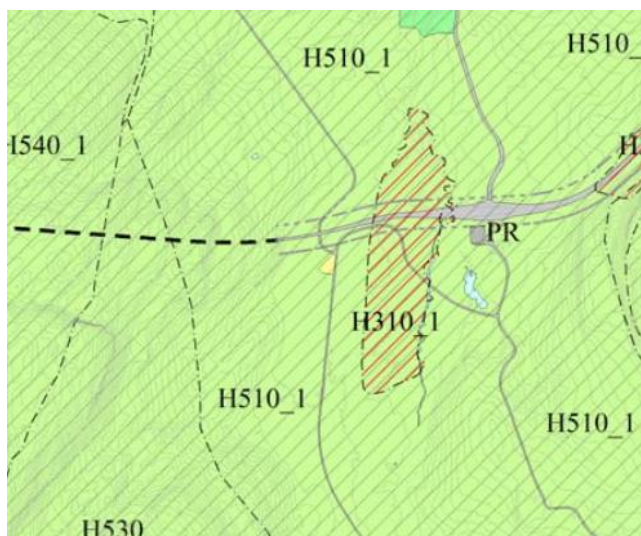
Kommuneplanens arealdel, Malvik kommune 2010-2021, vedtatt 20.06.2011

Arealene på Bjørnstad er i kommuneplanens arealdel av satt til Landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift (LNFR), hhv § 6.1.

6.1 Landbruks-, natur- og friluftsmål (LNF) (§ 11-7 nr.5. a.)

- 1) Innenfor LNF-området er det forbudt med spredt bolig-, nærings- og fritidsbebyggelse. Nye skogskoier tillates ikke.
Denne bestemmelsen er ikke til hinder for:
- at eksisterende bolig-, nærings- og fritidsbebyggelse tillates oppbygd etter brann.
- mindre vesentlig utvidelser av eksisterende bolig-, nærings- og fritidsbebyggelse (presiseringer for fritidsbebyggelse se [punktet 6.3](#)).
- 2) I LNF-områder kan det ikke etableres ny utbygging i konflikt med nasjonale eller regionale viktige natur- og viltområder.
- 3) Turveger skal tilpasses landskapet og gå i turdrag som gir varierte opplevelser. Turveger i tettstedene er en viktig del av kommunens kommunikasjonssystem og skal sikres gjennom planlegging, drift og vedlikehold. Det skal sikres trafikksikre forbindelser og god tilgjengelighet mellom de ulike grøntområdene.
- 4) Nærturområder, turdrag og snarveger og adkomst til disse, skal sikres i regulerings-, og dele- og byggesaker. Prinsippet om universell utforming skal tilstrebes i planlegging og opparbeiding.
- 5) Etablering av rasteplasser og gapahuker og lignende i tilknytning til turdrag og nærturområder, må omsøkes. Tiltakene skal fremme allmennhetens bruk av områdene.
- 6) Turveger og tilrettelagte tiltak for friluftsliv i LNF- områder skal ikke være til hinder for landbruksdrift, samtidig som driften normalt ikke skal hindre tilgjengelighet til bruk av turvegen.

- a) Ved en eventuell omdisponering av jordbruksareal kreves en høy utnyttelsesgrad.
- b) Kulturlandskapspreget i områdene opprettholdes. Det tas særlig hensyn for å unngå forringelse av kulturlandskapskvalitetene som omfatter både dyrket mark og tilhørende bygningsmiljøer. For tiltak i nærheten av områder som er omtalt i Fylkesmannens prosjekt "[Oppfølging av særlig verdifulle kulturlandskap i Sør-Trøndelag](#)", må det vises spesielle



Figur 2 Utsnitt fra kommuneplanens arealdel

Arealene omfattes i tillegg av hensynssone H510_1 Hensyn landbruk; Leistad-Hønstad.

Hensynssonen legger følgende føringer:

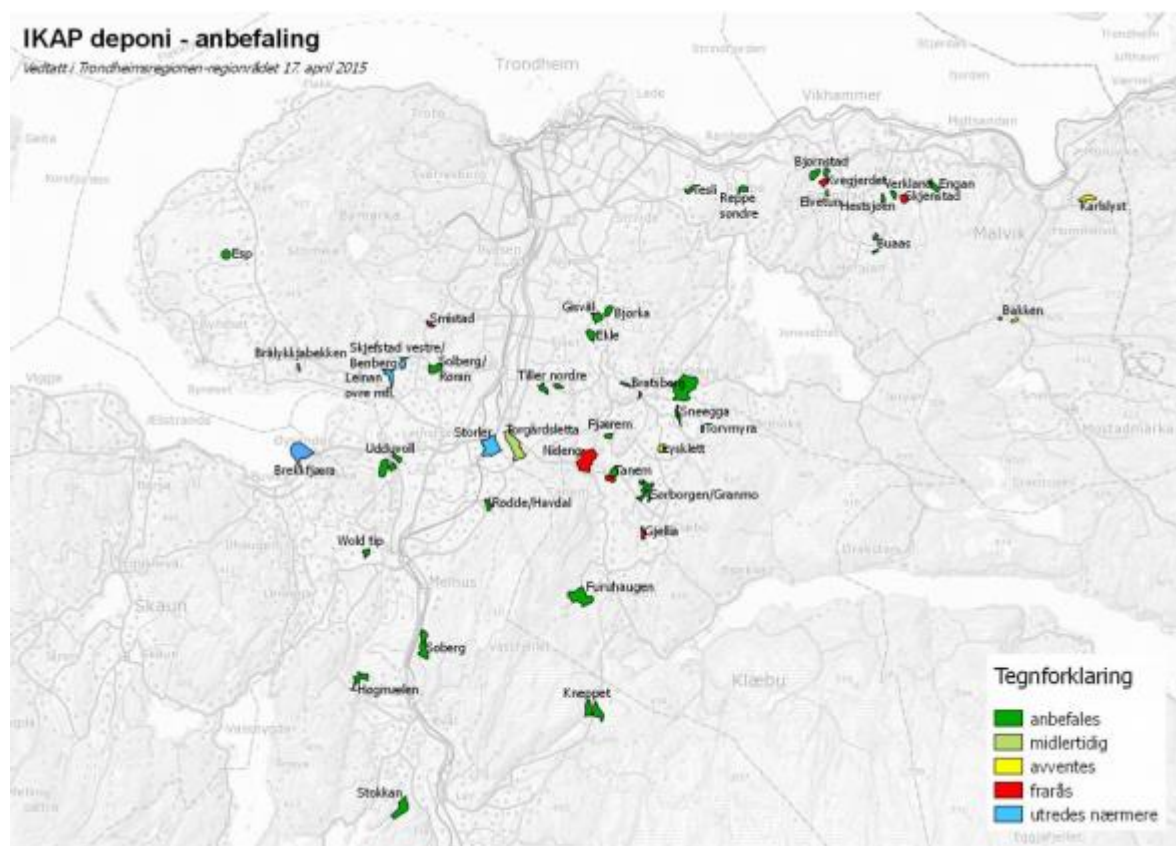
- Dette er områder som i et 50-årsperspektiv forbeholdes jordbruksproduksjon.
- Det er viktig å unngå å dele opp kjerneområdene i flere mindre deler.
- Retningen på utbyggingsområder styres vekk fra kjerneområdene.

Planområdet grenser i tillegg til hensynssone H530 Hensyn friluftsliv. Hensynssonen omfatter tidligere ovennevnte føringer samt at utøvelsen av friluftsliv i hensynssonen ikke skal være til hinder for jord- og skogbruksdrift.

IKAP 2 – Massedeponi i Trondheimsregionen – regional utredning av områder for deponering av rene masser, vedtatt i Trondheimsregionen-regionrådet 17.04.2015.

Trondheimsregionen har en utfordring knyttet til deponering av rene overskuddsmasser fra byggeaktivitet. Den sterke befolkningsveksten i regionen fører til stor byggeaktivitet til ulike formål i mange år framover. Regulerte områder for deponering av rene masser vil i løpet av et par år være oppfylt og avsluttet. For å være forberedt på det framtidige behovet for deponiområder, og å gjøre det lettere for næringslivet å finne egnede områder for deponering av rene masser, er det gjennomført en regional utredning som utpeker aktuelle deponiområder.

I Malvik kommune er bl.a Bjørnstad (Bjørnstad vest) spilt inn som et aktuelt område som skal vurderes i prosjektet.



Figur 3 Oversikt over hvilke deponier som anbefales. Bjørnstad vest er et av disse (grønn)

I vurderingen er følgende vurderingskriterier benyttet:

Positive aspekter: Beliggenhet ift tyngdepunkt utbyggingsområder, framkommelighet via E6/E39, framkommelighet via hovedvegnett (asfaltert, min. 6 meter bredde, tåler 10T akseltrykk), muligheter for etterbruk, antall m3 masser som kan tas imot.

Konflikttema: Naturverdier/biologisk mangfold, vilt, jordbruk, skogbruk, landskap/kulturlandskap, vannmiljø/avrenning til vann-/vassdrag og grunnvann, grunnforhold, kulturminner, friluftsliv, naturressurser, nærmiljø langs transportrute, nærmiljø ved deponi.

Prosjektgruppen har vurdert alternativer for lokalisering av deponiområder i forhold til behov, attraktivitet, konsekvenser for klima/transport, jordvern og miljøverdier. Konsekvensvurderingen har

resultert i en anbefaling om hvilke områder som bør tas i bruk som deponi, hvilke områder som bør avventes/ikke skal prioriteres og noen områder som frarås å ta i bruk som deponi.

Områder som tilrås er i hovedsak områder som er godt tilgjengelig og har et relativt lavt konfliktnivå. IKAP har i denne sammenheng vurdert lokaliseringen av Bjørnstad vest som positiv.

Trondheimsregionen vurderer det som svært positivt at noen av områdene fører til en økning av jordbruksareal i regionen etter at deponiet er avsluttet.

Trondheimsregionen har utarbeidet en strategi for håndtering av rene masser, som bør legges til grunn i all arealplanlegging i regionen. Hovedmål er å begrense behov for deponi.

2.2 Gjeldende reguleringsplaner

Det foreligger ingen detaljreguleringsplaner for eller i nærheten av planområdet.

2.3 Temaplaner

- IKS-prosjekt avfall og deponi

Klæbu, Malvik, Melhus, Midtre Gauldal, Skaun, Stjørdal og Trondheim kommune har gått sammen om et interkommunalt samarbeidsprosjekt om byggeavfall og deponier for rene masser med støtte fra Fylkesmannen i Sør-Trøndelag (IKS-prosjekt avfall og deponi). Prosjektet presenterer et felles rammeverk for saksbehandling og skjønnsutøvelse for å etablere massedeponier, for å redusere mulighetene for forskjellsbehandling og unødig massetransport.

- Felles fylkesplan (2009-2011)
- Fylkesdelplan for areal og transport i Trondheimsregionen (Ny giv) for Trondheimsregionen 2002-2011 (2030)

2.4 Statlige retningslinjer/rammer/føringer

- RPR for samordnet areal- og transportplanlegging
- RPR for barn og unge
- Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging
- Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging

2.5 Relevant lovverk/forskrift

- Lov om planlegging og byggesaksbehandling (Plan- og bygningsloven)
- Lov om vern mot forurensninger og avfall (Forurensningsloven)
- Forskrift om begrensnings av forurensning (Forurensningsforskriften)
- Forskrift om rammer for vannforvaltningen (Vannforskriften)
- Lov om forvaltning om naturens mangfold (Naturmangfoldsloven)
- Forskrift om elektriske forsyningsanlegg
- Lov om vassdrag og grunnvann (Vannressursloven)

2.6 Forholdet til/avvik fra gjeldende planer

Området er vist som LNF-formål i kommuneplanens arealdel. Planforslaget er i tråd med overordnet, da massedeponiet skal tilbakeføres som nydyrkingsareal for landbruket. Annet

2.7 Annet

- Faktaark for håndtering av rene masser

Trondheim kommune v/Miljøenheten har utarbeidet et faktaark for håndtering av rene masser.

3 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET, EKSISTERENDE FORHOLD

3.1 Beliggenhet, avgrensning, størrelse på planområdet

Området ligger i Malvik kommune like syd for E6 og Væretunnelen. Planområdet ligger på Bjørnstad vest for Markabygdvegen i Malvik kommune, like sør for E6 og tunnelportal for Væretunnelen. Planavgrensningen inkluderer atkomst til deponiområdet.

Planområdet er på ca. 10 daa.



Figur 4 Oversiktsbilde. Omtrentlig avgrensning for massedeponi er vist med rød stiptet linje.

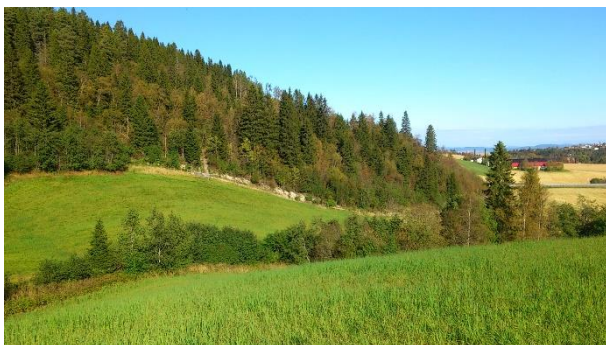
3.2 Landskap

Vikhammer/Bostad er preget av jordbrukslandskap og E6 som skjærer gjennom landskapet. På begge sider av vegen strekker jordbrukslandskapet seg nordover til Trondheimsfjorden og sørover mot Jonsvannet. Sørover mot Jonsvannet ligger dyrkamarka i et daldrag omgitt av bratte skogkledde åser, mens det nordover åpner seg mer opp mot fjorden. Gårdsbrukene ligger spredt i landskapet. Flere bekker går over jordene med fjorden som mål. Det renner også bekker ned dalsidene mot Storelva og Fjølstadbekken.

Planområdet ligger i den vestre åsen som rammer inn jordbrukslandskapet. Den skogkledde silhuetten står tung og mørk mot sør.



Bildet viser den skogkledde dalsiden der granskogen står tung. Det planlagte massedeponiet vil ligge i dalen opp fra de lysegrønne feltene med gras. Dalen oppleves som «isolert» og tilbaketrukket fra dalbunnen. Dyrkamarka i daldraget strekker seg sørover, men snevres inn av Bromsetåsen og Vasselberga.



Bildet viser Vikhammer og Trondheimsfjorden sett fra området der deponiet vil starte. Et bekkeløp med kantvegetasjon går ned mot dalbunnen.



Bildet viser at det er stor høydeforskjell i dalen, fra ca. 110 moh. ved gården Søre Bjørnstad der deponiet planlegges begynt til ca. 250 moh. øverst i dalen der deponiet avsluttes.



Bildet er innenfor planområdet og viser traktorvegen gjennom den tette granskogen.

Verdivurdering

Landskapet er vurdert å ha middels verdi da det representerer et landskap som er typisk/representativt for regionen omkring Trondheim. Landskapet og bebyggelsen har vanlige gode visuelle kvaliteter. Jordbrukslandskapet har høyere verdi enn de skogkledde åsene omkring.

3.3 Dagens bruk og tilstøtende arealbruk

Området som er aktuelt som massedeponi utgjør en østlig del av markaområdet for Solemsvåtten og er i dag bevokst med skog av god bonitet. Solemsvåtten er et mye brukt friluftsområde med et utbredt stinett. Mot øst ligger landbruksarealene på Bjørnstad, mellom spredte skogteiger. Sidebekker ned mot Vikhammerelva renner gjennom og i nærheten av planområdet.

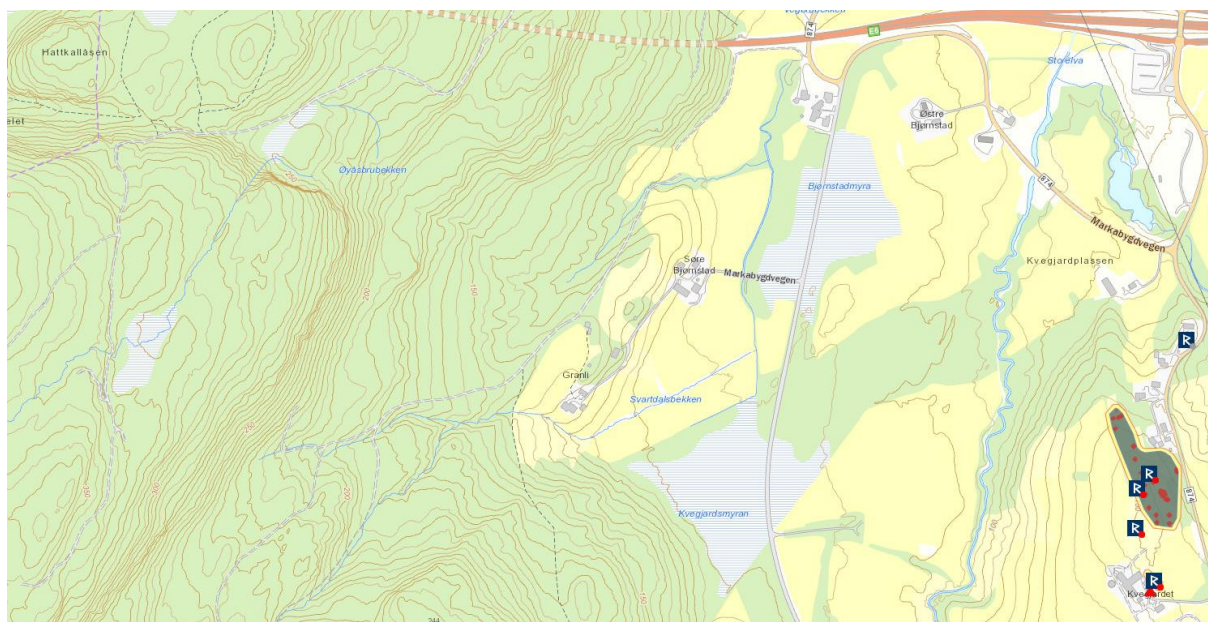
Bjørnstad deles av E6 med Leistadkrysset. Planområdet ligger i nærheten av Markabygdvegen som i dag går i kulvert under E6. Markabygdvegen er tilknyttet Leistadvegen sør for E6, som er hovedfartsåre ned mot Vikhammar fra E6. Leistadvegen krysser i bru over E6 gjennom Leistadkrysset.

Eiendommer som inngår i planforslaget:

Gnr/bnr	Størrelse	Eier	Bruk i dag
23/1	890 daa	Nils Kvarving	Landbruksformål

3.4 Kulturminner og kulturmiljø

Kulturmiljøet er lokalisert i et kulturlandskap avgrenset av grønne åser med tradisjonell trøndersk gårdsbebyggelse. Dagens E6 ligger nord for planområdet. Kulturmiljøet omfatter bebyggelse etter hovedbruket Bjørnstad.



Figur 5 Kulturminneverdier i området. Kartutsnitt fra Askeladden

Automatisk fredete kulturminner:

Det er ikke kjente automatisk fredete kulturminner innenfor kulturmiljøet. Ved Kvegjerdet (gnr 24/1) er det registrert tre større felt med mange skålgroper (bergkunst), og et større felt med i alt 22 registrerte gravrøyser. Dette kan tyde på at det er et stort potensial for nye funn i dette området, både i inn og utmark.

Nyere tids kulturminner:

Ingen av bygningene innenfor planområdet er registrert i SEFRAK. Bebyggelsen som ligger innenfor planområdet er som følger:

Østre Bjørnstad (gnr 23 bnr 6). Består av et tun med våningshus og uthus, trolig fra første del av 1900-tallet samt et nyere uthus/ garasje.

Søndre Bjørnstad (gnr 23 bnr 4). Et tun med fire bygninger. To bolighus og to uthus trolig fra 1900-tallet. Alder ukjent.

Granli (gnr 23 bnr 2). Dette er et bruk som tidligere het Bjørnstadbakk og var husmannsplass under Bjørnstad Søndre. I dag tun med to bygninger; et våningshus og et uthus fra 1900-tallet eller nyere. Alder ukjent.

3.5 Naturgeografi

Naturgeografisk ligger plan- og influensområdet innenfor sørboreal vegetasjonssone og i svakt oseanisk seksjon. Ved målestasjonen Moholt i Trondheim er gjennomsnittlig årstemperatur for perioden 1961-1990 4,7 °C. Minimum er i januar med gjennomsnittlig -3,3 °C og maksimum i juli med gjennomsnittlig 12 °C. Nedbørnormalen for perioden 1961-1990 er ved denne målestasjonen 890 mm/år. Mest nedbør faller i perioden september/oktober og minst i april/mai (kilde: Meteorologisk institutt 2014).

Gråorskog og lauvblandingsskog er vanlig, særlig på marine leirer langs vassdrag, i ravedaler og på «restarealer» mellom arealer med dyrka mark. I lauvblandingsskog kan det i lavereliggende områder være innslag av varmekjære treslag, slik som spisslønn og ask. Granskog er dominerende på store deler av de skogkledde og høyereliggende arealene over marin grense. Dyrka mark har stor arealmessig dekning i Trondheim og Malvik, og er i influensområdet i stor grad knyttet til områdene med marin leire.

3.6 Naturverdier

Lokaliteter

Det foreligger ingen registrerte lokaliteter innenfor eller i umiddelbar nærhet til planområdet. Lenger sør for planområdet er det registrert ei lavlandsmyr med viktig verdi og et felt med gammel barskog med lokalt viktig verdi.

a) Søre Bjørnstad I (Kvegjardsmyran)

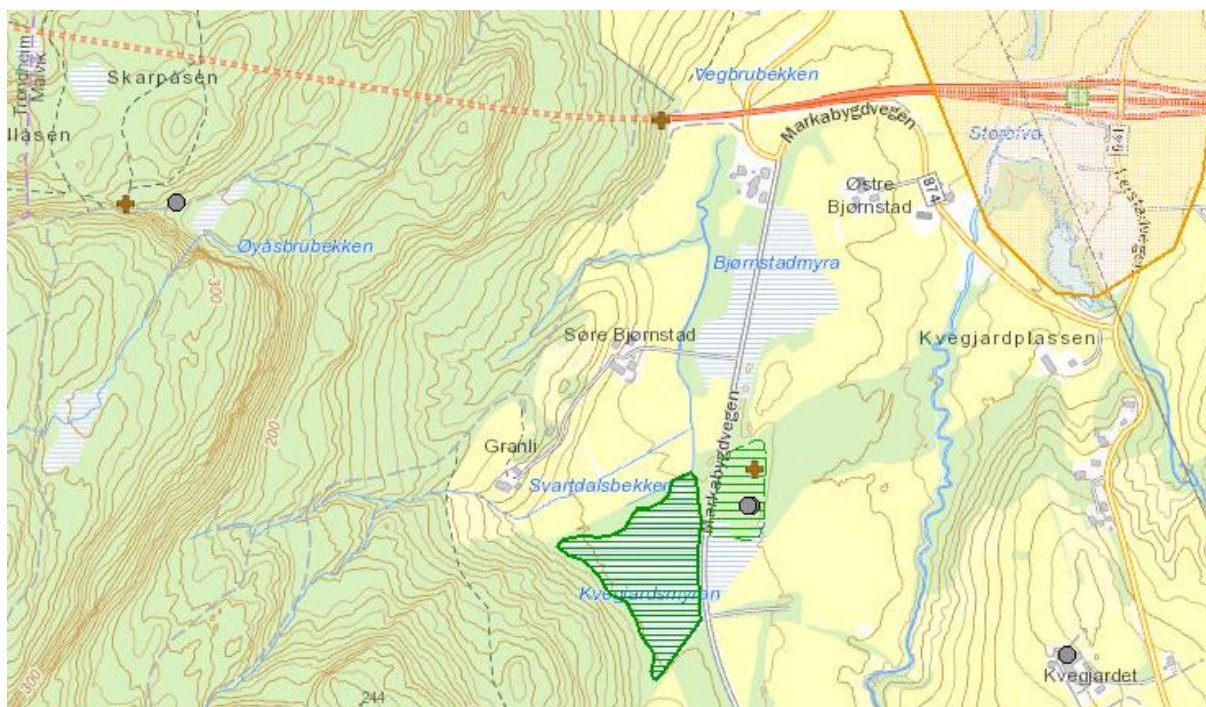
Intakt lavlandsmyr i innlandet. Blanding mellom nedbørsmyr og jordvannsmyr. Viktig verdi. Lokaliteten ligger mellom Søre Bjørnstad og Elvetun, sør for E6 i Malvik kommune. Lokaliteten ligger under marin grense. høymyrer. Store deler av myra er tresatt med furu og litt bjørk og gran. Bare mindre deler er åpen jordvassmyr. I nord er det ganske stort areal med rikmyr. Naturtypelokalitet med verdi B.

Myra er i stor grad avgrenset mot fastmark, i øst og sør mot hhv. vei og nydyrket mark. Myra er relativt artsrik med mange basekrevende myrarter, bl.a. den relativt sjeldne engstarr. Naturverdiene er knyttet til uforstyrret hydrologi og myrøkologi. Anbefalt forvaltning er derfor fri utvikling uten inngrep.

b) Søre Bjørnstad II.

Gammel barskog (granskog). Gammel granskog. Omtrent en tredjedel av arealet består av moserik, noe veldrenert blåbær-granskog, mens resten av arealet består av fuktig blåbær-barblandingsskog. Bjørk og rogn inngår sparsomt. Naturtypelokalitet med verdi C. Lokalt viktig. Lokalitetens størrelse (lite areal), habitatkvalitet og funn av signalarter/rødlistearter tilsier at den er lokalt viktig.

Naturverdiene er fremst knyttet til skoglig kontinuitet, fuktig lokalklima og gammelskogselementer. Anbefalt forvaltning er derfor fri utvikling uten inngrep.



Figur 6 Registrerte naturverdier på Bjørnstad, kilde: naturbase.no

Vannmiljø

Øyåsbrubekken og Svartdalsbekken tilhører vannområde Nea/Nidelva og vannforekomst Vikammerelva med sidebekker. I forbindelse med reguleringsplan for E6 Ranheim-Værnes, er det utført supplerende registreringer, der det bl.a. ble registrert lokaliteter med stor verdi langs bekkedraget ved Vikammerelva, som ligger noe øst for planområdet.

Det er ifølge tilgjengelig fagrapport hos Malvik kommune utført en ferskvannøkologisk undersøkelse (fisk, bunndyr, naturtype) og en tilstandsvurdering av selve Vikammerelva, der bekkene i planområdet er definert som tilførselsbekker til denne.

Vikammerelva er definert som viktig gytebekk for sjøørret, men inngrep i forbindelse med jernbane, industri og landbruk har redusert funksjonen for sjøørret. Nedre deler av Vikammerelva har potensiale som sjøørretbekk, men er negativt påvirket av bekkelukking.



Figur 7 Vikhammerelva (www.vann-nett.no).

Forekomsten er ifølge Vann-nett en liten, moderat kalkrik, humøs vanntype. Elva skal være lite påvirket ovenfor Bromset og androm del av vassdraget ligger nedenfor E6. Det er kun registrert stasjonær ørret ovenfor E6.

Forurensningsbelastningen øker nedenfor E6 og marin leire gir blakket vann. Verdiene av turbiditet og fosfor er høye i denne delen av vassdraget. *Tilstanden på Vikhammerelva med sidebekker er antatt moderat økologisk, mens kjemisk tilstand er oppgitt som udefinert.*

Kapittel 5 *Virkninger av tiltaket* beskriver nærmere plan for ivaretagelse av resipienter/vannmiljø.

Vilt

Det er trekkruiter for elg og rådyr over Væretunnelen. Det er også forflytningsrute for rådyr og elg på tvers av dalføret langs Vikhammerelva.

Basert på statistikk for vilt påkjørsler, er området mellom krysset ved Leistadåsen og Leistadkrysset utsatt med tanke på påkjørsler av rådyr. I Leistadåsen er det spesielt mye påkjørsel av elg.



Figur 8 Vilttrekk Reppe-Reitankrysset, kilde: konsekvensutredning for E6 Ranheim-Værnes, Asplan Viak 2014

3.7 Bekker og vann i planområdet

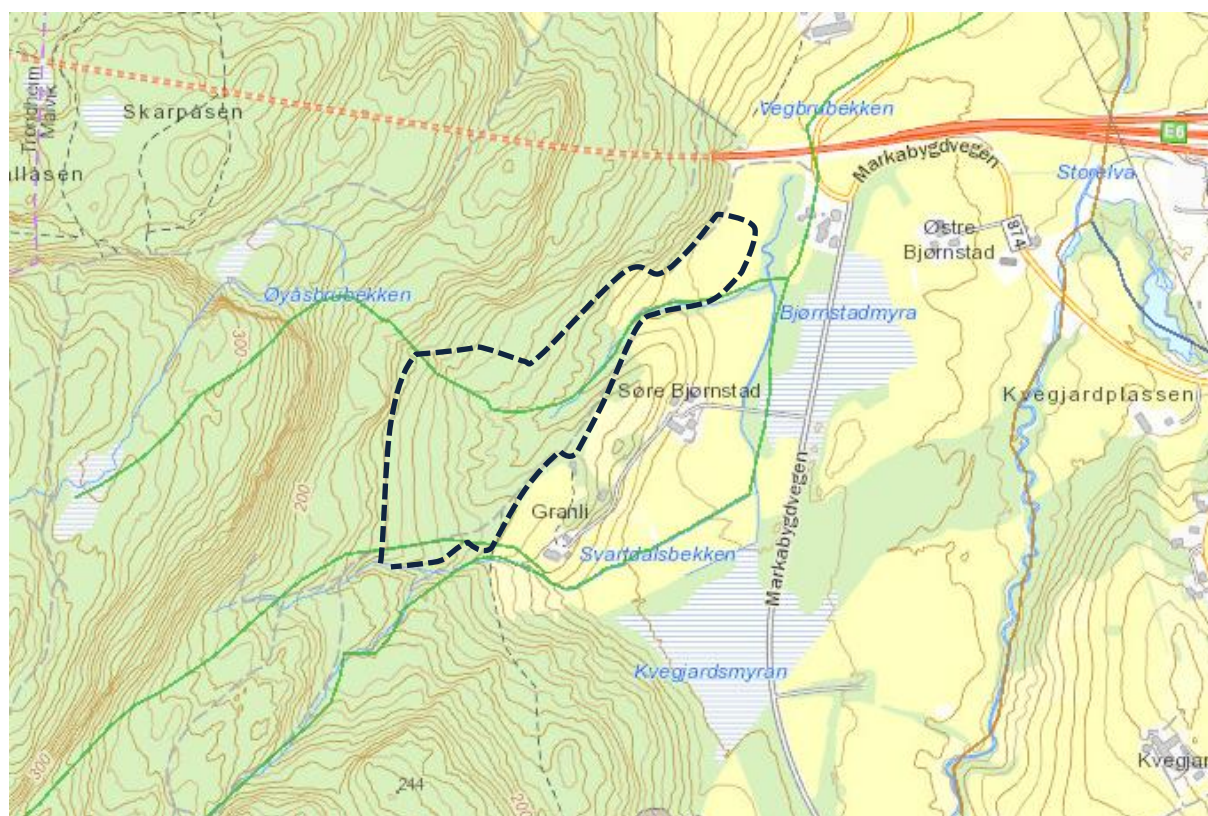
Det går flere vannsig og bekker gjennom området. Spesielt i den brattere delen av skogsområdet (i nordvest og vest), er det flere vannsig som samles til Øyåsbrubekken - en sidegren av Svartdalsbekken. Øyåsbrubekken renner sentralt gjennom planområdet. I følge NVEs lavvannskart har bekken et feltareal på 0,6 km² og en alminnelig lavvannføring på ca. 3,18 l/s. Dette er en bekk med årssikker vannføring. Den har sitt utspring på ca. kote 392 i området Ramnåsen, og tilføres vann fra Tronggjelet-Skarpåsen mot Væretunnelen. Høyere liggende del av området karakteriseres som fuktig skogdekt mark. Dette skyldes at grunnvannet slår ut i bunnen av den bratte skråningen og danner oppkommer.

Øyåsbrubekken må legges om i forbindelse med etableringen av massedeponiet.

Svartdalsbekken går like sør for deponiområdet og forutsettes opprettholdt som i dag. Bekken har erodert seg ned på løsmassedecke av sand/grus og stedvis stor stein/fjell. Det er liten overdekning til fjell og den fører vann med lite sedimenter. Det er sparsomt med kantvegetasjon på strekningen der bekken renner gjennom planområdet.

Øyåsbrubekken og Svartdalsbekken møter Vegbrubekken som går like vest for Markabygdvegen, og er alle definert som sidebekker til Vikhammerelva, som går sentralt gjennom Leistad.

Ytterligere vest renner Fjølstadbekken. Fjølstadbekken møter Vikhammerelva like før kulvert under E6. Samtlige bekker møtes nord for E6 og danner Storelva, som i sin tur ender i Vikhammar og Trondheimsfjorden.



Figur 9 Bekkedrag i og i nærheten av planområdet (vann-nett.no). Omtrentlig planavgrensning inntegnet.

3.8 Brønner og vannforsyning

Det er utført en grovregistrering av drikkevannsinntak/brønner. Flere av disse vannkildene ligger innenfor planområdet. Det er registrert en fjellbrønn rett utenfor planområdet som også kan bli påvirket.

Det er nødvendig med en mer detaljert kartlegging av disse før anleggsstart. Nødvendig kartlegging og utredninger er nærmere beskrevet under i kap. 5 «Virkninger av tiltaket».

Tabell 1. Foreløpig kartlagt vannforsynings situasjon i planområdet.

G.nr./Br.nr som forsynes	Type inntak	Lokalisering	Status	Kommentar
23/2 23/13	Gravd brønn	Svartdalsbekken	I bruk	Forsyner to bolighus. Husdyr på innmarksbeite bruker bekken som vannkilde.
23/4	Fjellbrønn	På gården	I bruk	Hovedforsyning til to bolighus. Fjell fra 1,5 meter og vanninnslag på ca. 70 meter u/ terreng (NGU).
23/4	Gravd brønn	Øyåsbrubekken	I bruk	Forsyner uthus/garasje. Reservebrønn for to bolighus.
?	Gravd brønn	Øyåsbrubekken	Ikke i bruk?	Kumringer, ikke tett/ødelagt. Lokalisert på grensen mellom eiendom 23/1 og 23/4

3.9 Rekreasjonsverdi/rekreasjonsbruk, uteområder

Planområdet ligger ved foten av Solemsvåtten, som er et stort friluftsområde/markaområde som strekkes seg nordover mot Jonsvatnet. Her er tilrettelagt for friluftsliv med stier og skiløyper/lysløype. Tjøninstugu er et populært turutgangspunkt med parkeringsplasser. Solemsvåtten er i kommuneplanens arealdel sikret med hensynssone H530 Hensyn friluftsliv.

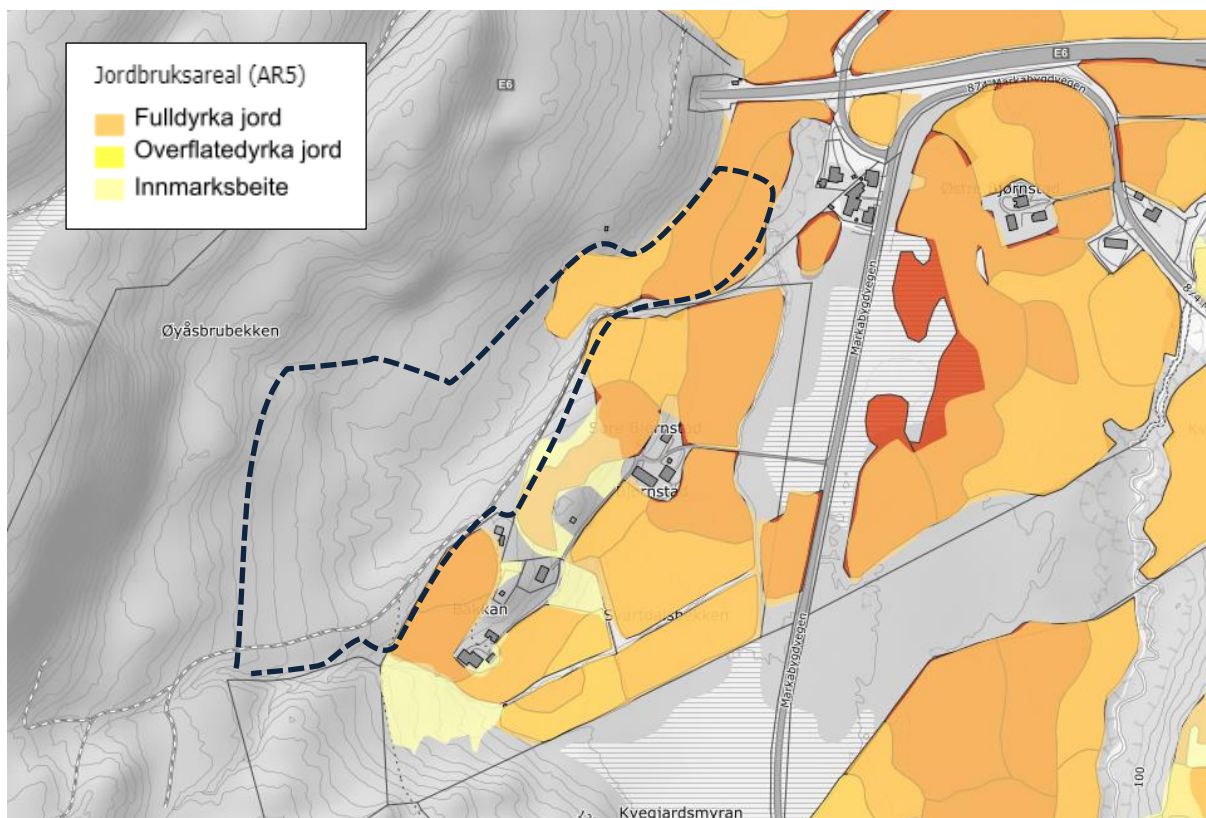
Innenfor influensområdet til planen, ligger Leistad som i dag utgjør et kryssområde der lokalvegene mellom Aunet/Vikhammar i sør og Jonsvannet i nord krysser E6. Markabygdvegen er sykkelveg inn mot Leistadåsen og Jonsvannet. Pilgrimsleden følger også Markabygdvegen fra Aune, krysser E6 og fortsetter mot Bostad og Trøa. I samme område renner Vikhammarelva i kulvert under E6. Ved krysset er det parkeringsplass for reisende i retning Trondheim eller Stjørdal.

På jordene sørover mot Aunet brukes de åpne jordbruksarealene i vintersesongen til tur, hundelufting og skigåing.

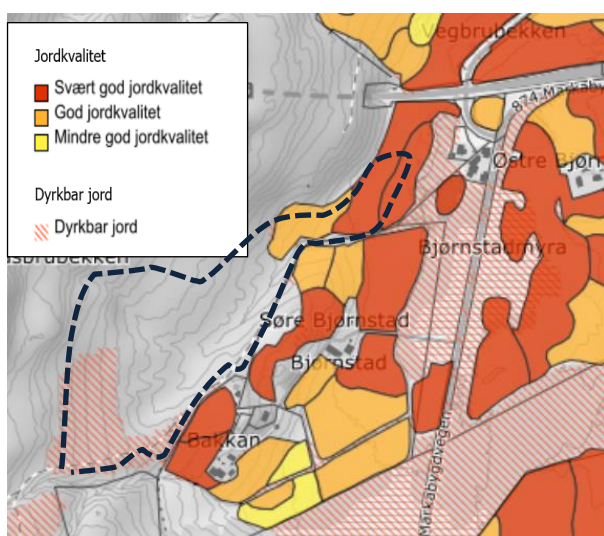
3.10 Landbruk

Planområdet ligger i tilknytning til et jorde med dyrka mark, tilhørende gården Bjørnstad.

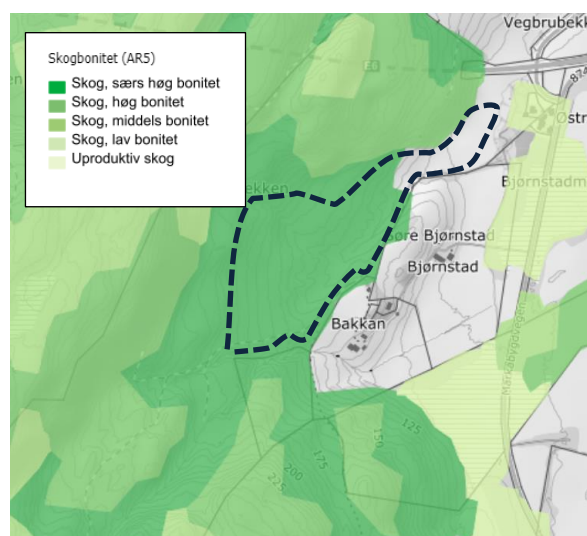
Planområdet består av skog og jordbruksareal på hav- og fjordavsetninger. I følge Kilden (www.nibio.no) er jordkvaliteten på jordbruksarealet av god til svært god kvalitet. Skogområdet består hovedsakelig av eldre granskog av høy og særs høy bonitet. Det er til dels svært bratt i skogsområdet. Skogsområdet er i dag ikke betegnet som dyrkbart.



Figur 10 Oversikt over jordbruksareal i planområdet.



Figur 11 Oversikt over jordkvalitet i planområdet. Mørk oransje farge viser jord med svært god kvalitet og gul farge viser jord med god kvalitet (Kilden.nibio.no).



Figur 12 Oversikt over type treslag i skogsområde i planområdet (hovedsakelig barskog) (Kilden.nibio.no).

3.11 Trafikkforhold

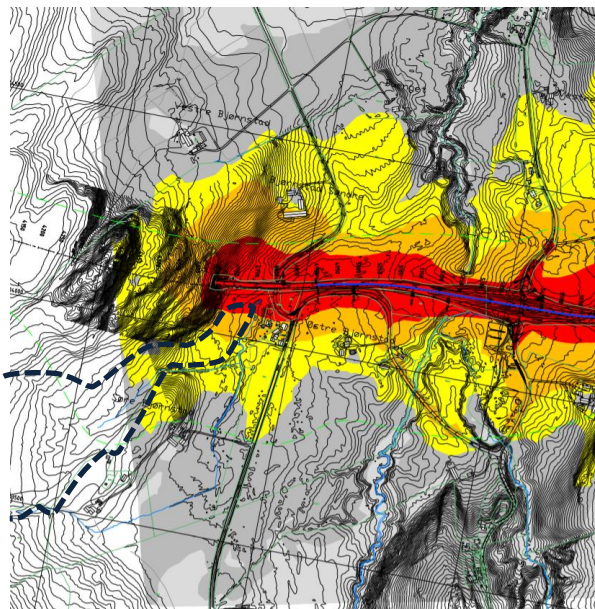
Planområdet ligger like sør for E6 og like vest for del av Markabygdvegen. Atkomst til planområdet skjer i dag via traktorveg langs jordet på eiendom 23/1 og via traktorveg i randsonen mot eiendom 23/2 og 23/4.

Det er ikke gang-/sykkelveg langs Markabygdvegen.

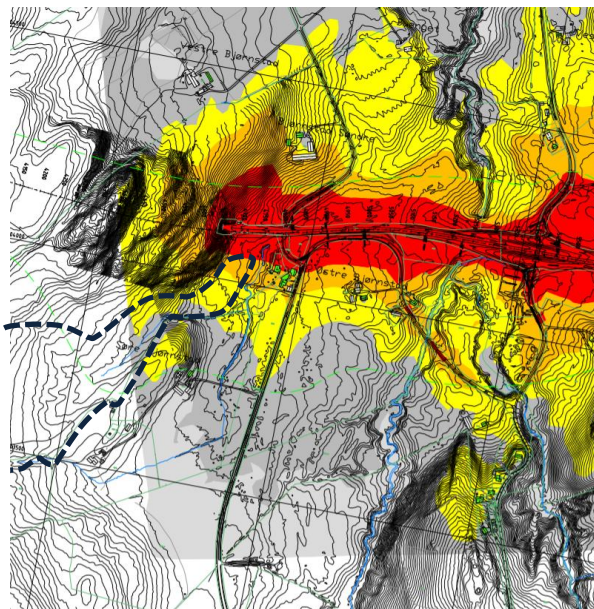
3.12 Støyforhold/luftforurensning

Planområdet ligger i nærheten av E6, og anses å være noe utsatt for støy fra trafikk. Planområdet anses ikke å være utsatt for luftforurensning.

Kartene nedenfor viser støy fra E6 for dagens situasjon og ny fremtidig situasjon med 4 felts motorveg.



Figur 13 Støykart for Bjørnstad, med dagens geometri og trafikk (2014). Kilde: Reguleringsplan for E6 Ranheim-Værnes, vedtatt 2016



Figur 14 Støykart for Bjørnstad, med fremtidig geometri og trafikk (2040). Kilde: Reguleringsplan for E6 Ranheim-Værnes, vedtatt 2016

3.13 Barn og unges interesser

Planområdet er i dag ikke tilrettelagt for barns lek, men utgjør likevel en del av markaområdet for Solemsvåtten.

3.14 Universell tilgjengelighet

Planområdet utgjør i dag en kupert skogsområde og er ikke tilrettelagt for universell utforming.

3.15 Teknisk infrastruktur

Planområdet er pr. i dag ikke opparbeidet med teknisk infrastruktur.

3.16 Grunnforhold

Området ligger i Trondheimsfeltet og berggrunnen består av omdannede bergarter av sedimentær og vulkansk opprinnelse. Bergartene veksler mellom gråvakke, omdannet basalt, ryolitt, fylitt, sandstein, skifer og metagråvakke (NGU 2014).

Områder under marin grense ved Ranheim og Være preges av marine strandavsetninger og havavsetninger bestående av marine leirer. Marin grense ligger på ca. 180 moh. Ved Ranheim,

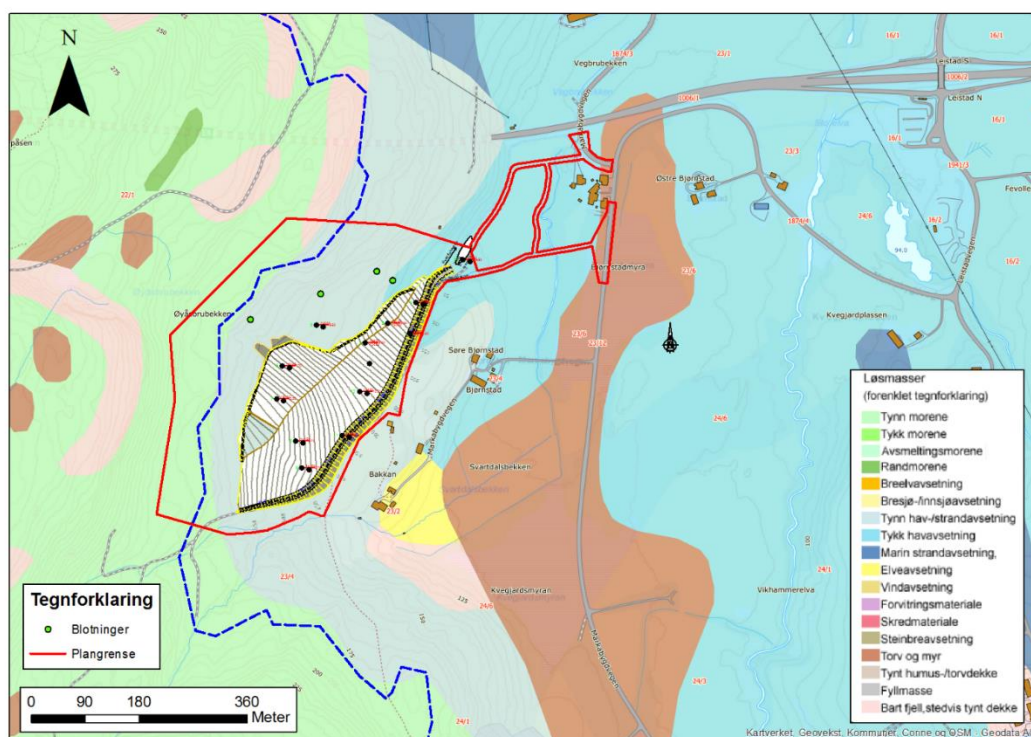
Vikhammer og Leistad er det i tillegg større avsetninger av randmorener. Vikelva, Vikhammerelva og Sagelva har stedvis skåret seg ned i løsmassene og danner til dels raviner.

Der er utført geotekniske vurderinger i forbindelse med planarbeidet (*Geoteknisk notat, Asplan Viak 10.11.2017*).

Planlagt deponi ligger i et sidebratt terreng ned mot et bekkeløp. Bekkeløpet er i ytterkanten avgrenset av en bergrygg som er bebygd med hus og gårder. Vinkelrett bekkeløpet er det flere små bekker og oppkommer som tilfører vann. Langs bekkeløpet et terrenget bløtt og sumpete. Høyere i terrenget over bekken er grunnen fast og det er stedvis tett vegetasjon med trær. I øvre del av planområdet er det bergblotninger, samt i noen skrenter ned mot nedre del av området.

Innenfor planområdet er løsmassene beskrevet som hovedsakelig tynn hav-/strandavsetning, tynn morene i øvre del av planområdet og tykk havavsetning i nedre del.

Berggrunnen i planområdet består ifølge NGUs berggrunnskart av fyllitt, siltstein og sandstein. I øvre del av planområdet er det noe ryolitt. Bergartene ble bekreftet på befaring og de har en lagdeling med fallretning mot nordvest, altså med fall inn mot åsen.



Figur 15 Løsmassekart hentet fra NGUs karttjeneste. Plassering av oppfylling innenfor planområdet er vist med gul linje og svart skravur. Utførte borpunkt er vist med sorte prikker (se Figur 30).

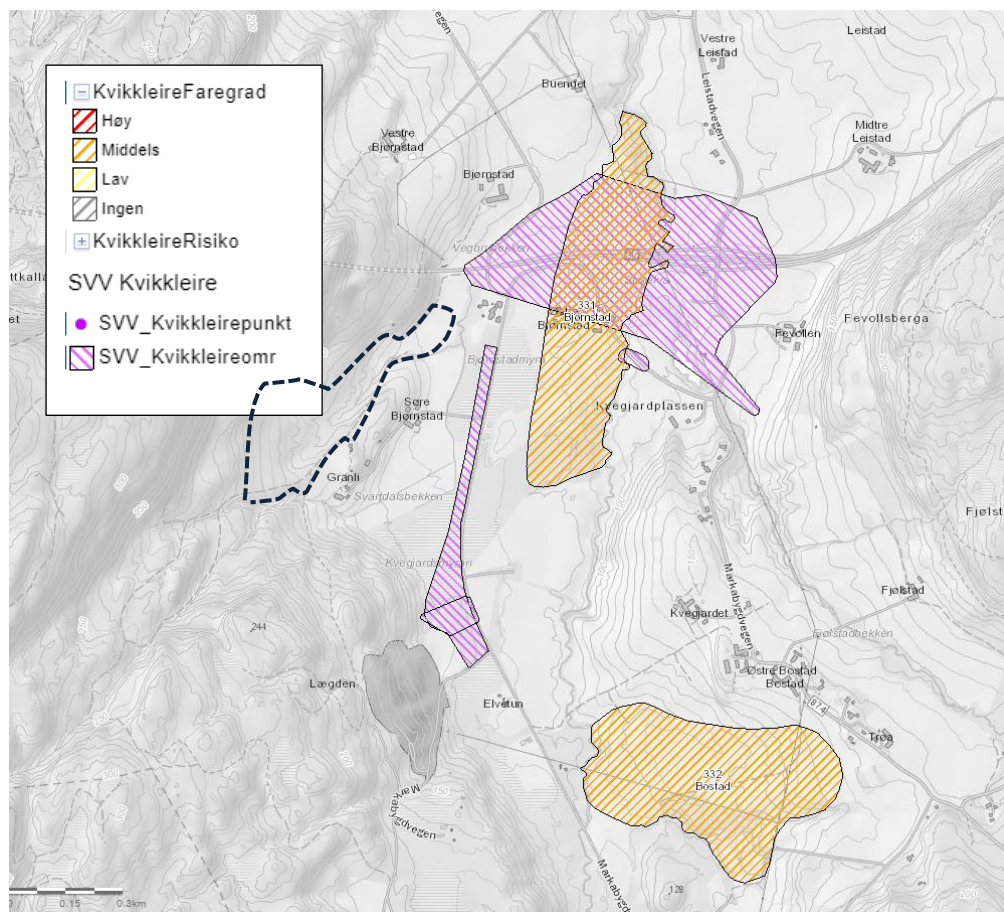
Utførte grunnundersøkelser innenfor planområdet viser at NGUs løsmassekart er noe unøyaktig i dette området. Det ble blant annet boret ned til 9,5 og 10,7 meter uten å treffe berg (henholdsvis punkt 5 og 12) i et område som er kartlagt som tynn hav-/strandavsetning. Av de 12 boringene som ble utført var det bare 3 av boringene (punkt 1, 2 og 3) som hadde stopp i berg (stor stein eller bergoverflaten). Disse boringene ble utført i nedre del av planområdet hvor det også ble observert bergblotninger 50 meter nord for borpunkt 2.

De utførte grunnundersøkelsene viste en blanding av middels til fast leire med noen sand- og gruslag. Stedvis kunne massene tolkes som moreneleire. Bløt leire i de øvre 2 meterne ble observert i enkelte hull nært bekken som renner i planområdet.

Bekken som renner gjennom planområdet har flere siderenner/oppkommer med vanntilførsel. Terrenget i dette området bærer preg av at det historisk sett har vært erosjon som følge av disse mindre bekkkanalene. Det ble ikke observert fast berg langs bekkene i planområdet, selv om det var mistanke om at bekkene delvis rant på tynt løsmassedekke over berggrunn.

Nærmeste registrerte kvikkleiresone er 331 Bjørnstad med faregrad middels. Lenger nord ligger kvikkleiresone 332 Bostad med faregrad middels.

Planområdet ligger like vest for kvikkleireområdet Bjørnstad. Lenger nord langs E6 ligger kvikkleireområdet Leistad.

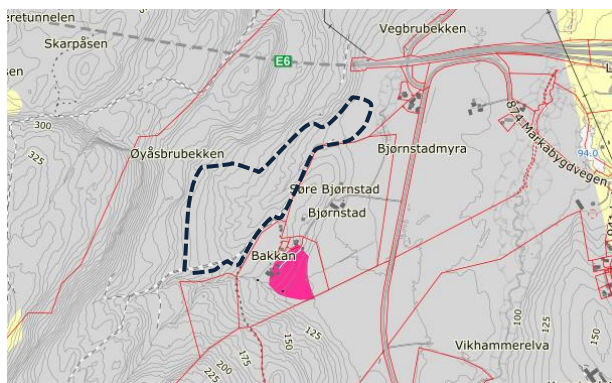


Figur 16 Skredkart kvikkleire (NVE.no)

3.17 Grunnforurensning

Det foreligger ingen registreringer om forurenset grunn innenfor planområdet.

Radon



Figur 17 Aktsomhetsgrad radon (NGU.no)

Radonaktsomhetskart fra NGU viser et felt med høy aktsomhetsgrad av radon like ved planområdet.

Planforslaget omfatter ikke boligbebyggelse eller bebyggelse med permanent/langvarig opphold, og problematikk med radon anses dermed ikke å være aktuelt.

4 BESKRIVELSE AV PLANFORSLAGET

4.1 Tiltaket

Formålet med planarbeidet er å legge til rette for massedeponi for rene masser på Bjørnstad i Malvik kommune. Etter oppfylling skal området tilbakeføres til LNF-formål som nydyrkingsareal, med sikte på forbedret arrondering for jordbruksformål.

Planforslaget legger til rette for deponering av rene masser, med et fyllingsvolum på ca. 500.000 m³, innenfor en driftsperiode på 5 år fra igangsettelse av tiltaket. Maks oppfyllingshøyde er 167 moh. Helningsgrad på ferdig terreng skal være maks 1:5-1:7, for å kunne oppnå god landbruksdrift.

Deponimassene skal bestå av faste masser i bunnen. Øvre sjikt på 1,5 meter skal være fri for stein og andre faste gjenstander. Øverste sjikt skal bestå av matjordlag.

Det vil i anleggsperioden bli etablert en midlertidig anleggsveg over eksisterende dyrkamark opp til deponiet fra E6/Markabygdvegen. Matjord skal fjernes før det igangsettes deponivirksomhet i et sjikt på 20 cm. Matjorda skal mellomlagres i ranker og ligge i fred under deponiarbeidet. Når anlegget er ferdigstilt, skal anleggsområdet istandsettes til underliggende formål (landbruk).

I anleggsperioden vil dagens traktorveg øst for deponiet utvides til en fullverdig driftsveg, der to lastebiler kan møtes. Ved anleggsslutt, tilbakeføres opprinnelig bredde for traktorveg.

Før anleggsstart skal Øyåsbrubekken legges i rør under deponiet, for å hindre erosjon. Ved anleggsslutt etableres nytt åpent bekkeløp for Øyåsbrubekken. Det skal før anleggsstart etableres et fang- og sedimentasjonsbasseng. Bassenget skal rense all avrenning fra anleggsområdet/deponiområdet før utslipp til bekk.

Alt vann som ikke treffer deponiområdet i form av nedbør, skal ledes utenom området. Dette løses med avskjærende grøfter og oppsamlingsgrøfter.

Det er utarbeidet et fagnotat for vannmiljø som beskriver plan for håndtering av avrenning, vannforsyning og vannmiljø innenfor planområdet.

Oppfylling skal skje med lagvis utlegging og komprimering, og legges fra kote 113 og lagvis opp til kote 167. Massene skal til enhver tid tippes fra laveste terrengnivå for ikke å øke belastningen på terrenget unødvendig. Det skal i neste fase utarbeides egen planeringsplan som skal godkjennes av kommunen før oppstart av arbeidet.

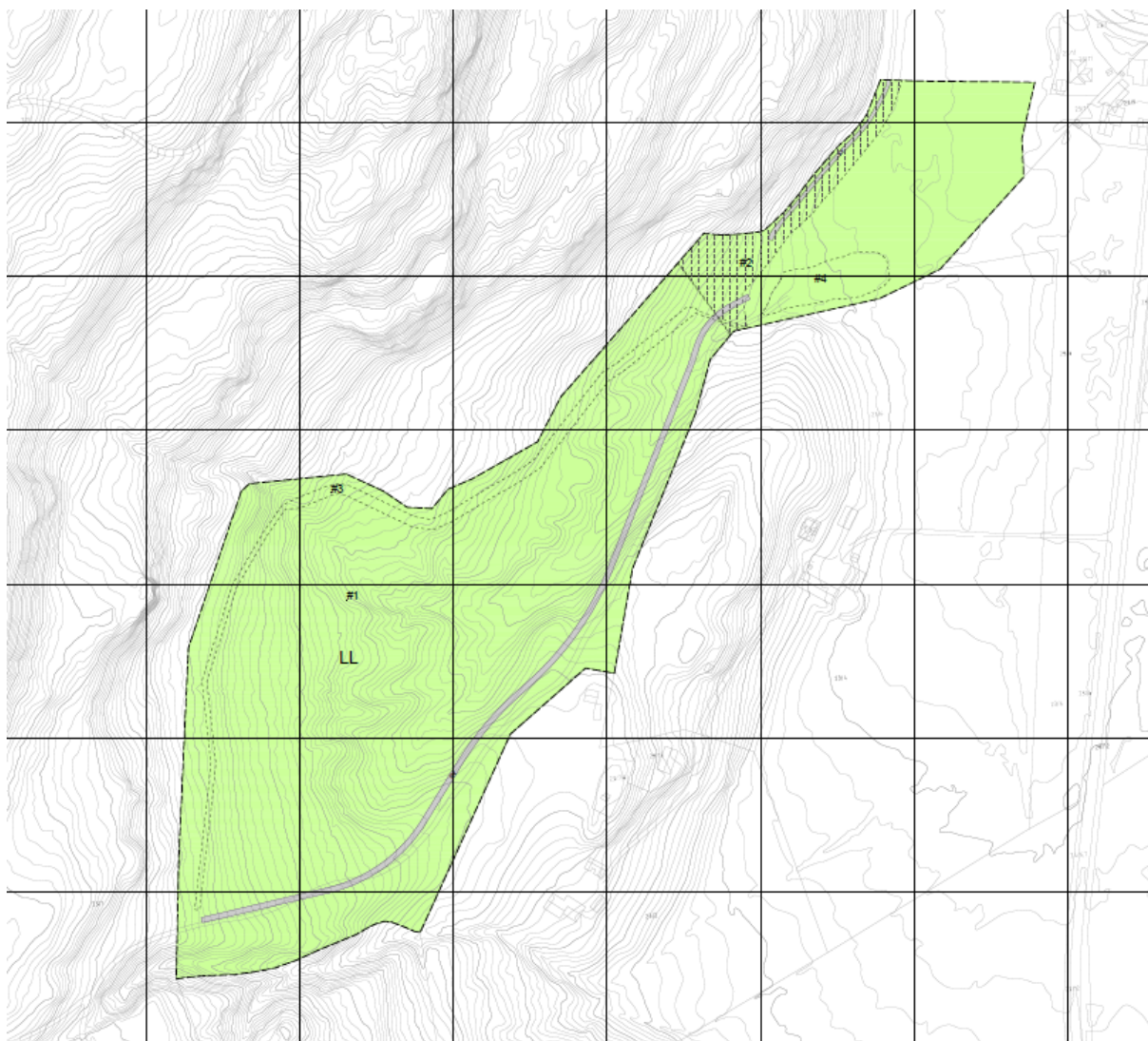
Det er utarbeidet et fagnotat som beskriver framgangsmåte for etablering av jordbruksarealet etter oppfylling. Nydyrkingsarealet vil være på ca. 50 daa. Fagnotatet beskriver hvilke forberedende arbeider som bør gjøres før anleggsstart, hvordan de ulike massene skal lagres og hvordan en tilbakeføring til jordbruksareal bør foregå.

4.2 Planlagt arealbruk, reguleringsformål

Området reguleres til:

- Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (PBL § 12-5 nr. 2)
 - Traktorveg (SV)
- Landbruks-, natur- og frilufsformål (PBL § 12-5 nr. 5)

- Landbruk (LL)
- Bestemmelsesområder (PBL § 12-7)
 - Massedeponi i felt for landbruksformål (#1)
 - Midlertidig anleggsområde i felt for landbruksformål (#2)
 - Omlegging av bekk (#3)
 - Sedimentasjonsbasseng (#4)



Figur 18 Utsnitt fra plankart

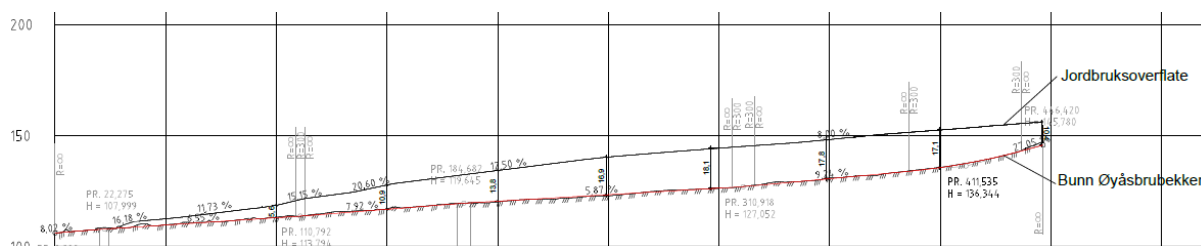
4.3 Deponiløsning

Utgangspunkt

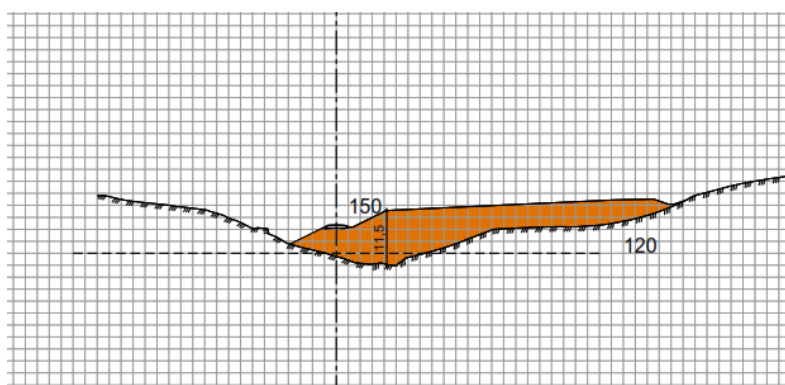
Deponiet vil bestå av overskuddsmasser fra bygge- og anleggsbransjen i Trondheimsregionen. Det er beregnet at massedeponiet kan ta ca. 500.000 m³ med masse. Oppfyllingsplassen er tilpasset eksisterende terreng og eiendomsgrenser, der stigningsforhold på ferdig produksjonsflate for jordbruk har vært førende for utforming av deponiet.

Det er lagt inn følgende forutsetninger for etablering av massedeponiet:

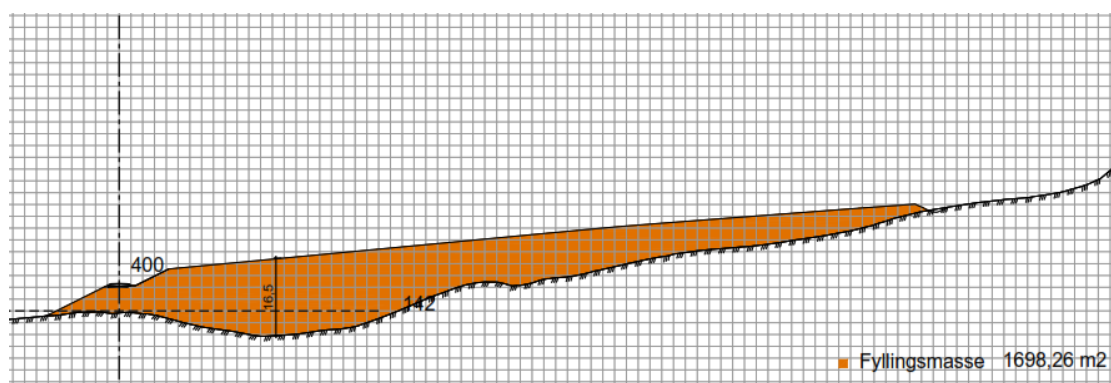
- Maksimal helling i lengderetning 1:7 eller 14 %. Gjennomsnittlig helling 1:8-1:10 eller 10-12,5 %.
- Liten tverrhelling. Høydekoter for nytt terreng vil være mest mulig parallelle
- Oppfyllingshøyde opp mot 20 m
- Totalt oppfylling med ca. 500 000 m³ masser
- Kun oppfylling av rene masser og hovedsakelig oppfylling med sprengstein. Det forutsettes også innkjøring av andre typer masser som kan fungere som undergrunnsjord og matjord.



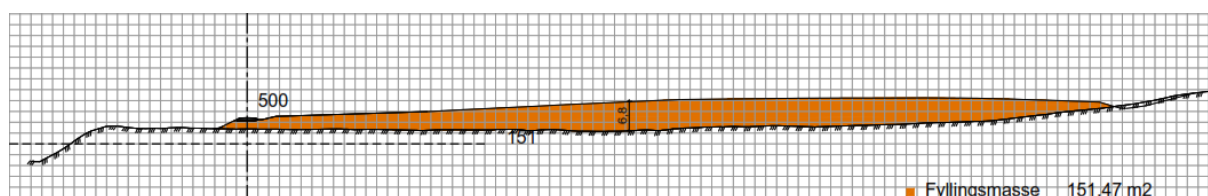
Figur 19 Lengdesnitt gjennom ferdig deponi



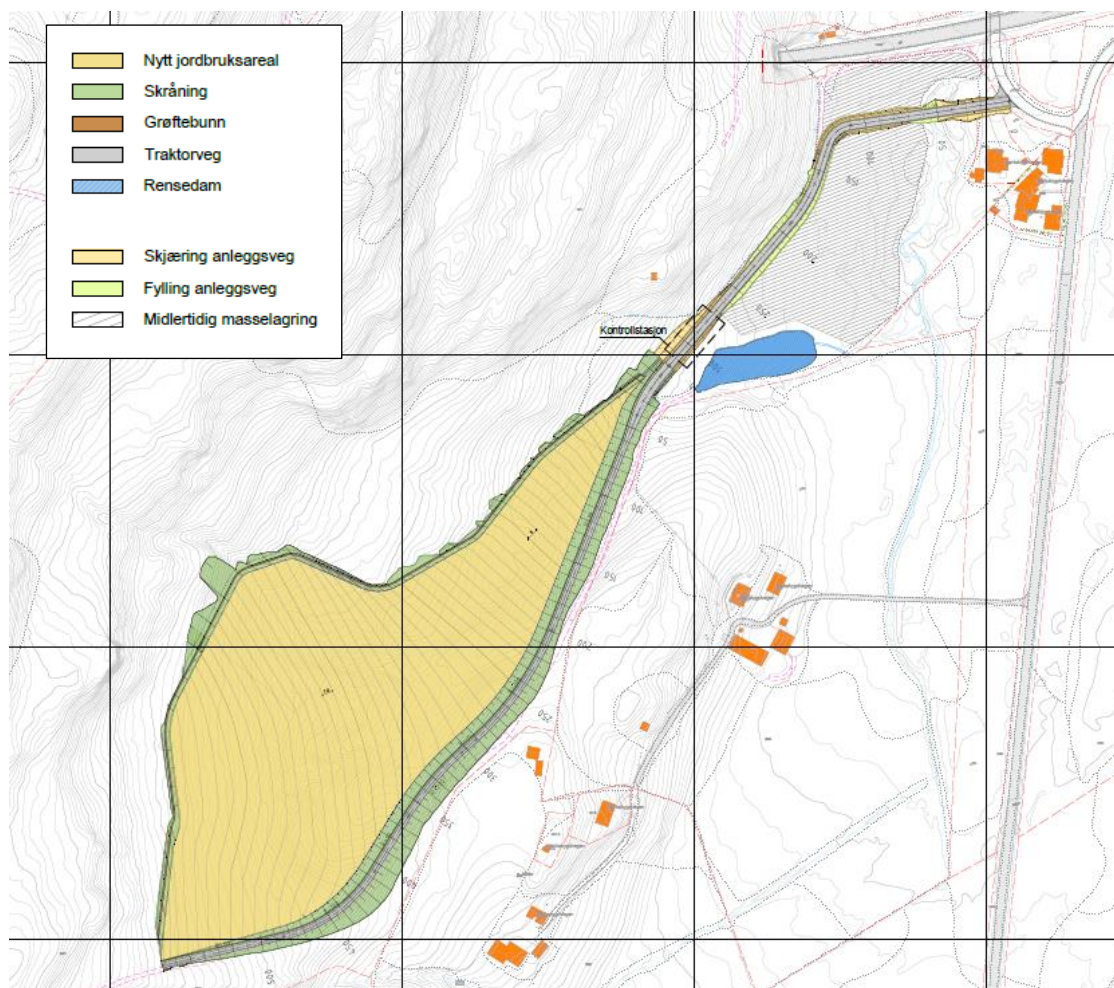
Figur 20 Tverrsnitt gjennom ferdig deponi. Tverrsnitt ved profil 150. Tegnet fra senterlinje anleggsveg i sør.



Figur 21 Tverrsnitt gjennom ferdig deponi. Tverrsnitt ved profil 400. Tegnet fra senterlinje anleggsveg i sør.



Figur 22 Tverrsnitt gjennom ferdig deponi. Tverrsnitt ved profil 500. Tegnet fra senterlinje anleggsveg i sør.



Figur 23 Situasjonsplan anleggsfase

Rene masser

Det skal kun deponeres rene masser. Det vil si at massene skal tilfredsstillende tilstandsklasse 1 (normverdiene) angitt i Klif-veileder TA-2553/2009; tilstandsklasser for forurenset grunn. Det skal etableres en mottakskontroll før oppstart av deponiet, der all masse som kjøres inn i deponiet skal kvalitetssikres. Massenes mengde, opprinnelsessted og renhet skal kunne dokumenteres.

Deponeringsplan

Formålet med deponeringsplanen er å legge til rette for jordbruksdrift etter ferdig deponering. Det er utarbeidet et landbruksnotat, der det gis faglige råd om ferdigstillelse av deponiet. Notatet beskriver hvilke tiltak som er nødvendige for å oppnå gode vekstvilkår og produksjonsevne på jorda.

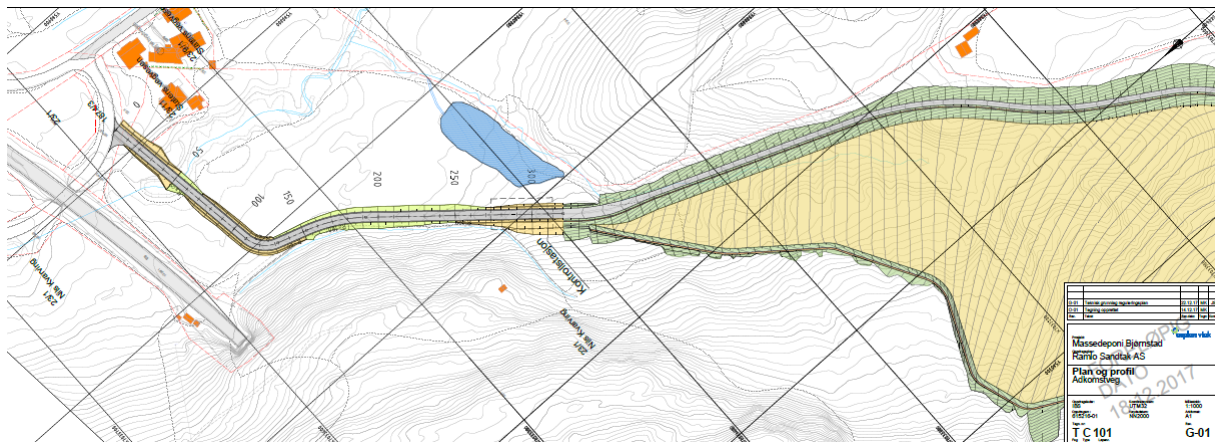
Effekter av deponiet

Deponiløsningen vil kunne gi nye produksjonsarealer for landbruket, med større produksjonsenhet og bedre arrondering.

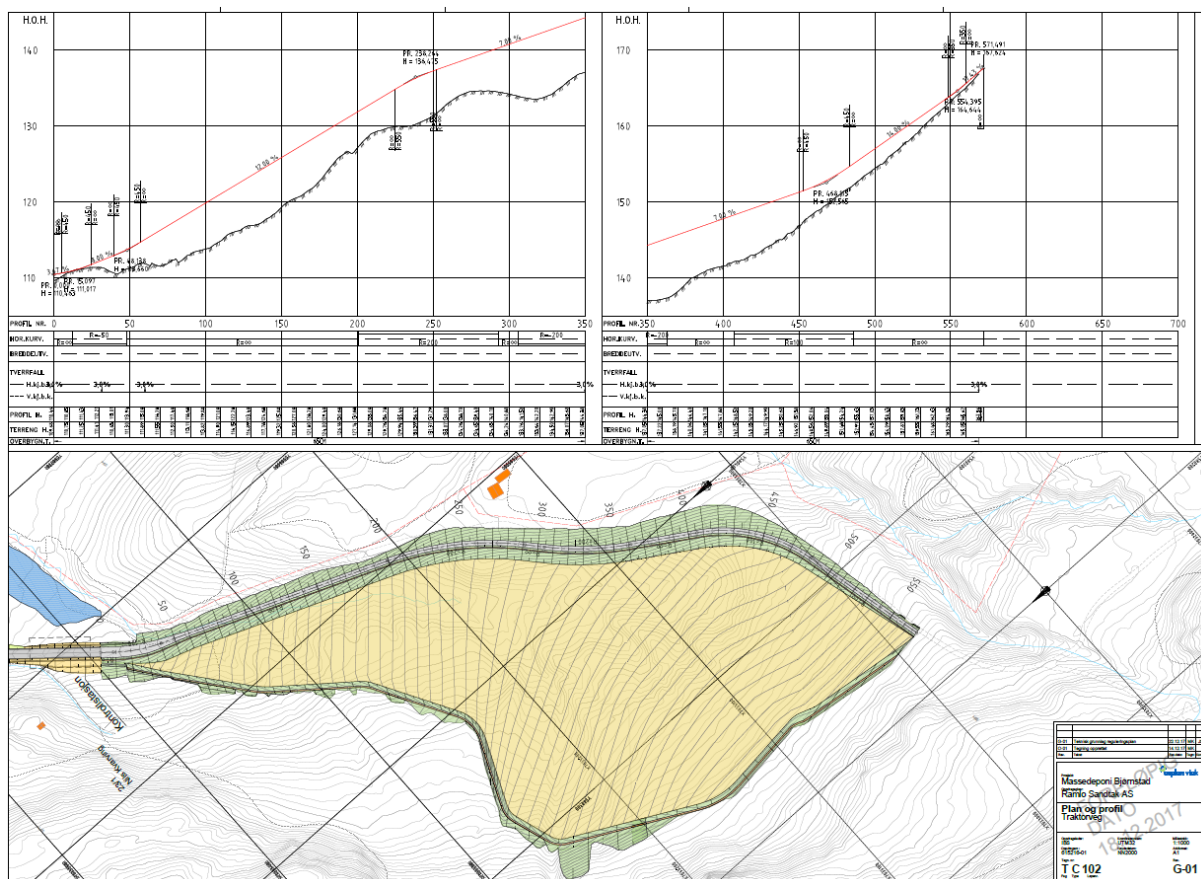
4.4 Tilknytning til infrastruktur, trafikk og atkomst

Drift av massedeponiet medfører ikke tilknytning til private eller offentlige vannledninger.

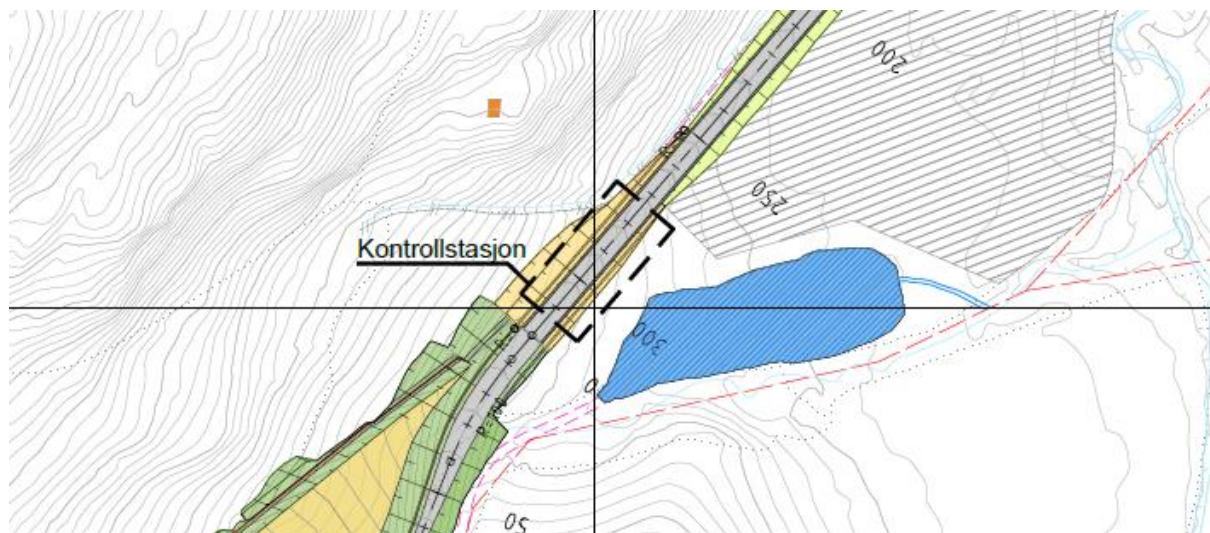
Driftsveger vil sannsynligvis ses i sammenheng med utbygging og anleggsområde for E6 for øvrig, da massene trolig vil bestå av tunnelmasser fra nytt løp for Væretunnelen. Atkomst fra deponiet vil i en slik situasjon skje fra anleggsveger tilknyttet E6-utbyggingen - og deretter via eksisterende jordbruksareal.



Figur 24 Prinsipp for atkomstveg i anleggsfasen

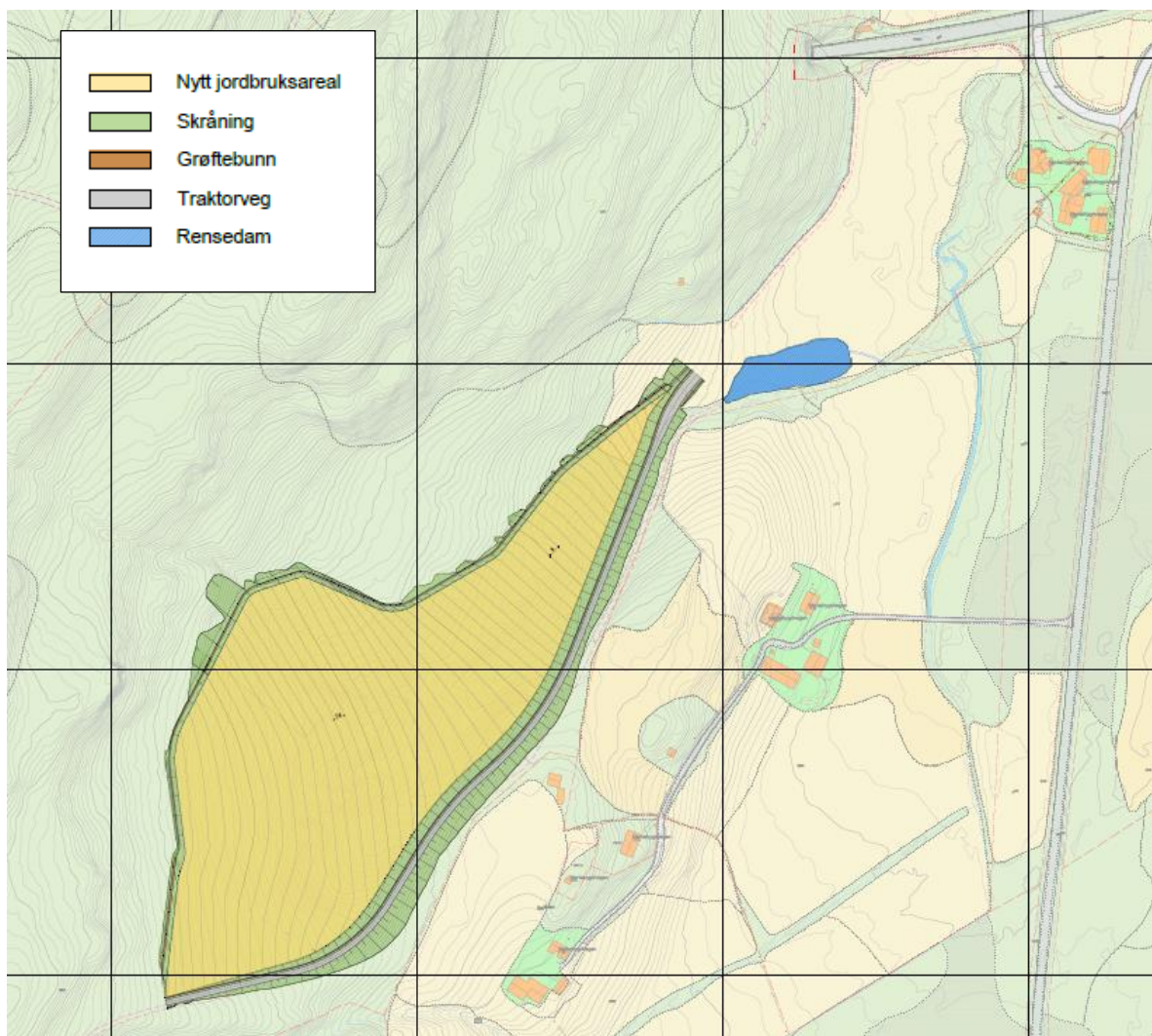


Figur 25 Plan- og profiltegning for midlertidig anleggsveg/traktorveg



Figur 26 Prinsipp/plassering for kontrollstasjon

Ved anleggsslutt skal atkomstveger til deponiet tilbakeføres til landbruksformål.



Figur 27 Illustrasjonsplan for ferdig situasjon



Figur 28 Utsnitt fra 3D-modell. Bildet viser tenkt framtidig situasjon, med ferdig opparbeidet landbruksareal over deponiet. Sett fra øst.



Figur 29 Utsnitt fra 3D-modell. Bildet viser tenkt framtidig situasjon, med ferdig opparbeidet landbruksareal over deponiet. Sett fra øst for Markabygdvegen.

4.5 Bestemmelsesområder

Det reguleres bestemmelsesområder for:

- 1) Massedeponi i felt for landbruksformål (#1) – avgrensning av massedeponiet
- 2) Midlertidig anleggsområde i felt for landbruksformål (#2) – anleggsområde på eksisterende dyrka mark.
- 3) Omlegging av bekk (#3) – ny trase for Øyåsbrubekken
- 4) Sedimentasjonsbasseng (#4) – lokalisering av nytt fang- og sedimentasjonsbasseng

4.6 Miljøoppfølging

Planbestemmelsene sikrer følgende miljøoppfølging:

- Støy fra virksomheten skal ikke overstige verdier gitt i Miljøverndepartementets retningslinjer i T-1442.
- For å dempe støvproblem ved massetransport skal det ved behov foretas rengjøring av offentlig vegnett. Det skal føres journal over avbøtende tiltak som iverksettes. Kommunen kan også gi andre pålegg om støvdempende tiltak.
- Det skal anlegges fang- og sedimentasjonsbasseng å hindre avrenning av finstoff til Vikhammerelva og tilhørende sidebekker. Det skal tas vannprøver fra Vegbrubekken, resultatet skal sendes Malvik kommune.
- Overvann skal håndteres og fordrøyes innenfor planområdet, og avrenning til vassdrag skal ikke øke.
- Det skal foreligge tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn i tråd med forurensningsforskriften kapittel 2.
- Massene skal tilfredsstillende tilstandsklasse 1 angitt i Klif-veileder TA-2553/2009 Tilstandsklasser for forurenset grunn og Trondheim kommunes faktaark nr. 50.
- Dersom det under anleggsarbeid oppdages automatisk fredete kulturminner skal arbeidet

stanses og Trøndelag fylkeskommunen varsles, jfr. kulturminneloven § 8.

- Deponiområdet skal sikres slik at eventuelle farlige områder blir utilgjengelige for både folk og dyr.
- Matjord skal fjernes før det igangsettes deponivirksomhet i et sjikt på 20 cm. Matjorda skal mellomlagres i ranker og ligge i fred under deponiarbeidet. Mattilsynets retningslinjer for flytting av matjord skal følges.
- Vegetasjonen langs bekker skal bevares og utvikles. Vegetasjonsbeltet skal være minimum 10 meter.

4.7 Vilkår for gjennomføring

Bestemmelsene stiller vilkår for gjennomføring for følgende forhold:

- Anleggsstøy og andre ulemper for anleggstrafikk
- Deponi av overskuddsmasse
- Geotekniske forhold
- Håndtering av avrenning, vannforsyning og vannmiljø
- Forurensningsfare
- Vannforsyning
- Oppbevaring av matjord
- Kartlegging av tilstand på resipienter

4.8 Rekkefølgekrav

Reguleringsplanen stiller rekkefølgekrav for håndtering / etablering av:

- Matjord
- Fang- og sedimentasjonsbasseng
- Omlegging av Øyåsbrubekken
- Grunnforhold
- Driftstider
- Offentlige godkjenninger
- Drikkevannsforsyning

5 VIRKNINGER AV PLANFORSLAGET

5.1 Overordnet plan

Reguleringsformålet (LNF) er i henhold til gjeldende formål i kommuneplanens arealdel.

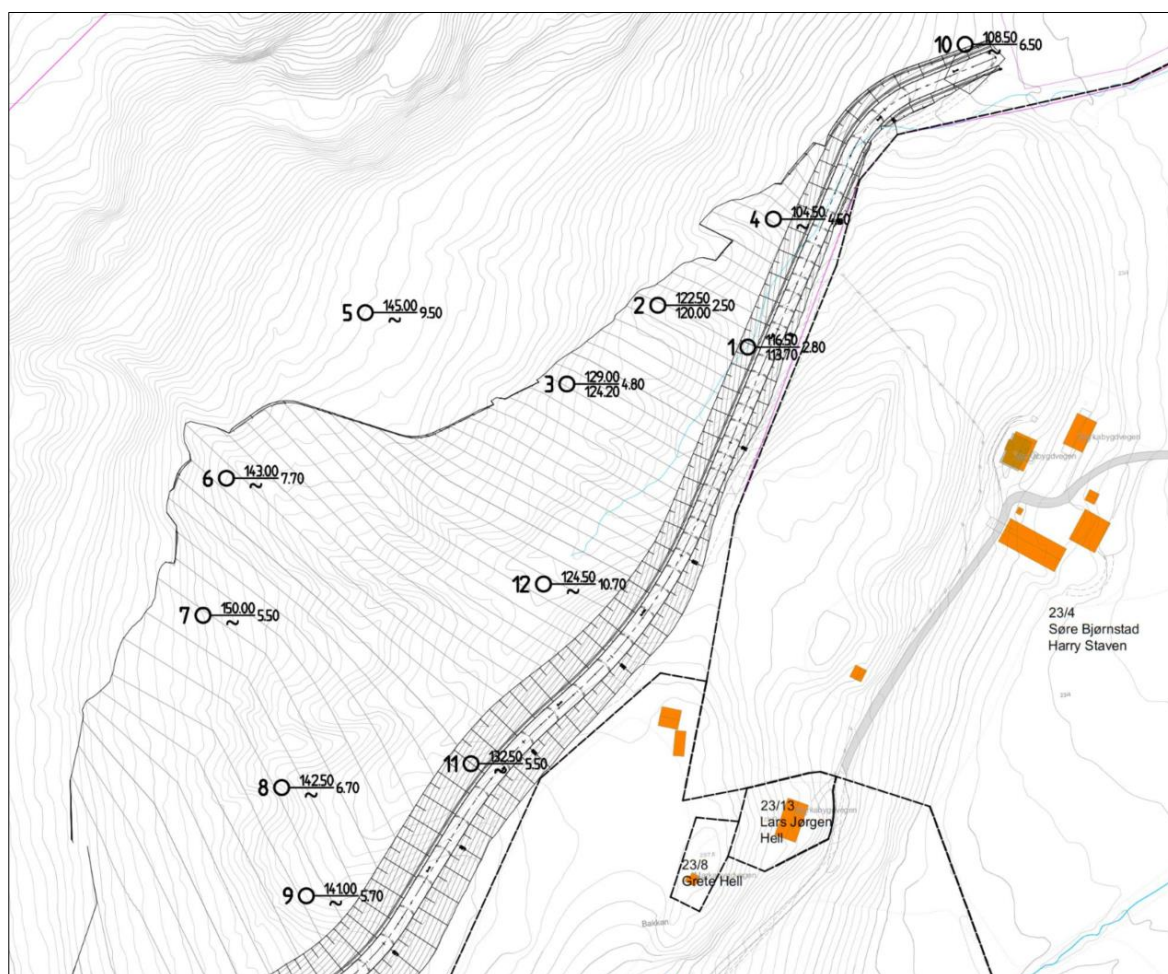
5.2 Konsekvenser for trafikk, trafikkavvikling og trafiksikkerhet

Drift av massedeponiet vil sannsynligvis ses i sammenheng med utbygging og anleggsområde for E6 for øvrig, da massene trolig vil bestå av tunnelmasser fra nytt løp for Væretunnelen. Atkomst fra deponiet vil i en slik situasjon skje fra anleggsveger tilknyttet E6-utbyggingen.

5.3 Geotekniske vurderinger

Det er utarbeidet *Geoteknisk fagnotat, Asplan Viak 06.12.2017*, som beskriver grunnforhold og geotekniske vurderinger innenfor planområdet samt videre anbefalinger for planarbeidet.

I forbindelse med prosjektet er det utført en løsmassekartlegging i form av sonderboringer med håndholdt slagbormaskin. Boringene har til hensikt å finne dybder til bergoverflate og for å gi en indikasjon på massenes relative fasthet og lagdeling.



Figur 30 Utførte sonderboringer og boreddybder (skravur viser ferdig oppfylt deponi).

På bakgrunn av utførte undersøkelser tyder det på at grunnen i planområdet hovedsakelig består av faste løsmasser og at området dermed er egnet for deponering av sprengstein.

For en sikker vurdering av områdestabiliteten kreves imidlertid ytterligere undersøkelser i form av et par totalsonderinger og prøvetaking av leira. Dette gir grunnlag til å utføre en stabilitetsanalyse som kan dokumentere om sikkerheten mot utglidning er tilstrekkelig ved full last og ferdig oppfylt deponi.

Det er viktig at vannet kan ledes gjennom planområdet for å unngå heving av grunnvannstanden og for å unngå at det bygges opp vanntrykk som kan gjøre oppfyllingene ustabile. Det kan for eksempel gjøres ved å anlegge en grøft/rør under massedeponiet.

I kap. 5.4 «Håndtering av avrenning, vannforsyning og vannmiljø» beskrives bl.a. tiltak for å drenerer vannmengdene som i dag kommer fra oppkommer og renner i bekker gjennom planområdet.

Eventuelt er fyllmassene i seg selv tilstrekkelig som dreneringskanal siden det er grove, drenerende masser. Det må i så fall kontrolleres at massene som legges i bunn og i sidene er grove masser. Disse tiltakene, eller eventuelt andre mulige tiltak, må dimensjoneres i neste fase av prosjektet.

Det er ikke utført undersøkelser og vurderinger knyttet til adkomstvegen til massedeponiet, da dette vurderes som et betydelig mindre tiltak enn oppfyllingen i deponiet. Det er naturlig at det gjøres en vurdering av grunnforholdene også for adkomstvegen ved neste fase.

5.4 Håndtering av avrenning, vannforsyning og vannmiljø

Det er utarbeidet et fagnotat for vannmiljø (*Bjørnstad massedeponi_ Plan for håndtering av avrenning, vannforsyning og vannmiljø, Asplan Viak 06.12.2017*), som beskriver plan for håndtering av avrenning, vannforsyning og vannmiljø innenfor planområdet.

Det er hensiktsmessig å dele inn i anleggsfase og driftsfase ved beskrivelser av gjennomføring og tiltak. Med anleggsfase menes fasen med forarbeider på marken før oppfylling og tiden med oppfylling av rene masser inkludert avslutning med toppflate for jordbruk. Driftsfasen er jordbruksaktiviteten på avsluttet toppflate.

5.4.1 Anleggsfase

Øyåsbrubekken legges i rør

Øyåsbrubekken legges i rør under deponiområdet innledningsvis i anleggsfasen. Bekken må tas inn i rør oppstrøms deponiets avgrensning. Dette vil gi best sikring mot forurensning av bekken i anleggsfasen. NVEs flomberegninger fra lavvannskartet fra det aktuelle området gir liten forskjell på flom med 50 og 100 års gjentaksintervall, kun $0,1\text{m}^3/\text{s}$. Det foreslås derfor å dimensjonere rørets kapasitet tilstrekkelig for å håndtere en nedbør med et gjentaksintervall på 100 år. Inntaket må dimensjoneres for den samme flomhendelsen og det anbefales å opparbeide et inntak med vingemur og rist, for å sikre et godt innløp og bedre sikkerheten. Bekkelukkingen vil ha utløp i Øyåsbrubekken nedstrøms deponiområdet. Det må etableres erosjonssikring ved utløpet av bekkelukkingen hvor vannet fra røret treffer eksisterende bekkeløp.

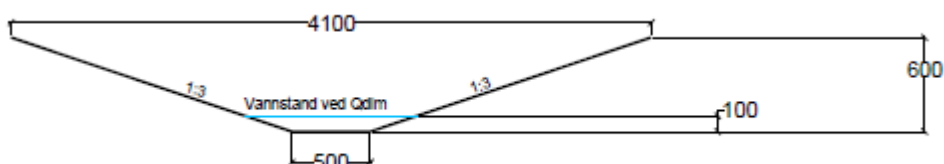
Avskjærende grøft oppstrøms deponiet

Alt vann som ikke treffer deponiområdet i form av nedbør, skal ledes utenom området. Det skal etableres avskjærende grøfter tidlig i anleggsfasen og før oppfylling for å hindre at overflatevann

renner inn i deponiområdet. En slik avskjærende grøft skal etableres fra det høyeste punktet i utkanten av området, som vil være helt i øst. Grøften strekker seg fra deponiområdets høyeste punkt i øst (+167), langs deponiområdets ytterkant, til det laveste punktet helt i vest (+111).

Under anleggsfasen vil oppfyllingen av deponiet avgjøre hvor den avskjærende grøften skal plasseres. Ettersom plasseringen av grøften vil være dynamisk gjennom anleggsfasen er det ikke hensiktsmessig å sikre grøften for erosjon ved hver reetablering av grøften. Om grøften ved noen anledning blir bratt bør det legges ut stor stein i grøften for å hindre utvasking og erosjon. Dersom det trenger vann ut av grøften vil det renne til deponiet. For å hindre at dette vannet renner urensset ut i eksisterende bekkeløp nedstrøms deponiområdet er det viktig at sedimentasjonsbassenget er anlagt i laveste punkt. Under anleggsfasen vil oppfyllingen av deponiet avgjøre hvor grøften skal plasseres.

Når anleggsfasen er over og driftsfasen for jordbruket starter opp vil plasseringen av den avskjærende grøften være endelig. På dette stadiet må det etableres en erosjonssikring i grøften. Grøftens tverrsnitt og erosjonssikring skal dimensjoneres for en nedbørshendelse med 50 års gjentaksintervall fra det aktuelle nedslagsfeltet. Grøftens bunnbredde skal være mellom 0,5-1 m og sidehelningen ikke brattere enn 1:2,5. Ved kote 150 sammenfaller grøften med det nye prosjekterte bekkeløpet til Øyåsbrubekken, og bekkens dimensjoneringskriterier blir dermed gjeldene.



Figur 31 Tverrsnitt avskjærende grøft oppstrøms deponi

Oppsamlingsgrøft mellom anleggsveg og fremtidig jordbruksareal

Avrenningen fra deponiområdet og anleggsvegen samles i oppsamlingsgrøft mellom anleggsveg og fremtidig jordbruksareal. Anleggsvegen etableres med tverrfall mot grøften.

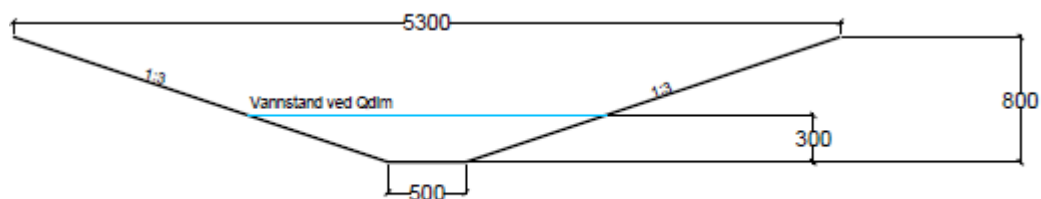
I henhold til Håndbok N200 fra Statens Vegvesen velges 50 år som dimensjonerende gjentaksintervall for dimensjonering av grøften. Dette er gjeldende for dimensjonering av tverrprofil og erosjonssikring. Det antas at vegen ikke benyttes ved en større nedbørshendelse.

Oppsamlingsgrøft mellom anleggsveg og fremtidig jordbruksareal skal være permanent i både anleggsperioden og etter endt deponering av masser og bør være minimum 1 m dyp og ha en bunnbredde på 0,5 m. Sideskråninger bør ikke være brattere enn 1:3 og såes til. På skråning mot fremtidig jordbruksareal må det i tillegg til tilsåing plantes til med trær for å få en bedre forankring av jorda.

Det er avgjørende at grøfta har tett bunn og tette sider, slik at det avrenningen fra deponiet ikke trenger ut av grøften. Det anbefales å etablere permeable terskler i grøften for å redusere vannets hastighet, og dermed redusere behovet for erosjonssikring samt for å oppnå en rensende effekt. Det foreslås å erosjonssikre med sprengt stein.

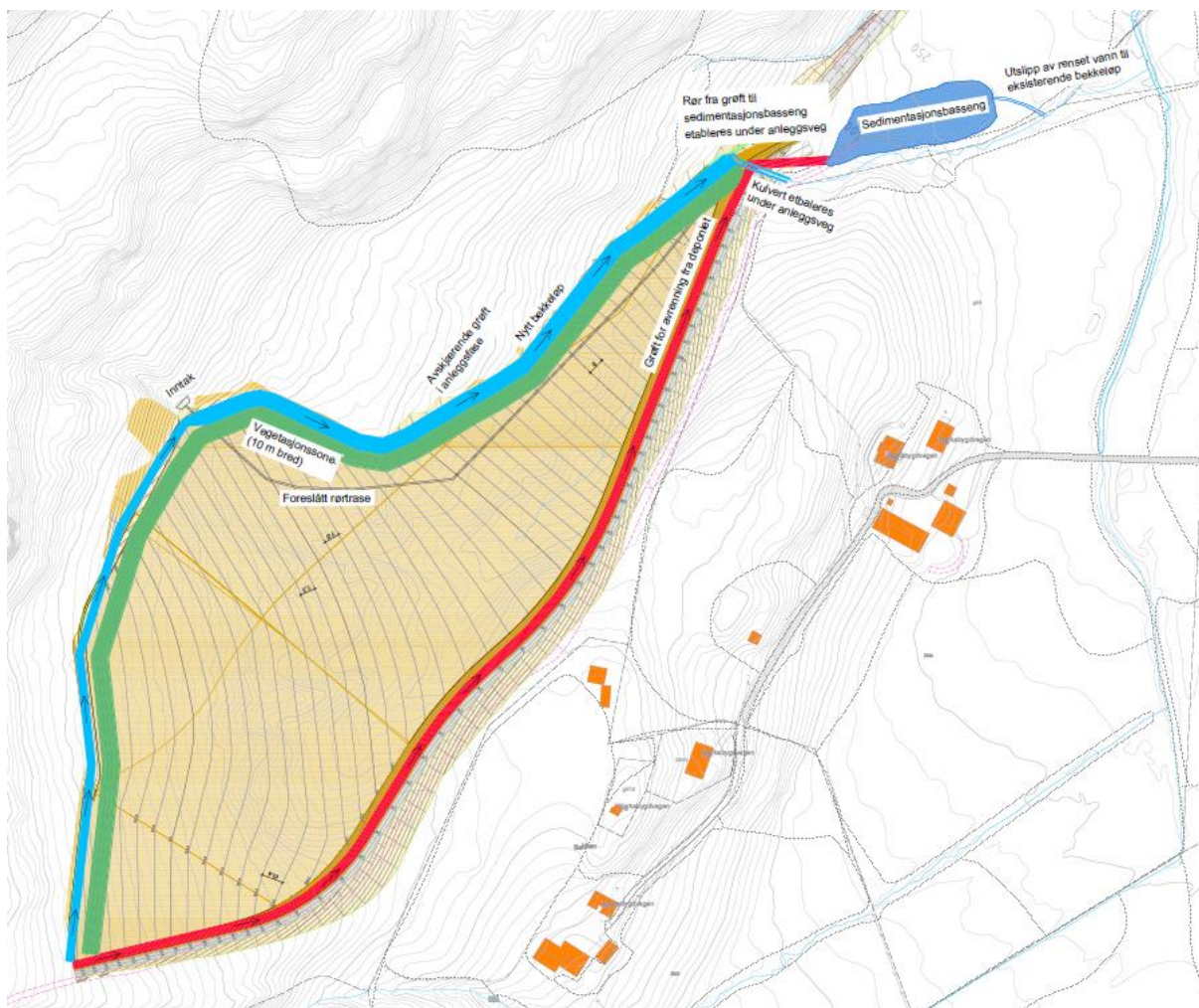
Tverrgående avskjærende grøfter i deponiet

Det anlegges etablert tverrgående avskjærende grøfter langs med høydekoter for overflatevann innenfor anleggsområdet mens oppfyllingen foregår. Disse grøftene etableres i takt med oppfyllingsnivå i deponiet. Dette for å sikre sikker tilførsel av overflatevann til oppsamlingsgrøft mellom anleggsveg og fremtidig jordbruksområde, samt å hindre erosjon innenfor planområdet. Etablering av sidegrøfter skal gjennomføres ved oppfylling av andre masser enn sprengstein (finere masser).



Figur 32 Tverrsnitt avskjærende grøft fra deponi

Det er utarbeidet en situasjonsplan for håndtering av overflatevann, som viser hvordan dette løses anleggs- og driftsfase.



Figur 33 Skisse for håndtering av overflatevann, Bjørnstad massedeponi

5.4.2 Driftsfasen

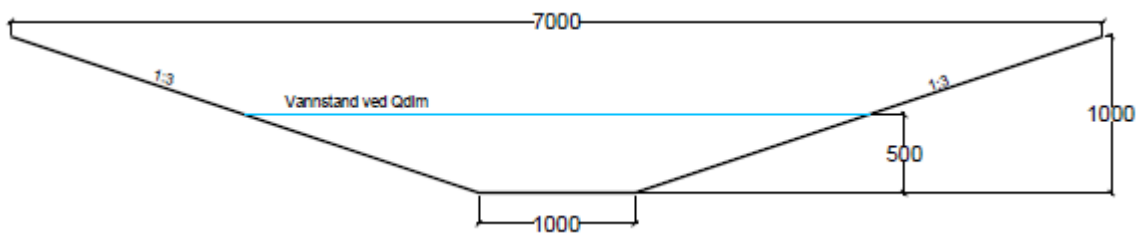
Åpning og omlegging av Øyåsbrubekken

Etter anleggsfasen skal inntaket til bekkelukking avvikles, og bekken skal føres i dagen. Det nye bekkeløpet sammenfaller med avskjærende grøft i overkant av deponiet. På grunn av lavt skadepotensiale foreslås det å dimensjonere bekkens tverrsnitt og erosjonssikring for en flom med 100 års gjentaksintervall. Beregninger viser at dette gir bekken et tverrsnitt på ca. 7 meter.

For å senke vannhastigheten, og dermed redusere behovet for erosjonssikring, skal det etableres terskler i bekken. Eventuelle andre tiltak som senker vannets hastighet kan også benyttes. Det må tilstrebes et mest mulig naturligt utseende for bekken. Fra bekken og mot jordbruksarealet skal det etableres en 10 meter bred vegetasjonssone.

Det nye bekkeløpet skal føres til eksisterende bekkeløp nedstrøms deponiområdet. Det er viktig at dette ikke føres til sedimentasjonsbassenget. Der bekkeløpet kommer i konflikt med ny anleggsveg må det etableres en kulvert under vegen.

Anlagt rør under deponiet (bekkelukking) blir liggende og plugges i overkant slik at det sikres mot innrenning av rent vann fra åpen bekk.



Figur 34 Tverrsnitt nytt bekkeløp Øyåsbrubekken

5.5 Vurdering av masser og forurensningsfare

5.5.1 Type masser

Massene skal oppfylle de krav som er satt til rene masser i Trondheim kommunes Faktaark nr. 50. Faktaarket oppgir blant annet definisjonen på rene masser, hva som regnes som avfall og som skal sorteres fra, hvilke dokumentasjonskrav som gjelder og hvilke krav som gjelder for oppfølging ved mottakskontrollen.

Ved Bjørnstad er det aktuelt å deponere flere fraksjoner av rene mineralske masser slik som leire, sand, grus og stein inkludert sprengstein. Det er stor sannsynlighet for at en betydelig andel av massene som deponeres er sprengstein.

Bearbeidede masser som betong, asfalt, jern og glass er avfall. Disse materialene skal sorteres fra. Dette gjelder også all plast man finner i sprengstein. Det forutsettes at det ikke er rester av betong etter betongarbeider i sprengsteinen.

Det er behov for innkjøring av undergrunnsjord og matjord over deponerte masser. Det forutsettes følgelig at disse massene også oppfyller kravene til rene masser og at disse massene er undersøkt i forhold til planteskadegjørere.

5.5.2 Forurensningsstoffer

Anleggsfasen med oppfylling av rene masser inkludert sprengstein og landbruksaktivitet etter fullført deponering, vil føre til utslipp av forurensning i nedstrøms bekk. I anleggsfasen under deponering vil de forurensende stoffene være partikler og restnitrogen/uomsatt sprengstoff fra sprengstein. I etterdriftsfasen vil det også være en tilførsel av partikler, samt plantenæringsstoffer (nitrogen, fosfor) som følge av landbruksvirksomheten på toppflaten.

Avrenningen fra deponiet vil inneholde partikler. Det vil føre til tilslamming i bekk nedstrøms. Skarpkantede partikler er skadelige for fiskens gjeller. I sprengstein vil det kunne bli en relativt stor andel av fraksjonen med små skarpe mineralkorn.

Sprengstein inneholder restnitrogen (nitrat/ammonium). Utslipp av ammonium vil ved høy pH i bekken kunne omdannes til ammoniakk, som er akutt giftig for fisk. Gitt at det ikke skal gjennomføres betongarbeider (som skaper høy pH i avrenningsvann) innenfor planområdet, vil anslått pH-verdi i avrenningsvann være på et slikt nivå at utslipp av ammonium ikke er en fare for fiskebestanden. I tillegg er det både lang avstand og flere høydemeter ned til punkt for registrering av anadrom fisk, noe som gjør at ammonium oksyderes til nitrat som ikke er akutt giftig for fisk.

5.5.3 Avbøtende tiltak

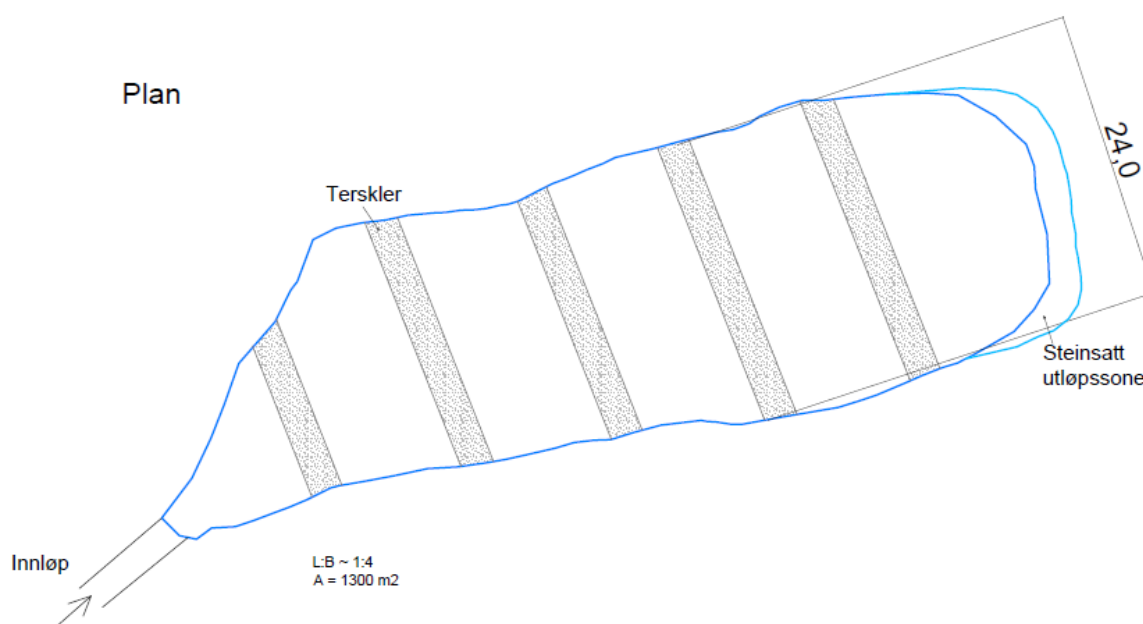
Sedimentasjonsbasseng

Sedimentasjonsbassenget skal etableres først i anleggsfasen. Dette sikres i bestemmelsene. Bassenget skal rense all avrenning fra anleggsområdet/deponiområdet før utslipp til bekk.

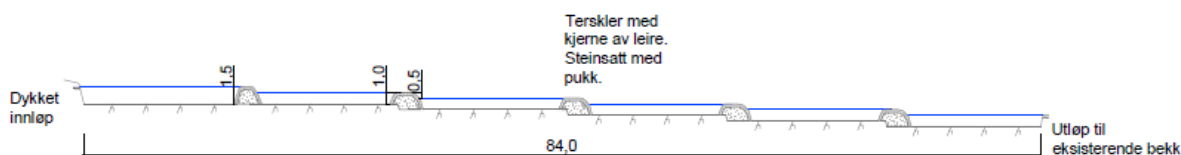
Renseløsningen må kunne ta hånd om avrenning av partikler. Det legges derfor opp til etablering av basseng for tilbakeholdelse av partikler. Dammen blir liggende i svakt hellende terreng. Det etableres derfor flere tette terskler i bassenget for å sikre tilstrekkelig reduksjon i vannhastigheten og dermed sedimentasjon av partikler.

Sedimentasjonsbassenget dimensjoneres med et areal tilsvarende 2,5 % av redusert areal for det aktuelle nedslagsfeltet. Avrenningen er beregnet for overflatearealet til hele deponiet, altså 61 dekar. Med en avrenningskoeffisient lik 0,85 for anleggsfasen vil det nødvendige arealet for bassenget være ca. 1300 m². Sedimentene som graves opp fra bassengbunnen vil kunne nyttiggjøres på dyrkamarka.

Sedimentbassenget opparbeides med 6 kammer. Mellom kamrene opparbeides det permeable terskler, med stedege masser med leirkjerne og plastring av pukk for å unngå erosjon i tersklene. Tersklene skal ha en høyde på 1,0 meter fra oppstrøms basseng og 1,5 meter til nedstrøms basseng. Bassengene får da en høydeforskjell på 0,5 meter, og dette tar opp høydeforskjellen i terrenget.



Figur 35 Prinsippkisse for sedimentasjonsbasseng (plan) innenfor planområdet



Figur 36 Prinsippkisse for sedimentasjonsbasseng (lengdesnitt) innenfor planområdet

Det vil erfaringsvis være stor tilførsel av partikler i anleggsfasen. Det må derfor etableres rutine for fjerning/skraping og tømning av oppfylte sedimenter slik at bassenget fungerer optimalt i hele perioden. Det er svært viktig at bassenget har riktig dybde slik at vannhastigheten reduseres og sedimentasjon skjer slik at ikke partikler forurenses nedstrøms bekk.

Frekvens på fjerning vil være vanskelig å forutsi og det kreves derfor visuell inspeksjon jevnlig for å vurdere dette. Det etableres prøvetakingspunkt ved inn- og utløp av sedimentasjonsbasseng for stikkprøver. Prøvetakingen gjennomføres med samme frekvens og for samme parametere som for resipientprøvetaking. Dette, for dokumentasjon av avrenningens sammensetning og for vurdering av renseeffekt.

5.6 Drikkevannsforsyningen

Nye vannkilder/brønner

- 1) Øyåsbrubekken benyttes som vannkilde (brønn) av eiendom 23/2. Brønnen bidrar til å forsyne uthus/garasje med vann på permanent basis, og i tillegg er den reservevannkilde for to bolighus. Denne brønnen vil falle bort, da den ligger sentralt i deponiområdet.
- 2) Brønn i Svartdalsbekken er lokalisert i et område som er utsatt for avrenning fra anleggsområdet. Det er også fare for at vanntilsiget til brønnen vil reduseres, som følge av de avskjærende grøftene som skal etableres rundt deponiet.

Før igangsetting må det utredes ny permanent vannforsyning til eiendommene som forsynes med vann fra 1) brønn i Øyåsbrubekken (23/4) og 2) brønn i Svartdalsbekken (23/2 og 23/13). Ny løsning/erstatning for vannforsyning skal være etablert før anleggsarbeidet kan starte.

Det stilles rekkefølgekrav i bestemmelsene med hensyn til dette.

Dokumentasjon på vannkvalitet, kapasitet m.m.

For alle eksisterende vannkilder i deponiets influensområde, inkludert nye vannkilder nevnt i punkt 1) og 2) over, gjelder det at disse skal kartlegges i større detalj, der følgende data på alle brønner skal fremskaffes før anleggsstart:

- Vannkvalitet (utvalgte bakteriologiske og fysisk-kjemiske parametere)
- Kapasitet/tilsig
- Nøyaktig posisjon på inntak/brønn (x, y, z)
- Ledningskart/forsyningssystem

Disse dataene vil være dokumentasjonen på før-situasjonen. Det skal lages et overvåkningsprogram basert på resultatet fra denne innledende prøvetakingen/registreringen som angir blant annet nødvendig prøvetype, frekvens og analyseparametere.

Det stilles rekkefølgekrav i bestemmelsene med hensyn til dette.

Mobil vannforsyning

Det skal være utarbeidet en rutine og en beredskap for mobil vannforsyning (tank) gjennom hele anleggsfasen. Dette skal sikre grunneierne drikkevann ved plutselig bortfall av vann og/eller ved forringelse av vannkvaliteten. Dette sikres i bestemmelsen.

Overvåkning drikkevannskilder/vannforsyning og resipienter

Vannkvalitet og kapasitet/vanntilsig skal dokumenteres for alle brønner gjennom perioden med oppfylling/deponering. Overvåkingen følger fastsatt overvåkningsprogram. Overvåking av resipienter følger eget overvåkningsprogram. Se kap. 5.10.2. Prøvetaking kan samkjøres for begge overvåkningsformål. Dette sikres i bestemmelsen.

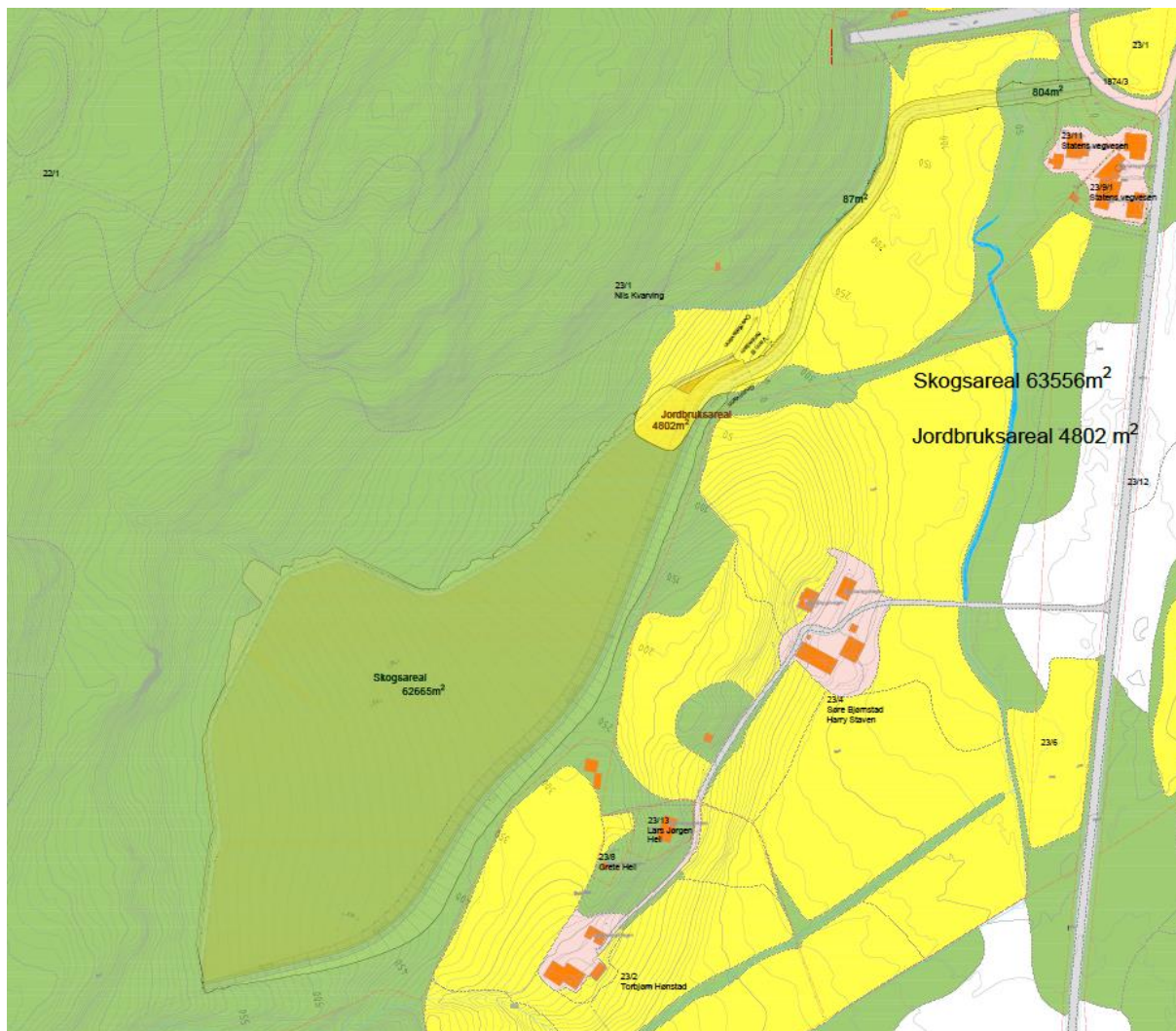
5.7 Landbruksverdier

Eksisterende landbruksareal i nedre del av det avsatte deponiområdet mot E6 vil bli berørt i de årene deponiet er under drift.

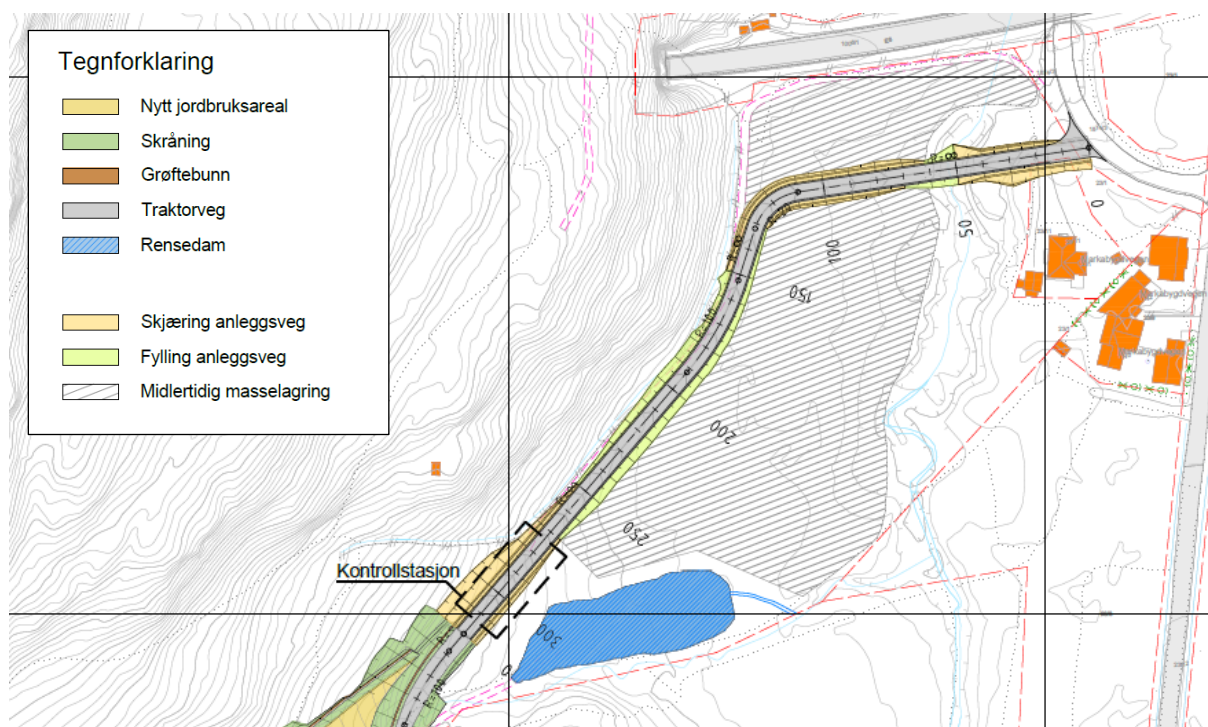
Det er utarbeidet et landbruksfaglig notat (*Regulering_Bjørnstad massedeponi_Etablering av jordbruksareal etter oppfylling, Asplan Viak 11.12.2017*), som beskriver prinsipper for etablering av jordbruksareal etter oppfylling, og mellomlagring av jord og skogsjord.

Deponiet vil beslaglegge vel 60 dekar med skog samt ca. 5 dekar med jordbruksareal. I tillegg kommer arealer som må benyttes til mellomlagring av masser, noe som sannsynligvis må gjennomføres innenfor eksisterende jordbruksareal. Alt skal etter endt deponering dyrkes opp som fulldyrket mark – med unntak av anleggsveg i søndre del av området som blir værende som en permanent skogsbilveg. Dette betyr nydyrking av ca. 50 dekar med jordbruksareal.

Nydyringsarealet vil i utgangspunktet være basert på jord fra skogsområdet, men det antas at det ikke er tilstrekkelig med jordsmonn i skogsområdet til å bygge opp nytt fullverdig jordbruksareal. Kvaliteten på skogsjorda vil også være av varierende kvalitet i forhold til fulldyrking. Dette betyr at det enten må kjøres inn matjord og undergrunnsjord, eller så må det påregnes at arealet ikke får fulle dyrkingsegenskaper før etter en tid. Det vil ta tid å etablere et godt jordsmonn for dyrking.



Figur 37 Plantegning som viser deponiområdet og anleggsveg til området. Ca. 60 dekar med skog og ca 5 dekar med jord blir beslaglagt i anleggsfasen.

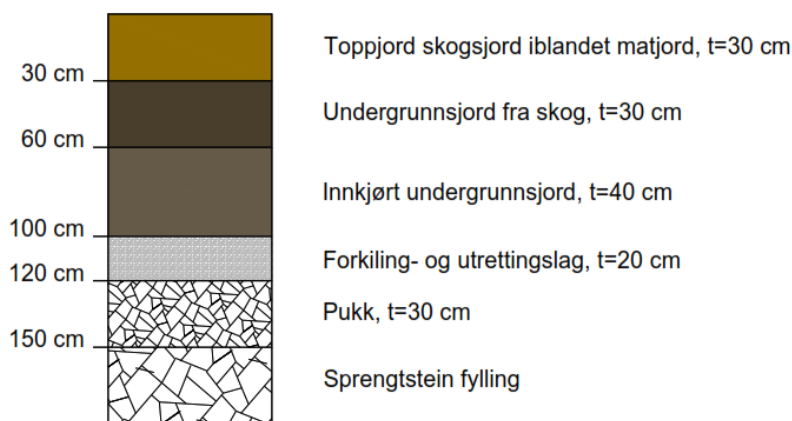


Figur 38 Prinsippskisse som viser areal for mellomlagring av masse

Fagnotatet beskriver hvilke forberedende arbeider som bør gjøres før anleggsstart, hvordan de ulike massene skal lagres og hvordan en tilbakeføring til jordbruksareal bør foregå. Den gjengis her en oppsummering for gjennomføringen:

- Avtaking av de øverste 20 cm med skogsjord. Lagres i ranker med sidekanter maks 1:2 og høyde 2-4 m. Dette for å opprettholde den biologiske aktiviteten under mellomlagringen. Tilsåing med flerårig dekkvekst (for eksempel raigras) av matjordrankene skal gjennomføres som ugrasbekjempelse. Avtaking av matjord (øverste 30 cm) i områder hvor etableres ranker. Merking av ranker (skogsjord 0-20 cm og matjord 0-30 cm).
- Avtaking av de neste 30 cm (dybde 20-50 cm) med skogsjord. Lagres i hauger med maks høyde 4 m. Avtaking av matjord (øverste 30 cm) i områder hvor etableres hauger – legges sammen med annen matjord – se over. Hvis behov for innblanding av organisk materiale; lagring i ranker. Merking av hauger (skogsjord 30-50 cm).
- Avtaking gjennomføres i en periode med lite nedbør.
- Det anlegges faste kjøreveger for etablering av ranker og hauger. Matjord tas av før etablering av kjøreveger og det legges fiberduk før oppbygging av kjøreveger/anleggsveger. Matjord mellomlagres sammen med annen matjord – se over.

Ved tilbakeføring av jord beregnes det en naturlig setning på ca. 10 %. Dette betyr at det må legges tilbake et lag på ca. 35 cm med matjord for å få et sjikt på 30 cm på sikt. Det foreslås følgende jordprofil på arealet som skal benyttes som dyrka jord etter endt deponering



Figur 39 Jordprofil som viser oppbygging av deponiområde til dyrka mark.

Avbøtende tiltak

Ved gjennomføring av større anleggs- og jordflyttearbeider som dette, er det en stor fare for avrenning av partikler til nedstrøms vannresipient. Det må gjennomføres avbøtende tiltak både i gjennomføringsfasen for deponiet, samt etter etablering av nytt areal for dyrket mark. Avbøtende tiltak i gjennomføringsfasen for deponiet, er beskrevet notat om avrenning.

Arealet består i dag av relativt tett og stor skog med en del undervegetasjon. Det går også en del vannsig på tvers av området og ned til bekk i nordvest, noe som deler opp området i mindre tilrenningsområder. Det er lite erosjon og overflateavrenning fra området slik det fremstår i dag.

Nytt jordbruksareal med større gjennomsnittlig helling og lang hellingslengde samt løst lagret jord etter flytting og deponering vil generere mer erosjon og avrenning av næringsstoffer enn det er i området i dag. Det må vi henhold til ovenstående og Vannforskriften derfor gjennomføres flere avbøtende tiltak for å hindre avrenning fra jordbruksarealet. Vannforskriften setter krav om at utbyggingstiltak ikke skal forringe nedstrøms vannkvalitet.

- Det bør vurderes terrassering av området. Dette betyr noe større helling i belter med permanent vegetasjon, og mindre helling på det resterende arealet. Det bør etableres mindre, åpne grøfter i nedkant av område med større helling, for oppsamling av vann langsmed høydekotene. Grøftevannet ledes til oppsamlingsgrøft i sør mellom dyrket areal og anleggsveg/skogsveg. Hellingslengden vil da deles opp og skape avrenningsområder med mindre fare for erosjon. Arealet bør ikke ha større hellingslengder enn 100 m.
- Det bør produseres gras på jordbruksarealet de første årene til arealet får «satt seg».
- Ved korndyrking: Permanente grasdekte vannveger langsmed kotene for hver 100 m med oppsamlingsgrøfter for overflatevann i nedkant av grasdekt vannveg. Det må gjennomføres redusert jordarbeiding på arealet, enten i form av vårpløying/vårharving eller direktesåing hvis det skal dyrkes korn. Det er ikke tilrådelig med høstpløying eller at arealet blir liggende som åpen jord over vinteren.
- Etablering av sedimentasjonsdam/fangdam i nedkant av deponiet for å samle opp avrenningsvann fra nydyrkingsarealet.

5.8 Støy og støv

Støv

I anleggsperioden vil støvproblematikken kunne forsterkes i de områdene der det foregår anleggsarbeider. Spredning av støv vil kunne forekomme på svært tørre dager og med ugunstig vindretning. De rene massene vil mest sannsynlig bestå av sprengstein, som i mindre grad vil støve. Selve transporten vil trolig i større grad bidra til spredning av støv.

Støvproblemen i anleggsfasen kan håndteres med bl.a. vanning der dette er nødvendig. Asfalterte veier og salting er andre tiltak som kan virke avbøtende. Ellers vil god orden og renhold med bl.a. vasking av hjul på anleggsmaskiner og feiing av veier være gode avbøtende tiltak.

Bestemmelsene sikrer at håndtering av støv skal følge *Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging* T-1520 og at det skal føres journal over avbøtende tiltak som iverksettes. Kommunen kan også gi andre pålegg om støvdempende tiltak.

Støy

Det er utført støyberegningene på bakgrunn av innhentet informasjon om planlagte driftstider, uttaksmengder og maskinpark (*Støvvurdering (og støykart) – Bjørnstad massedeponi, Asplan Viak datert 24.11.2017*).

Støvvurderingene har til hensikt å belyse avgitt støy som følge av den totale driften ved massedeponiet. Støyberegningene for startfasen, midtveis i levetiden til deponiet og sluttfasen danner grunnlag for å vurdere behov for avbøtende tiltak mot støy. I tillegg er det vurdert økning av støynivå fra vegtrafikk på eksisterende vegnettverk som følge av tungtransport til massedeponiet.

Driftssituasjon:

Beregningene har tatt utgangspunkt i at driften består av masser som blir transportert til deponiet og fordelt utover området ved hjelp av hullaster, bulldoser og gravemaskin. Det er beregnet at aktiviteten vil foregå på hverdager kl. 06-21 og på lørdager kl. 07-13. Grenseverdi for gul støysone i nattperioden er L_{night} 45 dB og for kveldsperioden L_{evening} 50 dB. I nattperioden vil det også være en grenseverdi for maksimalt støynivå for gul støysone på L_{AFmax} 60 dB. Grenseverdi for gul støysone gjennom den samlede døgnperioden er L_{DEN} 55 dB. Det er estimert at det hvert døgn vil ankomme 41 lastebiler med masser.

På lørdager vil grenseverdien for gul støysone gjennom den samlede døgnperioden være L_{DEN} 50 dB. I denne perioden er det estimert at det vil ankomme 10 lastebiler med masser.

Konklusjon:

Beregningene viser at i oppstartsfasen vil grenseverdiene hos naboer overholdes ved samtlige driftsperioder. Det vil imidlertid kunne forekomme overskridelser av støygrensene hos naboer fra midtveis i levetiden til deponiet og utover mot sluttfasen. Dette vil gjelde to boliger på eiendommene med gnr/bnr 23/2 og 23/13 og to fritidsbygg på eiendommene 23/4 og 23/7. Overskridelsene vil gjelde for enkelte av nattperiodene, kveldsperiodene, samt gjennomsnittlig døgnperiode L_{DEN} . Dersom man reduserer driftstid slik at man ikke har drift i kveldsperioden (etter kl. 19), eller i nattperioden (fra kl. 23-7) vil man ikke ha overskridelser av grenseverdier i noen av driftsfasene.

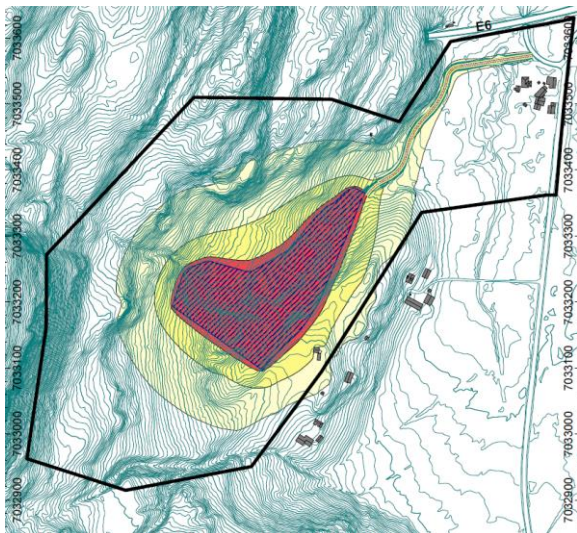
Trafikkøkningen fra massedeponiet vil tilsvare en støynivåøkning på under 1 dB på aktuelle veier. Planlagt drift ved Bjørnstad massedeponi vil derfor ikke være ansvarlig for eventuelle overskridelser for vegtrafikkstøy. Den eksisterende trafikken på vegnettet vil være mye større enn bidraget fra massedeponiet.

Reduksjon av driftstider er tradisjonelt en metode for å sikre at støynivå er innenfor grenseverdiene for industrivirksomhet. Det benyttes gjerne i situasjoner der støyende virksomhet driftes i kvelds- og nattperioden. Reduksjon av driftstider vil ikke redusere naboenes opplevelse av støyen når den faktisk pågår, men tidsrommet for støyende aktiviteter vil være mindre. Ved Bjørnstad massedeponi er det ønskelig å ha drift på hverdager i tidsrommet kl.06-21, dvs. en time i nattperioden, hele dagperioden og to timer i kveldsperioden. På lørdager er det ønskelig med drift i dagperioden i tidsrommet kl.07-13.

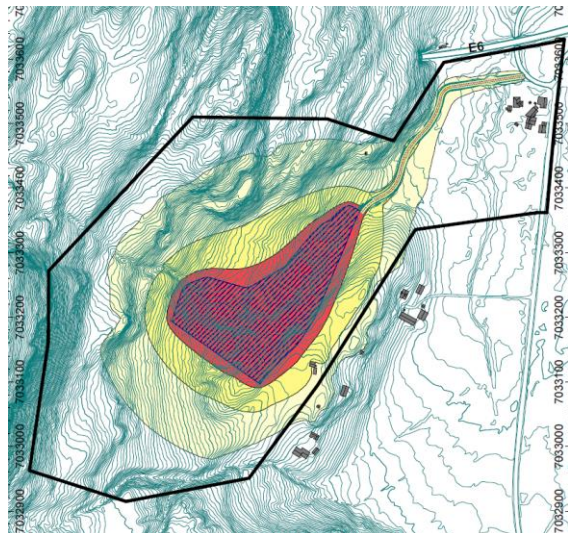
Når man kommer midtveis i levetiden til deponiet, vil man ha fått tilført masser, og terrenget har blitt hevet. Da får man mindre skjerming fra omliggende terreng. Dette gjør at man får overskridelser hos enkelte naboer i både nattperioden, kveldsperioden og gjennomsnittlig døgnperiode. Disse overskridelsene vil videre forekomme hos enkelte naboer frem mot slutten av levetiden for deponiet.

Et støyavbøtende tiltak vil være å redusere driftstidene. Ved å starte driften kl.07 om morgenen istedenfor kl.06, vil man unngå støy i nattperioden, samtidig som at grenseverdiene for L_{DEN} vil overholdes for alle naboer gjennom hele livsløpet til deponiet. Man vil fortsatt ha overskridelser av $L_{EVENING}$ for driftsfasene som etterfølger oppstartsfasen, dersom man beholder driftstid fram til klokken 21.

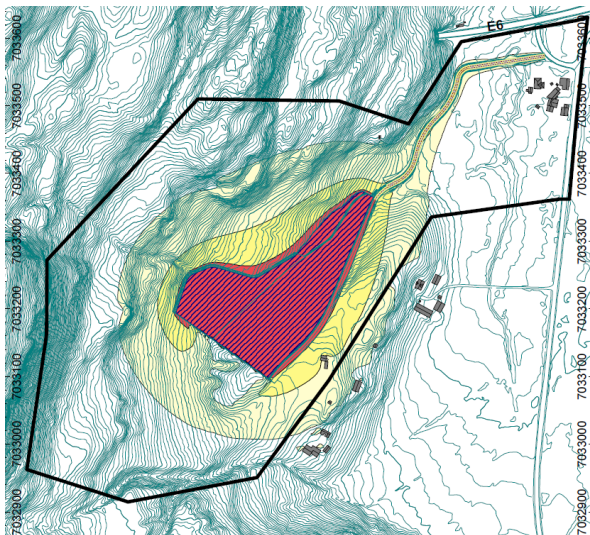
Det stilles i bestemmelsene krav om at Støy fra virksomheten ikke skal overstige verdier gitt i Miljøverndepartementets retningslinjer i T-1442. Ved behov skal det iverksettes støydempende tiltak for å oppnå tilfredsstillende verdier. Bestemmelsene åpner opp for at kommunen kan gi pålegg om beregninger/målinger og tiltak.



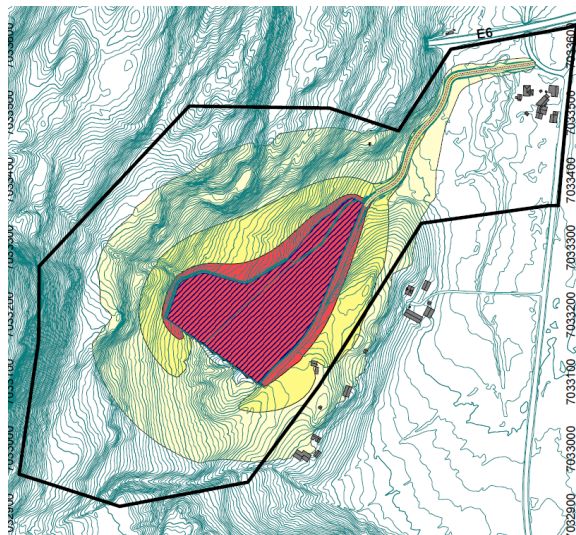
Figur 40 Beregnet Lden oppstartsfase



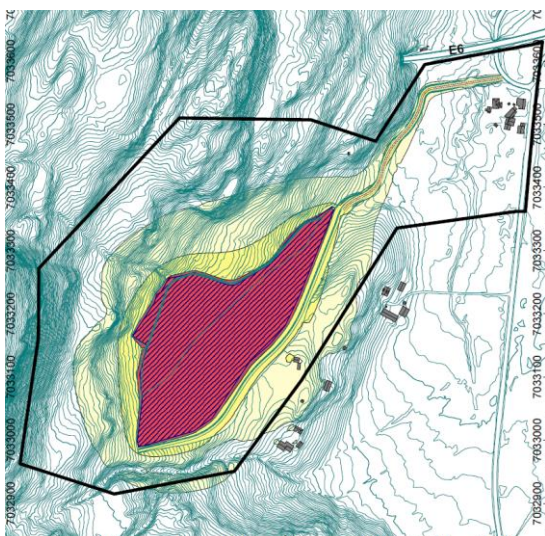
Figur 41 Beregnet Leveing oppstartsfase



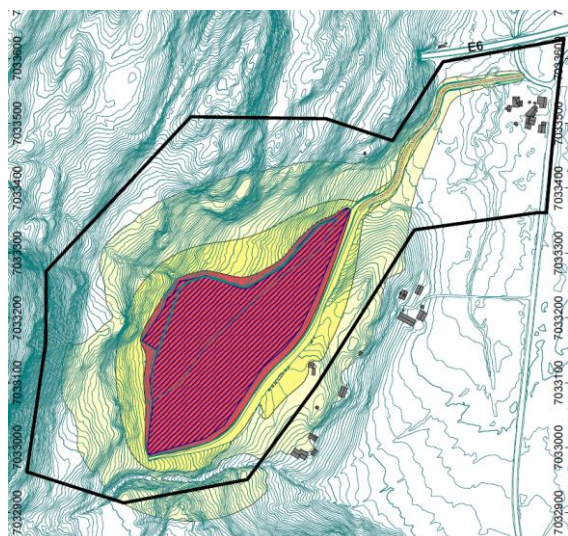
Figur 42 Beregnet Lden midtveis



Figur 43 Beregnet Leveing midtveis



Figur 44 Beregnet Lden slutfase



Figur 45 Beregnet Leveing slutfase

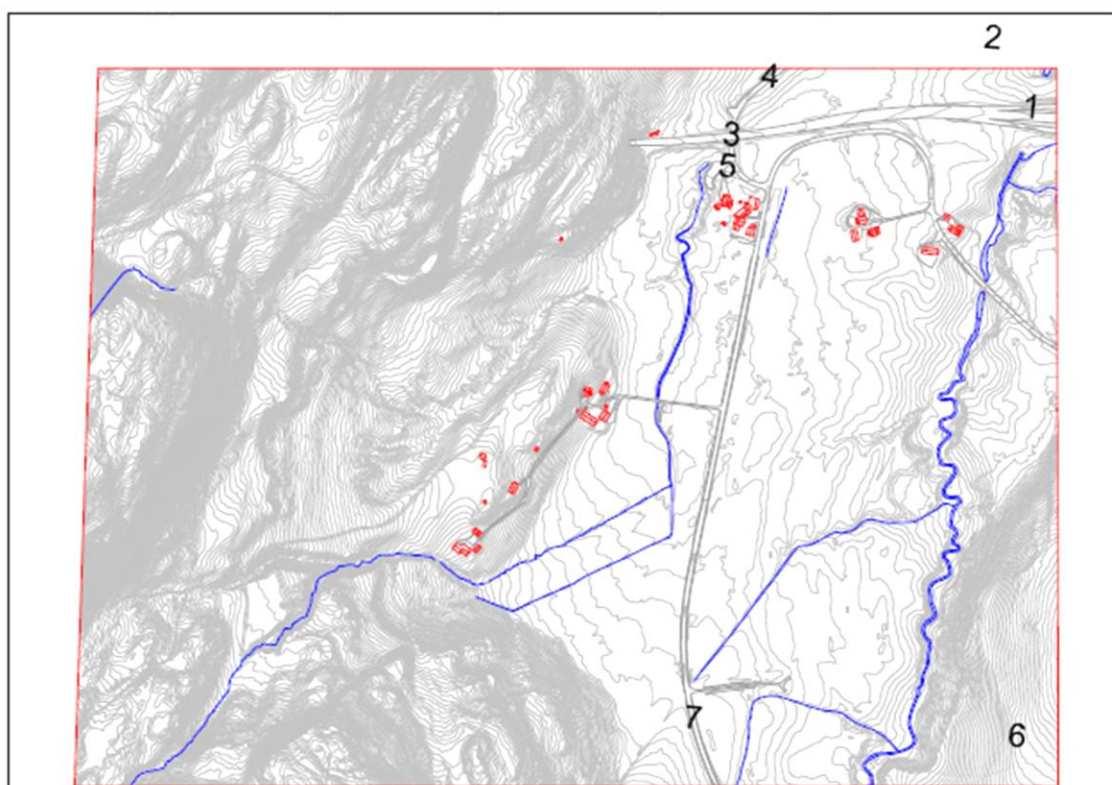
Anleggsfasen kan medføre både støy og vibrasjoner på naboområder. Det er liten støyfølsom bebyggelse i nærheten av planområdet. Bestemmelsene sikrer at det utarbeides plan for anleggsfasen i samsvar med kommunens retningslinjer.

Området ligger i direkte nærhet til overordnet vegnett og anleggstrafikken vil dermed ikke ha behov for å bevege seg gjennom områder hvor mange myke trafikanter ferdes.

5.9 Landskap

Dagens landskap vil bli berørt i de årene deponiet er under drift, og planområdet vil ha preg av å være et anleggsområde. Det vil i anleggsfasen bli negative virkninger for landskapet, som f.eks. hogst, anleggsveger, riggområder, midlertidige deponier osv. For å begrense de visuelle virkningene er det viktig at anleggsområdet ikke omfatter mer enn nødvendig areal. Eksisterende kantvegetasjon langs jorder og bekker skal tilstrebes bevart.

Oppfyllingen vil føre til at dagens landskap og terreng endres. Dagens skogsområde og søkk i terrenget erstattes nå av en langt høyere liggende produksjonsflate.



Figur 46 Standpunkt for 3D-bilder



3D-bildet viser tiltaket sett fra luften i øst, og synliggjør tydelig hvordan dyrkamarken har erstattet en del av den skogkledde åssiden. Gårdene er skjermet av vegetasjon som blant annet er plantet langs den nye anleggsvegen i grensen mot den nye dyrkamarken. Det nye arealet inngår som en del av de andre jordene.



Standpunkt 1, fra E6 i øst.

Den nye dyrkamarken kan sees som et åpent felt i den skogkledde åsen. Feltet synes forholdsvis lite, og skogen dominerer fortsatt landskapsbildet.



Standpunkt 2, oversiktsbilde sett fra Midtre Leistad.

Virkningen er som beskrevet under standpunkt 1. Det nye arealet med dyrka mark har en sammenheng med eksisterende jordbruksareal langs Markabygdveien.



Standpunkt 3, like utenfor tunnelportalen på E6.

Det nye feltet med dyrka mark skråer opp i åsen. Skog rammer inn feltet på begge siden. Skogen danner fortsatt silhuetten på åskammen noe som vurderes som svært viktig.



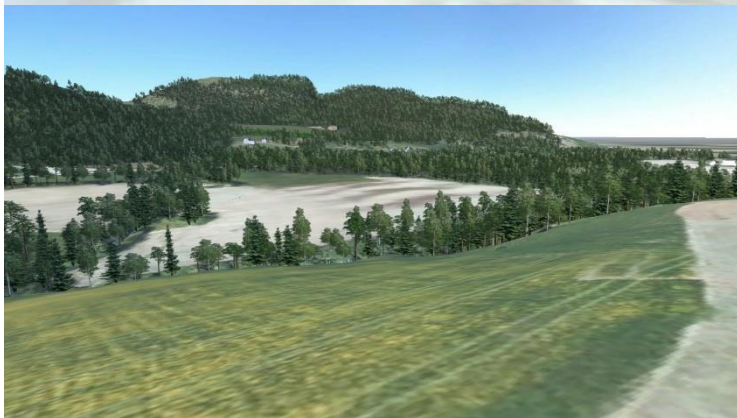
Standpunkt 4, fra Markabygdveien ved Bjørnstad.

Det nye jordbruksarealet er synlig som en «kile» inn i den skogkledde åsen. Skogen dominerer landskapsbildet.



Standpunkt 5, Markabygdveien like sør for E6.

Samme virkning som beskrevet under standpunkt 4.



Standpunkt 6, sett fra Bostad.

Fra den andre siden av dalen er det nye arealet med dyrka mark synlig som «en stripe» i den skogkledde åsen. De andre jordene er heller ikke fremtredende sett herfra.



Standpunkt 7, sett fra Markabygdveien ved Elvetun.

Herfra sees kun den skogkledde kollen.

Samlet vurdering

Det nye arealet med dyrka mark er ikke fremtredende sett fra omgivelsene. Størrelsen på arealet er først og fremst synlig sett fra høyden/luften. Fra vegger og gårder i nærheten synes arealet som et

mindre åpent felt i den skogkledde åsen. Den skogkledde åsen vil fortsatt være det dominerende landskapselementet.

5.10 Forhold til krav i naturmangfoldloven

5.10.1 Vurderinger etter naturmangfoldloven

Det foreligger ingen områder vernet etter Naturmangfoldloven innenfor influensområdet til planen. Det er heller ingen kjente områder som har vært vurdert eller vurderes vernet i eller ved planområdet. Planområdet på Bjørnstad ligger ikke innenfor de registrerte vilttrekkene i området.

Med store nok og velfungerende rensedammer, vurderes konsekvensene for tilgrensende vassdrag (Vikhammerelva og Sagelva) som liten.

Reguleringsforslaget og tiltakene er vurdert opp mot relevante paragrafer (§§ 4-12) i Naturmangfoldloven (Lov 2009-06-19: Lov om forvaltning av naturens mangfold). Det er innhentet kunnskap om naturmiljøet i planens influensområdet fra Miljødirektoratets naturbase, Artsdatabankens artskart og naturtyperegistreringer/viltkart for Malvik kommune. Kravet til kunnskapsgrunnlaget (§8) vurderes å være oppfylt. Tiltakshaver vurderer at reguleringsplanen redegjør tilstrekkelig for planens virkninger for naturmangfoldet.

5.10.2 Kartlegging av tilstand på resipienter

Det skal utarbeides et prøvetakingsprogram som angir prøvetakingsfrekvens og analyseparametere for alle aktuelle resipienter. Det legges opp til stikkprøver. Prøvetaking skal starte 1 år før oppstart av deponeringen og gjennomføres under hele anleggsfasen samt 3 år etter endt anlegg.

Det skal tas prøver i resipienter under varierende avrenningsforhold (tørrvær sommer, flom høst, snøsmelting vår, vinter; dvs. 4 stikkprøver). Det skal prøvetas for følgende parametere:

- Nitrogen
- Fosfor
- pH
- Turbiditet

Viktige prøvetakingspunkt er oppstrøms- og nedstrøms prøve av Øyåsbrubekken og Svartdalsbekken, det vil si prøve oppstrøms planområdet, samt prøve etter samløp og av Vegbrubekken. Dette betyr 5 prøvepunkt. Prøvetaking kan samkjøres med prøvetaking av brønner/drikkevannskilder.

I tillegg skal det tas prøver av begroingsalger i samme prøvepunkt som beskrevet over. Prøvetakingen skal gjennomføres på sommer og på høst (2 runder). Dette sikres i bestemmelsene.

Kantvegetasjon

All vegetasjon mot eksisterende bekker som skal renne i dagen må beholdes. Vegetasjonsbeltet bør være minimum 10 meter. Det er per i dag et marginalt belte langs de deler av bekkene som skal renne naturlig i dagen gjennom planområdet. Bestemmelsene sikrer at vegetasjonsbelte mot bekker skal bevares og utvikles. Det vil stedvis ikke være mulig å oppnå 10 meter

5.11 Rekreasjonsinteresser/folkehelse

Tiltaket vil berøre deler av Solemsvåtten, men vil ligge utenfor de områdene som er i allmenn bruk for friluftslivet. Traktorveg fra Granli vil trolig bli berørt av tiltaket i anleggsperioden, men vil kunne opprettholdes som innfartsåre mot Solemsåsen ved ferdig opparbeidet situasjon. Planforslaget legger imidlertid ikke opp til ny utfartsparkering, siden dette ikke vil være forenlig med tankene om rasjonell drift av dyrkamarka.

5.12 Konsekvenser for befolkningen, barn/unge

Det foreslås ikke oppfylning av areal som i utbredt grad brukes av barn og unge i dag.

5.13 Kulturminner og kulturmiljø

Det er ikke registrert automatisk fredede kulturminner innen området. Ved Kvegjerdet (gnr 24/1) er det registrert tre større felt med mange skålgroper (bergkunst), og et større felt med i alt 22 registrerte gravrøyser. Dette kan tyde på at det er et stort potensial for nye funn i dette området, både i inn og utmark.

Dersom man i anleggsfasen skulle støte på et mulig fredet kulturminne i grunnen, må arbeidet stanses og fylkeskommunen varsles. Dette sikres i bestemmelser.

5.14 Økonomiske konsekvenser for kommunen

Planforslaget medfører ingen økonomiske konsekvenser for kommunen.

5.15 Interesse motsetninger

Planområdet grenser mot planavgrensningen for ny E6. Massedeponiet vil med stor sannsynlighet måtte ses i sammenheng med utbyggingsplaner for E6. Det foreligger per i dag ingen kjente interesse motsetninger.

5.16 Konsekvenser for klima og det ytre miljø, risiko og sårbarhet

Det er utarbeidet en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for tiltaket, som følger vedlagt. Det vises til ROS-analyse for beskrivelse av samfunnssikkerhet. Viktige forhold fra ROS-analysen har vært:

- Erosjon – håndtering av avrenning, flom og endring av grunnvannsnivå
- Grunnforhold og geoteknikk
- Landbruksområder
- Vannforsyning
- Forurensning av grunn
- Støy-/støvbelastning
- Anleggsfasen

6 PLANPROSESS OG INNKOMNE INNSPILL

6.1 Planoppstart, medvirkningsprosess



Kunngjøring om planoppstart, reguleringsplan for massedeponi på Bjørnstad, Malvik kommune

I henhold til plan- og bygningslovens § 12:2 varsles det om igangsatt planarbeid for eiendom med gnr/bnr 23/1 og 23/6.

Hensikten med planen er å legge til rette for nytt massedeponi for rene masser på Bjørnstad i Malvik kommune. Etter oppfylling skal området tilbakestilles til nydyringsareal og landbruksformål. Foreløpig avgrensning (se kart) innebærer et areal på ca 300 daa.

Planen skal ikke konsekvensutredes.

Mer informasjon finnes på Asplan Viak sine nettsider under "kunngjøringer".

MERKNADER TIL PLANARBEIDET SENDES INNEN 13. OKTOBER 2017.

Ingrid B. Sæther
E-post: IngridB.Sather@asplanviak.no

asplan viak
RAMLO SANDTAK

Kunngjøring om igangsatt arbeide med reguleringsplan ble gjennomført i oktober/november 2014. Planarbeidet har siden da vært på vent, men er nå påstartet på nytt.

Etter enighet med Malvik kommune i møte den 12.09.2017 er planforslaget varslet på nytt med brev til grunneiere, naboer og offentlige myndigheter datert 20.09.2017.

Planforslaget er annonsert i hhv Adresseavisen og Bladet i uke 38, 2017.

Planområdet er siden forrige varsling utvidet.


Planforslaget viser derimot et innskrenket planavgrensning, med tiltak kun innenfor eiendom 23/1.

Figur 47 Annonse planoppstart

6.2 Sammendrag av merknader med kommentarer

Innkomne merknader følger som eget vedlegg. Det kom inn 6 uttalelser til planarbeidet. Merknadene er listet opp i tabellen under og det er laget et kort sammendrag av merknadene. Til hver merknad er det beskrevet hvordan merknaden er lagt til grunn i planarbeidet.

Innkomne merknader ved oppstart		
Aktør	Merknader	Kommentar
Sør-Trøndelag Fylkeskommune Datert 05.10.2017	Så vidt vi kan se fra kulturminneregisteret, er det ikke registrert automatisk fredede kulturminner innenfor området. Selv om dette registeret er noe mangelfullt, vurderer vi det til å være relativt liten risiko for at planen vil komme i konflikt med slike. Vi minner imidlertid om den generelle aktsomhetsplikten etter § 8 i kulturminneloven. Dersom en under opparbeidingen skulle støte på noe spesielt i grunnen (mulig fredet kulturminne), må en stanse arbeidet og varsle fylkeskommunen.	Tas til orientering
Statens vegvesen Datert 09.10.2017	Statens vegvesen har ingen merknader til oppstartsvarselet.	-

<p>Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) Datert 10.10.2017</p>	<p>NVE viser til at massedeponi på Bjørnstad er planlagt i et geoteknisk utfordrende område. Det finnes flere registrerte kvikkleiresoner og Statens vegvesen har avdekket store områder med kvikkleire i forbindelse med utbygging av E6. I videre arbeid med reguleringsplanen forventer NVE at det blir gjennomført en geoteknisk vurdering og eventuelt utredning før planen sendes til offentlig ettersyn.</p>	<p>Det er utført en løsmassekartlegging i form av sonderboringer. Se utfyllende beskrivelse i kap. 5.3.</p> <p>Det stilles rekkefølgekrav med hensyn til videre undersøkelser.</p>
<p>Fylkesmannen i Sør-Trøndelag Datert 11.10.2017</p>	<p>Ved utarbeidelsen av IKAPs plan for massedeponi hadde Fylkesmannen ingen avgjørende innvendinger til deponi på Bjørnstad. Dette er vurderinger som står ved lag. Østre del av foreslått planavgrensning omfatter imidlertid også større områder med fulldyrka mark. Vi antar at denne delen av planområdet er innlemmet for å avklare adkomst. Fylkesmannen mener imidlertid dette må søkes løst uten å omdisponere dyrka mark. Vi viser i den forbindelse til skjerpede føringer for jordvernet, herunder nasjonal jordvernstrategi. Ut fra dette mener vi at planavgrensningen fortrinnsvis bør reduseres slik at dyrka mark unntas, eventuelt at dyrka marka reguleres til landbruksformål.</p> <p>Foreslått planavgrensning ser ut til å komme i berøring med to MiS-figurer. I det videre planarbeidet bør det gjøres rede for konsekvensene av dette, og hvordan verdiene eventuelt kan ivaretas.</p> <p>For å sikre at oppfyllingen av masser fører til at arealet kan nyttes til dyrkamark, må oppbygging av deponiet, herunder kvaliteten på massene, beskrives. Endelig utforming av deponiet samt overgang til tilstøtende areal, må beskrives og illustreres før vedtak av reguleringsplanen.</p>	<p>Øvre del av området må ses i sammenheng med regulert anleggsområde for E6-utbyggingen, og vil i sin helhet brukes som anleggsområde i utbyggingsperioden. Arealene skal tilbakeføres til landbruk etter anleggsslutt. Det er for øvrig utarbeidet et landbruksfaglig notat som beskriver prinsipper for etablering av jordbruksareal etter oppfylling, og mellomlagring av jord og skogsjord. Tiltaket i sin helhet innebærer nydyrking av ca. 50 dekar med jordbruksareal.</p> <p>MiS-figurene (Miljøregistreringer i Skog) ser ut til å ligge godt utenfor planområdet og vil ikke komme i konflikt med planarbeidet.</p>  <p>Det er utført et omfattende arbeid i forhold til oppbygging av deponi, omlegging av bekk, dreneringssystem, rensesystem etc. Løsningene er vist på både tegning og i illustrasjonsmateriale.</p>

	<p>Deponiet skal ta imot rene masser. Bestemmelsene må angi at rene masser består av jord, stein, sand, myr, grus og leire. Det må videre framgå av bestemmelsene at det ikke er tillatt å deponere masser som ikke tilfredsstillers tilstandsklasse 1 angitt i Klif-veileder TA-2553/2009 Tilstandsklasser defineres for forurenset grunn. Utførende selskap skal drive mottakskontroll. Massenenes mengde, opprinnelsessted og tilstandsklasse angitt i Klif-veileder TA-2553/2009 skal kunne dokumenteres.</p> <p>Svartdalsbekken går gjennom området. Det er viktig å ta hensyn til bekken i forbindelse med deponidriften. Det må gis en beskrivelse av tilstanden på bekken i dag og gjøres rede for hvordan bekken skal hensyntas. Det må tas inn bestemmelser i planen som sikrer ivaretagelse av vassdraget og den økologiske tilstanden til vassdraget. Det må sikres at vannkvaliteten ikke reduseres. Hvilke avbøtende tiltak som er nødvendige for å sikre vassdraget må konkret vurderes ut ifra områdets topografi og faren for avrenning. <i>Konkrete tiltak for å hindre avrenning og forurensning må tas inn i bestemmelsene.</i></p> <p>Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442/2016) skal benyttes ved utarbeiding av arealplaner. I henhold til T-1442/2016 skal det gjennomføres støyberegninger for planområdet. Beregningene må omfatte både driften i området og transporten til og fra området. Det må redegjøres for hvilke støyreducerende tiltak som er nødvendige å gjennomføre for å oppnå tilfredsstillende støyforhold i henhold til T-1442/2016. <i>Dette må sikres gjennom bestemmelsene.</i></p> <p>Både driften i deponiet og transport til og fra området kan gi støvulempet for tilgrensende bebyggelse. Retningslinje for behandling av luftkvalitet i planleggingen (T-1520) må legges til grunn ved utarbeiding av planen. <i>Konkrete tiltak for å hindre støvflukt må tas inn i bestemmelsene.</i></p>	<p>Massene skal oppfylle de krav som er satt til rene masser i Trondheim kommunes Faktaark nr. 50. Bestemmelsene stiller krav til rene masser, og hvordan disse er definert. Krav om mottakskontroll er sikret i bestemmelsene.</p> <p>Svartdalsbekken går like sør for deponiområdet og forutsettes opprettholdt som i dag. Det er først og fremst Øyåsbrubekken som har hatt stort fokus i planarbeidet, der tiltaket medfører at bekken midlertidig må legges i rør under anleggsperioden. Etter anleggsfasen skal inntaket til bekkelukking avvikles, og bekken skal føres i dagen. Det er utarbeidet et fagnotat for vannmiljø som beskriver plan for håndtering av avrenning, vannforsyning og vannmiljø innenfor planområdet.</p> <p>Det er utført støyberegningene på bakgrunn av innhentet informasjon om planlagte driftstider, uttaksmengder og maskinpark. Støyavbøtende tiltak er vurdert. Støykrav er sikret i bestemmelsene.</p> <p>Utfordringer og avbøtende tiltak med tanke på støvflukt er vurdert i planarbeidet. Håndtering av støv er sikret i bestemmelsene. Bestemmelsene sikrer hvordan håndtering av støv skal foregå og at det skal føres journal over avbøtende tiltak som iverksettes.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Området skal etter endt deponivirksomhet istandsettes til landbruksformål. Det må tas inn konkrete bestemmelser som gir føringer for istandsetting og revegetering.</p> <p>Planområdet ligger inntil kvikkleiresone 331 Bjørnstad. Vi forutsetter at kommunen rådfører seg med NVE i denne saken og at deres retningslinjer og anbefalinger blir hensyntatt i arbeid med planen.</p> <p>Vi forutsetter videre at det foretas en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROSanalyse) i tråd med PBL § 4-3.</p>	<p>Bestemmelser og rekkefølgekrav sikrer framgangsmåte for håndtering av matjord, samt etterbruk og tilbakeføring til landbruksareal. Det er utarbeidet et landbruksfaglig notat som beskriver prinsipper for etablering av jordbruksareal etter oppfylling, og mellomlagring av jord og skogsjord.</p> <p>NVE har uttalt seg til planarbeidet i forbindelse med varsel om oppstart. Det er utarbeidet Geoteknisk fagnotat som beskriver grunnforhold og geotekniske vurderinger innenfor planområdet samt videre anbefalinger for planarbeidet. Planforslaget beskriver tiltak for å drenere vannmengdene som i dag kommer fra oppkommer og renner i bekker gjennom planområdet. Bestemmelsene sikrer at rapport fra geotekniske undersøkelser og geoteknisk prosjektering skal foreligge sammen med søknad om rammetillatelse.</p> <p>Det er utarbeidet egen ROS-analyse i forbindelse med planarbeidet.</p>
<p>Lilly Marie Hønstad og Torbjørn Hønstad (gnr/bnr 23/2 Markabygdveien 1118) og Lizbeth Bryøen og Lars Jørgen Hell (gnr/bnr 23/13 Markabygdveien 1116) Datert 19.05.2017</p>	<p><u>Støy</u>: Kort avstand fra planlagt massedeponi til våre eiendommer vil kunne medføre betydelige støyplager for oss. Dette kan spesielt bli et problem dersom deponiet blir liggende for høyt i terrenget. Beboere har jobb med turnusarbeid som innebærer at det er behov for å sove på dagtid. Bygninger er av eldre årgang og har dårligere støyisolering enn standarden for hus som bygges i dag.</p> <p><u>Støv</u>: Det må tas hensyn til at det kan oppstå ubehag med støv. Dette gjelder både i forhold til adkomstvei og selve deponiet.</p> <p><u>Vannforsyning</u>: Eiendommene har vannforsyning i form av brønn i Svartdalsbekken. Brønnen ligger innenfor område for planavgrensningen. Husdyr på innmarksbeite på eiendom gnr/bnr 23/2 bruker den samme bekken som vannkilde. Avrenning fra deponiet vil kunne medføre dårligere kvalitet/ forurensning og mindre tilsig på vann.</p> <p><u>Planavgrensning</u>: Vi ser at planavgrensning også omfatter gnr/bnr 23/2, vi ønsker mer informasjon om hva</p>	<p><u>Støy/støv</u>: Beregningene viser at i oppstartsfasen vil grenseverdiene hos naboer overholdes ved samtlige driftsperioder. Det vil imidlertid kunne forekomme overskridelser av støygrensene hos naboer fra midtveis i levetiden til deponiet og utover mot sluttfasen. Dersom man reduserer driftstid slik at man ikke har drift i kveldsperioden (etter kl. 19), eller i nattperioden (fra kl. 23-7) vil man ikke ha overskridelser av grenseverdier i noen av driftsfasene.</p> <p>Det stilles krav mtp støy og støv i bestemmelser. Avbøtende tiltak kan bli nødvendig.</p> <p><u>Vannforsyning</u>: Før igangsetting må det utredes ny permanent vannforsyning til eiendommene som forsynes med vann fra 1) brønn i Øyåsbrubekken (23/4) og 2) brønn i Svartdalsbekken (23/2 og 23/13). Ny løsning/erstatning for vannforsyning skal være etablert før anleggsarbeidet kan starte.</p> <p><u>Planavgrensning</u>: Planen omfatter nå kun nødvendige tiltak, og planavgrensningen er redusert i omfang i forhold til den</p>

	<p>det innebærer. Samtidig ønskes informasjon om hva som er antatt grense for selve deponiet, det kommer ikke frem av varslingsbrevet.</p> <p><u>Driftstid:</u> I varslingsbrevet er det ikke angitt driftstid for massedeponiet. Vi ønsker at dette blir avklart og formidlet til oss i forbindelse med reguleringsplanarbeidet.</p> <p>Punkter som er nevnt ovenfor er våre foreløpige merknader til planarbeidet. Vi forbeholder oss retten til å komme med ytterligere merknader når utredning er i gang og når ny informasjon foreligger i planarbeidet.</p>	<p>avgrensningen som ble vist i forbindelse med varsel om oppstart.</p> <p><u>Driftstid:</u> Det fremmes et forslag om driftstider. Planmyndighet, Malvik kommune, vil bestemme endelig driftstid for deponiet.</p>
<p>Harry Staven, Markabygdveien 1110 <i>Datert 19.05.2017</i></p>	<p>I forbindelse med det planlagte deponiet vil vi gjøre oppmerksom på følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Vår eiendom Bjørnstad (gnr/bnr 23/4 har en vannkilde i det aktuelle området. -Ønsker tilsendt kart med korrekt avgrensning av deponiet, så snart dette er utarbeidet. 	<p><u>Vannforsyning:</u> Før igangsetting må det utredes ny permanent vannforsyning til eiendommene som forsynes med vann fra 1) brønn i Øyåsbrubekken (23/4) og 2) brønn i Svartdalsbekken (23/2 og 23/13). Ny løsning/erstatning for vannforsyning skal være etablert før anleggsarbeidet kan starte.</p>

7 VEDLEGG

1. Plankart, datert 18.12.2017
2. Planbestemmelser, datert 18.12.2017
3. ROS-analyse, datert 18.12.2017
4. Illustrasjonsplan – arealer overført til landbruk/ferdig situasjon (LO101)
5. Situasjonsplan – håndtering av overflatevann (HB001)
6. Prinsipptegning for sedimentasjonsbasseng (HC001)
7. Tverrsnitt avskjærende grøfter og bekk (HU001)
8. Plan- og profil – Øyåsbrubekken (LC102)
9. Oversiktsplan massedeponi og atkomstveg (LC102)
10. Plantegning – arealoversikt inngrep (LO102)
11. Oversiktskart (A3)
12. Plan- og profil atkomstveg (TC101)
13. Plan- og profil traktorveg (TC102)
14. Tverrprofiler (LU01)
15. Bjørnstad massedeponi_ Plan for håndtering av avrenning, vannforsyning og vannmiljø, Asplan Viak 17.12.2017
16. Geoteknisk fagnotat, Asplan Viak 06.12.2017
17. Regulering_ Bjørnstad massedeponi_ Etablering av jordbruksareal etter oppfylling, Asplan Viak 11.12.2017
18. Støyyvurdering (og støykart) – Bjørnstad massedeponi, Asplan Viak datert 24.11.2017
19. Vedlegg samlet støy