

KOPI AV GAMMEL NATURFAREPLAN

Byggherrens beredskaps- plan ved naturfarer

Del A - generell del
Ny planer under utarbeiding og
legges inn så snart den er klar



Byggherrens beredskapsplan ved naturfarer

Del A – Generell del

Dokumentet inneholder den *generelle delen* av byggherrens beredskapsplan ved naturfarer (del A). Beredskapsplanen inneholder i tillegg en *spesiell del* (del B) og et *naturfarekart* som gjelder spesielt for hvert enkelt område. Hvert av disse deldokumentene har egen revisjonsliste. En komplett beredskapsplan inneholder altså alle disse tre dokumentene.

Oversikt over de til enhver tid gjeldende dokumenter kan finnes på intranett.vegevsen.no/naturfare.

Revisjonsliste for del A – generell del:

Versjon nr.	Rev. nr	Dato:	Utarbeidet av:	Kvalitetssikret av:
2014.01	01	12.01.2015	Rettet skrivefeil. Tore Humstad	Tore Humstad
2014.01	00	15.09.2014	Tore Humstad, Silje S. Haaland, Knut I. Orset	Tore Humstad

Innhold del A – generell del

1	Innledning.....	3
1.1	Om beredskapsplanen.....	3
1.2	Beredskap i Statens vegvesen	3
1.3	Myndighetsberedskap	3
1.4	Naturfarer	3
1.5	Omfang	3
2	Ansvar og roller	4
2.1	Byggherre.....	4
2.2	Fagseksjoner for bru- og ferjekai.....	4
2.3	Skredfaglige rådgivere	4
2.4	Vegtrafikksentral (VTS).....	5
2.5	Seksjon med ansvar for ferjeforvaltning	5
2.6	Ferjerederi	5
2.7	Entreprenør	6
2.8	Krisestab	6
2.9	Eksterne aktører	6
3	Prosedyrer og rutiner	7
3.1	Varsling	7
3.2	Informasjonsrutiner.....	7
3.3	Kommunikasjon	7
3.4	Mediekontakt	7
4	Trinnvis beredskap	8
4.1	Byggherrens beredskapsnivå.....	8
4.2	Aktsomhetsnivå ved drift av vegnettet	9
5	Varslingstjenester for naturfare.....	10

Del B – spesiell del for området med naturfarekart (se eget dokument)

1 Innledning

1.1 Om beredskapsplanen

Beredskapsplanen er basert på *håndbok R611 Trafikkberedskap*. Planen er delt i to deler, en *generell* del A (dette dokumentet) som tar for seg generelle sider ved naturfareberedskapen i Statens vegvesen og en *spesiell* del B (eget dokument) som tar for seg den konkrete sårbarheten og spesielle beredskapshensyn for vegnettet i det enkelte området som beskrives. Beredskapsplanen for naturfarer er en av flere temavise beredskapsplaner.

1.2 Beredskap i Statens vegvesen

Statens vegvesen har (i følge Vegvesenboka) et selvstendig ansvar for samfunnssikkerhet og beredskap i egen sektor og organisasjon. Forebyggende tiltak skal hindre uønskede hendelser. Beredskapsplaner skal bidra til å redusere konsekvensene dersom uønskede hendelser likevel oppstår. Når situasjonen tilsier det, tas system for krisehåndtering i bruk.

1.3 Myndighetsberedskap

Regionvegkontorene har, i følge Håndbok R611 Trafikkberedskap, ansvaret for at det etableres rutiner som gjør det mulig å håndtere og følge opp hendelser hele døgnet. Dette er organisert gjennom en myndighetsberedskap i hver region som har de nødvendige fullmakter til å fatte vedtak tilknyttet stengning og åpning av veger, samt iverksetting av omkjøringsruter mv.

1.4 Naturfarer

Denne planen skal være et støtteverktøy for den utøvelsen av myndighetsberedskap mot følgende uforutsette hendelser som er omtalt i Håndbok R611 Trafikkberedskap:

- skred og flom
- (ekstreme) værforhold som har betydning for trafikkavvikling og trafiksikkerhet

Disse hendelsene omtales videre i denne planen med samlebenevnelsen *naturfarer*. Planen skal inngå i byggherrens samlede beredskapsplaner for hendelser på veg. Planen baserer seg på System for krisehåndtering i Statens vegvesen der ulike tiltak settes i verk ut fra alvorlighetsgraden i forventede eller oppståtte hendelser (se beskrivelse i avsnitt 4.1).

1.5 Omfang

Denne beredskapsplanen gjelder for vegnettet i hele det definerte området og for sårbarhet for alle uønskede hendelser knyttet til følgende naturfarer (se definisjoner i vedlegg 1):

- Skred (inkl. snø-, is-, jord-, kvikkleire-, stein- og fjellskred)
- Flom (inkl. flomerosjon og oversvømmelser fra store og små vassdrag)
- Vind (inkl. vindpåkjenninger, snøfokk, trevelt og bølger)
- Stormflo (inkl. oversvømmelser/bølger mot land, ferjer og ferjekaier)
- Skogbrann
- Andre værrelaterte naturfarer

Naturfarer som ikke er værrelaterte, slik som jordskjelv og vulkanutbrudd er ikke spesifikt omtalt i denne planen.

Planen omfatter både primæreffekter og sekundæreffekter av naturfarene. Med primæreffekter menes direkte skader av f.eks. skred eller flom. Med sekundæreffekter menes indirekte skader som

for eksempel *flodbølger* som følge av *fjellskred* eller *jordskred* som følge av *flom*. Hvorvidt en fare skyldes primær- eller sekundæreffekter, fremkommer av omtalen under det enkelte sårbare punkt i del B.

2 Ansvar og roller

Statens vegvesen står for forvaltning, drift og vedlikehold av riks- og fylkesvegnettet og skal organisere samarbeidet mellom aktørene slik at dette fungerer etter hensikten både i normalsituasjoner og ved uønskede hendelser. Dette kapitlet skal klargjøre aktørenes roller og ansvar ved håndtering av naturfarer.

2.1 Byggherre

Den daglige driften av vegnettet følges opp av Statens vegvesens byggherrefunksjon. Denne omfatter bl.a. oppfølging av driftskontrakter, elektrokontrakter og bruedlikeholdscontrakter. Byggherre for driftskontrakter har et særlig ansvar for å følge opp håndtering av naturfarer på land. Dette omfatter i denne sammenhengen bl.a. følgende oppgaver:

- Formidle denne beredskapsplanen til relevante aktører
- Følge opp driftskontraktentreprenør både i den daglige driften og ved ekstraordinære hendelser
- Motta og følge med på meldinger og rapporter fra entreprenør, herunder informasjon om krevende værforhold, skred- og flomfare. Data fra Elrapp R11 (skredhendelser) og R13 (skredfarevurderinger) følges opp og kvalitetssikres av byggherren eller den byggherren bemyndiger til dette.
- Utveksle informasjon med VTS og håndtere faresituasjoner som meldes inn, herunder melde fra om planlagte tidspunkt for stengning, nye vurderinger og åpning av veg
- Beslutte åpning og stenging av veg og iverksette andre risikoreduserende tiltak
- Iverksette alternativ omkjøring ved en hendelse
- Søke beslutningsstøtte fra relevante fagmiljø ved behov for dette og formidle behov for tiltak som berører andre kontrakter
- Gi anbefalinger til vegavdeling og region ved behov for opprettelse av tilpasset organisasjon og krisestab

2.2 Fagseksjoner for bru- og ferjekai

På forespørsel fra byggherren og/eller vegeier kan bru- og ferjekaiseksjoner i regionenes ressursavdelinger og Vegdirektoratets TMT-avdeling bidra med å:

- Skaffe til veie og ajourføre opplysninger om sårbarhet omtalt i denne beredskapsplanen og oppdatere disse i BRUTUS og NVDB
- Koordinere landsdekkende beredskap ved uønskede hendelser på bru og ferjekai
- Rykke ut og bidra med beslutningsstøtte
- Holde oversikt over og gi anbefalinger til bruk av beredskapsbruer og mobilferjekaier

2.3 Skredfaglige rådgivere

På forespørsel fra byggherren kan skredfaglige rådgivere i regionenes ressursavdelinger og Vegdirektoratets TMT-avdeling bidra med å:

- Utarbeide og ajourføre denne beredskapsplanen med vedlagt naturfarekart, samt ajourføre opplysninger om sårbarhet og sikringsmidler i NVDB
- Holde pålagte kurs i håndtering av skred, flom og andre naturfarer
- Gi opplæring i bruk av verktøy som Elrapp (R11 og R13), halo, varsom.no og xgeo.no
- Gjennomføre lokale skredfarevurderinger

- Være bindeledd mellom byggherren og den regionale skred- og flomvarslingstjenesten på varsom.no
- Rykke ut og bidra med beslutningsstøtte ifb. med stengning og åpning av veg som følge av naturfarer
- Abonnere på og følge opp entreprenørens innrapportering av skjema R11 (skredhendelser) og R13 (skredfarevurderinger)
- Følge opp anlegg for aktiv skredkontroll (skredovervåkning og kunstig utløsning)

2.4 Vegtrafikksentral (VTS)

De døgnbemannede vegtrafikksentralene (VTS) har en viktig rolle i all intern og ekstern varsling. Regionvegkontorene skal ha rutiner som sikrer at VTS har oversikt over de ulike entreprenørkontrakter, beredskapsplaner og ledere (med stedfortredere) på region- og vegavdelingsnivå. Ved en naturfaresituasjon har VTS følgende oppgaver:

- Motta ekstremvær-, flom- og skredvarsler fra Meteorologisk Institutt og NVE og varsle videre disse til byggherre og entreprenør.
- Når VTS er den første som mottar meldinger om alvorlige hendelser (fra trafikanter eller andre), skal politiet og berørte redningsetater varsles.
- Varsle byggherre og eventuelt entreprenør om hendelser på veg. VTS Øst har en spesialordning der de varsler entreprenør ved hendelser og kun byggherre ved behov.
- Informere trafikanter som blir stående i kø som følge av en hendelse på vegen, samt trafikanter som er på veg mot hendelsesstedet og som kan benytte alternative vegruter
- Informere om planlagte stengninger og oppgi tidspunkt for planlagt gjenåpning eller ny vurdering.
- Føre hendelseslogg og skrive trafikkmeldinger i henhold til rutinene for Vegloggen, herunder klassifisere naturfarehendelser (skred, fare for skred, uvær, flom etc.)
- Ved større hendelser på vegnettet har VTS Øst en viktig rolle ved videre varsling og informasjon til trafikantene (ref. Håndbok R611 Trafikkberedskap).
- Bidra ved utarbeidelsen av og kjenne til innholdet i beredskapsplanene
- Bistå krisestab ved opprettelse av kriseledelse

2.5 Seksjon med ansvar for ferjeforvaltning

På oppdrag for vegeier har regionenes/vegavdelingenes ferjeseksjoner ansvar for å inngå kontrakter med aktuelle ferjerederi om drift av riks- og fylkesvegstrekninger. Disse kontraktene bygger på eksisterende lovverk for yrkestransport og skipsfart og legger til grunn at fartøyet kun opereres under sjø- og værforhold som ligger innenfor den sikkerhetsmargin som fartøyet er egnet for. I en beredskapssituasjon skal ferjeseksjonene bidra med å:

- Inngå og iverksette eventuelle beredskapsavtaler med ferjerederiene
- Bistå med å finne løsninger på uventede behov for beredskapsferjer, -ruter
- Inngå nødvendige tilleggsavtaler med rederiene

2.6 Ferjerederi

Ferjerederiene skal drifte riks- og fylkesvegstrekninger i tråd med gjeldende lover og forskrifter for yrkestransport og skipsfart og i henhold til kontrakt med vegregionene. Ved naturfarer som sjø- og værforhold som overskrider fartøyets eller ferjekaiens sikkerhetsmargin (f. eks. bølger, vind og stormflo), har ferjerederiene ved kapteinen et selvstendig ansvar for å vurdere eventuelle innstillinger. Ved eventuelle innstillinger skal ferjerederiene melde fra så tidlig som mulig om når denne ventes iverksatt og når normal drift ventes gjenopprettet.

2.7 Entreprenør

Entreprenør for driftskontrakt, elektro og bruvedlikehold skal håndtere naturfarer og konsekvenser av disse i tråd med sine respektive kontrakter med Statens vegvesen.

I mal for driftskontrakter (2015) foreligger det krav til driftsentreprenørens oppgaver ved naturfarer. Her gjengis noen sentrale henvisninger til kontraktmalen som mange kontrakter er basert på:

- Beredskap for å kunne rykke ut i henhold til gjeldende beredskapsplan og kontraktens krav (se driftskontrakt kapittel D1 prosess 18.3)
- Inspeksjoner og kontroll når f.eks. værforhold og skredfare tilsier behov for dette (se driftskontrakt kapittel C3 avsnitt 8.3.1).
- Retningslinjer for egen beredskapsplan for flom og skred og innlemming av byggherrens beredskapsplan (se driftskontrakt kapittel C3 avsnitt 8.3.2)
- Oversikt over utstyr for rydding etter skred (se driftskontrakt kapittel C3 avsnitt 8.3.3)
- Overvåking av tilstand og utkalling av mannskap og utstyr ved skred og skredfare (se driftskontrakt kapittel C3 avsnitt 8.3.3)
- Deltakelse på kurs om skred og skredberedskap (se driftskontrakt kapittel C3 avsnitt 8.3.3d)
- Plan for håndtering av skred og flom (driftskontrakt kapittel C3 avsnitt 8.3.4), herunder eventuell rapportering av skredfare i Elrapp R13 (driftskontrakt kapittel D1 prosess 73.6)
- Rapportering av skredhendelser Elrapp R11 (driftskontrakt kapittel C3 avsnitt 8.4.2)
- Varsling av byggherren når en situasjon med ekstraordinære værforhold inntreffer og når denne situasjonen opphører (driftskontrakt kapittel C3 avsnitt 27).

Merk at det kan foreligge ytterligere/andre krav i den enkelte kontrakt som er inngått.

2.8 Krisestab

I Statens vegvesen brukes følgende definisjon på en krise: «En faresituasjon eller hendelse som har potensiale til å true viktige verdier og svekke en organisasjons evne til å utføre viktige funksjoner». I en slik situasjon vil det opprettes en krisestab med følgende rolle:

- Overta krisehåndtering/ressursdisponering på vegne av linjeledelsen idet krisen er et faktum
- Håndteringen skal være både strategisk (ha lederrollen), taktisk (ha analyse- og samordningskapasitet) og operativ (ha ressurser til å gjennomføre)
- Opprette kriseleder, operativ kontakt, informasjons- og mediekontakt, personell- og pårørendecontact, logg- og tavlefører, beredskapsrådgiver, kontaktperson hos VTS og skaffe tilgang til andre fagressurser.
- Holde dialogen med linjeleder og sørge for godt samspill med den daglige ledelsen
- Innehar økonomiske fullmakter og tilgang til personell, utstyr og tjenester
- Har mandat til å avvike arbeidsmiljølovens bestemmelser for arbeidstid (jf. § 10-12).
- Ta i bruk VegCIM som støtteverktøy i tilknytning til observasjonsfase og-/eller krisehåndteringen

Overgangen mellom en beredskapssituasjon og en krisesituasjon er nærmere omtalt i avsnitt 4.1

2.9 Eksterne aktører

I en naturfaresituasjon er det avgjørende at Statens vegvesen samarbeider med andre etater. Her er noen eksempler:

- Politiet, som har det overordnede ansvaret for innsatsledelse, skadestedsledelse og trafikkregulering når hendelser med fare for liv og helse oppstår. Politiet har i liket med Statens vegvesen myndighet til å stenge en veg og omdirigere trafikken dersom dette er påkrevet i forbindelse med en hendelse. Dette er hjemlet i vegtrafikklovens § 7 (Vegvesen)

og § 9 (Politiet). Politiet kan med hjemmel i vegtrafikklovens § 9 eventuelt overprøve Statens vegvesens vedtak.

- Brannvesen, som stiller som skadestedsleder inntil politiet overtar, dersom brannvesenet er på stedet før Politiet.
- Kommunene, som skal opprettholde et kommunalt tjenestetilbud innen skole og helse samt eget beredskapsapparat.
- Fylkesmannen, som har et koordineringsansvar for alle involverte aktører ved store hendelser og fare for store hendelser. Fylkesmannen varsler kommunene om fare for flom og skred, men uten å spesifisere faren for vegnettet.

3 Prosedyrer og rutiner

3.1 Varsling

Den enkelte aktør skal etablere sine respektive varslingsplaner i henhold til gjeldende regelverk og kontrakter. Normalt skal den som gjør vedtak om trafikkregulerende tiltak (Statens vegvesen eller politiet) varsle VTS, mens den som er operativt ansvarlig (entreprenør eller fergeselskap) skal varsle når tiltakene iverksettes, endres eller oppheves. Den som har det operative ansvaret skal videre rapportere om alle forhold som har eller kan ha betydning for framkommelighet og sikkerhet. VTS tar seg av videre varsling, trafikkstyring og informasjon til trafikantene.

Varslingsrutinene er videre omtalt i håndbøkene R611 Trafikkberedskap og R612 Vegmeldingstjenesten, i regionenes varslingsplaner og i de regionale trafikkberedskapsplanene.

3.2 Informasjonsrutiner

Politiet har hovedansvaret for ekstern informasjon i forbindelse med selve hendelsen slik som opplysninger vedrørende omfang, eventuelle skadde og drepte. Statens vegvesen skal kun informere om forhold tilknyttet de trafikale konsekvenser av hendelsen, og VTS har et spesielt ansvar for å distribuere viktig veg- og trafikkinformasjon (jfr. Håndbok R612, Vegmeldingstjenesten).

3.3 Kommunikasjon

Kommunikasjon er en stor del av jobben ved hendelser på eller i tilknytning til vegene. Det er derfor viktig å søke kommunikasjonsfaglige ressurser tidlig ved en større hendelse. I følge Statens vegvesens informasjonspolicy, kan alle ansatte uttale seg innenfor eget ansvarsområde. Ved hendelser på veg som fører til stor medieoppmerksomhet, er det særdeles viktig at de som uttaler seg på vegne av Statens vegvesen er samkjørte og har løpende og god kommunikasjon seg i mellom (se avsnitt 3.4). I slike tilfelle er det viktig at ledelsen tar kontroll over informasjonen.

3.4 Mediekontakt

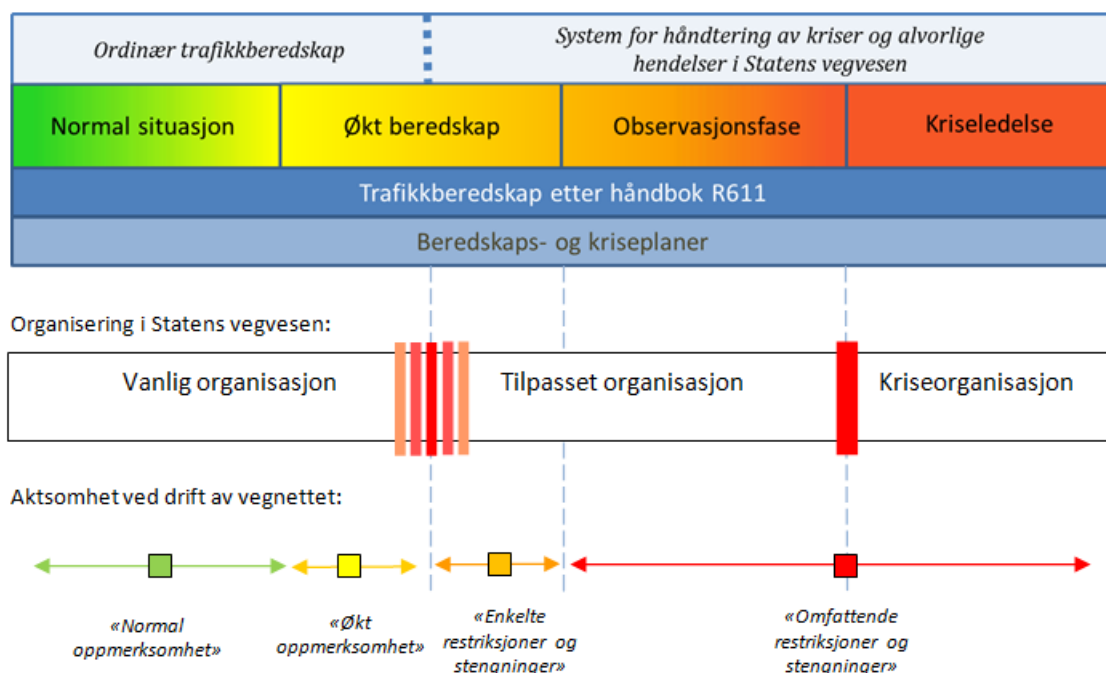
Statens vegvesens «retningslinjer for mediekontakt» skal bygge opp under etatens overordnede kommunikasjonsbudskap: *trygt fram sammen*. Retningslinjene gir bl.a. føringer for hvordan ledere, fagpersoner og kommunikasjonsmedarbeidere skal opptre i media. Retningslinjene for entreprenøren er regulert i de respektive kontraktene.

4 Trinnvis beredskap

4.1 Byggherrens beredskapsnivå

Hvorvidt en naturfaresituasjon skal håndteres i den daglige driften, av en form for tilpasset organisasjon eller av kriseledelse, avhenger av hendelsens omfang, art, alvorlighetsgrad og skadepotensial.

Statens vegvesen opererer internt med tre beredskapsnivå utover normalsituasjoner: Økt beredskap, observasjonsfase og kriseledelse (se figur 1). En krise er definert som «en faresituasjon eller hendelse som har potensiale til å true viktige verdier og svekke en organisasjons evne til å utføre viktige funksjoner». Generelt skal de fleste hendelser bli håndtert på lavest mulig nivå i organisasjonen.



Figur 1: Oversikt over beredskapsnivå og –organisering fra «policy for håndtering av kriser og alvorlige hendelser i Statens vegvesen» (Kvalitetssystemet). Den nederste delen av figuren viser også en skematisk og typisk sammenheng mellom aktsomhetsnivået ved drift av vegnettet (se avsnitt 4.3) og organisering av etatens beredskap.

Statens vegvesen har i sin policy for håndtering av kriser og alvorlige hendelser definert tre måter å organisere beredskapsnivåene på (se Figur 1).

1) Vanlig organisasjon

Linjeleder håndterer hendelsene og beslutter innenfor rammen av egen enhet.

2) Tilpasset organisasjon

Linjeleder beslutter om det er behov for å forsterke organisasjon med *tilpasset* bemanning og ledelsesstøtte innenfor egen enhet. Dette *kan* også omfatte utpeking av en observasjonsansvarlig som følger utviklingen i hendelsen og loggfører i VegCIM. Beredskapsplaner brukes aktivt.

3) Kriseorganisasjon

Det er linjeledelsen som beslutter om en hendelse, eller et sett med hendelser, er av en slik karakter at krisestab skal etableres og håndtering utføres i henhold til rutine for dette (se avsnitt 2.8).

Fargekodingen for byggherrens beredskapsnivå og -organisering (vist i Figur 1) er i stor grad samordnet med fargekodingen i nasjonale varslingstjenester for flom, skred og skogbrann mv. (se kapittel 5). Det samme gjelder fargekodingen av entreprenørens vurdering av behov for beredskapstiltak (se avsnitt 4.2). Grovt sett gjelder det at jo «grønnere» aktsomhetsnivå som foreslås i varslingstjenestene, jo mer sannsynlig er det at byggherren kan håndtere hendelsen i normal drift. Og tilsvarende, jo rødere aktsomhetsnivå som foreslås, jo mer sannsynlig er det at byggherren må vurdere krisestab. For øvrig vil det være glidende overganger og ingen eksakt sammenheng mellom foreslåtte aktsomhetsnivå og reelle beredskapsbehov. Dette gjelder blant annet fordi beredskapsbehovene avhenger sterkt av hvilken sårbarhet vegnettet har.

4.2 Aktsomhetsnivå ved drift av vegnettet

For å organisere kommunikasjonen mellom byggherre og entreprenør, har Statens vegvesen klassifisert nivåene på aktsomhet og nødvendige beredskapstiltak i fire kategorier. Kategoriene skal gi en orientering til byggherren om hvilken aktsomhet entreprenøren har lagt seg på uttrykt ved hvilke tiltak som anses som mest aktuelle. I praksis er det bare entreprenører med kontraktsfestet krav om å registrere skredfarevurderinger i Elrapp R13 som møter denne klassifiseringen i det daglige. Fargekodingen nedenfor tilsvarer fargekodingen i Elrapp R13.

Entreprenørene skal i alle tilfelle operere i henhold til kontraktens krav med hensyn til beredskap, overvåking av værforhold, føreforhold og naturfare. Det er ikke innført tilleggskrav knyttet til hevet beredskap. Kontraktens krav om prioritering av innsats, byggherrens styring av entreprenørens ressurser, fravik fra standardkrav, mm. gjelder.

■ Normal oppmerksomhet

Brukes når det ikke er behov for spesielle tiltak knyttet til naturfarer. Værforhold som kan gi naturfarer forekommer ikke og/eller vegnettet er ikke sårbart for slike farer. Sikkerhet og framkommeligheten er følgelig ikke truet.

■ Økt oppmerksomhet

Brukes når oppmerksomheten på naturfaresituasjonen økes og inspeksjoner og grad av forberedelser tilpasses situasjonen. Enkelte rutinemessige stengninger kan forekomme. Enkelte små til moderate naturskader kan forekomme på grunn av værforholdene. De værrelaterte hendelsene påvirker sikkerhet og framkommelighet i liten grad, men endringer i værforholdene kan gjøre situasjonen noe uforutsigbar.

■ Enkelte restriksjoner/stengninger

Spesifikke tiltak som f.eks. trafikkrestriksjoner og stenginger innføres på de stedene som er identifisert som mest utsatt. Omfatter målretta tiltak mot enkeltpunkt og -strekninger utover det rent rutinemessige. Lokale og faglige vurderinger må gjøres kontinuerlig. Moderate til store naturskader forekommer enkelte steder. Værrelaterte hendelser påvirker framkommeligheten ved at enkeltpunkter og -strekninger kan bli blokkert.

■ Omfattende restriksjoner/stengninger

Omfattende trafikkrestriksjoner/stenginger bør innføres. Store naturskader forekommer flere steder. Værrelaterte hendelser påvirker sikkerhet og framkommelighet ved at mange strekninger (inkl. omkjøringsruter) blir blokkert. Situasjonen er av nasjonal interesse. Situasjonen er svært uforutsigbar og kompleks.

5 Varslingstjenester for naturfare

Offentlige etater usteder regionale varslere av skredfare, flomfare og ekstremvær. Disse er av generell karakter og regional oppløsning. Varslene skal være en hjelp for myndigheter, samfunnsaktører og befolkning til å velge rett grad av aktsomhet og sette dem i stand til å gjøre egne lokale vurderinger.

Tabell 1 viser en oversikt over ulike varslingstjenester som er tilgjengelige for byggherren.

Tabell 1: Oversikt over varslingstjenester

Varslingstjeneste	Nettadresse for mer informasjon	Kommentar
Flomfare	www.varsom.no/flom	Landsdekkende og døgnbemannet tjeneste
Jordskredfare	www.varsom.no/jordskred	Landsdekkende og døgnbemannet tjeneste
Snøskredfare	www.varsom.no/snoskred	Varsling for 25 varslingsregioner i vintersesongen 1.12-31.5
Fjellskredfare	www.aknes.no og www.nnfo.no	Døgnbemannet varslingstjeneste for utvalgte fjellskredobjekter
Skogbrannfare	www.yr.no/spesialvarsel	I sesongen fra ca. 1. 4 – ca. 1.9, men også ellers i året dersom det oppstår stor skogbrannfare
Ugunstig vær (obs-varsel)	www.yr.no/obsvarsel	Varsling av vindstyrke \geq liten storm, store nedbørmengder, høy vannstand, meget stor skogbrannfare og tåke over store områder
Ekstremvær	www.yr.no/obsvarsel	Værforhold med omfattende skadepotensial på materiell og true liv og sikkerhet for befolkningen i et stort geografisk område (tilsv. fylke). Typisk frekvens er 1 – 8 pr. år.
Lokal skredvarsling	intranett.vegvesen.no/skredvarsling	Skredfaglige rådgivere i Statens vegvesen kan bidra med lokale farevurderinger. I enkelte områder er det inngått kontrakter med private konsultentselskaper.
Lokale skredovervåking	intranett.vegvesen.no/skredvarsling	For enkelte skredbaner og -objekter er det etablert lokale overvåkingstjenester med varsling.



Naturfarer i 1804 Mo

Byggherrens beredskapsplan for håndtering av naturfarer



Byggherrens beredskapsplan ved naturfarer

Del B – Spesiell del

Dokumentet inneholder den *spesielle delen* av byggherrens beredskapsplan ved naturfarer (del B) som sammen med et naturfarekart beskriver et bestemt område. Beredskapsplanen inneholder i tillegg en *generell* del (del A). Hvert av disse dokumentene har egen revisjonsliste.

En komplett beredskapsplan inneholder altså alle disse tre dokumentene.

En oversikt over de til enhver tid gjeldende dokumenter/maler kan finnes på intranett.vegevsen.no/naturfare.

KONTROLLSIDE

Godkjent beredskapsplan skal fordeles i elektronisk format til følgende mottakere:

- Statens vegvesen, Region nord:
 - Vegavdeling Nordland v/Drift og vedlikeholds seksjonen
 - VTS, Mosjøen
- Hovedentreprenør Mesta AS
- Nødetater
 - Nordland politidistrikt
- Nordland fylkeskommune
 - Samferdselsavdelinga
- Fylkesmannen i Nordland
 - Kommunalavdelinga
- Kommuner:
 - Hemnes
 - Lurøy
 - Nesna
 - Rana
 - Rødøy
- Forsvaret
 - HV-14 Heron, Sør-Hålogaland
 - Nordland Sivilforsvar

Versjon nr.	Rev. nr.	Dato:	Utarbeidet av:	Kvalitetssikret av:	Godkjent av:	Godkjent dato:
01	00	30.08.2017	Jeanette Kvalvågnes	Viggo Aronsen	Vidar T. Hansen	06.09.2017

INNHold

Innledning.....	4
6 Kontaktinformasjon.....	4
7 Avgrensning.....	5
7.1 Oversikt.....	5
7.2 Entrepriser.....	6
7.3 Andre beredskapsplaner for området.....	6
7.4 Faste øvelser i området.....	6
8 Beskrivelse av området.....	7
8.1 Terreng.....	7
8.2 Lokalt klima.....	11
8.3 Skred- og flomvarsling i området.....	17
8.4 Vegnett.....	17
8.5 Bruer.....	20
8.6 Ferjer og ferjekaier.....	20
8.7 Utførte sikringstiltak.....	21
8.8 Stikkrenner og drenering.....	21
8.9 Andre konstruksjoner.....	21
8.10 Beredskapsinformasjon.....	21
9 Sårbart vegnett.....	22
9.1 Skredutsatt vegnett.....	22
9.2 Flomutsatt vegnett.....	23
9.3 Værutsatt vegnett.....	23
9.4 Vegnett utsatt for andre naturfarer.....	24
10 Lokale kriterier for beredskapsopptrapping.....	25
10.1 Skredfare.....	25
Referanser.....	26
Vedlegg.....	27

TEGNINGER

Naturfarekart for 1804 Mo

- Oversiktskart (A0), datert 29.08.2017
- Detaljkart (A3), datert 30.08.2017
 - Fv.17 Sjonfjellet
 - Fv.321 og Fv. 326 Bjerka-Korgen
 - Fv.353 Lille Gjerdberget og Øvre Gjerdberget
 - Fv.353 Storbekk-Aven og Hundflåget
 - Fv.356 Røssvoll

VEDLEGG

1. Begreper og definisjoner

Innledning

Dette dokumentet inneholder del B – spesiell del til beredskapsplan for naturfarer. Del A (generell del) gjelder for naturfarer generelt i hele landet mens denne delen gjelder for et konkret område. Kapittel 1-5 finnes i den generelle delen. Derfor starter dette dokumentet med kapittel 6.

6 Kontaktinformasjon

Tabell 1 gir en oversikt over telefonnummer til sentrale personer og institusjoner relevante for denne planen. Det vises for øvrig til de enkelte aktørers varslingsplaner.

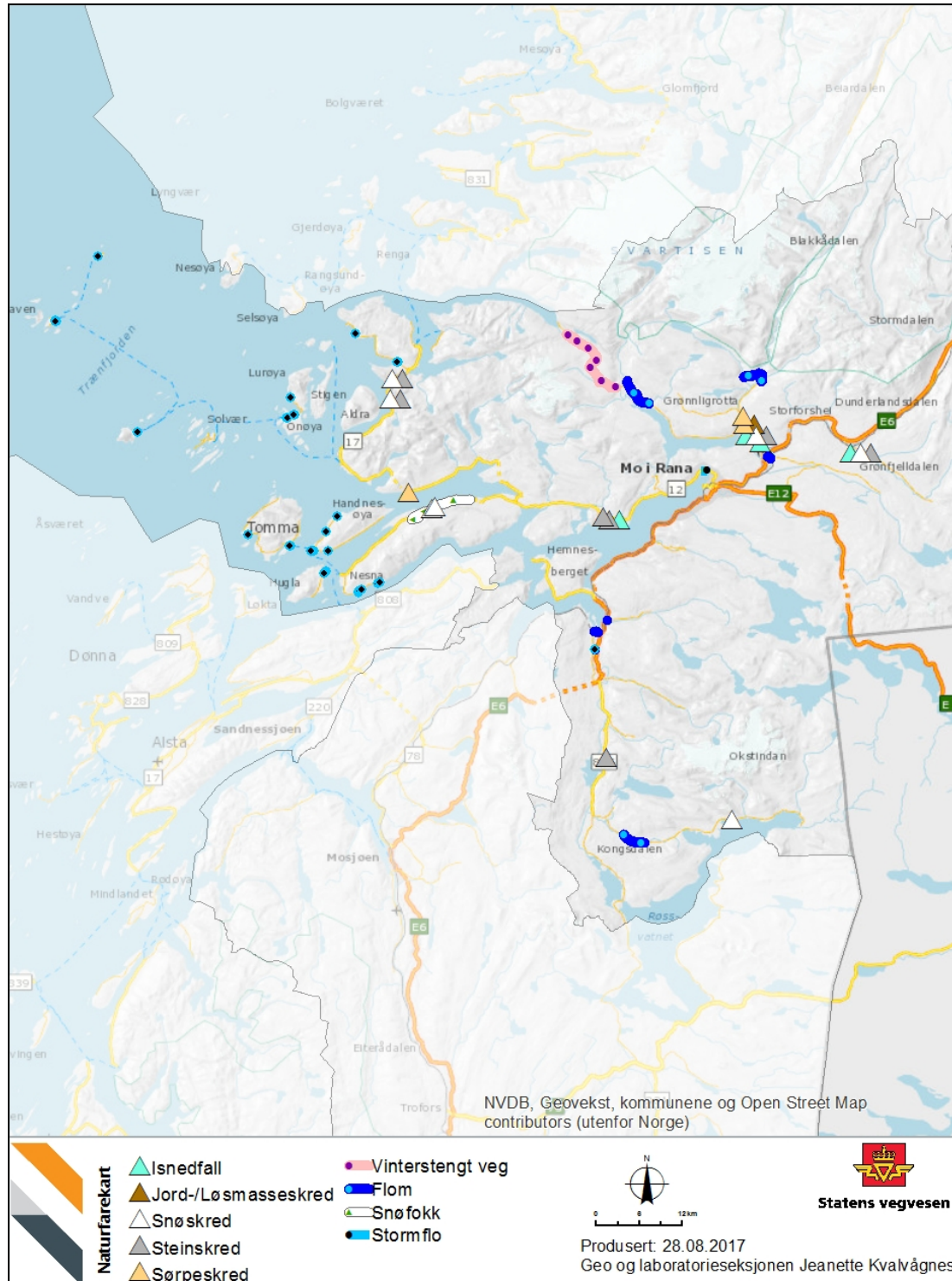
Tabell 1: Kontaktinformasjon

Funksjon/rolle	Kontaktperson	Telefonnummer
Vegtrafikksentral VTS Region nord	Arnmod Bjørnstad	175
Byggeleder 1804 Mo	Vidar T. Hansen	416 85 013
Kontrollingeniør 1804 Mo	Arnstein Vindstad	915 34 754
Byggherrevakt		175
Byggherrens skredfaglige rådgiver(e)	Leif Jenssen	75 55 29 18 / 481 25 918
Byggherrens kommunikasjonsrådgiver(e)	Lisa Sundstrøm	77 61 71 44 / 917 03 293
Byggherrens bru- og ferjekaiseksjon	Aage N. Blankvoll	903 33 305
Byggherrens ferjeforvaltning	Tormod Christensen	75 55 29 07 / 950 36 029
Entreprenør Mestas hovedkontor Bodø	Gustav T. Lundstrøm	953 03 385
Entreprenør Mestas driftsleder	Geir Åge Remmen	908 89 845
Politiet		112
Nordland fylkeskommune, samferdselsavdelingen		75 65 00 00
Hemnes kommune		75 19 70 00
Lurøy kommune		75 09 15 00
Nesna kommune		75 06 70 00
Rana kommune		75 14 50 00
Rødøy kommune		75 09 80 00
Ferje – Torghatten Nord AS		90 62 07 00
Buss – 177nordland		177
Meteorolog, konsultasjon m (26,-/min)		Tromsø 82 09 00 03
Regional flom- og jordskredvarsling (NVE)	Døgnbemanna vakttelefon	22 95 93 60 /909 92 231
Regional jordskredvarsling (NVE)	Vakttelefon i arbeidstida	400 28 777
Regional snøskredvarsling (NVE)	Vakttelefon i arbeidstida	488 80 100

7 Avgrensning

7.1 Oversikt

Området som dekkes av denne beredskapsplanen er driftskontrakt 1804 Mo. Avgrensningen er vist i figur 1. Her vises en oversikt over vegnettet som inngår og et sammendrag av de punktene som er mest sårbare for naturfarer.



Figur 1: Oversikt over vegnettet i driftskontrakten 1804 Mo - med oppsummering av de viktigste punktene som er sårbare for naturfarer (se detaljer i vedlagte naturfarekart).

Et mer detaljert naturfarekart, med oversikt over sårbare strekninger/objekter og relevant beredskapsinformasjon, er vedlagt denne planen. Vegnettet som omfattes av denne planen består av 465,7 km fylkesveg og 14 km gang/sykkelveg langs fylkesveg.

Vegnettet ligger i følgende kommuner:

- Hemnes
- Lurøy
- Nesna
- Rana
- Rødøy

E6 og E12 inngår ikke i driftskontrakten 1804 Mo.

7.2 Entrepriser

Entrepriser som er relevante for denne beredskapsplanen er gitt i tabell 2.

Tabell 2: Entrepriser

Kontrakt/tema	Periode	Entreprenør	Byggherre
1804 Mo 2017-2022	01.09.2017 – 31.08.2022	Mesta AS Geir-Arne Remmen	Statens vegvesen, Vidar T. Hansen
1814 Helgeland nord 2015-2030	01.09.2015 – 31.08.2030	Hære Entreprenør AS	Statens vegvesen, Per-Arne Tøgersen
Helgeland 5001	01.09.2014 – 31.08.2019	Elektro Mo AS	Statens vegvesen, Arve Østerpart
Samlekontrakt for bruvedlikehold i Nordland 2016-2017	01.01.2016 – 31.12.2018	Nordasfalt AS	Statens vegvesen, Knut Johansen

Beredskapsplanen revideres ved vesentlige endringer i vegnettet, ved skifte av entreprenør eller når det skjer andre vesentlige endringer av forutsetningene for denne beredskapsplanen.

7.3 Andre beredskapsplaner for området

Andre beredskapsplaner som er relevante for området som denne planen dekker, er oppsummert i tabell 3.

Tabell 3: Andre beredskapsplaner

Utsteder	Tema	Dato
Statens vegvesen	Beredskapsplan for Sjona tunnel	20.11.16
Statens vegvesen	Beredskapsplan for Sila tunnel	21.11.16

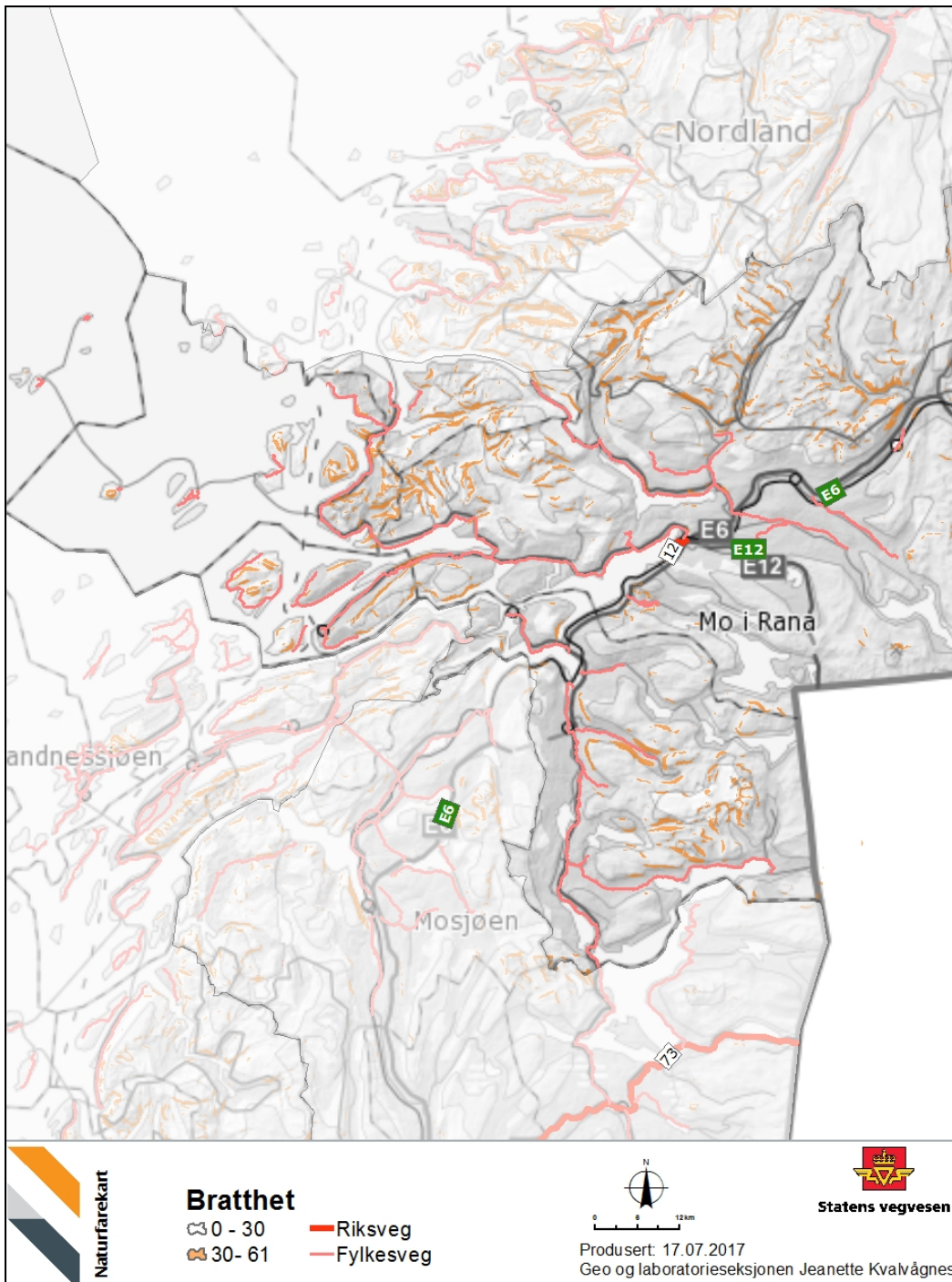
7.4 Faste øvelser i området

Krav til ulike typer øvelser er beskrevet i driftskontrakten KAP D1, prosess 18.3 under spesielle krav.

8 Beskrivelse av området

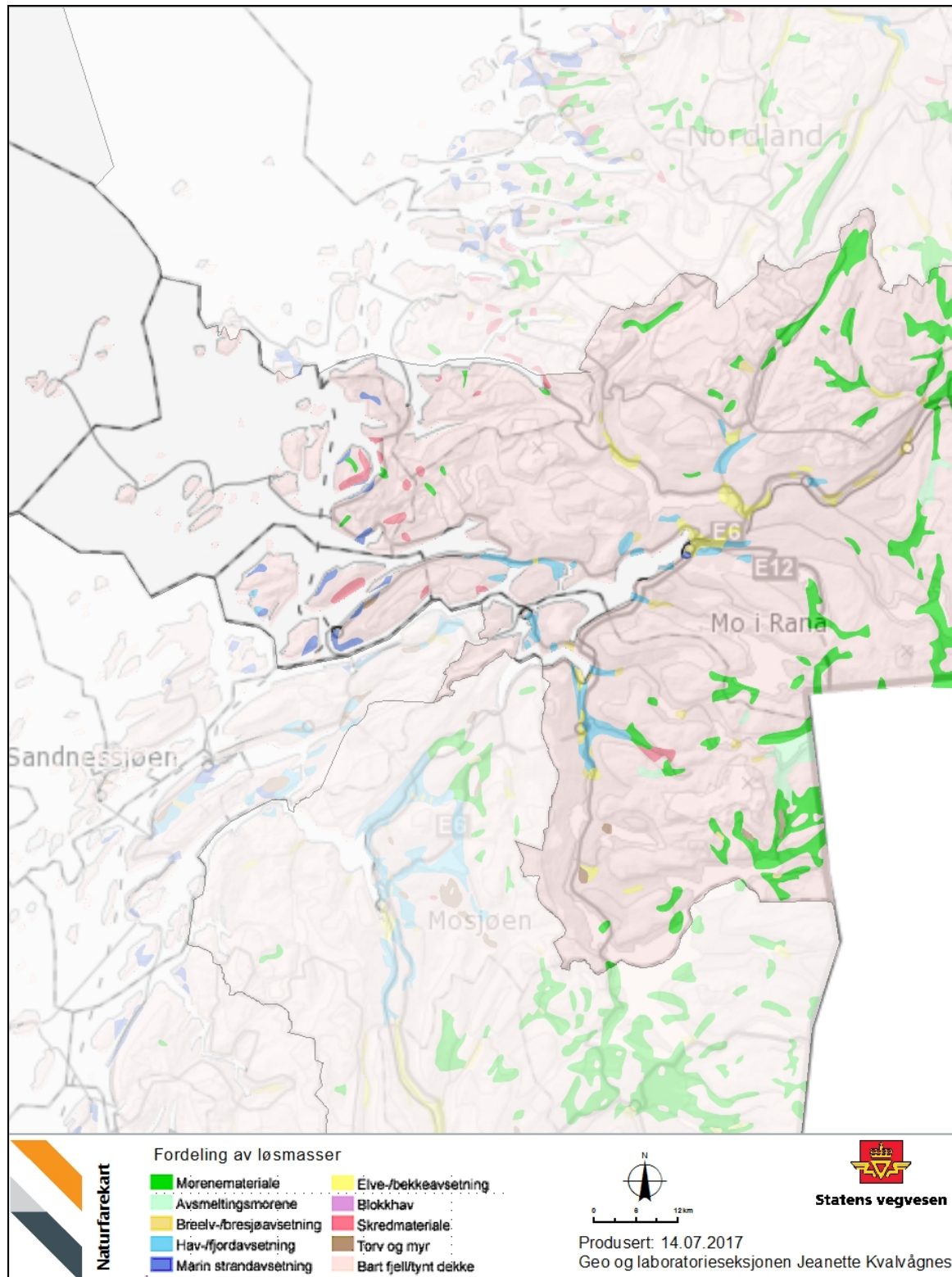
8.1 Terreng

Det er hovedsakelig fjellområdene nord i kontraktsområdet samt Okstindan som er bratte nok til at det kan gå skred på veg, men det gjelder også stedvis langs det resterende vegnett. Fjellsidene i vegnettets sideterreng strekker seg opp mot 1500 moh. Saltfjellet i nord og fjellovergangen til Sverige ved Umbukta er høyfjellsområder, men disse vegstrekningene er ikke inkludert i kontrakten. Figur 2 viser helninger brattere enn 30°. Dette er helninger som er bratte nok til at snøskred og jordskred kan utløses.



Figur 2: Terreng brattere enn 30° [5]

Figur 3 viser at det generelt er tynt løsmassedekke i kontraktområdet, samt en del morenemateriale mot fjellene øst i kontrakten. I nærheten av de største elvene er det elve-/bekkeavsetninger. Det er få og tynne avsetninger i fjellsidene, som medfører at jordskred er et begrenset problem. Antakelig er flomskred et større problem der sideterrenget er bratt. De lavtliggende områdene langs med kysten, Ranfjorden og i Røvasdalen, består av hav-/fjordavsetninger og marin strandavsetning. Hav-/fjordavsetninger og marin strandavsetninger kan inneholde kvikkleire.



Figur 3: Løsmassekart fra NGU [9]

Tabell 4: Kartlagte fare- og risikoområder [6]

Typekartlegging	Naturfare	Kilde	Status pr. 2017
Aktsomhetsområder:	Steinsprang	Skredatlas.nve.no	Kartlagt. Aktsomhet anbefales i store deler av området.
	Snøskred	Skredatlas.nve.no	Kartlagt. Aktsomhet anbefales i store deler av området.
	Jord- og flomskred	Skredatlas.nve.no	Kartlagt. Aktsomhet anbefales i store deler av området.
Fareområder:	Kvikkleire	Skredatlas.nve.no	Kartlagt ved Mo i Rana og sørvestover i kontraktområdet (Kartblad: Elsfjord, Korgen og Mo i Rana). Flere områder med påvist kvikkleire*.
	Flom	Skredatlas.nve.no	Kartlagt ved Røssvoll og Korgen
Risikoområder:	Kvikkleire	Skredatlas.nve.no	Ikke vurdert

* Områder med påvist kvikkleire vises i figur 4.

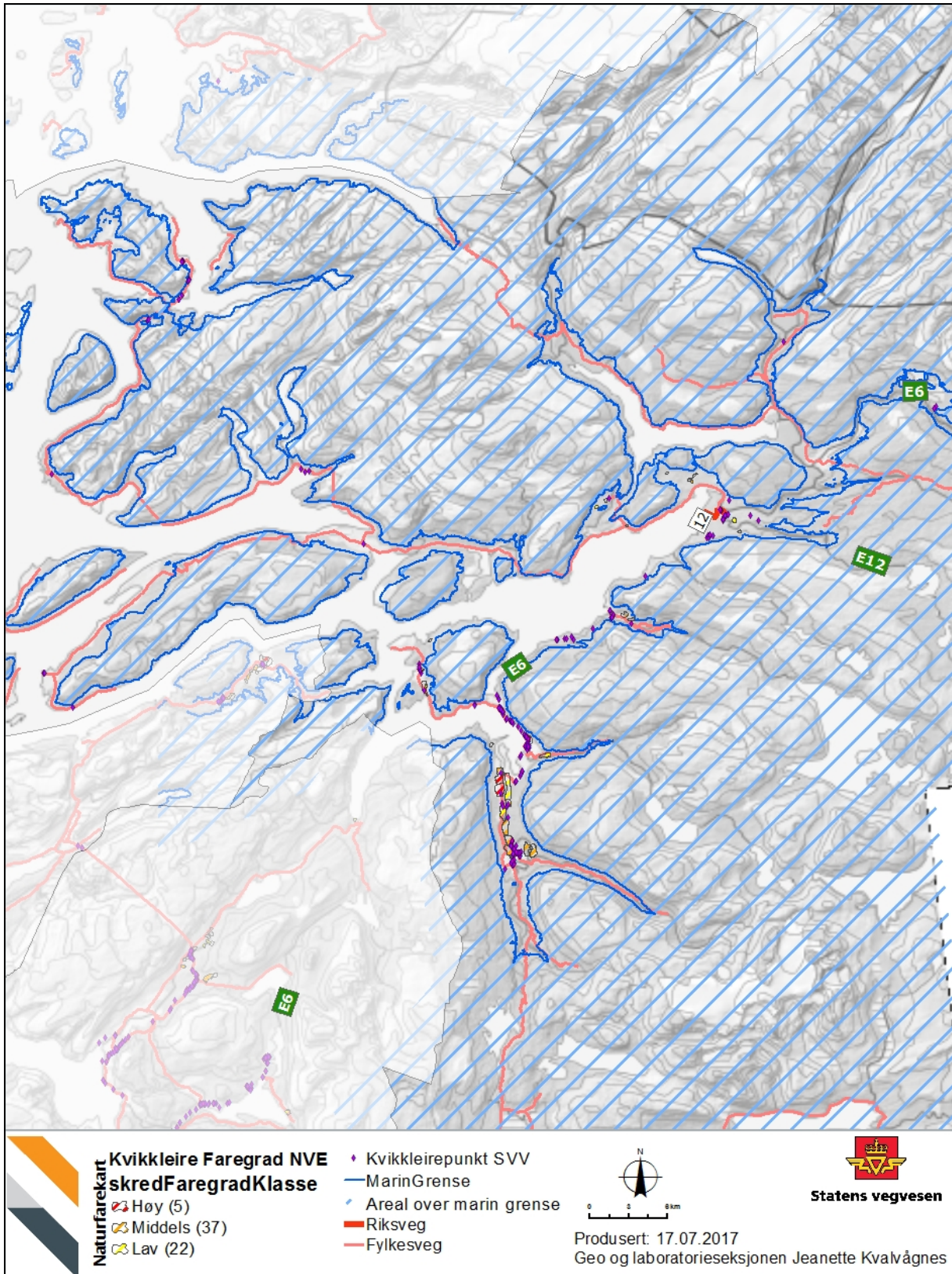
Kvikkleire kartlagt i området

Figur 4 viser kartlagt kvikkleireområde av NGU/NVE og marin grense, innad i kontraktområdet. Det er påvist kvikkleireforekomster langs ved Ranfjorden og i Korgen. Påvist kvikkleireområder av NGU/NVE er delt inn i tre faregradkategorier; Lav, middels og høy.

Statens vegvesen har kartlagt kvikkleire ved prøvetaking.

Det finnes kvikkleireområder innenfor kontraktområdet som ikke er kartlagt av NGU/NVE og Statens vegvesen. Generelt finnes kvikkleireforekomster kun under marin grense.

Konsekvensen ved kvikkleireskred anses som stor og sannsynligheten som liten.



Figur 4: Kartlagt kvikkleireområde, marin grense og kvikkleireborepunkter [6 og 9].

8.2 Lokalt klima

Kontraktområdet strekker seg fra høyereliggende og kaldere fjellområder i indre strøk, til et lavere og mildere klima ved kysten. Store deler av kontraktområdet har store nedbørsmengder gjennom året.

Temperatur

Årsmiddeltemperaturen på Mo I Rana Lufthavn er 1,1 °C, mens månedsværdien varierer fra -8,9 °C i januar til 13,2 °C i juli. Øya Solvær som ligger på kysten har årsmiddeltemperatur på 5,5 °C, mens månedsværdien varierer fra -0,6 °C i februar til 12,5 °C i august. Dette viser temperaturvariasjonene fra kysten til innerst i fjorden.

Tabell 5: Månedsnormaler 1961 – 1990 for TAM, Middelttemperatur [4]

Stasjon	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	nov	Des	år
Mo i Rana Lufthavn (79600)	-8,9	-6,9	-3,6	0,9	6,7	11,7	13,2	12,1	7,6	2,9	-3,3	-5,8	1,1
Solvær III (80102)	-0,5	-0,6	1,0	3,3	7,5	10,4	12,3	12,5	9,7	6,4	3,0	0,6	5,5

Nedbør

Nedbørsnormaler for forskjellige målestasjoner er vist i tabell 6. Denne viser størst nedbør om høsten og vinteren. Solvær ved kysten har minst årsnedbør. Det er ingen store forskjeller på nedbør målt ved stasjonene Tustervatnet, Mo I Rana og Solvær, men Bardal skiller seg ut med noe høyere årsnedbør.

Det er sannsynligvis store lokale forskjeller på nedbørsmengde avhengig av vindretning og nedbørstype, men få værstasjoner gjør det vanskelig å gjøre mer detaljert analyse.

Tabell 6: Månedsnormaler 1961-1990 for RR, Nedbør [4]

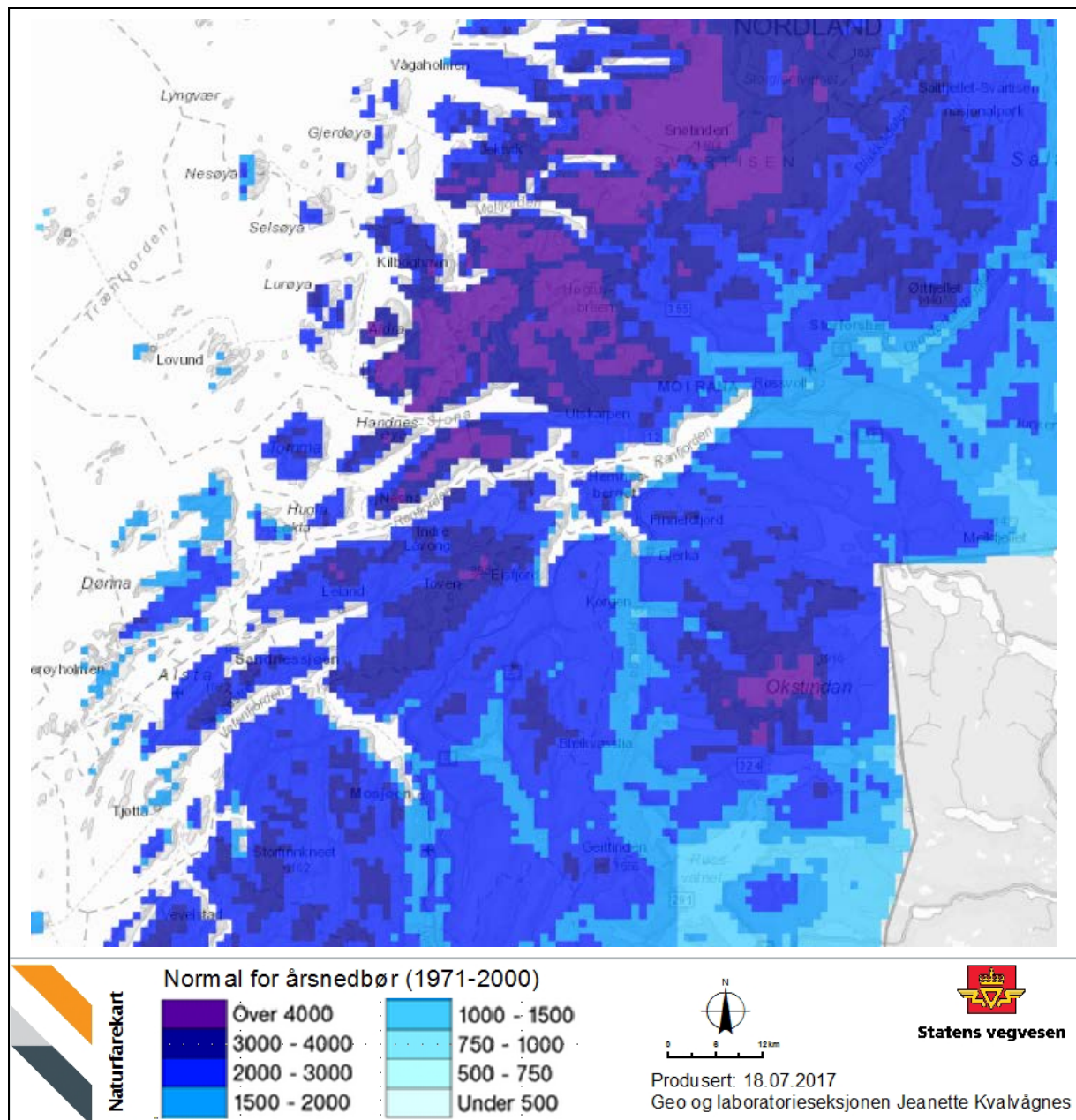
Stasjon	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	nov	Des	år
Bardal	166	136	133	98	78	86	116	128	200	236	172	191	1740
Tustervatnet II	133	108	108	61	52	66	93	92	134	154	127	148	1276
Mo I Rana III	154	121	117	79	63	65	90	106	141	184	141	170	1431
Solvær-Sleneset	110	85	90	75	55	65	90	100	125	155	120	125	1195

En oversikt over nedbørsrekorder (høyest målt døgnverdi) for stasjoner i området er gitt i tabell 7.

Tabell 7: Maksimale døgnverdier på nedbør i området [4]

Stasjon	Høyde [moh]	Måleperiode	Maksimal døgnverdi i perioden [mm/døgn]
78350 Bardal	39	1971-2017	103,6 (2013)
78610 Tustervatnet II	439	1955-2017	104,0 (1991)
79480 Mo I Rana III	41	1957-2017	123,1 (1971)

Kartutsnitt i Figur 5 viser en beregning (interpolering) for hvordan årsnedbøren fordeler seg i området. Dette viser at de høytliggende områdene ved Okstindan og generelt ved kysten, får mest nedbør.

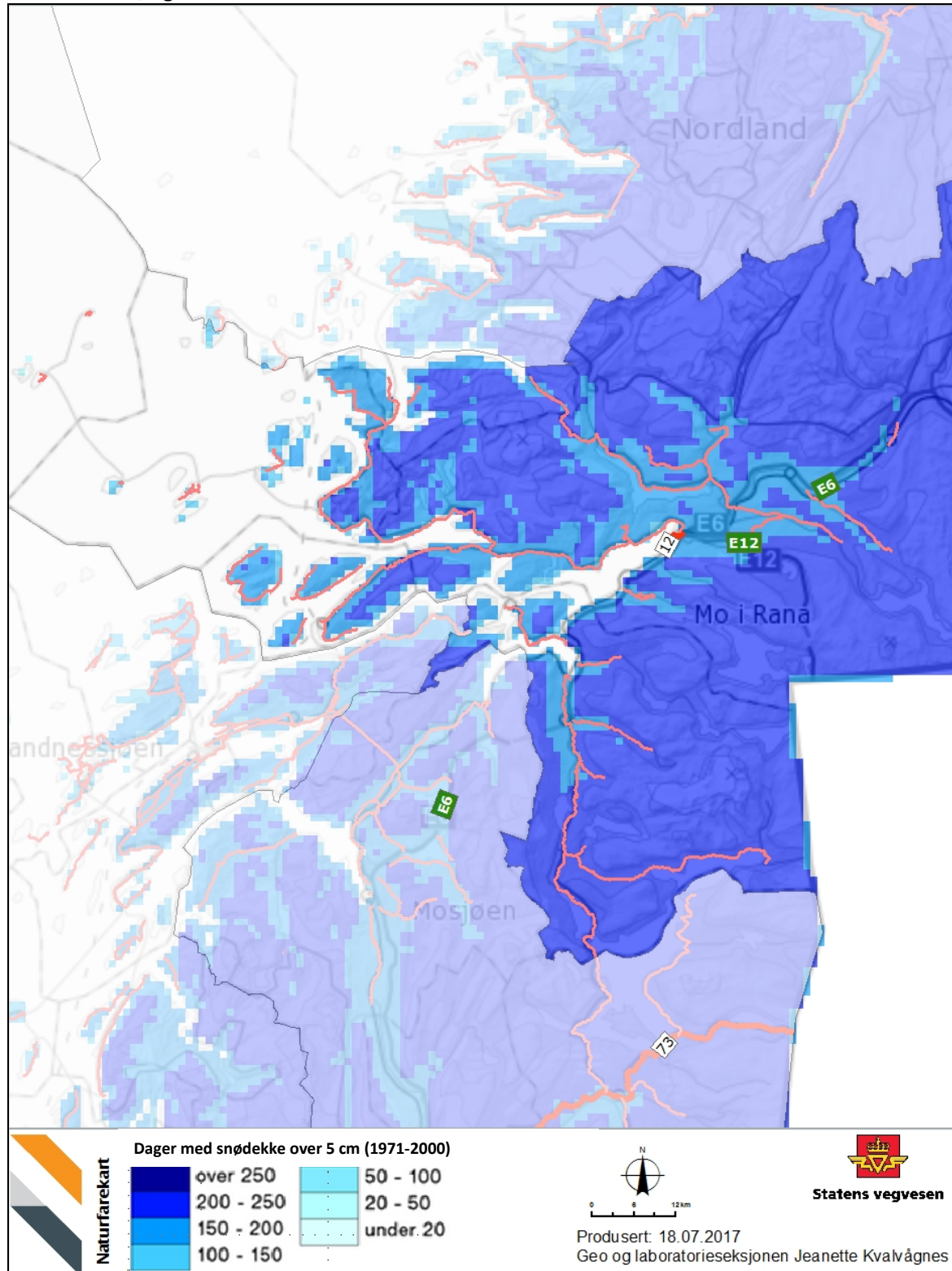


Figur 5: Interpolerte nedbørnormaler år for 1971-2000 [5]

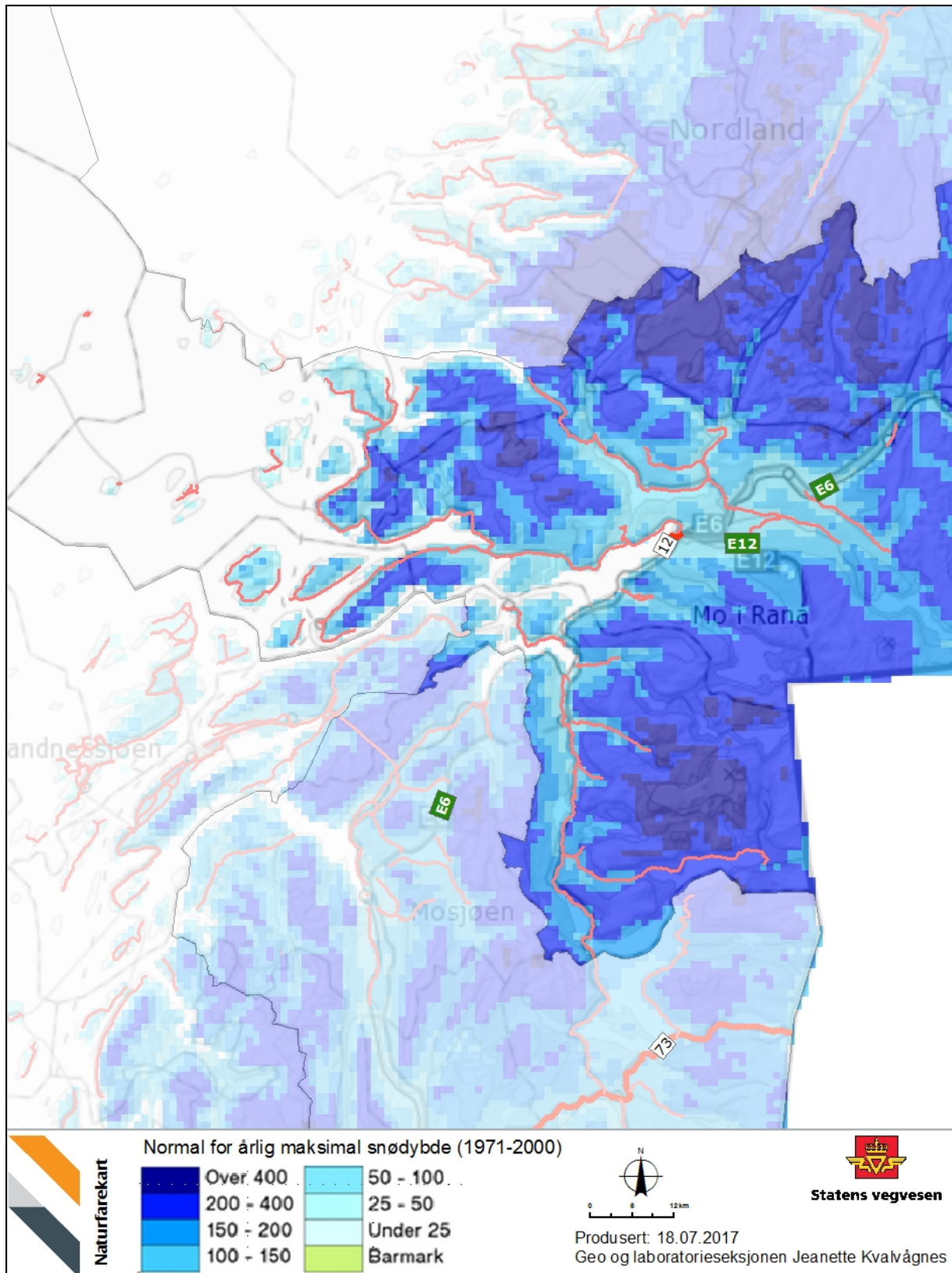
Snødekke

Snødybden og varigheten av snødekke er størst i fjellområdene. Se kart i figur 6 og 7 som viser varigheten av snødekke og snømengden. Det betyr at snøen kommer og går ved kysten og på øyene, mens snøen er mer stabil i fjellområdene og innlandet.

De interpolerte nedbørskartene har vist seg å estimere for høye nedbørsmengder i fjellene fordi det har vært få reelle målinger i høyfjellet å kvalitetssikre beregningsmodeller mot. Overestimering er ikke tallfestet, og vil variere.



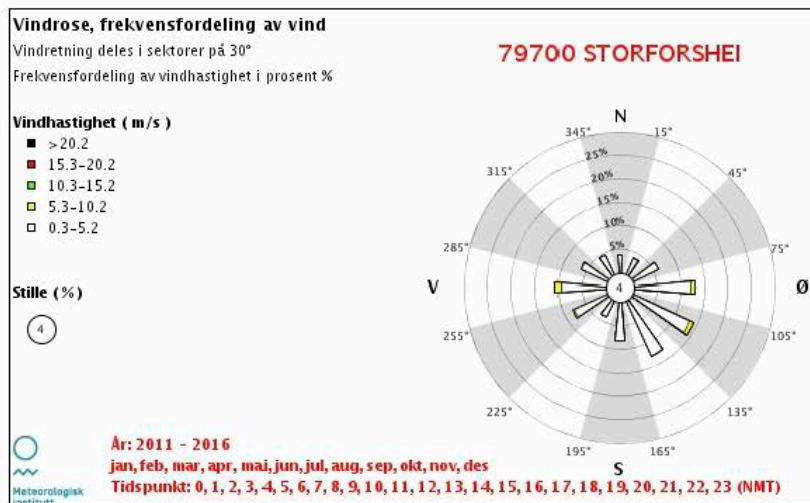
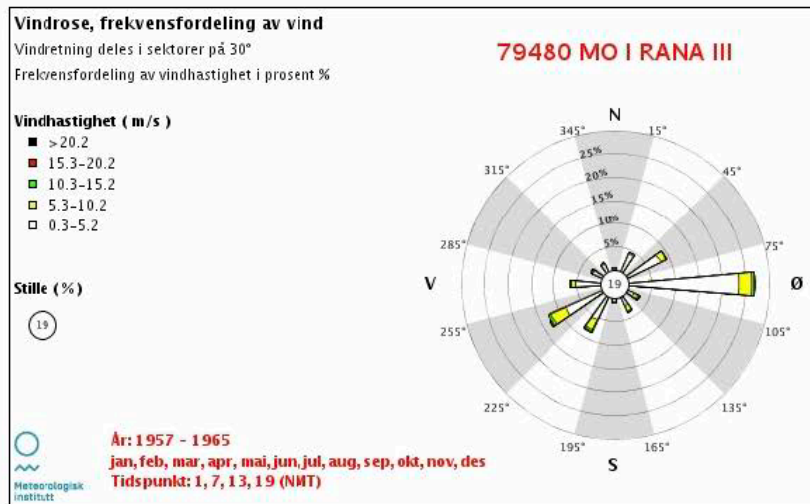
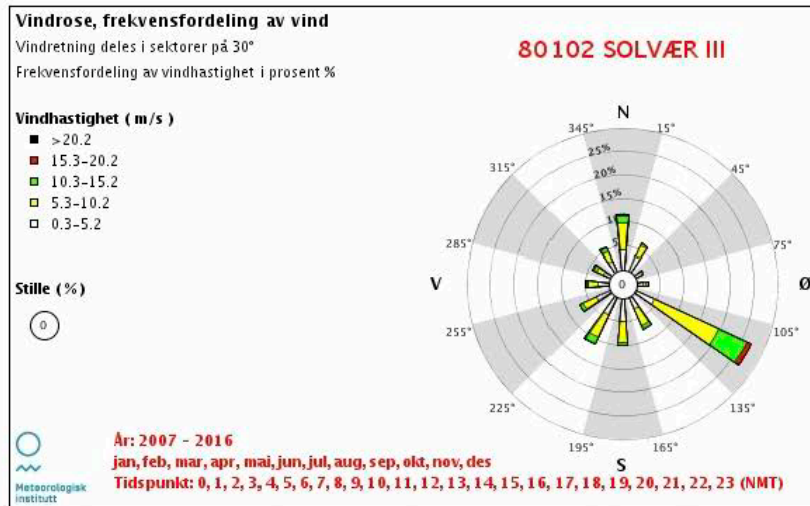
Figur 6: Antall dager med snødekke over 5 cm pr. år for 197-2000 [5]



Figur 7: Normal årsmaksimum snømengde (mm vannekvivalent) for perioden 1971-2000 [5]

Vind

Fremherskende vindretning for målestasjonene er hovedsakelig fra øst-sørøst. Solvær er ved kysten og uten særlig påvirkning av terreng. Den viser dominerende vindretning fra øst-sørøst. Mo I Rana blir påvirket av Ranfjorden og øst-vest dal, derav dominerende vindretning fra øst. Storforshei ligger skjermet til i dalen, men med antatt påvirkning fra dal retning nordvest-sørøst. Den viser ingen tydelig dominerende vindretning.



Figur 8: Vinddata fra værstasjonene Solvær, Mo I Rana og Storforshei.

Vassdrag

Følgende hovednedbørsfelt er relevant for kontraktsonråde

- 155 Røssåga/Elsfjord og Sørfjorden
- 156 Ranavassdraget/Ranfjorden
- 157 Kyst Utskarpn-Nesna-Tonnes
- 158 Øyer i Nesna, Lurøy og Træna kommuner
- 159 Vestre Svartisen og Rødøy

Det finnes hydrologiske målestasjoner i flere elver innenfor kontraktsonrådet [6]. Tidsseriene er for korte til å si noe om typiske tidspunkter for flomtopper. Slike opplysninger skaffes hos NVE. Det er utarbeidet flomsonekart for Korgen i Hemnes kommune [10] og Røssvoll i Rana kommune [11].

Værstasjoner

Figur 9 viser en oversikt over operative værstasjoner i området. Data fra værstasjonene kan hentes på for eksempel klima.no og xgeo.no. Statens vegvesen sine stasjoner finnes her:

<https://www.vegvesen.no/vegvar/kart.html>



Figur 9: Værstasjoner fra Meteorologisk institutt [4] og Statens vegvesen [7]

8.3 Skred- og flomvarsling i området

Rutinemessig skredfarevurdering av entreprenør

Det skal utføres rutinemessige skredfarevurderinger i ELRAPP R13 i tråd med prosess 73.6 i driftskontrakten [1].

Nasjonal snøskredvarsling

Nordre del av kontraktområdet ligger innenfor varslingsområdet Svartisen. Dette gjelder kommunene; Rana, Lurøy og Rødøy. Daglig varsel gjennom vintersesongen utgis på www.varsom.no/snoskredvarsling

Nasjonal flomvarsling

Ved flomfaregrad høyere enn 1 grønt nivå, utgis flomvarsel kommunevis. Daglige flomvarsel finnes på: www.varsom.no/flom

8.4 Vegnett

I tabell 8 og 9 er det listet opp vegnett og gang og sykkelvegnett innenfor området og hvilke naturfarer strekningen eventuelt er utsatt for.

Tabell 8: Vegnett i driftskontrakt 1804 Mo [7]

Vegnr.	Hp	Strekning	Lengde [km]	Kommune	Eksposering for naturfare			
					Skred punkt*	Flom	Uvær på kysten (stormflo /bølger/ vind)	Uvær (snøfokk)
Fv.12	1	Mo X rv. 12/kv. - Altern	10,7	Rana			X	
Fv.12	2	Alteren - Straumbygda	12,9	Rana				
Fv.12	3	Straumbygda – Utskarpen X fv.17	11,1	Rana				
Fv.12	401	Holmen rkj.	0,1	Rana				
Fv.17	34	Nesna fk - Stokkvågen	65,8	Nesna, Mo og Lurøy	X			X
Fv.17	35	Stokkvågen – Kilboghamn fk	25	Lurøy og Rødøy	X			
Fv.17	810	Pollbekken	0,1	Rana				
Fv.17	811	Tortenvika	0,2	Rana				
Fv.17	812	Flostrand	0,2	Rana				
Fv.321	1	Korgen sør X fv. 806 – Stormoen X E6	10,3	Hemnes		X	X	
Fv.322	1	Olderneset X E6 – Tverråga	13,6	Hemnes				
Fv.323	1	Bollermoen X fv. 806 – Inderdalen	5,6	Hemnes				

Fv.324	1	Bleikvassli X Fv291/806 – Røssvassbukt	14,4	Hemnes		X		
Fv.324	2	Røssvassbukt - Nymo	21,3	Hemnes	X			
Fv.326	1	Bjerka nord X E6 – Forsen	7,8	Hemnes		X		
Fv.332	1	Hestmyr X fv. 324 – Gruveby	2	Hemnes				
Fv.351	1	Dalselv bru X E6 – Forsenget X fv. 351	9	Rana				
Fv.352	1	Grubheim X E12 – Plurdalsvegen	20,1	Rana				
Fv.353	1	Røssvold X E6 – Rausandaksla	19,6	Rana	X	X		
Fv.354	1	BJØNNES XF353 – Røvassmoen	9,4	Rana		X		
Fv.355	1	Langvatn X fv. 353 – Rana/Røddøy	34,1	Rana				X
Fv.355	2	Rana/Røddøy - Melfjord	7,9	Røddøy				X
Fv.356	1	Røssvold X E6 – Langfjeld X fv. 352	7,7	Rana		X		
Fv.357	1	Brennmoen X E6	16,5	Rana	X			
Fv.358	1	Messingslet X E6 - Dunderland	3,7	Rana				
Fv.361	1	Alteren X fv. 12 - Altermark	5	Rana				
Fv.382	1	Nesna X fv. 17 – Hamarøy snuplass	8,1	Nesna			X	
Fv.383	3	Handnesøy ferjekai - Skaga	11,9	Nesna			X	
Fv.383	50	Handnes X arm - Handstein	5,9	Nesna			X	
Fv.384	3	Tomma ferjekai - Valvika	17,9	Nesna			X	
Fv.384	50	Jekthaugneset X fv. 384 -Forsland	4	Nesna				
Fv.385	3	Vikholmen ferjekai - Halland	4,3	Nesna			X	
Fv.401	1	Sleneset FK fv. 401 - Slåtterøysundet	3,7	Lurøy				
Fv.401	50	Sleneset X fv. 401 - Straumholmen	0,9	Lurøy				
Fv.401	51	Sleneset skole X fv. 401 - Moflagodden	1	Lurøy				
Fv.401	52	Straumøyvalen X arm – Moflag kapell	1,1	Lurøy				
Fv.401	53	Moflaget X arm – Moflaget vest	0,6	Lurøy				
Fv.402	1	Onøya FK * fv. 402 – Lurøysjyen snuplass	6,5	Lurøy			X	

Fv.406	1	Lovund FK *406 - Kroken	0,6	Lurøy			X	
Fv.406	50	Strand X fv. 406 - Vollen	0,6	Lurøy				
Fv.421	1	Træna FK *836 - Falla	1,6	Træna			X	
Fv.421	50	Storvågen X fv. 421 - Kjerkvågen	1,1	Træna				
Fv.421	51	Burshågen X fv. 421 – Selværnes X fv. 421	0,04	Træna				
Fv.421	52	Janesvågen X arm - Janeset	0,1	Træna				
Fv.421	53	Storvågen X fv. 421 - Kverneset	0,6	Træna				
Fv.423	1	Selvær FK fv. 836 - Olderstad	1,9	Træna			X	
Fv.431	3	Sørfjorden - Strand	3,9	Rødøy				
Fv.439	1	Eidhagen X fv. 17 – Lurøy/Rødøy	0,6	Lurøy				
Fv.439	2	Lurøy/Rødøy - Tonnes	13,6	Rødøy			X	
Fv.442	1	Kilboghavn X fv. 17 - Steinsland	3,8	Rødøy				
Fv.806	1	Korgen vest X E6 – Bleikvassli X Fv324	22,3	Hemnes				
Fv.808	1	Varpen X E6 – Hemnesberget gamle FK	14,9	Hemnes				
Fv.836	1	Stokkvågen X fv. 836 – Stokkvågen FK	0,6	Lurøy				

*Skredpunkt hentet fra NVDB

Tabell 9: Gang- og sykkelvegnett i driftskontrakt 1804 Mo [7]

Vegnr.	Hp	Strekning	Lengde [km]	Kommune	Eksponering for naturfare			
					Skred punkt*	Flom	Uvær på kysten (stormflo /bølger/ vind)	Uvær i innland/ fjellet (snøfokk)
Fg.12	1	Mo X rg. 12 – Båsmoen X Gamle Nesnavei	4,6	Rana			X	
Fg.12	3	Utskarpen – Utskarpen X fg.17	2,8	Rana				
Fg.12	151	Murbakken S - Jektveien	0,3	Rana				
Fg.12	201	Alteren X fv. 12 - Alteren	0,5	Rana				
Fg.17	34	Nesna X Tingstuveien - Utskarpen	1,4	Nesna				

Fg.324	201	Bleikvassli X fv. 806 – Bleikvassli Stornesbekken	1	Hemnes				
Fg.351	1	Dalsgrenda V – Dalsgrensa Ø	0,3	Rana				
Fg.356	201	Røssvold X fv. 356 - Sagheiveien	0,9	Rana		X		
Fg.421	250	Janesvågen – Janesvågen X fv.421	0,08	Træna			X	
Fg.806	201	Bleikvassli – Bleikvassli X fv. 806	0,8	Hemnes				
Fg.808	1	Varpen X Jernbanevegen – Sørfjorden Bru	0,7	Hemnes				
Fg.808	201	Hemnesberget X Prestengbakken	0,5	Hemnes				

*Skredpunkt hentet fra NVDB

For mer informasjon om utsatte strekninger og punkter, se vedlagt naturfarekart.

8.5 Bruer

Det finnes 124 bruer i kontraktområdet, med samlet lengde på 2338 m, og lengste bru er 200 m.

Flomfaren er beregnet fra kartlagt område utsatt for 200 års flom utført av NVE. Resultatet vises i tabell 14. De bruene som er utsatt for flomfare vises i tabell 10.

Det er ingen bruer som er utsatt for stormflo.

Tabell 10: Sårbare bruer i kontrakt 1804 Mo

Vegnr.	Hp	Fra m	Brunr.	Navn	Lengde	Type sårbarhetspunkt	Aktuell naturfare
Fv.356	1	346	521	Skonseng	112	Hengebru	Flom og isgang

8.6 Ferjer og ferjekaier

Det finnes 12 stk. ferjekaier i kontraktområdet:

- Nesna kai (Fv.17)
- Kilboghavn kai (Fv.17)
- Handnesøy ferjekai (Fv.383)
- Tomma ferjekai (Fv.384)
- Vikholmen ferjekai (Fv.285)
- Sleneset ferjekai (Fv.401)
- Onøy kai (Fv.402)
- Lovund kai (Fv.406)
- Træna ferjekai (Fv.421)
- Selvær ferjekai (Fv.423)
- Sørfjorden ferjekai (Fv.431)
- Stokkvågen kai (Fv.836)

Ferjestrekningene vil kunne være innstilt ved uvær til sjøs.

Ferjekaier som er utsatt for stormflo: Vikholmen, Tomma, Træna, Selvær, Handnesøy, Lovund.

8.7 Utførte sikringstiltak

Det finnes ingen aktiv flom- og skredkontroll, skredoverbygg eller skredmagasin

Fanggjerder

Det finnes 1 skredpunkt som er sikret med fanggjerde, se tabell 11. Fanggjerder trenger årlig ettersyn og om nødvendig vedlikehold.

Tabell 11: Fanggjerder i driftskontrakten 1804 Mo [7]

Vegnr.	Hp	Fra m	Navn	Lengde	Høyde	Helningsvinkel gjerde	Adkomst
Fv.806	1	12747	Lyskølladalen	61	4	67	Til fots

Terrengtiltak mot skred og flom

Det finnes en voll som delvis sikrer veg mot snøskred fra Liafjell. Voll i betong er ved Fv.17 Hp35 m13766-13815. Skredsikringstiltak tunnel er under driving og prosjekt ferdigstilles i løpet av 2019. Vegstrekningen vil etter det gå i tunnel og eksisterende veg skal ikke benyttes.

8.8 Stikkrenner og drenering

Det finnes følgende antall stikkrenner i kontrakten:

- 4895 stk.

Disse har følgende egenskaper:

- 42,6 % i betong, 39,7 % utført i plast, 13,6 % i stål, 3,5 % i naturstein, og 0,6 % er ikke oppgitt.
- 2,7 % (dvs. 211 stk.) er oppgitt å ha «Tiltaksbehov» ifølge NVDB.

Det er ikke gjort en overordnet sårbarhetsvurdering av stikkrennene.

8.9 Andre konstruksjoner

Det finnes 40 støttemurer (med total lengde ca. 1,5 km) med følgende formål:

- 1 sikrer fjellskjæring
- 11 støtter opp fyllingsskråning
- 28 støtter opp skjæringskråning

Det er ikke gjort en overordnet sårbarhetsanalyse av støttemurene.

8.10 Beredskapsinformasjon

Beredskapsmateriell

Entreprenør skal ha beredskapsmateriell tilgjengelig iht kontrakt. Se driftskontrakt kap. C3, pkt. 28.2.

Stengningspunkter

Faste stengningspunkt, samt anbefalte stengningspunkt ved skred eller skredfare er vist på vedlagt Naturfarekart. Det er viktig at anbefalte stengningspunkter benyttes ved skred eller skredfare for å hindre at skred/eventuelle nye skred tar ventende trafikk.

Oppstillingsplasser

Det er ingen faste oppstillingsplasser i kontrakten. Ved behov må oppstillingsplass velges uten fare for naboskred og helst med mulighet for at større kjøretøy kan snu.

9 Sårbart vegnett

9.1 Skredutsatt vegnett

En liste over skredutsatt vegnett er gitt i Tabell 12. Listen inneholder de kjente skredpunktene i kontraktsområdet. De samme punktene er vist på vedlagte naturfarekart.

Tabell 12: Skredutsatt vegnett [7]

Vegnr.	Hp	Fra m	Lengde	Skredtype	Navn på skredløp	Beskrivelse
Fv12	2	9370	50	Is, jord-/løsmasse, flom og stein	Bjerklia	Sikring utført 2008
Fv12	2	10350	150	Stein	Bjerklia vest	Sikring utført 2015
Fv17	34	17330	1170	Snø	Sjonfjellet	Snøskred fra fjellsiden kommer ned på veg øst og vest for Ågpallen. Sist på veg i 1994, spesielle værforhold. Går årlig snøskred som stoppe et stykke fra veg.
Fv17	34	53880	160	Sørpe	Mastudalen	Sørpeskred kommer ned bekkedalen.
Fv17	35	12824	1875	Is, jord-/løsmasse, stein og snø	Liafjell (Brattland)	Sikringstiltak: Tunnel. Prosjekt ferdig ila 2019.
Fv17	35	16743	697	Stein og snø	Olvikvatnet	Sikringstiltak: Omlagt veg. Prosjekt ferdig ila 2019.
Fv324	2	8400	500	Snø	Skarlia	
Fv353	1	2630	100	Is	Hundflåget	Is løsner fra sva over bergskjæring. Kommer normalt noen kubikk is, sammen med litt snø som ligger på isen.
Fv353	1	3500	600	Is, snø og stein	Storbekken – Aven	Hver vår isskred ved ~m3530. Hyppigst isskred ved ~m3800, hvor snøskred også kommer, ekstremværhendelse i 2013 kom det sørpeskred her.
Fv353	1	6001	401	Jord-/løsmasse og sørpe	Lille Gjerdberget	Sørpeskred ved Skarsletta. Løsmassesår (Kvabb) ved ~m6370 hvor det ryr ned og tar med seg vegetasjon.
Fv353	1	7351	100	Sørpe	Øvre Gjerdberget	Sørpeskred følger vegen nedover. Ingen registreringer av is, men kontrollingeniør informerer om isblokker som løsner øverst i fjellskrenten.
Fv357	1	2791	698	Is, stein og snø	Geithalsen	
Fv806	1	12270	240	Stein	Lyskølladalen	Sikring utført 2005

9.2 Flomutsatt vegnett

NVE har kartlagt flomsone innenfor området for 200 års flom, som er benyttet for å generere utsatt vegnett. En liste over flomutsatt vegnett er gitt i Tabell 13. De samme punktene er vist på vedlagte naturfarekart.

Tabell 13: Flomutsatt vegnett

Vegnr.	Hp	Fra m	Lengde	Flomtype/ gj.taksintervall	Navn/sted	Beskrivelse
Fv.321	1	6325	20	Oversvømt område/ hvert 200. år	Solhaug	Røssåga
Fv.326	1	172	2	Lavpunkt/ hvert 200. år	Bjerka	Bjerkaelva
Fv.356	1	10	300	Oversvømt område/ hvert 200. år	Røssvoll	Ranelva
Fv.356	1	500	160	Oversvømt område/ hvert 200. år	Skonseng	Ranelva
FG.356	201	500	160	Oversvømt område/ hvert 200. år	Skonseng	Ranelva
FG.356	201	0	65	Oversvømt område/ hvert 200. år	Røsvoll	Ranelva

9.3 Værutsatt vegnett

Med værutsatt veg menes veg utsatt for flom, snøfokk, vind (-påkjenninger), bølger (erosjon), isgang eller stormflo. Informasjonen er hentet fra byggeleder ut fra driftserfaring med vegnettet, hvor den gitte naturfaren har medført stengt veg. En liste over værutsatt vegnett er gitt i Tabell 14 og finnes under objektet «værutsatt veg» i NVDB123. De samme punktene er vist på vedlagte Naturfarekart.

Stormflo: Vegnett utsatt for stormflo er beregnet ut fra havnivå i 2050 med gjentaksintervall på 100 år. For Mo I Rana og Lurøy er dette 2,47 m over normal vannstands nivå og for Træna 2,52 m [3]. Det er benyttet verdien 2,52 m for Træna/vest for Trænafjorden, og verdien 2,47 m for resterende del av kontraktsområdet. Informasjon om stormfloutsatt veg beregnet på denne måten finnes kun i denne beredskapsplanen, ikke i NVDB123. Kun den Stormflo som har gitt stengt veg er oppført i NVDB123.

Tabell 14: Værutsatt vegnett

Vegnr.	Hp	Fra m	Lengde	Værtype / terskelverdi	Navn/sted	Beskrivelse
Fv.12	1	3550	800	Stormflo	Engasjyen	Oppstuing i Sagpøla (Ytrabekken). Sjeldnere enn hvert 5. år.
Fv.17	34	13450	10050	Snøfokk	Sjonfjellet	Fra bom-bom. Flere ganger per år.
Fv.321	1	6290	120	Stormflo/2,47	Røssåga	100 års returperiode
Fv.321	1	9400	300	Flom / < hvert 5. år	Valla	Oversvømmelse av åker. Flom, jordskred i 2008
Fv.324	1	5600	3300	Flom / < hvert 10. år	Kongsdalen	Usikker hyppighet
Fv.353	1	7170	130	Flom / < hvert 10. år	Strokken	Usikker hyppighet
Fv.355	1	17600	4860	Flom / < hvert 10. år	Nordelva	Usikker hyppighet
Fv.354	1	5700	3700	Flom / < hvert 10. år	Røvassdalen	Isgang i Blakkåga og store nedbørsmengde kan medføre oversvømt veg.

Vegnr.	Hp	Fra m	Lengde	Værtype / terskelverdi	Navn/sted	Beskrivelse
Fv.355	1-2	25180	14615	Vinterstengt veg (01.12 – 30.05)	Melfjellet	Fra bom-bom. Stenging/åpning avhengig av vær og snømengde. Ikke spesielt utsatt for snøfokk når åpen.
Fv.382	1	4690	90	Stormflo/2,47	Ura	100 års returperiode
Fv.382	1	4900	70	Stormflo/2,47	Fredheim	100 års returperiode
Fv.382	1	5210	80	Stormflo/2,47	Strandheim	100 års returperiode
Fv.382	1	7550	500	Stormflo/2,47	Kulhaugtjønna	100 års returperiode
Fv.383	3	0	155	Stormflo/2,47	Handnesneset	100 års returperiode
Fv.383	3	420	170	Stormflo/2,47	Labukta	100 års returperiode
Fv.383	3	2585	20	Stormflo/2,47	Dilraneset	100 års returperiode
Fv.383	3	2640	20	Stormflo/2,47	Dilraneset	100 års returperiode
Fv.383	50	3050	390	Stormflo/2,47	Vallastranda	100 års returperiode
Fv.383	50	5820	50	Stormflo/2,47	Handsteinvika	100 års returperiode
Fv.384	3	0	90	Stormflo/2,47	Mjåsundet	100 års returperiode
Fv.384	3	155	15	Stormflo/2,47	Botntjønna	100 års returperiode
Fv.384	3	9850	35	Stormflo/2,47	Tusklepp	100 års returperiode
Fv.385	3	0	380	Stormflo/2,47	Vikholmen	100 års returperiode
Fv.402	1	390	190	Stormflo/2,47	Geitpina	100 års returperiode
Fv.402	1	1530	45	Stormflo/2,47	Onøyvika	100 års returperiode
Fv.402	1	1645	110	Stormflo/2,47	Onøyvika	100 års returperiode
Fv.402	1	6500	20	Stormflo/2,47	Lurøysjyen	100 års returperiode
Fv.406	1	0	50	Stormflo/2,47	Bryggodden	100 års returperiode
Fv.421	1	0	50	Stormflo/2,52	Selværneset	100 års returperiode
Fv.423	1	0	90	Stormflo/2,52	Stongdodden	100 års returperiode
Fv.439	2	1540	110	Stormflo/2,47	Kvina	100 års returperiode
Fv.439	2	1765	35	Stormflo/2,47	Kvina	100 års returperiode
Fv.439	2	10885	80	Stormflo/2,47	Djupvika	100 års returperiode
FG.421	250	5	20	Stormflo/2,52	Janesvågen	100 års returperiode

9.4 Vegnett utsatt for andre naturfarer

Skogbrann

Ingen områder er vurdert som spesielt utsatt for skogbrann.

10 Lokale kriterier for beredskapsopptrapping

I det følgende gis noen veiledende indikatorer og terskelverdier for valg av *byggherrens* beredskapsnivå omtalt i kapittel 4.1 (som deles inn i kategoriene «normal situasjon», «økt beredskap», «observasjonsfase» og «kriseledelse»). Forholdene vil ofte være komplekse og beredskapsbehovet vil avhenge av både farenivå og sårbarheten til vegnettet. Dette må betraktes som en støtte for beslutning og ikke som absolutte krav.

10.1 Skredfare

Noen detaljerte opplysninger om det enkelte sårbare punkt er beskrevet i tabellene i kapittel 7 og i vedlagte Naturfarekart.

Snøskredfare

Lokale terskelverdier for snøskred er ikke utarbeidet men følgende nasjonale terskelverdier kan brukes som utgangspunkt:

- Nysnø i kombinasjon med snøfokk: 50 cm nysnø på 3 døgn eller 25 cm nysnø på ett døgn.
- Nysnø med lite vind: 90 cm nysnø på 3 døgn eller 45 cm nysnø på ett døgn.

Nærmest disse terskelverdiene kan det være behov for økt oppmerksomhet, å stenge enkelte utsatte strekninger og knytte til seg skredfaglig ekspertise.

Sørpeskredfare

Det finnes ingen nasjonale terskelverdier for sørpeskred. Generelt utløses sørpeskred i mildværsperioder, som oftest med regn (min. 10 mm/d).

Tiltak ved disse vær-situasjonene vil være økt oppmerksomhet og å opprettholde kapasiteten til stikkrenner/dreneringsløsninger. Det kan være aktuelt å stenge enkelte utsatte strekninger og knytte til seg skredfaglig ekspertise.

Stein- og fjellskredfare

Det finnes ingen nasjonale terskelverdier for stein- og fjellskredfare. Generelt er steinsprangaktiviteten høyest vår/høst når det inntreffer tine og fryse sykluser, og/eller i kombinasjon med nedbør.

Flom/jordskredfare

Basert på årsnormalen [4] for nedbør har det blitt utarbeidet terskelverdier for nedbørsmengder ut fra analyser av tidligere skredhendelser. Nedbørsnormal for målestasjon Bardal (1740 mm/år) gir terskelverdi på 70 mm/døgn eller 10 mm/time før det er behov for økt oppmerksomhet. For målestasjon Tustervatnet II (1276 mm/år) er terskelverdien på 51 mm/døgn og 8 mm/time. Ved økt oppmerksomhet kan det være aktuelt å stenge enkelte utsatte strekninger eller knytte til seg skredfaglig ekspertise.

Referanser

1. Driftskontraktens prosedyre for vurdering av skredfare i Elrapp R13: Driftskontrakten kapittel D1, prosess 73.6 skred og flom, spesiell beskrivelse
2. Driftskontraktens prosedyrer D2-ID9400a for:
 - a. Instruks for arbeid i skred og/eller skredfarlig område
 - b. Prosedyre for stenging av veg etter skred
3. Stormfloberegninger, Havnivåstining rapport utgikk av Det nasjonale klimatilpassningssekretariatet ved Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, september 2009
<https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/MD/Kampanje/klimatilpasning/Bilder/Bjerknessenteret/Havnivaastigning-rapp.pdf>
4. Meteorologisk institutt: www.Eklima.met.no
5. Klimaportalen: www.seNorge.no
6. Norges vassdrag og energidirektorat: www.nve.no
7. Norges vegdatabank (NVDB123). www.vegvesen.no/vegkart/vegkart
8. Sandersen, F., Bakkehøi, S., Hestnes, E. and Lied, K. 1997. The influence of meteorological factors on the initiation of debris flows, rockfalls, rockslides and rockmass stability. Norwegian Geotechnical Institute, Oslo. Report No. 585910-10.
9. Norges Geologiske undersøkelse: www.ngu.no
10. Delprosjekt Korgen, Flomsonekart. Rapport fra NVE
http://publikasjoner.nve.no/flomsonekart/2003/flomsonekart2003_01.pdf
11. Delprosjekt Røssvoll, Flomsonekart. Rapport fra NVE
http://publikasjoner.nve.no/flomsonekart/2003/flomsonekart2003_08.pdf

Vedlegg

Begrep	Definisjon	Kilde
Naturfare	Fare for naturskade. Naturskade er i lovens forstand (naturskadeloven) skade på ting som direkte skyldes skred, storm, flom, stormflo , jordskjelv eller vulkanutbrudd. De fire førstnevnte ansees som delvis værrelaterte og inngår i beredskapsplanen. De to sistnevnte ansees som ikke-værrelaterte og inngår ikke i planen. I tillegg er vind og skogbrannfare omtalt i denne planen. Store fjellskred og tsunamier som følge av dette blir håndtert i «Nasjonal beredskapsplan for fjellskred»	naturskade.no
Skred	Et skred er en massebevegelse hvor tyngdekraften bidrar til at materialer som stein, løsmasser snø eller is beveger seg nedover en skrånning på land og/eller under vann.	naturfare.no
Flom	Det er flom når bekker, elver og innsjøer (vassdrag) oversvømmes, går over sine bredder (sitt naturlige tverrsnitt) og derved gjør skade. Det er nødvendig at vannføringen er uvanlig stor for at tilstanden skal kunne betegnes som flom ved naturulykke. Ved flom er det karakteristisk at vannet er eller har vært i bevegelse. Vann som bare samler seg i fordypninger i terrenget etter nedbør, gir ikke nødvendigvis en flomsituasjon. Flomstørrelser angis ofte etter returperioder (hvor ofte en hendelse statistisk sett forekommer) på vannføring. En femtiårsflom antas å inntreffe en gang pr. 50. år mens en 200-årsflom antas å inntreffe en gang pr. 200 år.	naturskade.no, nve.no
Stormflo	I perioder med lavt lufttrykk og kraftig vind fra en retning som fører til oppstuvning, vil værrets virkning på vannstanden bli ekstra stort. Dersom dette faller sammen med en spring-periode (høyeste målinger i den årlige tidevannsyklus) kan vannstanden bli ekstra høy og kalles stormflo.	naturskade.no
Vind	I denne beredskapsplanen forstås vind som skadevind som direkte fører til skader på konstruksjoner og gjenstander eller som indirekte fører til skader eller regularitetsutfordringer i form av brusvinginger, trevelt, snøfokk og bølgepåkjenninger.	
Skogbrann	I denne beredskapsplanen forstås skogbrann som en ukontrollert brann i naturen og inkluderer gress- og lyngbrann. Slike branner kan være forårsaket av både menneskelig aktivitet og lynnedslag.	
Sårbart punkt	Et punkt eller objekt på vegnettet som er sårbart ved naturfarer ved at brudd eller restriksjoner/stengninger kan forekomme. Eksempler er skreutsatte punkter, flomutsatte bruer, stormflo, utsatte moloer/fyllinger og snøfokkutsatte punkter på fjelloverganger.	
Sårbar strekning	En strekning med ett eller flere punkter som er sårbare for naturfarer (se over) og/eller har en egen sårbarhet ved brudd/restriksjoner/stengninger ved at mulighetene for omkjøring er begrenset.	
Stengningspunkt	Er punkt ved enden av en sårbar strekning der det på forhånd er vurdert som hensiktsmessig å foreta en stengning. Slike punkter kan stenges ved hjelp av mobilt stengingsmateriell (som ikke er utplassert på forhånd) eller stasjonære bomber med manuelle eller automatisk stengning.	
Beredskaps-lager	Lager for beredskapsmateriell som skilt, mobilt stengingsmateriell, utstyr/maskiner og beredskapsbruer.	
Oppstillings-plass	Et område langs vegnettet som anses for sikkert mot naturfarer som biler kan henvises til for venting i forbindelse med en stengning.	
Beredskap	Beredskap er å håndtere og redusere skadevirkninger av uønskede hendelser som kan føre til skade på eller tap av verdier. Beredskap omfatter tekniske, operasjonelle og organisatoriske tiltak som planlegges iverksatt under ledelse av beredskapsorganisasjonen ved en hendelse, for å beskytte personell, materiell og verdier.	snl.no
Trinnvis beredskap	Beredskapsnivå delt inn i ulike trinn eller klasser, der hvert trinn/klasse gis en alvorlighetsgrad med tilhørende tiltaksnivå som er tilpasset den reelle trusselen.	



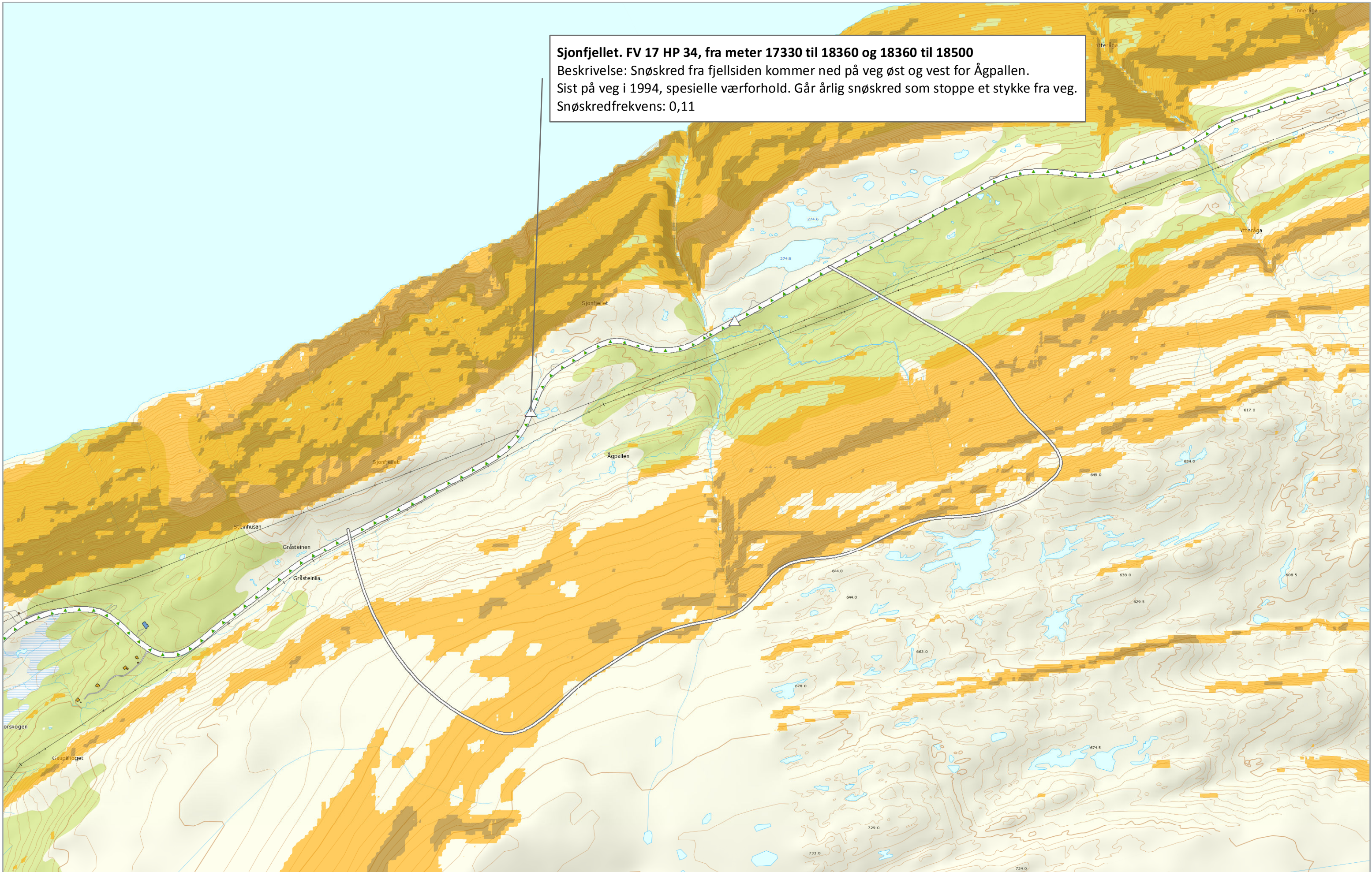
Statens vegvesen
Region nord
Ressursavdelingen
Postboks 1403 8002 BODØ
Tlf: (+47) 22073000
firmapost-nord@vegvesen.no

vegvesen.no

Trygt fram sammen

Sjonfjellet. FV 17 HP 34, fra meter 17330 til 18360 og 18360 til 18500

Beskrivelse: Snøskred fra fjellsiden kommer ned på veg øst og vest for Ågpallen.
Sist på veg i 1994, spesielle værforhold. Går årlig snøskred som stoppe et stykke fra veg.
Snøskredfrekvens: 0,11





Detaljkart naturfarer
Fv.321 og Fv.326 Bjerka-Korgen

Værutsatt veg

- Flom
- Oversvømt veg

Flomutsatt område

- Oversvømt område
- Lavpunkt

Kvikkleire faregrad

- Høy
- Middels
- Lav
- Kvikkleirepunkt SVV

Terrenghelning

- 0 - 30
- 30 - 45
- 45 - 61

Vegnett

- Fylkesveg

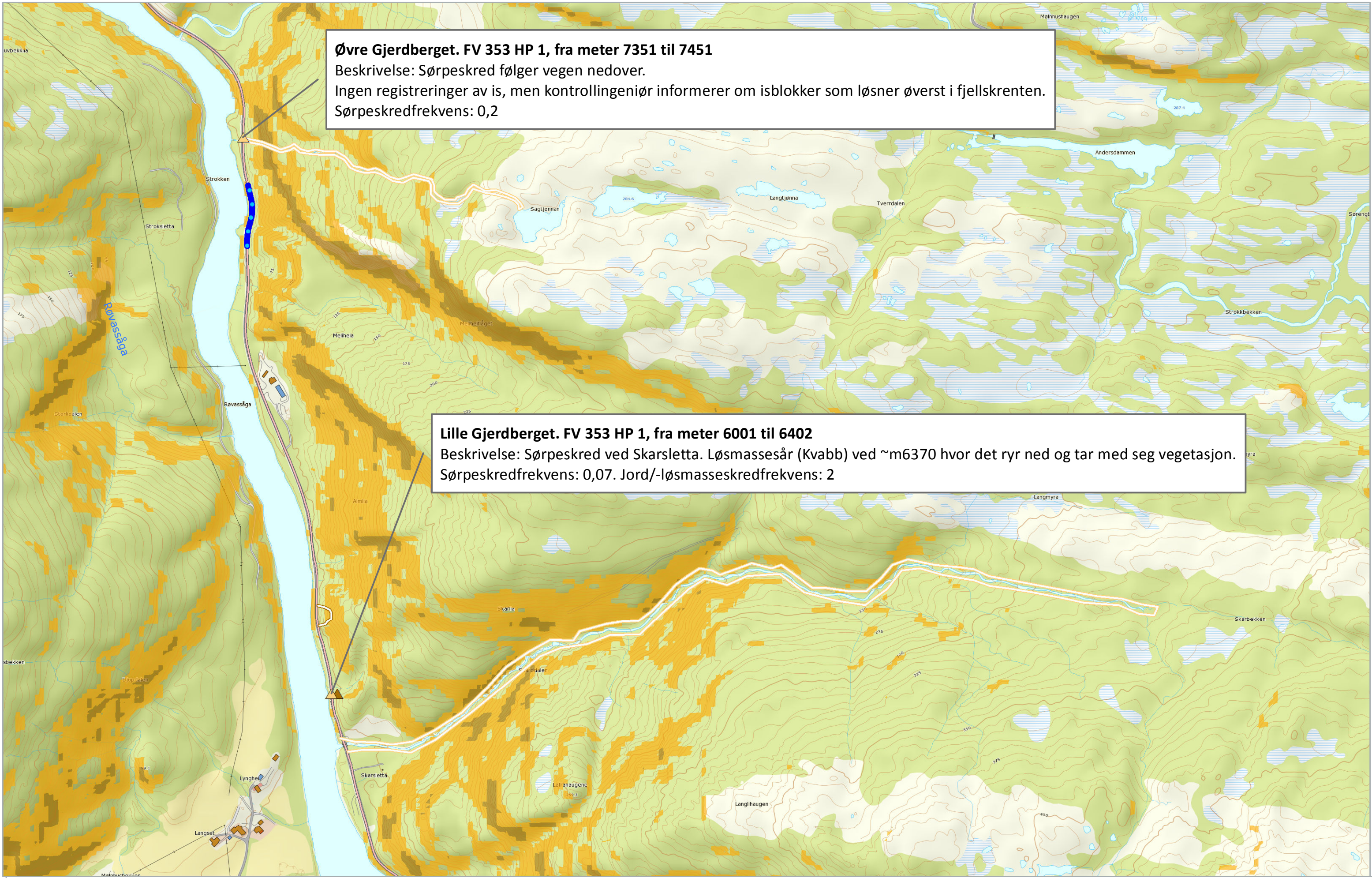


Vegnett: NVDB 28.08.2017
 Produsert: 30.08.2017
 Bakgrunnskart: Norge digitalt, toporaster gråtone
 Geo og laboratoriseksjonen, Jeanette Kvalvågnes

Prosjektfil: O:\Landsdekkende\Geofag\Beredskap\Naturfareplaner\Arbeidsmappe\Prosjekter\1804 Mo_\Jeanette\1804MODetaljKART.mxd

Øvre Gjerdberget. FV 353 HP 1, fra meter 7351 til 7451
 Beskrivelse: Sørpeskred følger vegen nedover.
 Ingen registreringer av is, men kontrollingeniør informerer om isblokker som løsner øverst i fjellskrenten.
 Sørpeskredfrekvens: 0,2

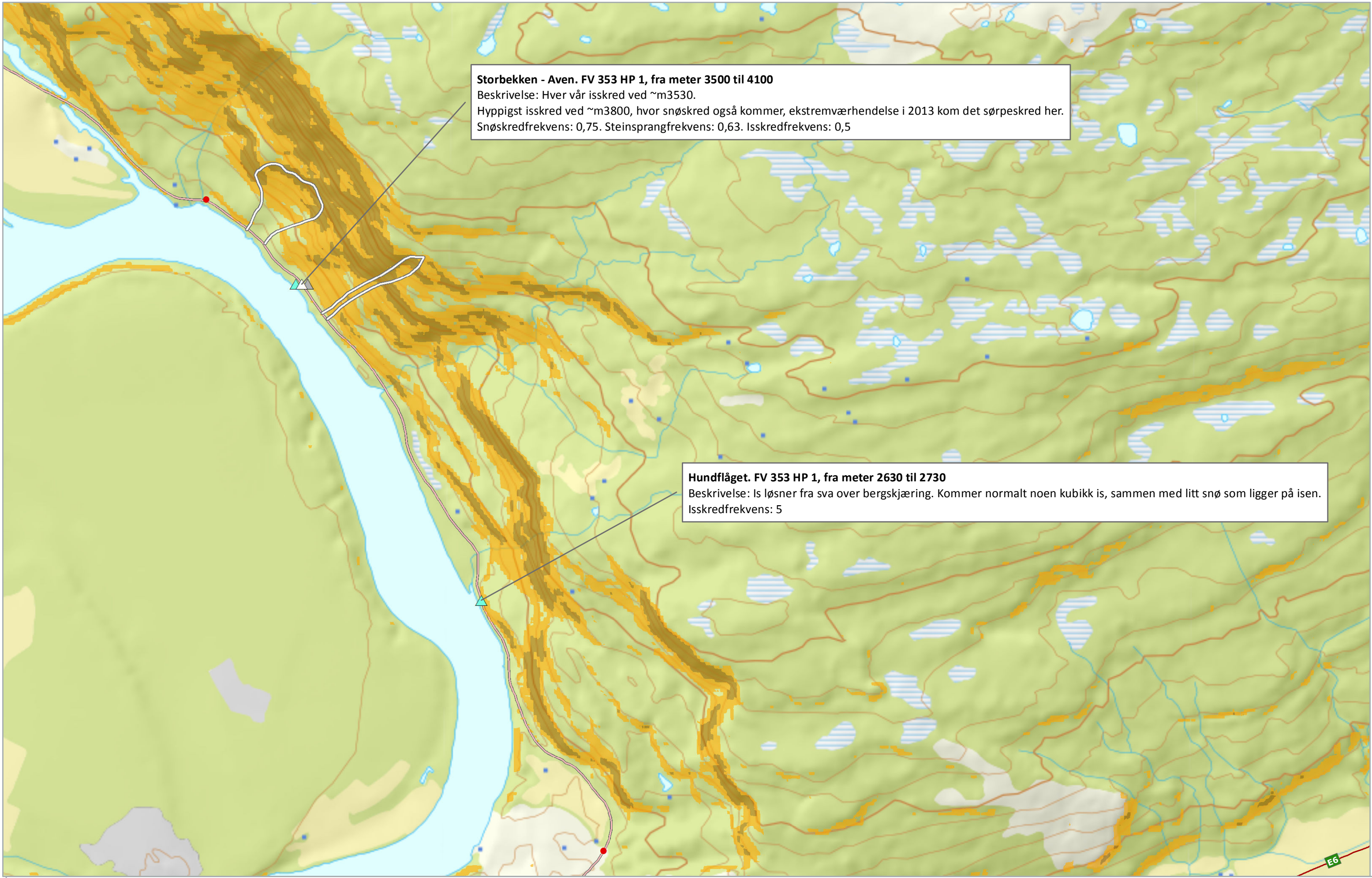
Lille Gjerdberget. FV 353 HP 1, fra meter 6001 til 6402
 Beskrivelse: Sørpeskred ved Skarsletta. Løsmassesår (Kvabb) ved ~m6370 hvor det ryr ned og tar med seg vegetasjon.
 Sørpeskredfrekvens: 0,07. Jord/-løsmasseskredfrekvens: 2



 Detaljkart naturfarer Fv.353 Lille Gjerdberget og Øvre Gjerdberget	Skredpunkt Sørpeskred Jordskred	Skredløp Flom/sørpeskred Jord/løsmasseskred	Værutsatt veg Flom	Terrenghelning 30 - 30 30 - 45 45 - 61	Vegnett Fylkesveg	 0 0,15 0,3km	 Statens vegvesen	Vegnett: NVDB 28.08.2017 Produsert: 30.08.2017 Bakgrunnskart: Norge digitalt, toporaster gråtone Geo og laboratorieseksjonen, Jeanette Kvalvågnes	
	<small>Prosjektfil: O:\Landsdekkende\Geofag\Beredskap\Naturfareplaner\Arbeidsmappe\Prosjekter\1804 Mo_\Jeanette\1804MODetaljKART.mxd</small>								

Storbekken - Aven. FV 353 HP 1, fra meter 3500 til 4100
 Beskrivelse: Hver vår isskred ved ~m3530.
 Hyppigst isskred ved ~m3800, hvor snøskred også kommer, ekstremværhendelse i 2013 kom det sørpeskred her.
 Snøskredfrekvens: 0,75. Steinsprangfrekvens: 0,63. Isskredfrekvens: 0,5

Hundflåget. FV 353 HP 1, fra meter 2630 til 2730
 Beskrivelse: Is løsner fra sva over bergskjæring. Kommer normalt noen kubikk is, sammen med litt snø som ligger på isen.
 Isskredfrekvens: 5





Detaljkart naturfarer
Fv.356 Røssvoll

- | | | | |
|----------------------|--------------------------|-----------------------|----------------|
| Værutsatt veg | Flomutsatt område | Terrenghelning | Vegnett |
| Isgang | Oversvømt område | 30 - 30 | Fylkesveg |
| Oversvømt veg | Lavpunkt | 30 - 45 | |
| | | 45 - 61 | |



Vegnett: NVDB 28.08.2017
 Produsert: 30.08.2017
 Bakgrunnskart: Norge digitalt, toporaster gråtone
 Geo og laboratorieseksjonen, Jeanette Kvalvågnes

