



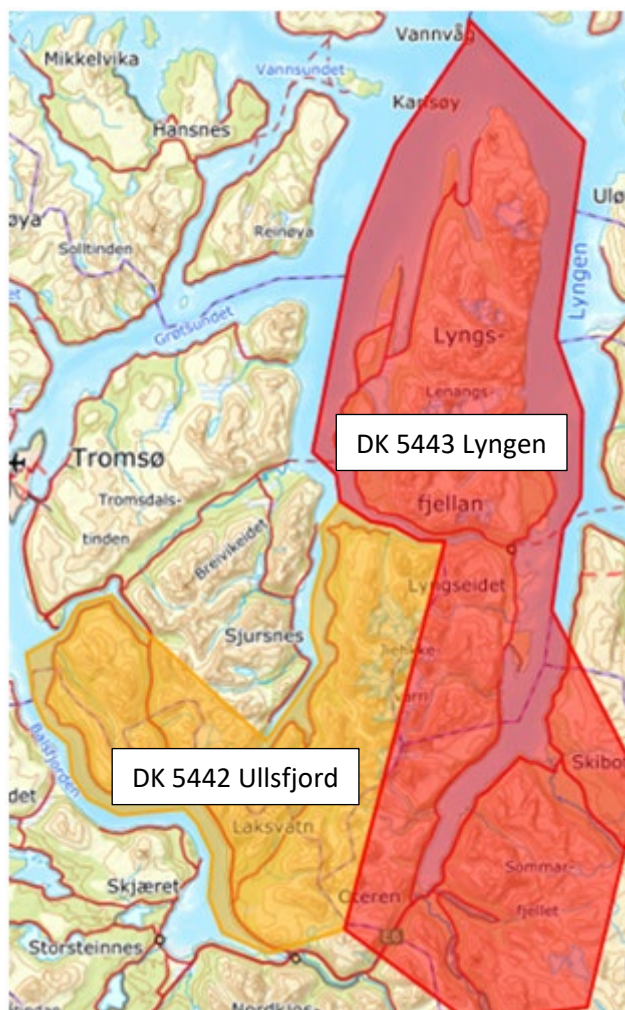
Troms og Finnmark fylkeskommune

Romssa ja Finnmarkku fylkkagielda

Tromssan ja Finmarkun fylkinkomuuni

Naturfarer i driftsområde Lyngen

Vegeiers beredskapsplan for håndtering av naturfarer



Samferdsel

Fly, fiskerihavn og beredskap

Geofag

Dato: xx.xx.xx

Naturfarer i driftsområde Lyngen

Vegeiers beredskapsplan for håndtering av naturfarer

Inngår som del av kap. D2-S17 i driftskontrakten

Dette dokumentet med vedlegg 1-4 inneholder *tekstdelen* av vegeiers beredskapsplan for håndtering av naturfarer. Sammen med vedlagte naturfarekart beskriver planen naturfarene innenfor angitt driftsområde.

KONTROLL OG ARKIVERING

ARKIVERING:

Gjeldende versjon av planen er lagret på:

\\prd-in-samsfs.intern.tffk.no\Samferdsel\07_Fly, havner og beredskap\05_Geo\SKRED\Beredskap\Driftskontrakter\Naturfareplaner.

Informasjon om hvor planen finnes skal også ligge under «Planverk» i VegCIM sammen med informasjon om andre beredskapsplaner.

GYLDIGHET:

Naturfareplanen er gyldig fra utgivelsesdato (se tabell nederst på denne siden) og inntil ny versjon foreligger. Naturfareplanen anbefales revidert ved vesentlige endringer i vegnettet, ved utlysning av driftskontrakt eller når det skjer andre vesentlige endringer av forutsetningene i planen.

STEDFESTING:

Ved opplasting til Rapportweb stedfestes planen til en koordinat innenfor og gjerne sentralt i det omtalte området. Alle dokumenter klassifisert som Naturfareberedskap er å forstå som gyldige for hele det omtalte området, ikke bare for dette punktet. Denne rapporten er ved opplasting stedfestet slik:

Stedsnavn	Kommune	Fylke	UTM SONE 33 N	UTM SONE 33 Ø
Lyngen	Lyngen	Troms og Finnmark fylkeskommune	7714173	692375

FORDELING:

Godkjent naturfareplan fordeles av byggeleder i elektronisk format til følgende mottakere:

- Statens vegvesen: Drift og vedlikehold nord, Vegtrafikksentral nord
- Entreprenører: Driftsentreprenør, elektroentreprenør, bruvedlikeholdsentreprenør

Planen inneholder ikke sensitiv informasjon og kan deles:

- Nødetater
- Statsforvalter i Troms og Finnmark v/samfunnsikkerhet- og beredskapsavdelinga
- Kommuner: Lyngen, Storfjord, Balsfjord og Tromsø

KONTROLL OG GODKJENNING:

Versjon nr.	Rev. nr	Dato:	Utarbeidet av:	Kvalitetssikret av:	Godkjent av:	Godkjent dato:
01	00	23.01.2023	Håvard Lytskjold Haukenes	xxx	Xxx	dd.mm.åååå

Innhold

1.	Innledning.....	4
2.	Kontaktinformasjon	4
3.	Avgrensning.....	4
3.1	Oversikt.....	4
3.2	Omfang	6
3.3	Andre relevante beredskapsplaner	6
4.	Terreng og klima.....	7
4.1	Terreng.....	7
4.2	Vær og klima	7
4.2.1	Vanlige værtyper og vindmønster	7
4.2.2	Temperaturfordeling	9
4.2.3	Nedbørsfordeling og ekstremnedbør.....	9
5.	Beredskapsinformasjon	10
5.1	Skilt og sperremateriell	10
5.2	Beredskapsbru	10
5.3	Stengningspunkter og oppstillingsplasser	10
5.4	Omkjøring	10
5.5	Forebyggende skredkontroll og skredvarslingsanlegg.....	11
6.	Sårbart vegnett.....	12
6.1	Eksisterende sikringstiltak.....	12
6.2	Skredutsatt veg	12
6.3	Værutsatt veg	12
6.4	Flomutsatt veg	12
6.5	Stormflomutsatt veg	12
6.6	Kvikkeleire.....	13
7.	Farevurderinger	14
7.1	Regional skred- og flomvarsling	14
7.2	Strekninger for rutinemessig skredfarevurdering (ISY-ROAD R13).....	15
7.3	Generelle faretegn og kriterier	16
8.	Referanser	18

VEDLEGG

Vedlegg 1 – Begrep og definisjoner

TEGNINGER

Naturfarekart, oversikt (A0), 1 side

Naturfarekart, detaljer (A3), 9 sider

1. Innledning

Naturfareplanen tar for seg håndtering av naturfarer og er underordnet trafikkberedskapsplaner på regionalt og lokalt nivå. Dette dokumentet er en temavis beredskapsplan i tråd med føringene i håndbok R611 Trafikkberedskap.

Naturfareplanen viser vegnettets sårbarhet for uønskede hendelser knyttet til følgende naturfarer¹.

2. Kontaktinformasjon

Driftsentreprenør skal varsle ulykker og hendelser etter egen varslingsplan.

Byggherre skal varsle ulykker og hendelser etter seksjonens egen varslingsplan.

Tabell 1 gir en oversikt over andre relevante telefonnummer.

Tabell 1: Kontaktinformasjon

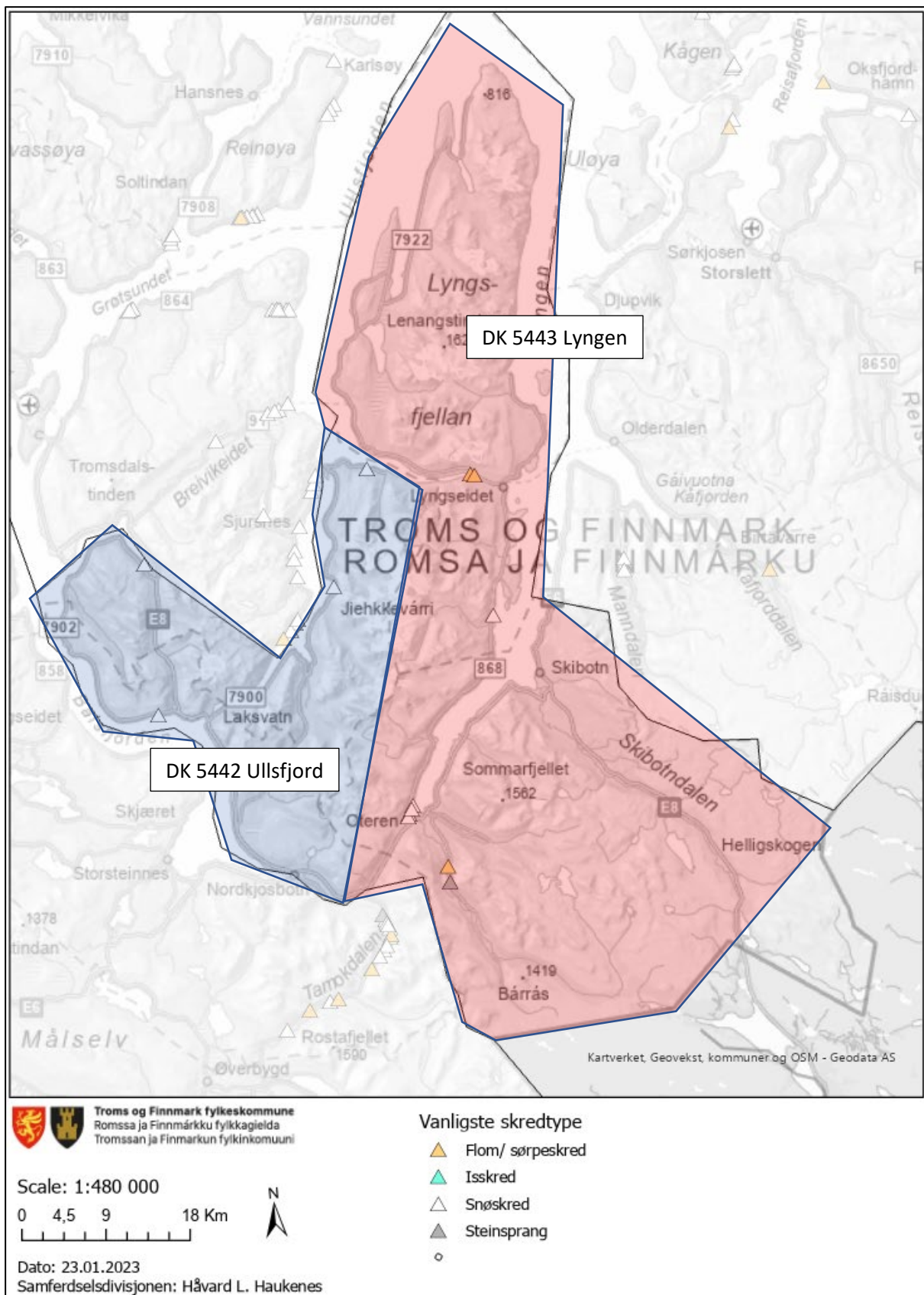
Funksjon/rolle	Kontaktperson	Telefonnummer
SKREDBEREDSKAP FV: Troms og Finnmark fylkeskommune	Døgnvakt	90 41 10 50
Skredberedskap RV, EV og Fv Statens vegvesen	Døgnvakt	Kontakt byggeleder/byggherrevakt eller VTS (175).
Byggherrevakt FV: Troms og Finnmark fylkeskommune	Døgnvakt	91 51 42 06
Meteorolog	Døgnvakt	Tromsø: 77 62 13 00
Innmelding til NVE om alvorlige flom- og skredhendelser	Døgnvakt	22 95 93 60 / 90 99 22 31
Regional flomvarslings (NVE)	Vakttelefon (08:00-21:00)	40 43 60 00 (ikke sms)
Regional jordskredvarslings (NVE)	Vakttelefon (08:00-21:00)	40 02 87 77 (ikke sms)
Regional snøskredvarslings (NVE)	Vakttelefon (07:00-20:00)	48 88 01 00 (ikke sms)
Bruberedskap (SVV)	Gunnar M. Haugen, Lars Mørch.	bruberedskap@vegvesen.no

3. Avgrensning

3.1 Oversikt

Naturfareplanen dekker fylkesvegnettet i driftsområde Lyngen som er delt i to driftskontrakter: 5443 Lyngen og 5442 Ullsfjord. Vegnettet som inngår og en oversikt over de kjente punktene som er sårbare for naturfare er vist i Figur 1. Et mer detaljert naturfarekart, med oversikt over sårbare strekninger/objekter og relevant beredskapsinformasjon, er vedlagt denne planen.

¹ De ulike naturfarene er definert i *Vedlegg 1 – Begrep og definisjoner*.



Figur 1: Oversikt over vegnettet i driftsområde Lyngen - med oppsummering av de kjente punktene som er sårbare for naturfarer og inndeling av underkontrakter innenfor område. For nærmere detaljer, se kap. 5 og vedlagte naturfarekart.

3.2 Omfang

Denne naturfareplanen gjelder for fylkesvegnettet i hele det definerte området (se avsnitt 3.1) og viser vegnettets sårbarhet for uønskede hendelser knyttet til følgende naturfarer:

- Skred (inkl. snø-, is-, sørpe-, jord-, kvikkleire-, flom-, stein- og fjellskred)
- Flom (inkl. flomerosjon og oversvømmelser fra store og små vassdrag)
- Vind
- Bølger
- Stormflo (inkl. oversvømmelse/ bølger mot land og ferjekaier)

De ulike naturfarene er definert i Vedlegg 1 – Begrep og definisjoner.

Dersom annet vegnett enn omtalt i denne planen skal benyttes som omkjøring, vises det til gjeldende naturfareplan. Relevante naturfareplaner er listet opp i tabell 3

3.3 Andre relevante beredskapsplaner

Andre beredskapsplaner som er relevante for naturfarer i området som denne planen dekker, er oppsummert i Tabell 2.

Tabell 2: Andre beredskapsplaner.

Utsteder	Tema	Dato oppdatert
Lyngen kommune	Beredskapsplan ved fjellskred fra Nordnesfjellet (Jettan) se temakart fra NVE: atlas.nve.no Rapport fra NGI om oppskyllingshøyde ved fjellskred: http://webfileservice.nve.no/API/PublishedFiles/Download/201401497/2431889	
Statens vegvesen	Naturfareplan for Nord-Troms	2021
	Naturfareplan for Sør-Troms	Kommer i 2023
Troms og Finnmark fylkeskommune	Naturfareplan for driftsområde Nord-Troms	2021
	Naturfareplan for driftsområde Sør-Troms	2021
	Naturfareplan for driftsområde Tromsø	2021
	Beredskapsplan for Pollfjelltunnelen	2019

4. Terreng og klima

4.1 Terreng

Driftsområdet har lang kystlinje med vegnett langs fjordene i tillegg til dalfører med vei langs elv. Topografien er svært bratt med Lyngsalpene (alpint fjellmassiv) midt i driftsområdet. Sideterrenget er ofte brattere enn 30°, noe som gjør vegene utsatt for ulike skredprosesser.

Storfjorden og Lyngenfjorden er utsatt for høye oppskyllingshøyder ved et eventuelt fjellskred fra Jettan ved Nordnesfjellet. Infrastruktur omkring Lyngseidet er særlig utsatt. Oppskyllingshøyder er spesifisert i rapport fra NGL, denne er det linket til under kap. 3.3 i tabell 3.

4.2 Vær og klima

Ytre fjordstrøk er normalt mildere og våtere enn indre fjordstrøk. Ytre fjordstrøk har mindre sesongvariasjoner i temperatur, mens indre strøk kan ha ekstreme utslag med svært kalde vintre.

4.2.1 Vanlige værtyper og vindmønster

Vindmønster

Lokalt vil vindretningen være sterkt preget av topografien. Generelt vil vindmønsteret i høyden hovedsakelig være det samme som ute på havet. For indre deler av driftsområdet vil fordypninger i terrenget og store høydeforskjeller kanalisere vinden. Lokalt vil det derfor være store forskjeller i vindretning og vindstyrke.

Mildvær fra sørvest/vest

Sørvestlige vindretninger gir vanligvis mildt vær med nedbør om vinteren (ofte som regn også om vinteren). Det er ikke uvanlig at våte skredsykluser knyttes til sørvestlig vær.

Les mer om farevurdering i kapittel 6.3 *Lokale faretegn og kriterier*.

Bygevær fra nordvest

Nordvestlige vindretninger gir bygevær som snø om vinteren. Det er ikke uvanlig at skredsykluser med tørre snøskred knyttes til nordvestlig vær. Bygevær fra nordvest gir typisk usikre nedbørsprognoser og lokale variasjoner i nedbørsmengde. Hvor langt inn i landet bygene kommer, avhenger av både vindretning og lavtrykkets styrke. Bygevær kan noen ganger organisere seg som tråk (bygelinjer) med kraftige byger. Dette kan gi svært mye nedbør, men ofte svært lokalt [3].

Les mer om farevurdering i kapittel 6.3 *Lokale faretegn og kriterier*.

Kaldt stabilt vær fra øst

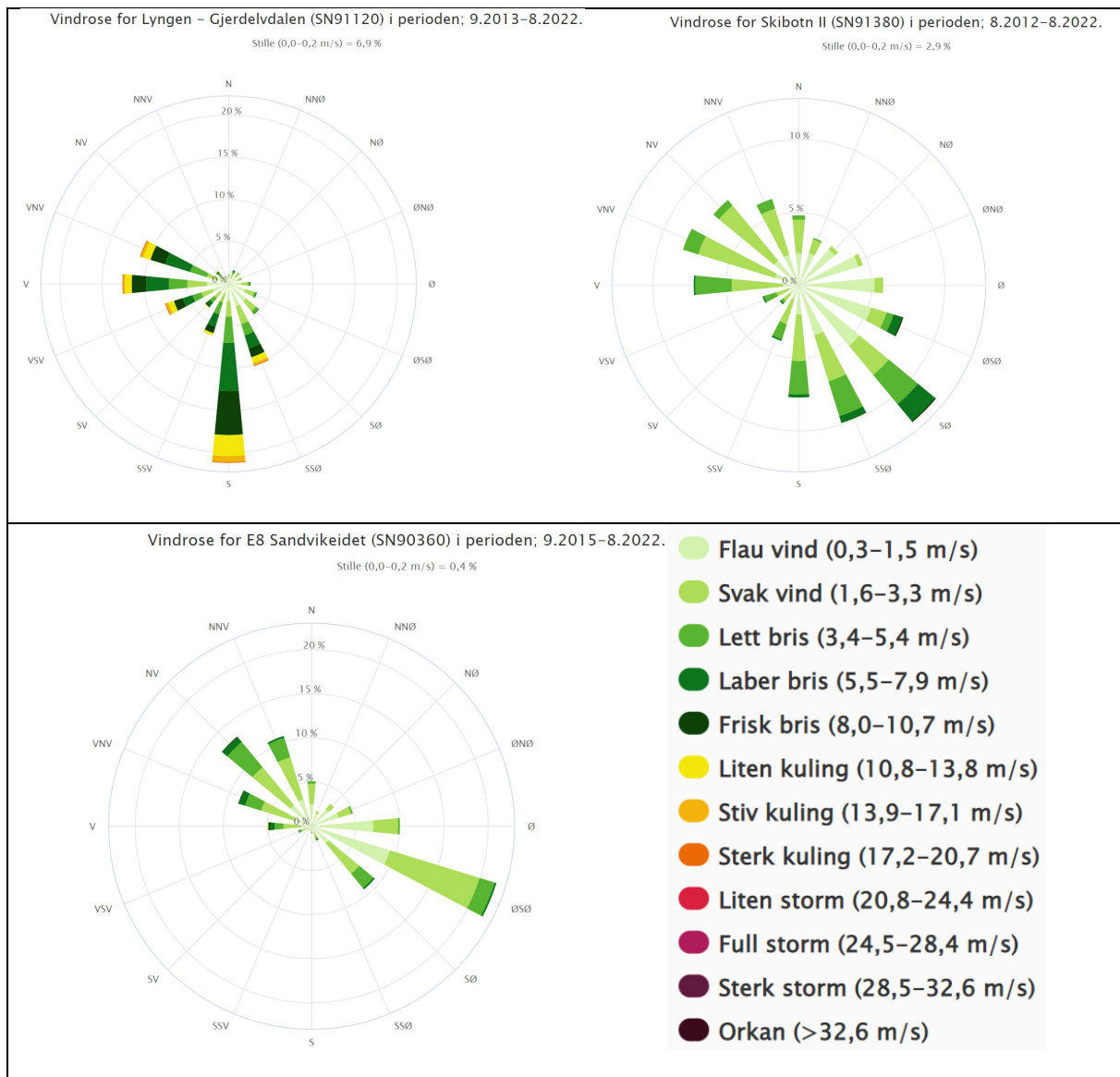
Østlige vindretninger fører som regel til lite nedbør og gir oftest en tørr og kald værsituasjon vinterstid.

Polare lavtrykk

Noen ganger gjennom vinteren kan det oppstå *polare lavtrykk*, dette er kortvarige, men svært intense lavtrykk. Polare lavtrykk gir kraftige snøfall, og vinden kan øke fra bris til storm i løpet av svært kort tid. Polare lavtrykk er vanligst mellom januar til mars. Polare lavtrykk er vanskelige å varsle. De fleste fanges opp på 12–24 timers varsel, men det kan være vanskelig å varsle plassering av hvor lavtrykket vil komme innover land. Utover 24 timer blir prognosene gradvis mer usikre [2].

Vindroser

Vindroser for området er vist på figur 2 og viser generelt S-SØ og V-NV vindretninger for målestasjonene.



Figur 2 – Vindroser for Sandvikeidet, Skibotn og Gjerdelvdalen [2].

4.2.2 Temperaturfordeling

Driftsområdet strekker seg fra et mildere og våtere kystklima i ytre strøk, til et kaldere og tørrere innlandsklima i indre strøk, der Oteren, Nordkjosbotn, samt Skibotn-Finskegrensa har de laveste temperaturene.

Tabell 3 - Månedsnormaler 2012-2022 for middeltemperatur i °C [4].

Målestasjon	Moh.	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des
Lenangstraumen 2016-2023	45	-2,1	-2,5	-1,5	1,2	5,1	9,2	12,1	11,3	8,6	4,0	1,3	-0,7
Nordnesfjellet 2012-2022	697	-7,3	-6,8	-6,3	-3,3	1,3	5,7	10,0	8,5	5,1	-0,4	-3,0	-5,3
Gjerdeldvålen 2013-2023	670	-6,5	-5,8	-4,9	-2,5	1,5	5,8	10,7	9,0	5,8	0,3	-1,9	-4,4

4.2.3 Nedbørsfordeling og ekstremnedbør

Nedbørsnormalen for utvalgte målestasjoner i driftsområdet er vist i Tabell 4. Målestasjon Oteren har målt mest nedbør i normalperioden 1961-1990 med en normal årsnedbør på 970 mm.

Ekstremnedbør av ulike varigheter er vist i Tabell 5. Maksimal døgnnedbør i perioden 1990-2002 er målt til 97,5 mm ved målestasjon Oteren.

Tabell 4 Nedbørsnormaler (mm) for utvalgte målestasjoner i perioden 2012-2023 [4].

Målestasjon	Moh.	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	År
Lenangstraumen 2016-2023	45	124,1	71,8	117,8	70,2	63,0	64,6	103,9	102,2	75,1	96,7	72,3	104,7	1066,4
Nordnesfjellet 2012-2021	697	37,3	35,1	47,3	25,5	23,1	37,4	46,4	41,9	38,6	40,3	34,6	38,8	446,3
Skibotn II 2004 - 2023	20	13,4	17,7	15,4	14,7	18,8	44,0	57,7	66,0	44,9	31,9	16,5	18,6	359,6

Tabell 5 Maksimale døgnerverdier for nedbør.

Målestasjon	Måleperiode	Maksimal døgnerverdi i perioden (mm/døgn)
Lenangstraumen	2017-2022	46
Skibotn	2015-2022	41
Lyngen - Ura	2010-2022	47,7 mm

5. Beredskapsinformasjon

5.1 Skilt og sperremateriell

Entreprenørene skal ha beredskapsmaterieill tilgjengelig i henhold til kontrakten.

5.2 Beredskapsbru

Som en del av trafikkberedskapen disponerer Statens vegvesen v/Vegdirektoratet beredskapsruer. Materiellet kan bestilles av vegeier i tilfelle det skulle oppstå skader på ruer, vegbrudd e.l. Statens vegvesen har brumaterieill på lager ved:

- Saltdal i Nordland
- Porsangermoen i Finnmark

Bruforvaltning og -beredskap i Statens vegvesen tar seg av lagerhold og vedlikehold av dette materiellet (se kapittel 2 for kontaktinformasjon). Statens vegvesen har avtale med Implenia AS om montering av utstyret og vil kunne forespørre driftsentreprenør om utkjøring og annen bistand ved behov for bruk av utstyret. Bruberedskap dekker alle vegeiere.

5.3 Stengningspunkter og oppstillingsplasser

Stengningspunkt og vegbommer

Faste vegbommer er vist på vedlagt naturfarekart eller vegkart.no. Det er anbefalt at faste stengningspunkter benyttes ved skred eller skredfare, for å unngå at trafikk blir stående i skredutsatte områder. Stengningspunkt er kun vist på vedlagte naturfarekart. Ved behov for stengning utenom faste stengningspunkter i potensielt skredutsatt terreng, bør skredsakkyndig kontaktes for en nærmere vurdering.

Oppstillingsplasser

Se oversikt på vedlagte naturfarekart for hvilke områder som er utsatt for skred.

5.4 Omkjøring

Omkjøringsruer

For omkjøringsruer gjelder ikke denne naturfareplanen, men egne planer for det aktuelle vegnettet. Se kap. 3 for aktuelle beredskapsplaner og vedlagte naturfarekart for vurdering av rute.

Omkjøringsskilt og digitale skilt/tavler

Oversikt over plassering av klappskilt om kolonnekjøring, stengt veg, omkjøring osv. finnes på vegkart.no.

Oversikt over variable skilt med mulighet for informasjon til trafikanter finnes på vegkart.no. Disse styres av VTS.

5.5 Forebyggende skredkontroll og skredvarslingsanlegg

Forebyggende skredkontroll med Daisybell

En Daisybell er en mobil gasskanon som benyttes til kontrollert nedsprenget av snøskred på stengt veg. Daisybellen henger under et helikopter og muliggjør nedsprenget av ustabile løseområder for snøskred og kan dekke store områder. Sprengning av snøskred kan være et nyttig middel ved krevende snøforhold og vanskelige skredfarevurderinger. Daisybell-operasjoner er krevende og resultatet av operasjonen avhenger av fly forhold og egenskapene i snødekket.

TFFK disponerer tre daisybeller, som opereres av TFFK sin skredberedskap på bestilling ved særlig krevende forhold. Disse er lokalisert i Alta, Skjervøy og Tromsø.

Forebyggende skredkontroll med Skredtårn

Et skredtårn er en stasjonær innretning som installeres i kjente løseområder for snøskred og benyttes for kontrollert nedsprenget av skred på stengt veg. Et slikt skredkontrollanlegg er normalt tilknyttet en skredradar og bomber på hver side av strekningen for stengning.

- Innenfor driftsområdet er det ingen skredkontrollanlegg.

Skredvarslingsanlegg

Et skredvarslingsanlegg er et system som detekterer skred ved bruk av en radar og stenger automatisk vegen med bomber når skred løsner og dersom skredet ikke når vegen åpnes bommene. VTS har ansvaret med åpning og stengning av bommene og TFFKs skredberedskap er fagressurs for systemet og skal kontaktes dersom det er et problem som ikke løses gjennom å lese instruks.

Innenfor driftsområdet er det 2 skredvarslingsanlegg.

1. Fv868 - Holmbuktura skredvarslingsanlegg. Se kap. xx i driftskontrakt for instruks.
2. Fv7900 - Pollfjellet skredvarslingsanlegg. Se kap. xx i driftskontrakt for instruks.

Skredradar

En skredradar detekterer bevegelse i terrenget enten det er fra snøskred, mennesker eller dyr.

Informasjon fra radaren kan brukes til følgende:

- Detektere hvor skred løsner og ca. utløpslengde
- Detektere om det er mennesker i området det skal utføres skredkontroll da det er vanlig å installere skredradar i området for skredkontrollanlegg
- Informere om generell skredaktivitet i et område

Innenfor driftsområdet er det 2 skredradarer som er tilknyttet hver av de to skredvarslingsanleggene og benyttes for å detektere skredaktivitet.

6. Sårbart vegnett

6.1 Eksisterende sikringstiltak

Sikringstiltak som sikrer vegnettet mot naturfarer er oppsummert i Tabell 6. Nærmere informasjon om sikringstiltakene finnes i NVDB og kan ses på vegkart.no. For gjeldende informasjon om vegobjekter i driftskontrakten vises det til kap. D2-V.

Tabell 6: Utførte sikringstiltak.

Sikringstiltak	Link til vegkart.no	Kommentar
Støttekonstruksjoner	støttekonstruksjoner	
Overvåkning og varsling	Skredvarslingsanlegg	Holmbuktura og Pollfjellet
Voller, fanggrøfter og magasiner	Voller	Se også kap. D2-V4-234-Voll

6.2 Skredutsatt veg

Skredpunkt

Kjente skredpunkt er vist på vedlagt naturfarekart. Dette er punkter på vegnettet som har vært utsatt for gjentatte skredhendelser og hvor skredfare og sikringsbehov er nærmere kartlagt. Detaljert og oppdatert informasjon om skredpunktene finnes i NVDB og kan hentes på vegkart.no.

Nasjonal beredskapsplan for fjellskredfare viser til vestsiden av Nordnesfjellet, som ved en utrasing kan initiere en flodbølge over Storfjorden i retning Lyngseidet. Dette er nærmere omtalt i kapittel 3.3.

6.3 Værutsatt veg

Med værutsatt veg menes veg utsatt for flom, isgang, snøfokk, vindpåkjenninger, sandflukt, bølgeerosjon og/eller stormflo. Informasjonen er hentet fra byggeleder/driftsentreprenør ut fra historiske driftserfaringer med vegnettet, hvor den gitte naturfaren har medført stengt veg eller hindret regulariteten. Værutsatt vegnett er vist på vedlagte naturfarekart, samt finnes under objektet «Naturfare» i NVDB og kan ses på: vegkart.no

6.4 Flomutsatt veg

Flomsonekartlegging er utført av NVE. Data fra kartleggingen viser at ingen områder er berørt. Informasjon om flomutsatt vegnett er basert på NVEs flomsonekartlegginger og finnes kun i dette dokumentet og registreres ikke i NVDB. Detaljer om NVEs flomsonekartlegging finnes her: atlas.nve.no.

6.5 Stormfloutsatt veg

Vegnett utsatt for stormflo er beregnet ut fra havnivå i 2050 med gjentakintervall på 200 år [3]. Informasjon om stormfloutsatt veg beregnet på denne måten finnes kun i denne naturfareplanen og registreres ikke i NVDB, men er tilgjengelig på atlas.no. Beregningene viser at FV7900 er utsatt ved sørlige deler av Holmbuktura (Storura), Svartberget nord for Ytre Holmbukta og innerst i Lakselvbukt ved Leirelvstrand.

6.6 Kvikkleire

Kvikkleire er en spesiell type leire som kan kollapse ved overbelastning. Kvikkleire finnes kun i hav-/fjordavsetninger som ligger under marin grense. Marin grense i driftsområde ligger på ca. 80 moh.

Kilder til informasjon om kvikkleire som finnes på vedlagte detaljkart og atlas.nve.no

- Det er utført kartlegging av kvikkleiresoner i området som er vist på naturfarekart.
- Basert på løsmassekart og datasett for marin grense har NVE generert kart som viser hvor det potensielt kan være mulighet for marin leire (MML).
- I tilknytning til prosjekter der statens vegvesen har påvist kvikkleire ved grunnboring er lokasjonene stedfestet i samme kartgrunnlag som for MML.

Ved grunnarbeid i områder med mulig forekomst av kvikkleire (eller andre jordarter med sprøbruddegenskaper), er det viktig med vurderinger og beregninger av geoteknikker, samt kontroll og oppfølging av anleggsarbeider [KILDE: NVE (2019): Sikkerhet mot kvikkleireskred].

Områder med kjente forekomster av kvikkleire er:

- FV868: Ellevoll, Elvenes-Kvalvik, Henrikelva, Karnes
- FV7900: Stakkenes

7. Farevurderinger

7.1 Regional skred- og flomvarsling

Det finnes regionale farevarsel for ulike skredtyper og værphenomen, disse er listet opp her. Det er mulig å abonnere på varsler for din kommune eller region, dette kan settes opp på <https://abonner.varsom.no>.

Regional snøskredvarsling

NVE publiseres varsel hver dag før kl. 16.00 fra 1. desember – 31. mai. Driftsområde **Lyngen** er innenfor snøskredvarslingsregionen Lyngen.

Snøskredvarsel for Lyngen-regionen: www.varsom.no



? Ikke vurdert 1 Liten snøskredfare 2 Moderat snøskredfare 3 Betydelig snøskredfare 4 Stor snøskredfare 5 Meget stor snøskredfare

ⓘ Naturlig utløste snøskred ventes

Regional flom- og jordskredvarsling

NVE publiserer varsel hver dag før kl. 11. Ved flom- og jordskredfaregrad høyere enn «1 - grønt nivå», lages varsel kommunevis. Daglig varsel finnes her: www.varsom.no/flom-og-jordskred

Farevarsel fra MET

MET utsteder farevarsel for regn, styrtregn, høy vannstand, vindkast, polare lavtrykk, skogbrannfare, snø, snøfokk og is på vei. Farevarslene vises på varsom.no. Forklaring på farevarsel finner på Yr.no.

Lokal skredovervåking og -varsling

- Fjellskred varsling: NVE har ansvaret der beredskapsplan for gjennomføring ligger hos Lyngen kommune se kap. 3.3 for mer informasjon.
- Krav til entreprenørens rutinemessige vurdering av naturfarer, er omtalt i avsnitt 7.2.

Skred- og flomberedskap i TFFK

Troms og finnmark fylkeskommune har en døgnbemannet beredskapstelefon for akutthendelser langs fylkesveg. Vakhavende gjør daglig vurderinger av skred- og flomsituasjonen på veg, og kan bidra med skredfarevurderinger både til entreprenør og byggherre.

Skredberedskap TFFK: 904 11 050

Skredberedskap i Statens vegvesen: (hovedansvar RV og EV men kan også bidra på FV dersom TFFK sin skredberedskap ikke har kapasitet)

Kontakt VTS (+47 175) eller byggeleder/byggherrevakt.

7.2 Strekninger for rutinemessig skredfarevurdering (ISY-ROAD R13)

Krav til driftsentreprenørens rutinemessige vurderinger av skredfare gjennom ISY-ROAD R13 er beskrevet i kap. D1 - Beskrivende del, prosess 73.6 - Skred og flom. Strekningene hvor rutinemessige vurderinger skal gjennomføres er beskrevet i tabell 7, som typisk er de strekningene der flest skredpunkt er.

Tabell 7: Konkrete strekninger for rutinemessige skredfarevurderinger i ISY-ROAD R13.

Vegnr	Sted	Kommentar
Fv91	Kjosen	Flomskred - Problem med stikkrenner
Fv868	Pollfjellet	Snøskred – overvåkning med rader og pågående sikring av skredoverbygg i 2023
Fv868	Melen- Aknes	Snøskred
Fv7928	Fjellstad- Nystad	Flomskred – overvann problem
Fv7900	Holmbuktura	Snøskred – overvåkning med radar og automatiske bomber

Andre naturfarer – daglige vurderinger ved behov

For andre naturfarer er det ikke gitt krav i driftskontrakten, men farevurderinger kan likevel sendes inn vha. skjema ISY-road R13 dersom byggherre og entreprenør er enig om dette.

7.3 Generelle faretegn og kriterier

Farevurdering for snøskred

Generelt skal det mer snø til tidlig på vinteren for å skape snøskredfare. Dette fordi terrenget jevnes ut med snø i løpet av vinteren, og skred får etter hvert en jevnere gliflate og lengre utløp.

Snøskredfare ved mildvær

Det er ikke uvanlig at sykkluser med våte snøskred knyttes til regn og mildvær, typisk ved sørvestlig vær.

Faretegn: Rask smelting (mer enn 5 grader på 3 timer, fra minus til pluss), solinnstråling, regn på snø. Første oppbløting av tørr snø er spesielt utsatt.

Varighet: Timer eller dager, avhengig av temperatur og stråling. Skredsyklus kan vare fra mildværet inntreffer til 1-3 dager etter. Nattefrost eller generell fall i temperatur til under null grader vil virke stabiliserende.

Snøskredfare ved bygevær med snø og vind

Det er ikke uvanlig at skredsykluser med tørre snøskred kommer på grunn av bygevær, typisk fra vest til nordvest, men også andre nordlige retninger.

Ved bygevær er nedbørsprognosene ofte usikre og lokale observasjoner er derfor viktig(!). Bygevær kan noen ganger organisere seg som tråg (bygelinjer) med kraftige byger. Dette kan gi spesielt mye nedbør, men ofte svært lokalt. Ved polare lavtrykk kan skredfaren øke raskt.

Faretegn: Skredfaren mot veg øker typisk når det kommer mer enn ca. 20 cm snø over et døgn, men ved kraftig vind (mer enn frisk bris, 8 m/s) trenger det ikke være like mye nedbør for å gi økt skredfare. Sannsynligheten for store skred mot veg øker når været har "stått på" en stund. Tilstedeværelse av «vedvarende svake lag» i snøen kan gi større og lengre skred enn normalt.

Varighet: Skredsyklusen pågår mens været står på, men stabiliserer seg ofte raskt etter at været gir seg. Ved kaldt vær, eller ved tilstedeværelse av «vedvarende svake lag» i snøen, vil skredfaren avta saktere.

Snøskredfare ved sterk vind

Sterk vind kan frakte mye snø og gi kortvarig skredsyklus med tørre snøskred, selv uten at det kommer nedbør som snø.

Faretegn: Vind over frisk bris (8 m/s). Faren øker med økende snømengde på bakken, spesielt løs snø.

Varighet: Skredsyklusen pågår mens vinden står på og frakter snø, men stabiliserer seg oftest raskt etter at vinden gir seg. Ved kaldt vær eller tilstedeværelse av «vedvarende svake lag» i snøen, vil skredfaren avta saktere.

Farevurdering for steinsprang og steinskred

Steinsprang og steinskred er vanskelig å forutsi da slike skred som oftest er et resultat av langsomme prosesser. Erfaring tilsier økt steinsprangaktivitet vår og høst, og i andre perioder med kraftig vanntilførsel eller fryse-/tineprosesser. Store temperaturvariasjoner og lange tørkeperioder kan også være utløsende faktorer for steinsprang og steinskred.

Farevurdering for jordskred

Jord-, flom- og sørpeskred er forårsaket av regn, snøsmelting eller en kombinasjon av disse. Varsling av disse skredtypene er vanskelig. Noen faretegn for økt skredfare er listet opp under:

Faretegn:

- Intenst regnvær (4-8 % av årsnedbøren på én dag, mer enn 15 mm/t styrtregn)
- Intens snøsmelting
- Vannmettet snødekke (og mer enn 50 cm snødekke)
- Stor vannføring i bekker og elver
- Erosjon langs bekker/elver
- Jordfarga bekker/elver
- Bekker tar nye løp
- Overvann i terreng
- Utilstrekkelig drenering
- Sprekker/sig i terrenget
- Observerte skred

Merk at kvikkleireskred er vanskelig å vurdere uten omfattende grunnundersøkelser.

Terskelverdier for styrtregn og regn

Terskelverdiene som MET har angitt for utsending av farevarsel i området er vist i tabell 8.

Terskelverdiene er basert på forventet skadeomfang, altså er demografi, infrastruktur og jordsmonn tatt med i vurderingen. Mer informasjon om styrtregn, regn og terskelverdier finnes på met.no.

Tabell 8. Terskelverdier for utsending av farevarsel for styrtregn og regn.

	1-timers nedbør (styrtregn)	3-timers nedbør (regn)	6-timers nedbør (regn)	12-timers nedbør (regn)	24-timers nedbør (regn)
Moderat farenivå	10-15mm	20-25mm	25-30mm	30-35mm	50-70mm
Alvorlig farenivå	>15mm	>25mm	30-35mm	35-40mm	60-100mm
Ekstremt farenivå	Angis ikke		>35mm	>40mm	>100mm

Mer informasjon om STYRTREGN:

<https://www.met.no/vaer-og-klima/ekstremvaervarsler-og-andre-farevarsler/vaerfenomener-som-kan-gi-farevarsel-fra-met/styrtregn>

Mer informasjon om REGN:

<https://www.met.no/vaer-og-klima/ekstremvaervarsler-og-andre-farevarsler/vaerfenomener-som-kan-gi-farevarsel-fra-met/farevarsel-for-nedbor>

8. Referanser

- [1] Norges vassdrag og energidirektorat:
<https://atlas.nve.no/>
- [2] Norsk klimaservicesenter, 2021; Klima og hydrologiske data tilgjengelig på:
<https://seklima.met.no/observations/>
- [3] [Geonorge: Stormflo og havnivå](#)
- [4] Værdata hentet fra foregående Naturfareplan for DK Lyngen, ettersom data fra ny normalperiode (1991-2000) på Norsk klimaservicesenter ikke var tilgjengelig.
- [5] Meteorologisk institutt sine farevarsler for regn og styrtregn, 2021. Tilgjengelig på:
<https://www.met.no/vaer-og-klima/ekstremvaervarsler-og-andre-farevarsler/vaerfenomener-som-kan-gi-farevarsel-fra-met/farevarsel-for-nedbor>

Vedlegg og tegninger

Vedlegg

Vedlegg 1 – Begrep og definisjoner

Tegninger

Naturfarekart, oversikt (A0), 1 side

Naturfarekart, detaljer (A3), 9 sider

Vedlegg 1 – Begrep og definisjoner

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, snøfokk, sandflukt, isgang, bølger og skogbrannfare omtalt i denne planen.	naturskade.no
Skred	Et skred er en massebevegelse hvor tyngdekraften bidrar til at materialer som stein, løsmasser, snø eller is beveger seg nedover en skråning på land og/eller under vann.	naturfare.no
Flom	Flom er når vannstanden i innsjøer og elver går ut over det normale og fører til at vannet kommer ut over områder som vanligvis er tørre. I enkelte vassdrag kan det være praktisk å definere flom som en vannføring som går over breddene. Imidlertid kan andre årsaker enn stor vannføring ofte forårsake mer lokale oversvømmelser, for eksempel ved oppstuvning på grunn av ismasser i elveløpet, utrasinger som for en tid demmer opp elven, kulverter eller rør med redusert kapasitet, eller høyt tidevann nær utløpet.	snl.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 svingninger i bruer, trevelt, snøfokk og bølgepåkjenninger.	
Sandflukt	Sandflukt, oppstår når fin sand flyttes av vind, særlig i kyststrøk, og dekker hele eller deler av vegbanen.	Snl.no
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 stengningsmateriell, 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
Aktksomhet i driftsområdet	I entreprenørens innrapporteringsskjema R13 Naturfare er følgende aktsomhetsnivå brukt til å beskrive alvorligheten i en situasjon ut fra aktuelle tiltak: Normal oppmerksomhet (grønn), økt oppmerksomhet (gul), stengninger og restriksjoner (oransje) og omfattende stengninger og restriksjoner (rød)	