





# E6 Ranheim – Værnes

## Søknad om tillatelse til etablering av deponi – #M14 Malvik

E6RV-DJV-RPT-DZ45-0004



Revision	Status	Date	Reason for Issue
01	IFR	24.11.20	Issued for review
02	IFR	22.01.21	Issued for review
03	IFR	03.05.21	Issued for review
04	IFR	12.05.21	Issued for review

  					
	Produced by:	Checked by:	Approved by:	Reviewed by:	Reviewed by:
Name:	Heidi Marstein Brøste, Anne Orderdalen Steen	Ingunn Kristin Forfang	Veronica Rohde Krossa	AC	NV
Position:	Junior/Senior miljørådgiver	Senior miljørådgiver	Senior miljørådgiver		
Signature:	HEBR/AOST	IKFO	VEKR		



## INNHold

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>OPPLYSNINGER OM SØKER</b>	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>DEPONENTTYPE OG DRIFTSTID</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>LOKALISERING AV DEPONI M14 FOR RENE MASSER</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>BELIGGENHET</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>TERRENG</b>	<b>5</b>
<b>2.3</b>	<b>TRANSPORT AV MASSER INN TIL DEPONIET</b>	<b>6</b>
<b>2.4</b>	<b>PLANKART</b>	<b>7</b>
<b>2.5</b>	<b>PLANBESTEMMELSER</b>	<b>7</b>
<b>2.6</b>	<b>GRUNNFORHOLD</b>	<b>7</b>
<b>2.6.1</b>	<b>LØSMASSER OG DYBDE TIL FJELL</b>	<b>7</b>
<b>2.6.2</b>	<b>FORURENSET GRUNN</b>	<b>8</b>
<b>2.6.3</b>	<b>FREMMEDE ARTER OG RØDLISTEDE ARTER</b>	<b>8</b>
<b>2.6.4</b>	<b>KULTURMINNE</b>	<b>9</b>
<b>2.7</b>	<b>OPPFYLING OG UTFORMING</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>MOTTAK OG MOTTAKSKONTROLL</b>	<b>11</b>
<b>3.1</b>	<b>VOLUM</b>	<b>11</b>
<b>3.2</b>	<b>MOTTAK OG MOTTAKSKONTROLL</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>UTSLIPP TIL VANN</b>	<b>11</b>
<b>4.1</b>	<b>AVRENNING FRA DEPONI M14 MALVIK</b>	<b>11</b>
<b>4.2</b>	<b>RESIPIENTER VED DEPONI M14 MALVIK</b>	<b>12</b>
<b>4.3</b>	<b>GRENSEVERDIER FOR UTSLIPP TIL RESIPIENT</b>	<b>13</b>
<b>4.4</b>	<b>TILTAK FOR Å HINDRE SKADELIG AVRENNING</b>	<b>13</b>
<b>4.5</b>	<b>OVERVÅKING</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>UTSLIPP TIL LUFT</b>	<b>14</b>
<b>5.1</b>	<b>STØV</b>	<b>14</b>
<b>5.2</b>	<b>STØY</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>REFERANSER</b>	<b>15</b>

## 1 INNLEDNING

### 1.1 Opplysninger om søker

Nye Veier AS er tiltakshaver for utbygging av E6 mellom Reppekrysset og Værneskrysset, og står dermed også som søker for deponier for rene masser i prosjektet. Opplysninger om søker er gitt i tabell 1.

Tabell 1: Kontaktinformasjon til ansvarlig søker.

<b>Organisasjon</b>	Nye Veier AS Tangen 76 4608 Kristiansand
<b>Organisasjonsnr.</b>	915 488 099
<b>Kontaktperson</b>	Anne-Lise Bratsberg
<b>Telefon</b>	99 00 29 27
<b>E-post</b>	anne-lise.bratsberg@nyeveier.no

### 1.2 Deponitype og driftstid

Utbygging av E6 medfører store mengder masseuttak. Det er behov for mellomlagring og permanent deponering av masser langs linja. Det er et mål for prosjektet at både totalt masseforflytningsvolum og transportlengde reduseres så mye som mulig.

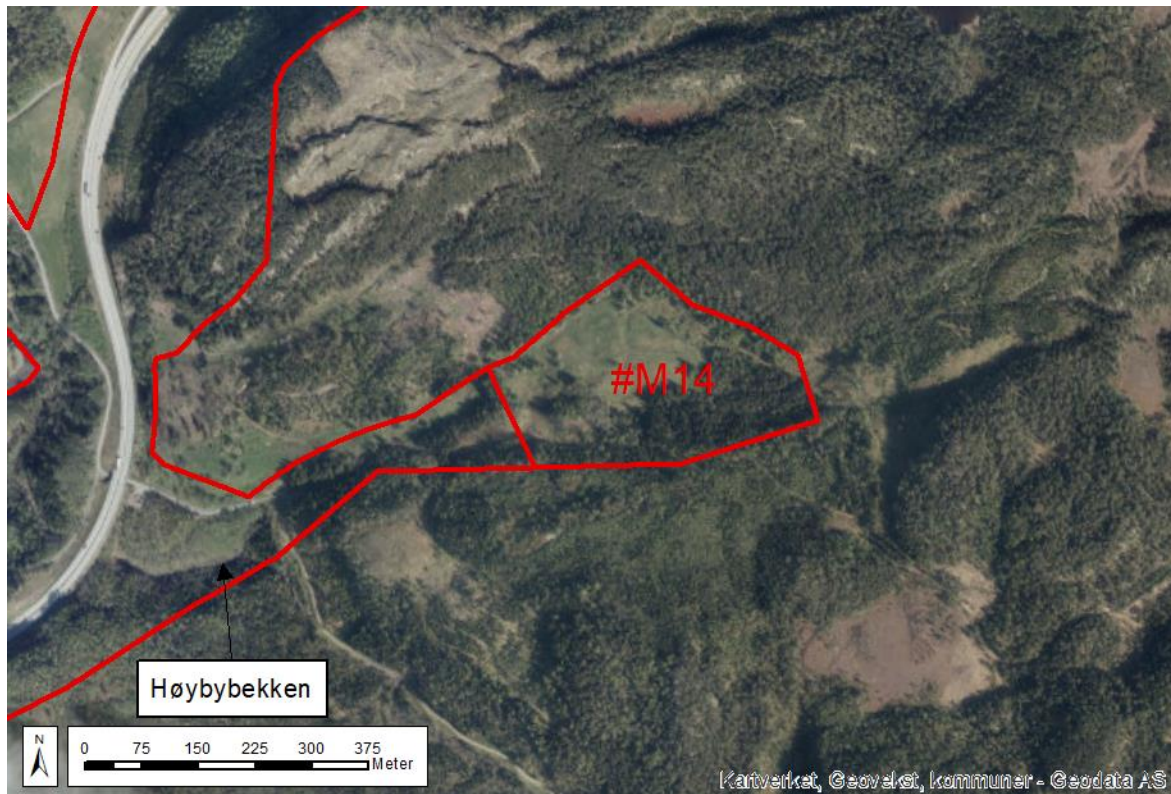
Denne søknaden gjelder nyetablering av et deponi for rene masser i Malvik kommune (M14). Det planlegges deponering av rene løsmasser fra dagsonene, samt sprengstein fra driving av Helltunnelen. Deponiet vil ikke være åpent for deponering av masser fra andre prosjekter.

## 2 LOKALISERING AV DEPONI M14 FOR RENE MASSER

### 2.1 Beliggenhet

Deponiområde M14 ligger sørøst for Hommelvik ved siden av Høybydalen. Tegninger som viser utforming og oppbygging (plan og snitt) er vist i vedlegg 1.

Planlagt deponiområde er 75,3 daa stort. Arealet er i dag delvis beitemark og skogsområde, se figur 1. Etter avsluttet oppfylling vil det bli etablert dyrka mark på deponiområdet.

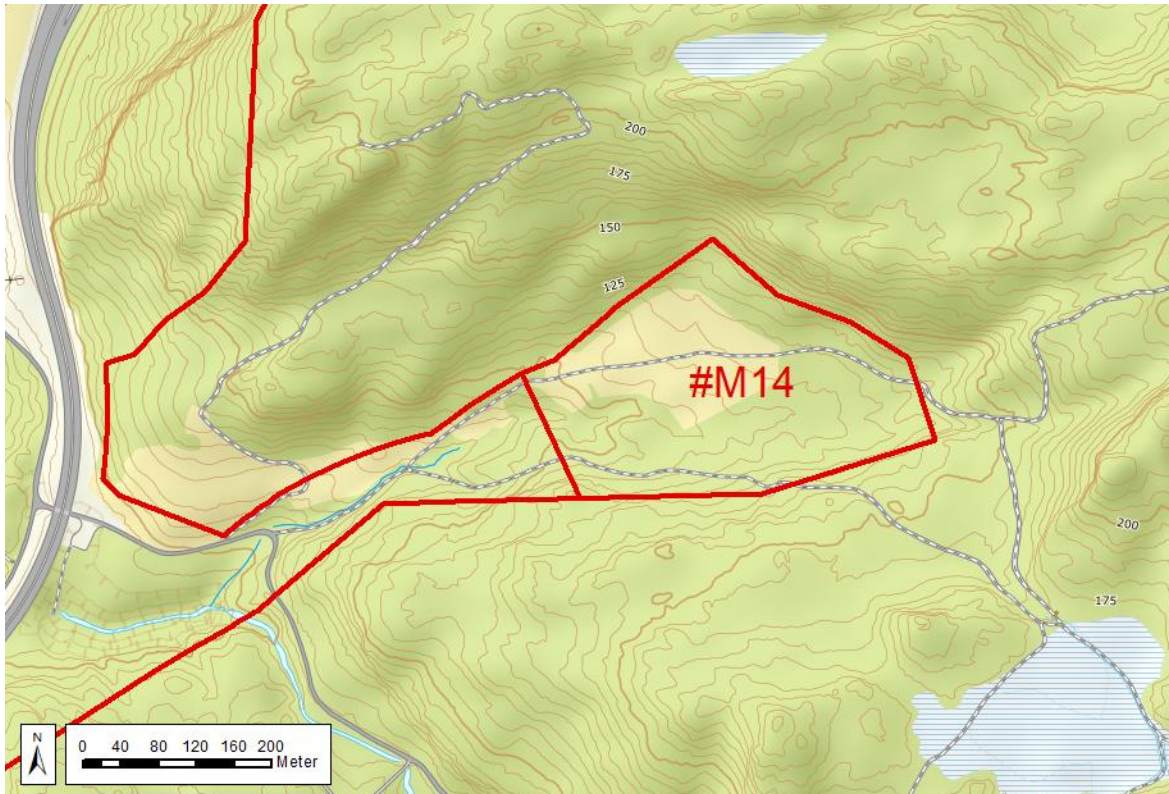


Figur 1: Flyfoto som viser lokaliseringen av deponi #M14.

## 2.2 Terreng

Deponiområdet ligger ca. 100 – 115 meter over havet. Terrengtet rundt deponiet skråer bratt ned mot deponiet på nord, øst og sørsida av deponiet (figur 2). På vestsida skråer terrengtet ned mot Høybydalen og eksisterende E6. Det går en liten bekk fra deponiet som drenerer til Høybybekken som drenerer videre til Homla.





Figur 2: Kart som viser terreng og vassdrag ved deponiområdet med reguleringsgrense fra reguleringsplan 201803.

### 2.3 Transport av masser inn til deponiet

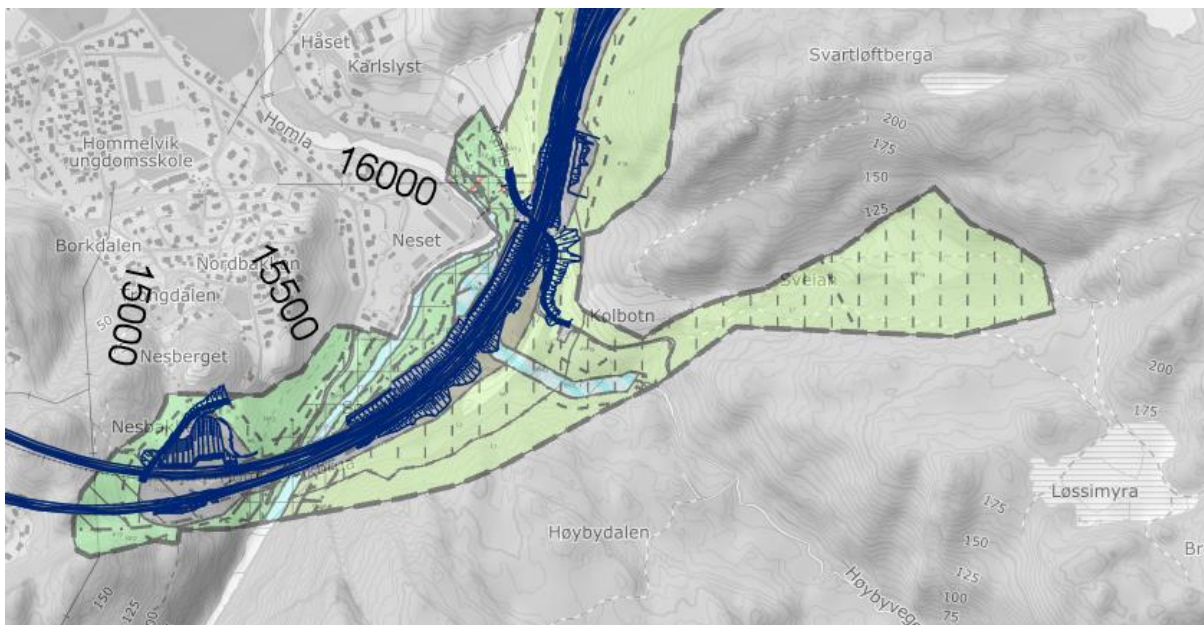
Lastebilene vil ta av E6 i Hommelvikkrisset og kjøre Fv950 til Malvikvegen og deretter Karlslystvegen til Høybyvegen, se figur 3. Deponiet nås via en midlertidig anleggsvei fra Høybyvegen. Bulldosere vil benyttes til å fordele massene i deponiet.



Figur 3: Utsnitt som viser transportveien fra E6 til deponiet. Flyfoto hentet fra finn.no.

## 2.4 Plankart

Reguleringsplan 201803 ble vedtatt av Malvik kommune sommeren 2020. I Malvik kommune er det avsatt 7 områder til deponi for rene masser. Denne søknaden omfatter deponiområdet betegnet som M14. Deponiets beliggenhet i forhold til veilinje er vist i utsnitt fra reguleringsplanen fra 2020 (figur 4).



Figur 4: Utsnitt fra plankart til reguleringsplan 201803 [1].

## 2.5 Planbestemmelser

Iht. til planbestemmelsene (PlanID 201803) tillates kun masser tilsvarende tilstandsklasse 1 iht. TA-2553/2009. Det skal foreligge dokumentasjon på at massene er rene og ikke inneholder smittsomme sykdommer og uønskede arter før de fraktes til deponiet.

Det er tillatt at massedeponiet anvendes som riggområde før deponi etableres. Det tillates oppfylling av nytt terreng med en høyde på maksimalt fire meter. Når deponeringen på arealet er ferdigstilt skal det opparbeides til fulldyrka mark. Kotehøyde og form på nytt terreng skal være tilpasset fremtidig landbruksdrift av arealene.

## 2.6 Grunnforhold

### 2.6.1 Løsmasser og dybde til fjell

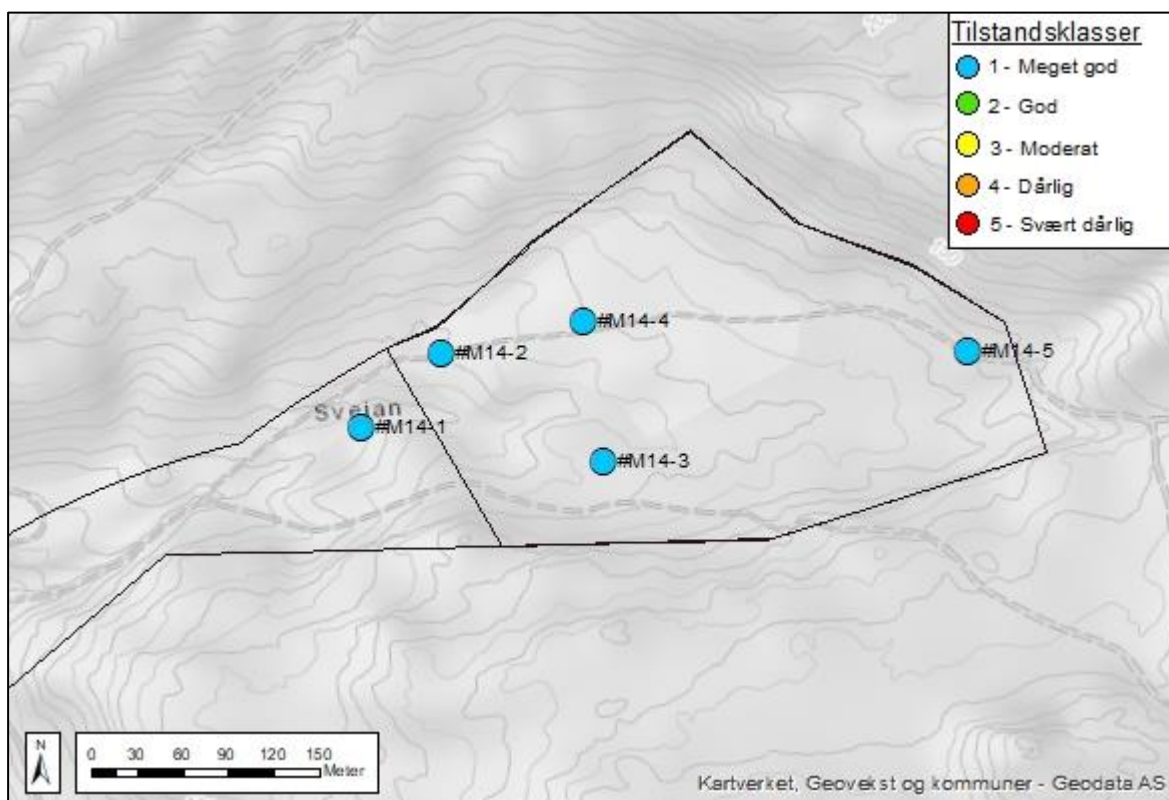
M14 er lokalisert i et delvis ravinert terreng i Sveian. Geotekniske grunnundersøkelser som er utført i området hvor deponi M14 er lokalisert indikerer noe varierende løsmasser. I terrengets lavbrekk viser grunnundersøkelser et løsmassedekke opp mot 5 meters mektighet av silt, sand, leire og grus. I terrengrygger i området for M14 viser undersøkelser løsmassemektighet opp mot 14 meter. Det er påvist leire med sprøbruddegenskaper i en av terrengryggene. Det er ikke påvist sprøbruddmateriale i noen av de andre borepunktene. Dybde til berg varierer fra berg i dagen til opp mot 14 meter under terreng [2].



## 2.6.2 Forurenset grunn

Det er utført miljøteknisk grunnundersøkelse i september 2020 fra fem punkt spredt på området. Analyseresultatene er sammenstilt etter veileder TA-2553/2009 og Trondheim kommune sitt faktaark nr. 63. Trondheim kommune har egne grenseverdier for krom og nikkel på grunn av naturlig høyt bakgrunnsnivå. Disse grenseverdiene er brukt langs hele strekningen da det også er naturlig høyt bakgrunnsnivå i Malvik kommune [3].

Figur 5 viser plassering av punktene, samt høyeste påviste forurensningsgrad i hvert punkt. To prøver har forhøyet innhold av krom (#M14-2 (0-1m) og #M14-5 (1-2m)). Det er analysert krom 6 i disse prøvene som er under normverdi. Iht. faktaark nr. 63 kan massene betraktes som rene.

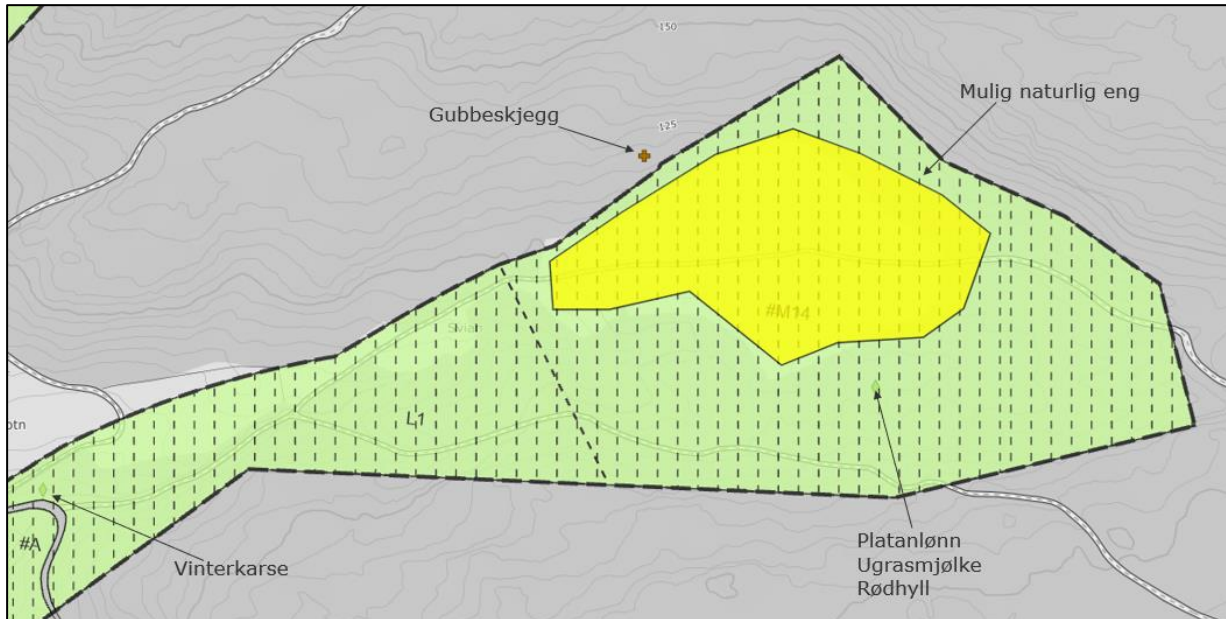


Figur 5: Kartet viser plassering av prøvepunktene og høyeste påviste forurensningsgrad i hvert punkt.

## 2.6.3 Fremmede arter og rødlistede arter

Fremmede og rødlistede arter kartlegges før inngrep kan starte. Ifølge Miljøstatus [4] er det gjort enkelte registreringer allerede, se figur 6. I lia ovenfor deponiområdet er en rødlistet art registrert, gubbeskjegg. Tidligere er det registrert fire fremmede arter på området: Vinterkarse, platanlønn, ugrasmjølke og rødhyll. Ved kartlegging i 2019 registrerte Multiconsult en mulig naturlig eng.





Figur 6: Registrerte rødlistede og fremmedarter ved deponi M14, samt en mulig naturtype. Kilde: miljoatlas.miljodirektoratet.no og kartlegging utført av Multiconsult i 2019.

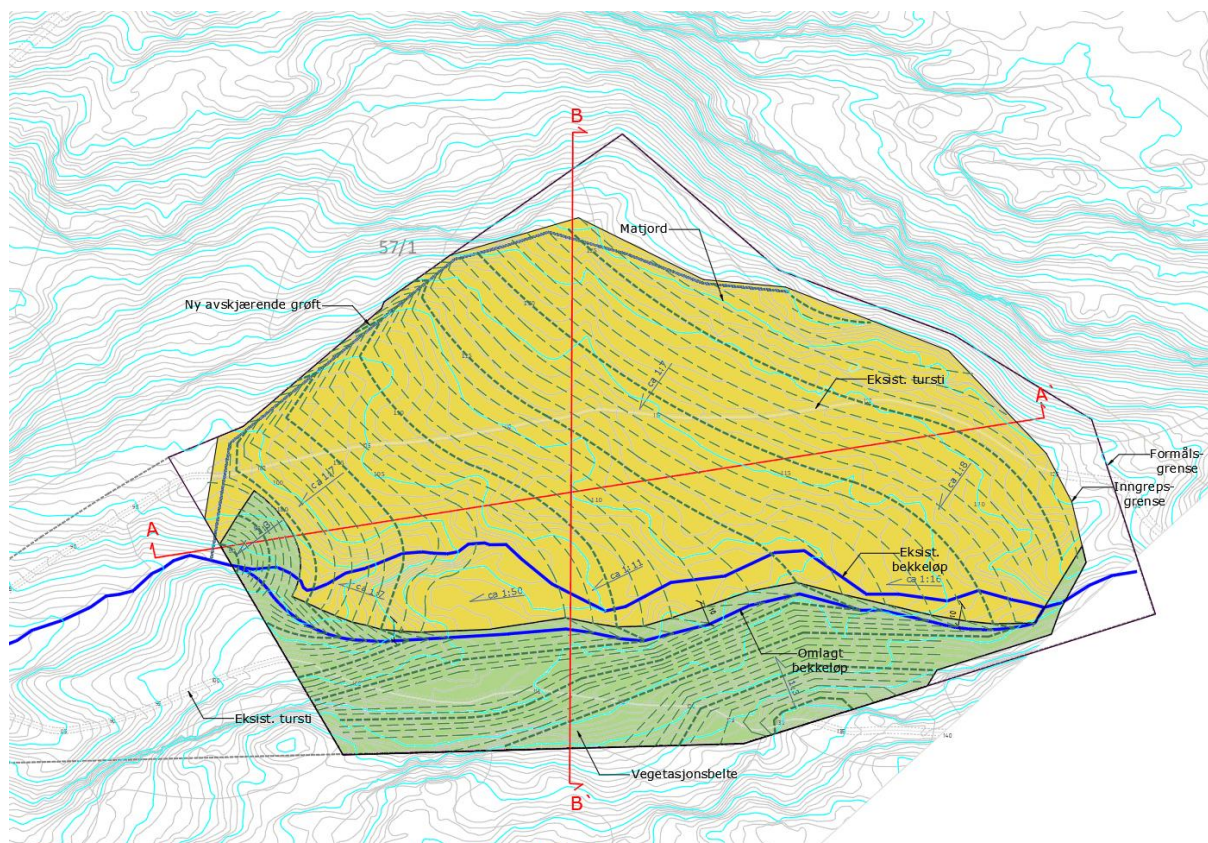
#### 2.6.4 Kulturminne

I konsekvensutredningen for kulturminner og kulturmiljø, samt i kulturminnesøk, er det ikke gjort noen registreringer ved deponiområde M14 [5], [6].

### 2.7 Oppfylling og utforming

Deponi M14 skal iht. reguleringsplanen ikke overskride høyde på mer enn fire meter over eksisterende terreng. Det nye terrenget skal ha kotehøyde og form som er tilpasset jordbruk. Matjord skal ivaretas og brukes til oppbygging av deponiet til jordbruksdrift.

Helningsgraden på deponiet vil være maks. 1:7 eller lavere i områder som skal dyrkes opp med matjord. I yttergrensene av deponiområdet, vil helningsgraden bli ca 1:3, men kan på et begrenset areal/på noen få plasser bli opp mot 1:1,1. **Figur 8** viser utsnitt fra modell med helningsgrader angitt.



Figur 7: Utsnitt fra modell som viser helningsgrad på deponiet. Kilde: Rambøll.

## 3 MOTTAK OG MOTTAKSKONTROLL

### 3.1 Volum

Deponi M14 er planlagt for et volum på ca. 216 000 m<sup>3</sup>. Av dette utgjør sprengsteinmasser og masser fra berg- og jordskjæring (deponimasser) ca. 201 000 m<sup>3</sup>. Resterende volum vil være tilkjørte masser av matjord (ca. 13 000 m<sup>3</sup>) og stedeagne masser som skal legges tilbake når deponiet skal avsluttes. Maksimal mengde som daglig leveres til deponiet vil være 2 500 m<sup>3</sup>, men det ventes at gjennomsnittlig daglig mengde vil være lavere.

### 3.2 Mottak og mottakskontroll

Iht. reguleringsplanen skal det kun leveres rene masser fra E6-prosjektet til deponiet og massene skal være fri for fremmede arter. Ansvarlig person for deponiet skal kontrollere/lage kjørelister for antall lastebiler/massetransporter som kommer til deponiet. Deponiet vil være avgrenset med gjerder og port som kan stenges når deponiet ikke er i drift. For å overholde kravene til volum skal deponiet kontrolleres med jevnlig topografiske undersøkelser og det skal foreligge dokumentasjon på mengde og type masser som fraktes til deponiet.

Følgende sjekklister skal gjennomgås før masser legges på deponiet:

1. Deklarasjonsskjema som viser hvilke masser (toppjord, sprengstein, mineralske masser etc.) som skal deponeres. Det skal brukes elektroniske tennere til sprengning, noe som reduserer mengde plastrester i sprengstein. Sprengsteinmasser skal visuelt kontrolleres for plast og plast fjernes manuelt.
2. Sjøfører registrerer volum. Tilfeldige kontroller vil bli utført for å veie lastebiler. Det skal jevnlig utføres kontroller med droner – lasermålinger som gir nøyaktige data om oppfylt volum og gjenværende kapasitet.
3. Det vil bli jevnlig kontroll av massene for å sjekke at massene er rene.
4. Visuell inspeksjon av deponiet vil jevnlig bli utført. Hvis det er forsvarlig iht. HMS skal plast manuelt fjernes fra sprengsteinen også etter at det er blitt deponert.

## 4 UTSLIPP TIL VANN

Dette kapittelet omhandler avrenning fra deponiet til nærmeste resipient, med en beskrivelse av tiltak for å hindre skadelig avrenning. Det utarbeides en egen søknad med tiltaksplan relatert til fysiske tiltak i Høybybekken, dokument E6RV-DJV-EV-RPT-DZ45-0004 [14], hvor også avrenning fra deponi inngår.

### 4.1 Avrenning fra deponi M14 Malvik

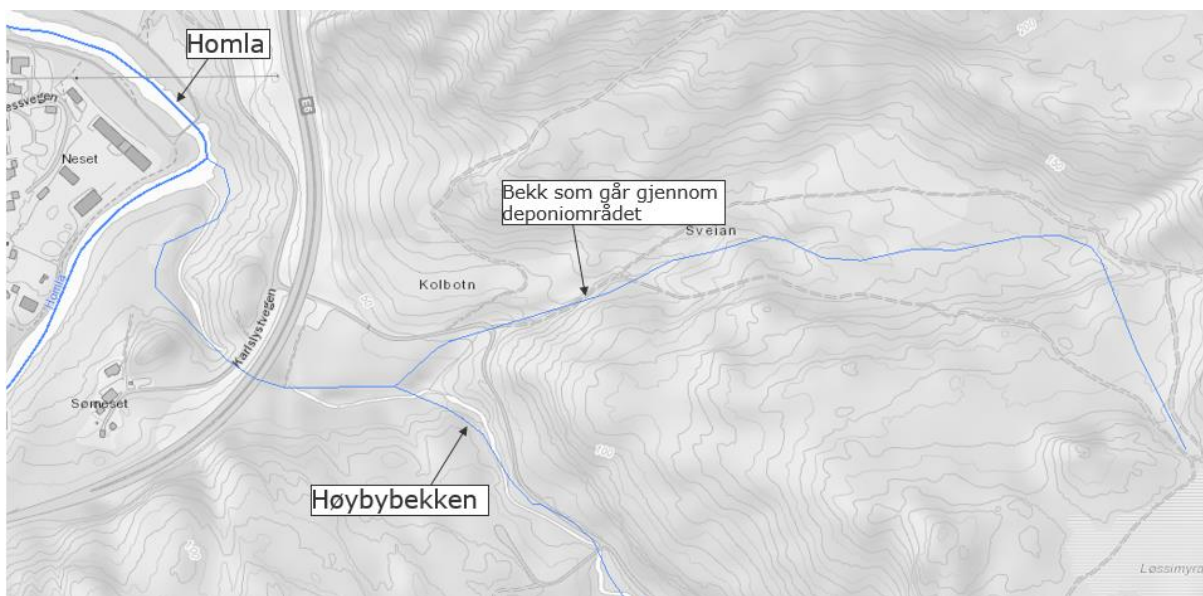
Deponi for rene overskuddsmasser kan gi avrenning som medfører kort- og/ eller langsiktig skadevirkninger i nærliggende resipient. Avrenning fra myr-/torvmasser har normalt lav pH og forhøyede nivåer av jern, mangan og organisk innhold. Fra løsmasser som leire, silt og grus vil avrenning inneholde partikler. Avrenning fra sprengstein inneholder skarpkantede/flisige partikler, rester av sprengstoff (nitrogenforbindelser), metaller og plast. Mineralske løsmasser kan gi avrenning med økt partikkelinnhold. Organiske masser (eksempelvis stubber og røtter) kan tilføre vannet økt organisk innhold og forhøyede konsentrasjoner av næringsstoffer.



## 4.2 Resipienter ved deponi M14 Malvik

En bekk renner gjennom deponiområdet. Bekken drenerer beitemark og skogsområder før utløp i Høybybekken (se figur 2 og figur 8). Høybybekken er en middels stor bekk som drenerer fra et større område i Høybydalen (15 km<sup>2</sup>), hovedsakelig bestående av myr og skoglandskap. Høybybekken oppstrøms eksisterende E6 er lite påvirket av menneskelige inngrep. Vassdraget som naturtype er karakterisert som et viktig bekkedrag med middels til stor verdi [7]. Høybybekken løper inn i elva Homla, som videre har sitt utløp i Trondheimsfjorden i Hommelvik.

Høybybekken inngår i verneplan for vassdrag sammen med Homla. Vassdragets betydning for anadrom fisk er stor. Det er registrert relativt høy årsyngeltetthet av sjørret (også noe laks), og det er gjennomført utlegging av gytegrus som er vurdert til å ha hatt god effekt. Sjørretten kan per i dag vandre opp gjennom Homla og inn i Høybybekken, men møter i dag vandringshinder ved E6 [8] [7].



Figur 8: Kartet viser elvenettverket ved M14. Kilde: atlas.nve.no.

Høybybekken, med vannforekomstID 123-124-R, er oppført med moderat økologisk tilstand. For bunnsfauna er tilstanden svært god, men moderat for fisk. Vanntypen er oppført som «middels, kalkfattig, klar (TOC2-5)» [9]. Middelvannføring i bekken er 17,3 l/s/km<sup>2</sup>, mens lavvannsføring er 4,9 l/s/km<sup>2</sup>. Tabell 2 oppsummerer basisovervåkingen utført av Multiconsult.

Tabell 2: Oppsummering av resultater fra basisovervåkingen i Høybybekken. Klassifiseringen er gjort av Multiconsult [8], [15].

Resipient	Stasjon	Miljøstatus kjemi	Miljøstatus næringsstoffer	Bunndyrundersøkelser (ASPT)*
Høybybekken	Oppstrøms	Klasse II/God (As, Cu, Ni)	Klasse I/Svært god	Klasse II/God
	Nedstrøms	Klasse II/God (As, Cu)	Klasse I/Svært god	Klasse II/God

\*Average Score per Taxon ( $\Sigma$ toleranseverdier alle familier/antall familier)



### 4.3 Grenseverdier for utslipp til resipient

Basert på utførte beregninger og vurdering av resipientens tilstand er det anbefalt grenseverdier både for utslipp av rensed anleggsvann og i resipient (tabell 3). Grenseverdiene er satt slik at en eventuell tilførsel fra anleggsfase ikke skal utgjøre et hinder for oppnåelse av miljømål innen 2021. Det er ikke oppgitt grenseverdier for ammonium ettersom det ikke er mulig å rense nitrogenforbindelser i anleggsvannet med konvensjonelle rensemetoder. Det er heller ikke utarbeidet grenseverdier for tungmetaller og prioriterte miljøgifter (PAH). Det foreligger nasjonale grenseverdier på årlig gjennomsnitt, samt tillatt maksimalverdi i resipient som tilsvarer henholdsvis øvre grense i klasse II (God) og øvre grense i klasse III (Moderat) [10] [11].

Tabell 3: Grenseverdier Høybybekken [12].

Parameter	Grenseverdi rensed anleggsvann	Grenseverdi i resipient (gjennomsnitt*)
pH	6-9	6-9
Suspendert stoff (mg/l)	100	100
Oljeforbindelser (mg/l)	10	10
Anbefalt maks utslippsmengde (l/s)	Ikke oppgitt	20

\*90% av tiden/ 90% av ukeblandprøvene

### 4.4 Tiltak for å hindre skadelig avrenning

Den økologiske tilstanden i vannforekomster skal ikke forringes, og forurensing til grunn og vassdrag skal til enhver tid unngås. Derfor skal det etableres rutiner og tiltak som hindrer forurensing.

Ledevoller eller avskjærende grøfter etableres for å redusere utvasking og mengde sigevann fra deponiområdet.

Grøfter/strenger med pukv vil til en viss grad filtrere finpartikulært materiale fra vannfasen. En voll nedstrøms fyllingsfoten vil også hindre partikkelholdig sigevann fra området. Voller vil også fungere som fangdammer. Fangdam kombineres med sandfilter, og eventuelt en siltgardin. Fangdammen kan fungere som fordrøyning slik at næringsstoffer i vannet forbrukes og fordampes før utslipp til resipient. Plast i massene skal også reduseres.

Så langt det er praktisk mulig skal eksisterende vegetasjon og jordsmonn langs bekken bevares som buffersone. Slike belter er svært gunstige for å senke strømningshastigheten, samt sedimentere og filtrere ut partikulært materiale.

Eventuell sur avrenning som følge av sulfider på strekning må vurderes fortløpende i anleggsfase.

Entreprenøren skal iverksette tiltak for å hindre utslipp, søl, uhell og spredning av olje, drivstoff og annen forurensning. Det skal utarbeides en prosjektspesifikk beredskapsplan for uønskede hendelser. Dersom avrenning fra deponiområdet inneholder oljeforbindelser

(oljefilm), skal vannet renses via oljeutskiller før utslipp til sedimenteringstrinn og resipient.

Endelig skisse som beskriver oppbygging av deponi og plassering av utslippspunkt skal foreligge før deponiet tas i bruk.

## **4.5 Overvåking**

Det er utarbeidet forslag til vannovervåkingsprogram [13] og søknad om fysiske tiltak i Høybybekken [14]. Avrenning fra deponi skal overholde fastsatte grenseverdier før utslipp i resipient. I søknad om fysiske tiltak er effekter av fysiske tiltak, inkludert avrenning fra deponi, og avbøtende tiltak beskrevet.

## **5 UTSLIPP TIL LUFT**

### **5.1 Støv**

Iht. reguleringsplanbestemmelsene §3.1 om luftkvalitet skal anbefalte grenseverdier for luftkvalitet som angitt i Miljødirektoratets retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen, T-1520, tilfredsstillles.

Masseforflytning og anlegg kommer til å generere utslipp til luft, både i form av støv og CO<sub>2</sub>. For å begrense disse utslippene er det planlagt å redusere bruken av dieselaggregater, jevnlig vask av kjøretøy, hastighetsreduksjon om sommeren, renhold av veg m.m.

### **5.2 Støy**

Iht. reguleringsplanbestemmelsene §3.2 skal grenseverdiene i T-1442/2012 (retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging) legges til grunn. Bulldoseren på deponiområdet og lastebilene som frakter massene vil lage støy. Ved maksimal produksjon vil det kunne ankomme en lastebil hvert fjerde minutt ved deponiet. For å minimere støy skal sjåførene unngå unødvendig tomgangskjøring. Det skal også opprettes et eget varslingsystem for naboer.

## 6 REFERANSER

- [1] Nye Veier, «Detaljregulering E6 Ranheim - Værnes, delstrekning Leistad - Helltunnelen. Plankart», 2019.
- [2] Rambøll, «Landfill Day Zone 4+5 - Geotechnical Report" Dok. E6RV-DJV-GT-RPT-DZ45-0004, Acciona Construction, Trondheim, 2020.
- [3] NGU, Geokjemisk atlas for Norge. Del 1: Kjemisk sammensetning av flomsedimenter., Trondheim: NGU, 2000.
- [4] Miljøstatus, «Miljøstatus Kart,» 2020. [Internett]. Available: <https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/KlientFull.htm>. [Funnet 23 11 2020].
- [5] Multiconsult, «Konsekvensutredning for Hommelvik. Dok: E6RV-MUL-ZP-RPT-CA#00-0004», Acciona Construction, Trondheim, 2019.
- [6] Riksantikvaren, «Kulturminnesøk» 2020. [Internett]. Available: <https://kulturminnesok.no/search?lat=63.44540159999999&lng=10.4431616>. [Funnet 23 11 2020].
- [7] Asplan Viak, «Avslutningsplan, Skjenstad deponi», 2009.
- [8] Multiconsult, «E6 Ranheim - Værnes. Overvåkningsrapport - ak,vatisk økologi. Dok: E6RV-MUL-EV-RPT-CA#00-0012», Acciona Construction, Trondheim, 2020.
- [9] Norges Vassdrags- og energidirektorat [NVE], «Vann-nett», 2020. [Internett]. Available: <https://www.vann-nett.no/portal/#/waterbody/123-124-R>. [Funnet 25 September 2020].
- [10] Multiconsult, «E6 Ranheim - Værnes. Søknad om utslipp av vann fra midlertidig anleggsarbeider. Dok: E6RV-MUL-EV-RPT-CA#00-0008», Acciona Construction, Trondheim, 2019.
- [11] Miljødirektoratet, «Klassifisering av miljøtilstand i vann», 2018.
- [12] Multiconsult, «E6 Ranheim-Værnes. Miljørisikovurdering ferskvannsresipienter og Stjørdalsfjorden - Malvik og Stjørdal. Dok: E6RV-MUL-EV-RPT-CA#00-0020», Acciona Construcción, Trondheim, 2020.
- [13] Rambøll, «Vannovervåkningsprogram resipienter Trondheim Malvik Stjørdal rev03. Dok: E6RV-DJV-EV-ALZN-0005», 2020.
- [14] Rambøll, «Søknad etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag og kantvegetasjon i vannressursloven §11: Høybybekken. Dok: E6RV-DJV-EV-RPT-DZ45-0004», 2020.
- [15] Multiconsult, «E6 Ranheim-Værnes. Overvåkningsrapport vannkvalitet ferskvann - Malvik og Stjørdal. Dok: E6RV-MUL-RV-RPT-CA#00-0021», Acciona Construcción, Trondheim, 2020.