



Statens vegvesen

Notat 50821-GEOL-07

Til: SVV avd. prosjekt E6 Sørfoldtunnelene
v/Knut Sjørheim
Fra: Jeanette Kvalvågnes
Kopi: Anne Knutssøn

Sakshandsamar/innvalsnr:
Jeanette Kvalvågnes - 47668450

Oppdrag:	Skredfarevurdering av deponi	Dok. nr.:	50821-GEOL-07
Oppdragsgiver:	Prosjekt E6 Sørfoldtunnelene v/Knut Sjørheim	Dato:	19.02.2018
Planfase:	Reguleringsplan	Arkivkode:	Ant. Tegninger: 10
Kommune:	Sørfold	Vegnr.: E6	HP: 23-25 Km:
UTM 33 ref.:	N7478446 - Ø0527758	EUREF 89	Geoteknisk kategori: -
Utarbeidet av:	Jeanette Kvalvågnes	Sign.:	<i>Jeanette Kvalvågnes</i>
Kontrollert av:	Viggo Aronsen	Sign.:	<i>Viggo Aronsen</i>

E6 Sørfoldtunnelene. Innledende skredfarevurdering av potensielle deponiområder E6 Megården-Mørsvikbotn.

Innledning

På oppdrag fra Prosjekt E6 Sørfoldtunnelene v/Knut Sjørheim er det gjort en skredfarevurdering av deponi E6 Megården-Mørsvikbotn.

Det er tidligere utført skredfarevurdering av planlagt vegtrasé E6 Megården-Mørsvikbotn og deponi ved Eiavatnet [1].

TEK17 Byggteknisk forskrift, kap 7-3 Sikkerhet mot skred; omfatter byggverk hvor konsekvensen av et skred er særlig stor, skal ikke plasseres i skredfarlig område. Byggverk er definert som bygning, konstruksjon eller anlegg [2]. I vårt tilfelle vil deponi være et midlertidig anlegg, som ikke er beskrevet i TEK17. Det skal ikke etableres kontor, sovebrakker eller oppholdssteder i deponiområdene.

Ved etablering av deponier vil dette være et midlertidig arbeidssted og skal være trygt i forhold til skred. De ulike skredtypene har ulike årstider når det er økt/økende skredfare. Dersom det settes slike begrensninger i årstider eller krav om skredfarevarsling vil dette fremkomme for hvert enkelt deponiområde. I utgangspunktet vil det blir planlagt deponier i ikke skredutsatt terreng. Dersom det foreligger noe usikkerhet med hensyn til skredfaren for planlagt deponier kan det være mulig å benytte deponimassene for utforming av skredsikringstiltak, for eksempel fangvoll. Fremtidig bruk av areal tas det ikke stilling til med

Postadresse
Statens vegvesen
Region nord
Dreyfushammarn 31
8002 Bodø

Telefon 06 64 0
Telefaks 75 55 29 51
firmapost-nord@vegvesen.no
Org.nr: 971032081

Kontoradresse
Dreyfushammarn 31
BODØ

Fakturaadresse
Statens vegvesen
Regnskap
Båtsfjordveien 18
9815 VADSØ
Telefon: 78 94 15 50
Telefaks: 78 95 33 52

mindre det klart fremkommer for hvert deponi. Hvordan deponiene i seg selv eventuelt vil påvirke skredsituasjon/utløpsområder er også en del av vurderingene. Områder i deponiet eller like ved som er utsatt for skredfare, bør markeres med hensynsone skred i reguleringsplan.

Det er ikke utført befaring av de planlagte deponiene da skredfaget ble involvert i prosjektet november 2017 med levering januar 2018, utenfor barmarksesongen. Til vurderingene er det benyttet topografiske kart, ortofoto og 3D fremstilling av kart [4] til vurdering av deponier. Aktsomhetskart for snøskred, steinsprang og jord- og flomskred er benyttet [5]. Forklaring til aktsomhetskartene finnes i vedlegg 1-3.

Skredtypene som er vurdert i dette notatet:

- Steinsprang
- Snøskred
- Jord- og flomskred
- Sørpeskred

Løsneområder for isskred er typisk bare fjellpartier. Disse bare fjellpartiene kan være små og vanskelig å oppdage ved kartstudie. Det anbefales at hvert deponi befares for å avgjøre faren for isskred. Isskred vurderes som håndterbart under anleggsperioden og sikres hovedsakelig ved bruk av isnett.

Små skrenter som er potensielt løsneområde for steinsprang, kan unnvike aktsomhetskart for steinsprang. Dermed anbefales det befaring av deponier for å lokalisere slike skrenter og vurder skredfaren fra disse.

Deponier som skal benyttes kun som deponering av masser under anleggsperioden må arbeidssikres der det er skredfare. Deponier som skal brukes både som deponi og i senere tid som massetak, må vurderes i videre planfase hvor vidt skredsikringen skal være permanent eller midlertidig (arbeidssikring).

Flere av deponiene omtalt i dette notatet er utvidelser av tidligere prosjektert deponier. Skredfarevurdering er tidligere utført for deponi 17 Tverrelvdalen [11] og 18 Kvantomoen [12].

Det er tidligere vurdert flere deponier med nummerering og navn. I løpet av reguleringsplanprosessen er flere deponier tatt bort av ulike årsaker. Opprinnelig nummer beholdes i dette notatet. Videre følger skredfarevurdering av de gjenværende deponiene, se oversiktstegning 1.

Skredfarevurdering

Deponi 3 Skyttermarka

Deponi 3 ligger inntil fjellsiden Røyrskogheia, se tegning 2. Bekkeløp fra Røyrskogfjellet ligger like nord for deponi og kommer ikke i berøring med deponiet.

Aktsomhetskart for steinsprang viser at deponiet er delvis innenfor utløpsområde for steinsprang, se tegning 2. En bratt skrent i nordøstre del av deponiet er potensielt utsatt for steinsprang. Området er dekket med skog og det er vanskelig å avgjøre om steinsprangfare er reell eller ikke, ut fra kartstudiet.

Aktsomhetskart for snøskred viser at hele deponiet er innenfor utløpsområde for snøskred, se tegning 2. Deponiområdet og fjellsiden like over er dekket med skog, det er ikke funnet typiske løsnemråder for snøskred med skredløp ned mot deponiområdet.

Aktsomhetsområde for jord- og flomskred viser at deponiet er utenfor aktsomhetsområdet for jord- og flomskred, se tegning 2. Flomskred og sørpeskred følger normalt eksisterende bekkeløp. Bekkeløpet like nord for deponi har et potensielt løsnemråde for sørpeskred ved ~300 moh. Det er markant i terrenget som kan tyde på tidligere skredaktivitet. Det vurderes at bekkeløpet er utsatt for flomskred og sørpeskred.

Deponi 4 Hellandsnakken

Deponi 4 ligger like øst for E6 nord for Hellandsnakken, se tegning 3. Bekkeløp fra Åsmyra på vestsiden av vegen, ligger like nord for deponi og kommer ikke i berøring med deponiet. Aktsomhetskart for steinsprang, snøskred og jord- og flomskred viser at deponiet er utenfor aktsomhetsområdene for disse skredtypene. Aktsomhetsområde for jord- og flomskred er indikert i bekk like nord for deponi. Dette bekkeløpet er potensielt utsatt for flomskred og sørpeskred.

Ortofoto viser ingen tegn til tidligere skredaktivitet i deponiområdet.

Deponi 5 Andkilmarka

Deponi 5 ligger like sør for bygda Andkil ved en liten forhøyning i terrenget, se tegning 3. Aktsomhetskart for steinsprang, snøskred og jord- og flomskred viser at deponi er utenfor aktsomhetsområde for disse skredtypene. Det er ingen bekkeløp i terrenget i nærføring med planlagt deponiområde.

Ortofoto viser ingen tegn til tidligere skredaktivitet i deponiområdet.

Deponi 9 Dalan

Deponi 9 er en utvidelse av tidligere regulert deponi ved ~150 moh, som befinner seg like over Torkeleng, se tegning 5. Adkomstvegen opp til deponiet er prosjektert med fylling og skjæringer i et hellende terrenget. Deler av adkomstvegen ligger ved foten av en bratt fjellside opp mot Torkelsengkollen. Det er flere mindre bekkeløp som krysser adkomstvegen og deponiet. Ett av bekkeløpene er markant med større vannføring. Deponiet er planlagt å fylle delvis igjen en forsenkning i terrenget.

Aktsomhetskart for steinsprang viser at adkomstvegen nær fjellsiden til Torkelsengkollen er innenfor utløpsområde for steinsprang, se tegning 5. Ortofoto viser noe spredt blokker i området, samt en gjengrodd ur like nord for skarp sving i traktorveg ~100 moh. Dette indikerer steinsprangfare.

Aktsomhetskart for snøskred viser at store deler av deponi og adkomstveg er innenfor både løsneområde og utløpsområde for snøskred, se tegning 5. Vegetasjonen er glissen, men det er ikke påvist typiske løsneområder eller skredløp i deponiområdet eller adkomstvegen. Det kan ikke utelukkes at mindre snøskred inntreffer. Deponiet vil delvis fylle igjen en forsenkning i terrenget, som glatter ut fjellsiden. Dette kan medføre at snøskred får mindre friksjon i utløpsområdet og dermed får lengre utstrekningen. Det vurderes at snøskred ikke vil nå ned til bebyggelsen ved Laupbakk.

Aktsomhetskart for jord- og flomskred viser at store deler av deponi og adkomstveg er innenfor aktsomhetsområdet. Det større bekkeløpet som følger adkomstvegen en liten del, er markant og potensielt utsatt for både flomskred og sørpeskred. Det er flere områder ved deponi og adkomstveg som består av morene eller breelvavsetning, hvor jordskred kan inntreffe.

Deponi 12 Memaurkråga

Deponi 12 ligger like ved E6 nord for Gytlvikvatnet, se tegning 6. Det er flere mindre bekkeløp inntegnet i kartet ved deponiet, og et større bekkeløp like nord for deponi. Det er ikke registrert tidligere skredhendelser i NVDB123 langs E6 ved deponi [6].

Aktsomhetskart for steinsprang viser at søndre del av deponi er innenfor utløpsområde for steinsprang, se tegning 6. Ortofoto har delvis skygge på dette området, men viser antydning til spredt blokker i skråningen opp mot Knubben.

Aktsomhetskart for snøskred viser at hele deponiet er innenfor utløpsområdet for snøskred, se tegning 6. Det er påvist potensielle løsneområder for snøskred i fjellsiden ovenfor Bukkhola. Disse er vurdert til å ha utløpsområde frem til forhøyning i terreng like bak deponi. Det er ikke påvist typiske skredløp i deponiområdet, spesielt nordre del som er dekket med skog.

Aktsomhetskart for jord- og flomskred viser at søndre del av deponi er innenfor aktsomhetsområdet, samt bekkeløp like nord for deponi. Det vurderes at bekkeløp like nord for deponi, samt område indikert med potensielt jord- og flomskred, kan også være utsatt for sørpeskred. Det utelukker ikke jord-, sørpe- og flomskred kan inntreffe i deponiets søndre del.

Deponi 15 Stormoen

Deponi 15 er en utvidelse av tidligere regulert deponi ved Stormoen, se tegning 7. Deponiet er plassert på en mektig breelvavsetning/marin avsetning, med Skarelva like i østkanten av deponiet. Indikert bekkeløp på vestsiden av deponi, er vurdert som vannførende ved snøsmelting og ekstremværsituasjoner med mye nedbør.

Aktsomhetskart for steinsprang viser at østre deponiområde mot fjellsiden ligger i eller like ved indikert utløpsområde for steinsprang, se tegning 7. Ortofoto viser flere områder med ur i fjellsiden som stedvis strekker seg ned mot elva. Det er også et fåtall blokker på vestsiden av elva.

Aktsomhetsområde for snøskred viser at store deler av deponiet ligger innenfor utløpsområde for snøskred, se tegning 7. Det er ikke påvist typiske løsneområder eller utløpsområder for snøskred.

Aktsomhetskar for jord- og flomskred viser potensielt utsatte områder langs med Skarelva og deler av bekkeløp opp mot vestsiden av deponiet, se tegning 7. Det finnes potensielle løснеområder for sørpeskred i flatere terreng mot Aspfjordvatnet og Rismålsvatnet.

Deponi 17 Tverrdalen

Deponi 17 ligger ved Fv. 613 i Tverrelvdalen og er en utvidelse av tidligere regulert deponi, se tegning 8 [9]. Deponiet er planlagt utvidet mot nord, vest og sør. Tverrelva og Kvanntoelva møtes i Tverrelvdalen, og går videre nedover dalen. Det er et eksisterende skredpunkt Tverrelvdalen fra Tjyvlia og ned mot Fv. 613, hvor det tidligere er registrert at strekningen er utsatt for snøskred, steinsprang og jord- og løsmasseskred, se tegning 8. Det er registrert snøskred i 2003 og steinsprang i 2006 og 2009 [6]. Deler av deponiet er like nedenfor veg som er indikert som skredpunkt.

Deponiet er tidligere prosjektert av Norconsult, hvor skredfarevurdering er utført [12]. Jord- og flomskredfare vurderes som tilstede men med liten konsekvens. De har ikke observert tegn på snøskred- eller steinsprangaktivitet, uten å ha befart terrenget til fots. Det anbefales å jobbe på et nivå som er elevert 4 meter i forhold til sideterrenget, med bratt skråning mot dette [12]. Skredfare ble vurdert akseptabel med tanke på deponering.

Aktsomhetskart for steinsprang viser at deponiets nordvestre del er innenfor utløpsområde for steinsprang, se tegning 8. Mye skog og delvis skyggepartier gjør det vanskelig å vurdere steinsprangfare ut fra ortofoto. Planlagt riggområde er også innenfor utløpsområde for steinsprang.

Aktsomhetskart for snøskred viser at hele deponiet og riggområdet ligger innenfor utløpsområde for snøskred, se tegning 8. Området er dekket med skog og det er ikke funnet typiske løснеområder eller skredbaner for snøskred.

Aktsomhetskartet for jord- og flomskred viser at deponiets østre og vestre del er innenfor aktsomhetsområdet, spesielt og i nærføring med elvene. Elvene vises tydelig i terrenget og vurderes å ha stor vannføring, spesielt under smelteperioder og med mye nedbør. Flatere partier høyere opp i elvesystemet med ansamling av flere småelver til Tverrelva, er et typisk løснеområder for sørpeskred. Det er samme situasjonen ved Kvanntoelva.

Deponi 18 Kvantomoen

Deponi 18 ligger i en V-dal like ved E6 og er en utvidelse av tidligere regulert deponi, se tegning 9 [7 og 8]. Deponiet er planlagt utvidet mot sør og øst. I kartet er det indikert små vann og en bekk i dalen.

Deponiet er tidligere prosjektert av Norconsult, hvor skredfarevurdering er utført [11]. Deponiet vurderes som potensielt skredutsatt og arbeidssikring er anbefalt ved at massene legges ut slik at det blir en fanggrøft inn mot fjellsidene. Tilslutt kan fanggrøften fylles igjen ved avslutningsarbeidet, som skal utføres i en periode med relativt sett lav skredfare [11].

Aktsomhetskart for steinsprang viser at hele deponiet er innenfor både utløpsområde og løснеområde, se tegning 9. Ortofoto har skygge på omtrent hele deponiet, men det vises

antydninger til ur i dalen. Bratte og høye fjellsider som ikke er vegetasjonsdekket vurderes å være løснеområde for steinsprang.

Aktsomhetskart for snøskred viser at hele deponiet er innenfor både utløpsområde og løснеområde, se tegning 9. Lite vegetasjon i fjellsiden gjør det vanskelig å vurdere tidligere skredhendelser. Det antas at brattheten medfører at snø ikke legger seg, men sklir ned fjellsiden etter hvert. Gjentatte små snøskred gjennom vinteren er forventet.

Aktsomhetskartet for jord- og flomskred viser at store deler av deponiet er innenfor aktsomhetsområdet, se tegning 9. Bare fjellsider uten vegetasjon vurderes å ikke være potensial for jordskred, men avsetninger i dalen kan være tykke nok til at jordskred inntreffer. Bekkeløpet er potensielt utsatt for flom- og sørpeskred.

Deponi 23 Steinbakkan

Deponi 23 ligger ved kommunal veg ved Tørrfjordelva, se tegning 10. Deponiet er planlagt plassert i et gammelt massetak av en randmorene avsetning.

Aktsomhetskart for steinsprang viser at deponi er utenfor aktsomhetsområde, se tegning 10. Aktsomhetskart for snøskred viser at deponi er innenfor utløpsområde og løśnieområde for snøskred, se tegning 10. Ortofoto viser at det er bevegelse/aktiv rasvinkel i løsmasser der aktsomhetsområde for snøskred er indikert. På grunn av dette vil vegetasjon vanskelig etablere seg inntil stabil rasvinkel oppnås. Dette området fremstår som et løsmassesår som ikke er vegetert. Det kan ikke utelukkes mindre snøskred her.

Aktsomhetskart for jord- og flomskred viser at bekkeløpet fra Nedre Svatvatnet, like øst for deponi er innenfor aktsomhetsområdet, se tegning 10. Bekkeløpet er potensielt utsatt for sørpeskred, med flatere parti like over eller utløpet til Nedre Svartvatnet som potensielt løśnieområde. Deponiet er et gammelt massetak, hvor det antas at helningsvinkelen på skråningen er på friksjonsvinkel. Det utelukkes ikke mindre løsmasseskred fra skråningen, spesielt ved store nedbørsmengder.

Konklusjon/Anbefaling

Deponi 3 Skyttermarka

Bekkeløp like nord for deponi vurderes utsatt for skredtypene sørpeskred og flomskred. Det anbefales at deponi ikke kommer i berøring med bekkeløpet.

Nordøstre del av deponi er potensielt utsatt for steinsprang. Det bør befares nærmere for å verifisere skredfaren og eventuelt bestemme skredsikringstiltak under anleggsfasen.

Avgrensning av deponiområdet kan også være et alternativ. Skredfaren vurderes håndterbar. En eventuell utvidelse anbefales mot vest.

Deponi 4 Hellandsnakken

Bekkeløp like nord for deponi vurderes å være potensielt utsatt for skredtypene sørpeskred og flomskred. Det anbefales at deponi ikke kommer i berøring med bekkeløpet. Deponiet vurderes å være utenfor områder med skredfare.

En eventuell utvidelse anbefales mot sør og øst, frem til indikert snøskredutsatt område i øst.

Deponi 5 Andkilmarka

Deponi vurderes å være utenfor områder med skredfare.

En eventuell utvidelse anbefales mot nord, sør og øst, frem til indikert snøskredutsatt område i øst og sør.

Deponi 9 Dalan

Bekkeløp vurderes utsatt for flomskred og sørpeskred og bør erosjonssikres. Der hvor anleggsvegen krysser bekkeløp, bør det etableres fangdam med overrør for håndtere flom- og sørpeskred. Adkomstveg nært fjellsiden til Torkelsengkollen er utsatt for steinsprang og anbefales arbeidssikret i høyden med rensk, bolt og nett, det utelukkes ikke behov for fanggjerde. Jordskred og mindre snøskred kan ikke utelukkes. Snøskred ved deponi kan inntreffe og det anbefales at arbeid ikke utføres i perioder med snøskredfare. Alternativt kan det etableres voll over deponi som må dimensjoneres for snøskred. Forsenkningen i terrenget som blir glattet ut av deponiet, vurderes å medføre økt utløpslengde på snøskred. Dette området må befares i terreng i løpet av neste planfase for å detaljere skredsikring av adkomstveg og deponi. Det vurderes at deponi og adkomstveg har behov for omfattende skredsikring og kan være utfordrende å håndtere under anleggsperioden.

Det anbefales ingen utvidelser av deponi.

Deponi 12 Memaurkråga

Bekkeløp like nord for deponi samt søndre del av deponi vurderes å være utsatt for sørpe-, jord- og flomskred. Det anbefales at deponi ikke kommer i berøring med bekkeløp like nord for deponigrensen. Søndre del av deponi er potensielt utsatt for steinsprang, her kan det blir aktuelt å etablere en voll av deponimassene mot fjellsiden for å sikre mot steinsprang.

Deponi bør befares nærmere for å vurdere skredfaren, spesielt søndre del av deponi.

Skredfaren vurderes håndterbar.

Det anbefales ingen utvidelser av deponi.

Deponi 15 Stormoen

Skarelva og områdene mellom Skarelva og fjellsiden mot vest er vurdert utsatt for steinsprang, sørpe-, jord- og flomskred. Det anbefales at deponi ikke kommer i berøring med elveleie. Snøskredfaren vurderes å være tilfredsstillende liten. Det anbefales befaring for å verifisere skredfaren. Skredfaren vurderes håndterbar.

Det anbefales ingen utvidelser av deponi.

Deponi 17 Tverrdalen

Elvene Kvanntoelva og Tverrelva vurderes å være utsatt for skredtypene sørpeskred og flomskred. Det anbefales å erosjonssikre deponi ved elvene og sikkrenner ved kryssing av Tverrelva bør etableres med fangdam med overrør for å håndtere flom- og sørpeskred. Nær fjellsidene er deponiet potensielt utsatt for steinsprang, det må befares nærmere for å verifisere steinsprangfaren og vurder sikringstiltak. Riggområdet er utsatt for steinsprang. Snøskredfaren vurderes å være tilfredsstillende lav for deponiområdet, riggområdet vurderes å være utsatt for kjent snøskredområde fra skredpunkt Tverrelvdalen. Det anbefales å etablere en voll mot det kjente skredpunktet for å sikre mot snøskred, steinsprang og jord-

og løsmasseskred. For regulert deponi anbefales det en arbeidsmetode med å jobbe på et nivå elevert 4 meter i forhold til sideterrenget, med bratt skråningen mot dette [12]. Det anbefales at denne løsningen videreføres i utvidelsen av deponiet, for å sikre mot potensielle jordskred samt steinsprang fra fjellsiden.

Det anbefales ingen utvidelser av deponi.

Deponi 18 Kvantomoen

Det vurderes at deponiet er utsatt for steinsprang og mindre snøskred. Sørpe-, flom- og jordskred kan inntreffe i dalbunnen. Regulert deponi er anbefalt arbeidssikret med fanggrøft [11]. Det anbefales at denne løsningen videreføres i utvidelsen av deponiet. Det vurderes av skredfaren kan være utfordrende å håndtere under anleggsperioden.

Det anbefales ingen utvidelser av deponi.

Deponi 23 Steinbakkan

Bekkeløp like øst for deponi er potensielt utsatt for sørpe-, jord- og flomskred. Det anbefales at deponi ikke kommer i berøring med bekkeløpet. Deponiets vestre del er innenfor aktsomhetsområde for snøskred. Det vurderes at det kan gå mindre snøskred her og aktivitet i deponi bør begrenses ved snøskredfare. Deponiet er ikke innenfor aktsomhetsområdet for steinsprang eller jord- og flomskred. Skredfaren vurderes som tilfredsstillende lav.

En eventuell utvidelse anbefales mot øst for å fylle igjen eksisterende løsmassesår.

Tabell 1: Oppsummering av skredfare

Deponi	Snøskred	Steinsprang/steinskred	Jord- og flomskred	Sørpeskred
3		X		
4				
5				
9	X	X	X	X
12		X	X	X
15	X	X	X	X
17	X	X	X	X
18	X	X	X	X
23	X			

Tabell 2: Tiltak begrensninger

Deponi	Begrensninger opphold	Andre begrensninger	Skredsikringstiltak
3		Deponi bør ikke komme i berøring med bekkeløp like nord for deponi.	Mulig sikringstiltak mot steinsprang.
4		Deponi bør ikke komme i berøring med bekkeløp like nord for deponi.	
5			
9	Arbeid i deponi bør ikke utføres ved snøskredfare. Ved fare for flom-, jord- og sørpeskred bør ikke arbeid i området utføres		Etablere voll for snøskred ovenfor deponi. Sikre mot steinsprang ved adkomstvegen, med rensk, bolt og nett, muligens også fanggjerde. Bekkeløp bør erosjonssikres og stikkrenner bør etableres med robuste løsninger mot flom-, og sørpeskred.
12		Deponi bør ikke komme i berøring med bekkeløp like nord for deponi.	Etablere voll i søndre del av deponi for å sikre mot steinsprang.
15		Deponi bør ikke komme i berøring med elvesystemene øst for planlagt deponi, hvor det er vurdert steinsprangfare, samt sørpe-, jord- og flomskredfare.	
17	Ved fare for flom-, jord- og sørpeskred bør ikke arbeid i området utføres.	I riggområdet må det ikke etableres oppholdssteder, som f.eks. kontor, overnatting, verksted, etc.	Det bør etableres voll mot skredpunktet Tverreldalen ved Riggområdet. Erosjonssikring elveløp og stikkrenner bør etableres med robust løsning mot flom- og sørpeskred. Deponi: Det anbefales en arbeidsmetode med å jobbe på et nivå evert 4 meter i forhold til sideterrenget, med bratt skråning mot dette.
18	Arbeid i deponiområdet utsatt for snøskred,		Etablere fanggrøft mot fjellsidene.

	bør ikke utføres ved snøskredfare.		
23	Arbeid i deponiområdet, bør ikke utføres ved snøskredfare.	Deponi bør ikke komme i berøring med bekkeløp like øst for deponi.	

Videre arbeid

- Befaring av planlagte deponier for å verifisere skredfaren
- Simulering av utløpområder til skredtypene stein og snø, for å sette avgrensninger og komme med anbefalt sikringstiltak.
- Dimensjonere skredsikringstiltak

Med hilsen

Geo- og laboratorieseksjonen

Jeanette Kvalvågnes

Jeanette Kvalvågnes

Ingeniørgeolog

Tegninger

1. Oversiktstegning
2. Deponi 3 – Skyttermarka
3. Deponi 4 – Hellandsnakken
4. Deponi 5 – Andkilmarka
5. Deponi 9 – Dalan
6. Deponi 12 – Memaurkråga
7. Deponi 15 – Stormoen
8. Deponi 17 – Tverrdalen
9. Deponi 18 – Kvantomoen
10. Deponi 23 – Steinbakkan

Referanser

1. E6 Sørfoldtunnelene, skredfarevurdering og vurdering av sikringstiltak, rapport til reguleringsplan. 50821–GEOL–05. 24.06.2016. Viggo Aronsen og Jeanette Kvalvågnes.
2. Byggeteknisk forskrift, TEK17. <https://dibk.no/byggereglene/byggeteknisk-forskrift-tek17>
3. Statens vegvesen (2014): NA–rundskriv 2014/08, Retningslinjer for risikoakseptkriterier for skred på veg.
4. Norkart Virtual Globe: www.norgei3d.no
5. NVE Aktsomhetskart – skred i bratt terreng: www.skrednett.no
6. Norges nasjonale vegdatabank, NVDB123. www.vegvesen.no/vegkart
7. Tegning 02–001–115, Norconsult. E6 Sørfoldtunnelene. Sommerset – Tverrdalen. 15.12.2017.
8. Tegning 02–001–116, Norconsult. E6 Sørfoldtunnelene. Sommerset – Tverrdalen. 15.12.2017.
9. Tegning 02–001–117, Norconsult. E6 Sørfoldtunnelene. Sommerset – Tverrdalen. 15.12.2017.
10. Løsmassekart fra NGU, www.ngu.no
11. E6 Sørfoldtunnelene, Parsell Sommerset–Tverrdalen, Ingeniørgeologisk rapport for Sommersettunnelen. 02–IGEO–01. 15.12.2017. Norconsult.
12. E6 Sørfoldtunnelene, Parsell Sommerset–Tverrdalen, Ingeniørgeologisk rapport for Bonåsjøtunnelen. 02–IGEO–03. 15.12.2017. Norconsult.