Client :

NyeVeier

Address :
Tangen 76
4608 Kristiansand

Contractor :

EIFFAGE GÉNIE CIVIL

Address :
3 - 7 Place de l'Europe
78140 Vélizy-Villacoublay, France

E18 Langangen - Rugtvedt

Reguleringsplan E18 Preståsen – Kjørholt

Temarapport Naturmangfold

Owner :

asplan viak AFRY

Parcel

2op

CDE file name: NV-38-E18-LRZ2-XXXXX-XXXXXX-XXX_XX-XXXX_XXX-XXXXXX-XXXXXX-YML-REP-2007_02

Pagination: 93 pages

Rev.	Date	Action	Owner			Approved by EGC
			Prepared	Reviewed	Authorized	
01	2021-09-03	Leveranse til intern gjennomgang Eiffage og Nye Veier	RSO	HHO	SHA	
02	2021-09-17	Leveranse til Porsgrunn kommune	RSO	HHO	SHA	GD

NV38E18	LRZ2	XXXXX	XXXXXX	XXX_XX	XXXX_XXX	XXXXXX	XXXXXX	YML	REP	2007	**02**	FI
Client / Area / Complex	Zone	Entity	Space	Functional system	Constructive system	Component	Temp. / Sub-components	Discipl./ Profess.	Type	Number	Rev	Ste

PIMS Nye Veier Document Number	**NV38E18LR-YML-RAP-2007**

This document is the property of Nye Veier & EIFFAGE Génie Civil. Any distribution, or full or partial reproduction made without permission prior written notice from Nye Veier & EIFFAGE Génie Civil is prohibited.

REVISJONER

Rev.	Dato	Beskrivelse av revisjoner
01	2021-09-03	Leveranse til intern gjennomgang Eiffage og Nye Veier
02	2021-09-17	Leveranse til Porsgrunn kommune

Innholdsfortegnelse

1. SAMMENDRAG 5
1.1 FØRINGER FRA PLANPROGRAMMET 5
1.2 METODE OG FORUTSETNINGER 5
1.3 VERDI 5
1.4 PÅVIRKNING OG KONSEKVENS 8
1.5 SAMLET VURDERING 17
1.6 SAMMENLIGNING MED KU FOR KOMMUNEDELPLAN LANGANGEN-RUGTVEDT 18
1.7 SKADEREDUSERENDE TILTAK 19
1.8 MILJØOPPFØLGING 20
2. BAKGRUNN 21
2.1 PLANARBEIDET 21
2.2 MÅL 21
2.3 PLANOMRÅDET 21
2.4 KONSEKVENSUTREDNING E18 LANGANGEN-RUGTVEDT (2015) 21
3. PLANFORSLAG SOM UTREDES 23
3.1 PROSJEKTORGANISERING 23
3.2 0-ALTERNATIV/REFERANSEALTERNATIVET 23
3.3 UTBYGGINGSALTERNATIV/ PLANFORSLAG 23
4. METODE 27
4.1 GRUNNLAG 27
4.2 AVGRENSNING AV FAGOMRÅDET 27
4.3 METODIKK – VERDI, PÅVIRKNING OG KONSEKVENS 28
4.4 REGISTRERINGSKATEGORIER 30
4.5 PLAN-, TILTAKS-, INFLUENS- OG UTREDNINGSOMRÅDE 31
4.6 RØDLISTEDE ARTER OG RØDLISTA NATURTYPER 31
5. VERDIVURDERING 32
5.1 OVERORDNET BESKRIVELSE 32
5.1.1 Kalknatur i Grenland 32
5.1.2 Vilt (fugl og pattedyr) 33
5.1.3 Verneområder 34
5.1.4 Utvalgt naturtype 34
5.2 DELOMRÅDER – VERDISETTING 34
5.2.1 Verditabeller 34

5.2.2 Verdikart 36
5.2.3 Kromsdalen 38
5.2.4 Skrapekleiva-Korpeflauane 39
5.2.5 Skrapekleiva Ø 40
5.2.6 Skrapekleiva Ø II 41
5.2.7 Skrapekleiva Ø III 42
5.2.8 Skrapekleiva Ø IV 43
5.2.9 Skrapekleiva S 44
5.2.10 Skrapekleiva V 45
5.2.11 Mauråsen Ø 46
5.2.12 Hvalsåsen N 47
5.2.13 Hvalsåsen SV 48
5.2.14 Rød åkerholme 49
5.2.15 Rødskogen 50
5.2.16 Rød S I 51
5.2.17 Gravaskogen 52
5.2.18 Søndre Ås 53
5.2.19 Søndre Ås hagemark 54
5.2.20 Søndre ås II 55
5.2.21 Skavrakåsen-Steinbrekka 56
5.2.22 Steinbrekka V 57
5.2.23 Steinbrekka V II 58
5.2.24 Steinbrekka SV 59
5.2.25 Steinbrekka SV II 60
5.2.26 Steinbrekka SV III 61
5.2.27 Steinbrekka S 62
5.2.28 Hitterød Ø II 63
5.2.29 Husmyra S 64
5.2.30 Steinbrekka Ø 65

6. VURDERING AV PÅVIRKNING OG KONSEKVENS 66

6.1 PÅVIRKNING OG KONSKEVENS AV PLANFORSLAGET 66
6.2 SAMLET VURDERING 75
6.2.1 Sammenligning med KU for kommunedelplan Langangen-Rugtvedt 77
6.3 VURDERING AV NATURMANGFOLDLOVENS § 8-12 78
6.4 USIKKERHET 80
6.5 SKADEREDUSERENDE TILTAK I ANLEGGSPERIODEN 80

7. MILJØOPPFØLGING 81

8. KILDER 82

1. SAMMENDRAG

1.1 FØRINGER FRA PLANPROGRAMMET

Planprogrammet var til offentlig ettersyn sommeren 2021.

1.2 METODE OG FORUTSETNINGER

Det er brukt metodikk etter Statens vegvesen sin håndbok V712 (2018). Håndboken beskriver en tretrinns-metode der man kartlegger verdi-påvirkning og konsekvens.

Verdi blir delt inn i fem kategorier / skalatrinn og bygger på en kvalitativ faglig vurdering Påvirkning er uttrykk for de endringer som et utbyggingsalternativ kan føre til i et delområde. Påvirkning blir målt opp mot referansealternativet – som er dagens situasjon framskrevet. Til sist vurderes verdi (x-akse) og påvirkning (y-akse) i en konsekvensvifte

1.3 VERDI

Tabell og kart under viser verdifulle naturtypelokaliteter basert på Miljødirektoratets håndbok 13 i utredningsområdet. Kalkarealene i Grenland og på Eidangerhalvøya (som er en del av det geologiske Oslo-feltet) har en svært høy tetthet av kalkbetingede naturtypelokaliteter av nasjonal, og til dels internasjonal verdi. Viktige naturtyper som ulike kalkskogstyper og åpen kalkmark er utbredt i området hvor det er gjenværende natur som i liten grad er påvirket betydelig av mennesker. Av kalkskog opptrer kalklindeskog (inklusive utformingen kalkeikeskog), kalkaskeskog, kalkhasselskog, kalkfuruskog og kalkgranskog. Mange av skogslokalitetene har god økologisk tilstand på grunn av fravær av moderne skogbruk. For beskrivelse av de store naturverdiene i kalkområdene i Grenland og de verdifulle områdene på strekningen Langangen til Moheim (utenfor kalkområdene) henvises det til konsekvensutredningen for kommunedelplan E18 Langangen-Rugtvedt (Solvang m. fl. 2015), kort oppsummert i kapittel 5.1.

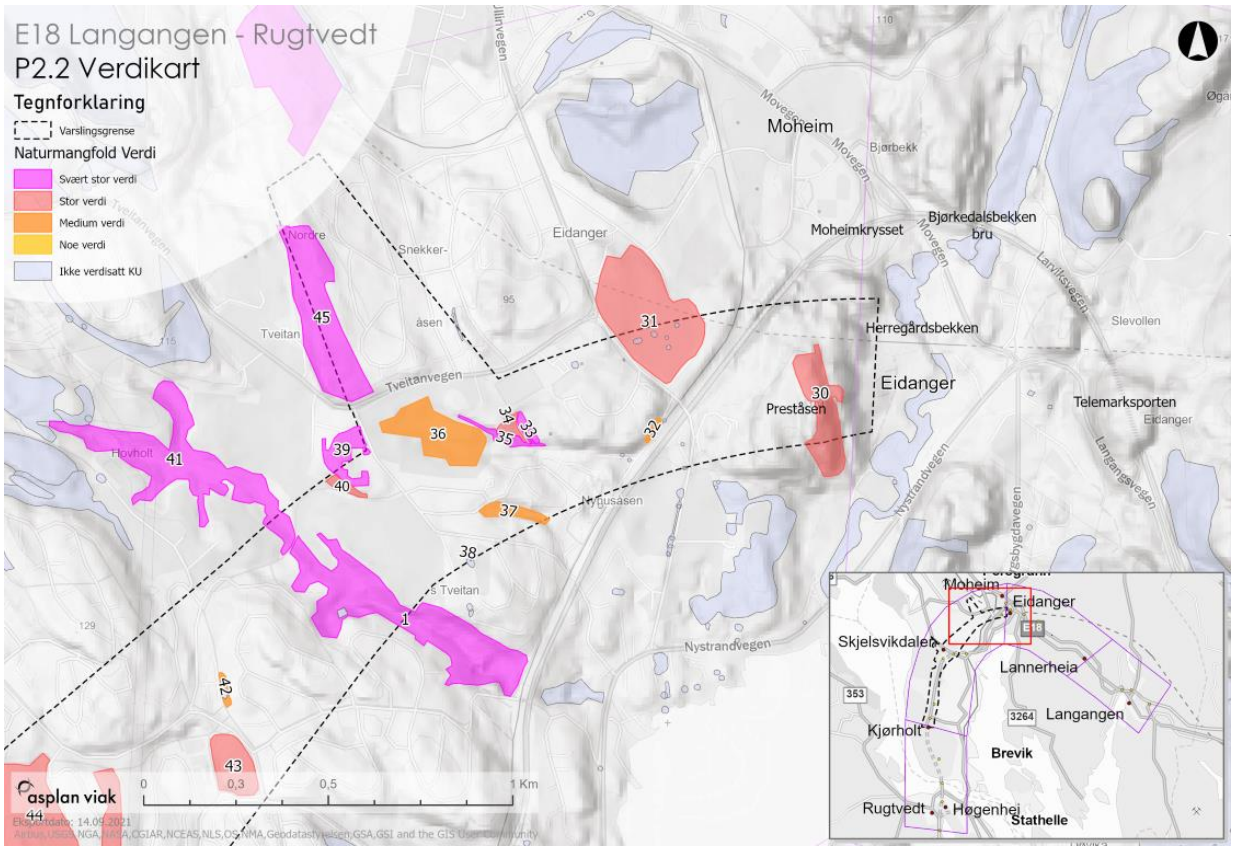
Nr.	Delområde	Verdi kommunedelplan	Verdi 2021	Beskrivelse
1	Kromsdalen østre*	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalkaskeskog (A).
2	Skrapekleiva – Korpeflauane**	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkbarskog av utforming kalkfuruskog (A).
3	Skrapekleiva Ø	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog (A). (kalkeikeskog)
4	Skrapekleiva Ø II	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkbarskog av utforming kalkgranskog (A).
5	Skrapekleiva Ø III	Ikke kartlagt KDP	Svært stor verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog (A).
6	Skrapekleiva Ø IV	Ikke kartlagt KDP	Svært stor verdi	Geotoper (kalktuff) (A).
7	Skrapekleiva S	Stor verdi	Svært stor verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog (A).
8	Skrapekleiva V	Ikke kartlagt KDP	Stor verdi	Kalkbarskog av utforming kalkfuruskog (B).
9	Mauråsen Ø ***	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkbarskog av utforming kalkfuruskog (A).

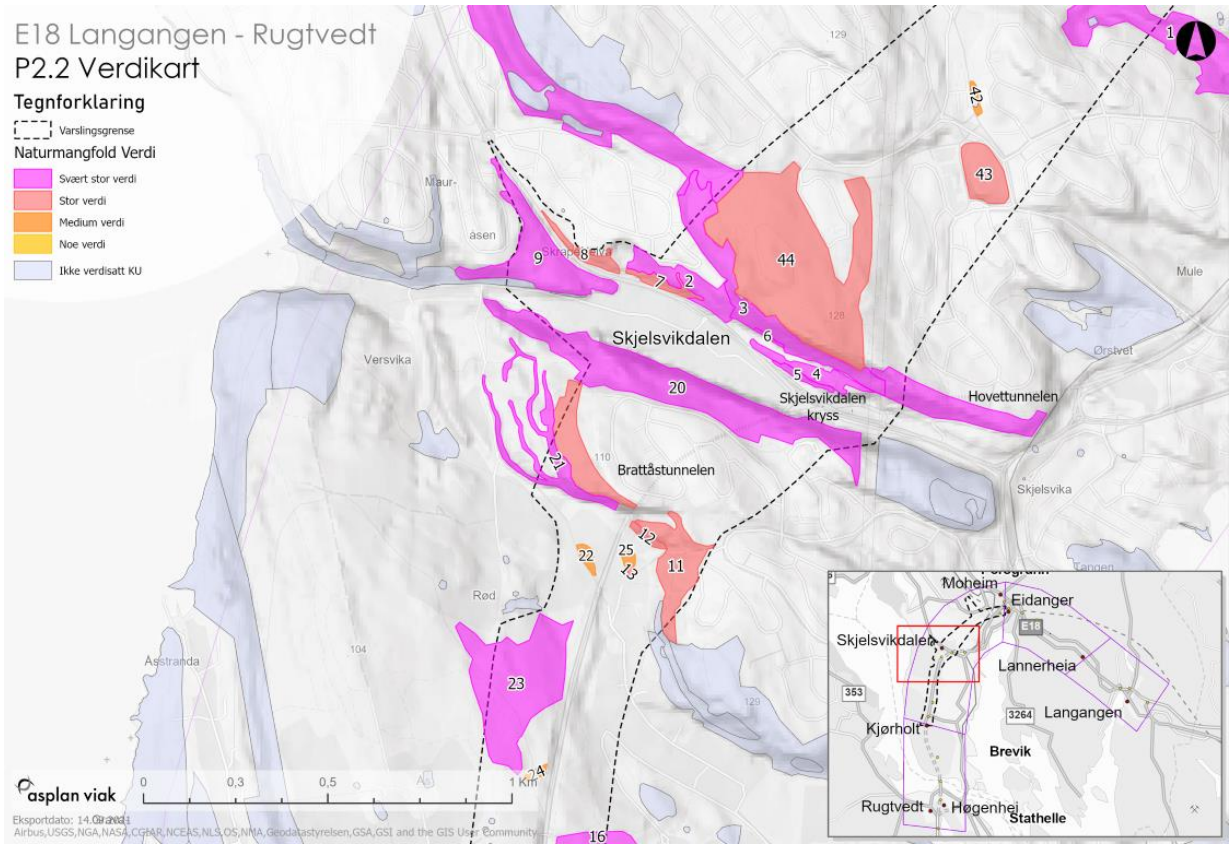
Nr.	Delområde	Verdi kommunedelplan	Verdi 2021	Beskrivelse
10	Skavrakåsen-Steinbrekka**	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalkaskeskog (A).
11	Steinbrekka V	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog (A).
12	Steinbrekka V II	Ikke kartlagt KDP	Stor verdi	Store gamle trær av utforming eik (B).
13	Steinbrekka SV	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkbarskog av utforming kalkgranskog (A).
14	Steinbrekka SV II	Ikke kartlagt KDP	Svært stor verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog (A).
15	Steinbrekka SV III	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalkaskeskog (A).
16	Steinbrekka S	Stor verdi	Stor verdi	Erstatningsbiotoper på berg og åpen jord (B)
17	Hitterød Ø II	Stor verdi	Stor verdi	Rik sump- og kildeskog av utforming rik løvsumpskog (B).
18	Husmyra S	Ikke kartlagt KDP	Middels verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalkhasselskog (C).
19	Steinbrekka Ø	Ikke kartlagt KDP	Svært stor verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog (A).
	Under lang tunnel Skjelsvik-Kjørholt			
20	Hvalsåsen N	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkbarskog av utforming kalkfuruskog (A).
21	Hvalsåsen SV	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog (A).
22	Rød åkerholme	Ikke kartlagt KDP	Stor verdi	Kalkedelløvskog av annen utforming annen kalkedelløvskog (B).
23	Rødskogen	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkbarskog av utforming kalkgranskog (A).
24	Rød S I	Stor verdi	Stor verdi	Rik sump- og kildeskog av utforming rik løvsumpskog (B).
25	Gravaskogen	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkbarskog av utforming kalkfuruskog (A).
26	Søndre Ås ***	Stor verdi	Stor verdi	Store gamle trær av utforming eik (B).
27	Søndre Ås hagemark ***	Middels verdi	Middels verdi	
28	Søndre Ås II	Stor verdi	Stor verdi	Kalkedelløvskog av annen utforming annen kalkedelløvskog (B)
	Under lang tunnel Prestås-Skjelsvik			
30-44	Diverse lokaliteter			

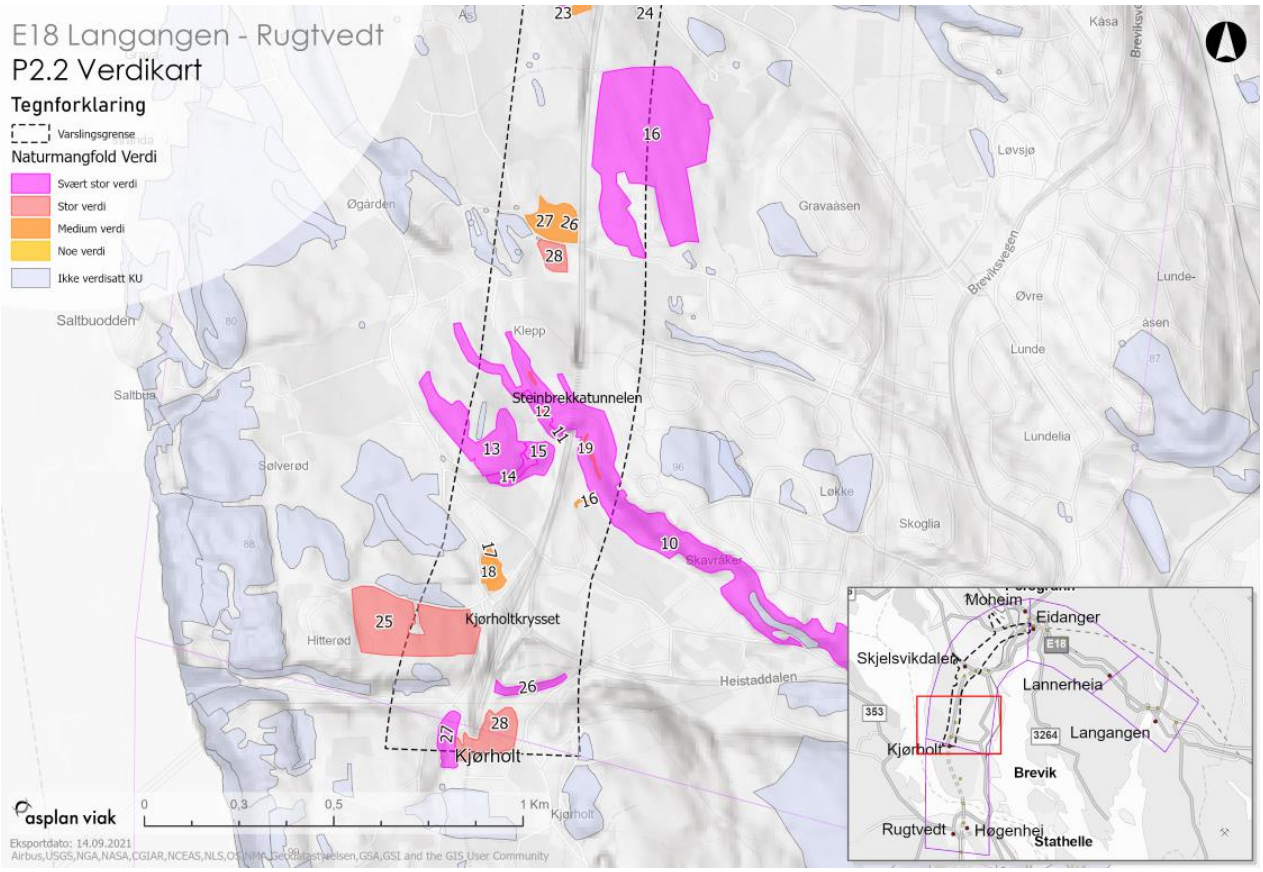
* Stor og variert lokalitet med kalkaskeskog, kalkgranskog, kalkfuruskog, rik sump- og kildeskog og gråor-heggeskog (siste på mektige marine leirer)

** Store og meget varierte lokaliteter. Kun areal innenfor planens influensområde er kartlagt. Lokaliteten består bl.a. av kalkedelløvskog av ulike utforminger (inkl kalkaskeskog, kalklindeskog og kalkeikeskog), kalkfuruskog og kalkgranskog. (Å kartlegge disse store lokalitetene vil medføre flere feltdager).

*** Tidligere navnsatt som hhv. Versvika NR Ø (nr. 9), Klepp (nr. 26) og Klepp-Grava (nr. 27).


E18 Langangen - Rugtvedt
P2.2 Verdikart
Tegnforklaring
Varslingsgrense
Naturmangfold Verdi
Svært stor verdi
Stor verdi
Medium verdi
Noe verdi
Ikke verdisatt KU
Moheim
Eidanger
Moheimkrysset
Bjørkedalsbekken bru
Herregårdsbekken
Preståsen
Telemarksporten
Tveitanvegen
Nystrandvegen
Langangsvegen
Skjelsvikdalen
Lannerheia
Langangen
Kjørholt
Brevik
Rugtvedt
Høgenhei
Stathelle
asplan viak
0 0,3 0,5 1 Km


E18 Langangen - Rugtvedt
P2.2 Verdikart
Tegnforklaring
Varslingsgrense
Naturmangfold Verdi
Svært stor verdi
Stor verdi
Medium verdi
Noe verdi
Ikke verdisatt KU
Skjelsvikdalen
Skjelsvikdalen kryss
Hovettunnelen
Brattåstunnelen
Versvika
Moheim
Eidanger
Lannerheia
Langangen
Kjørholt
Brevik
Rugtvedt
Høgenhei
Stathelle
asplan viak
0 0,3 0,5 1 Km

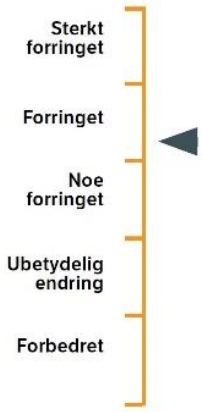
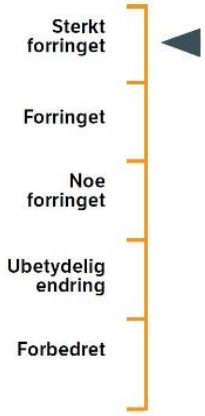
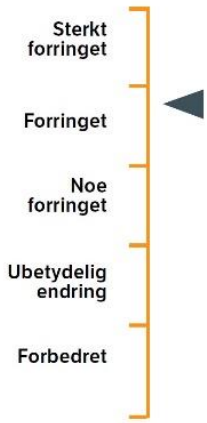


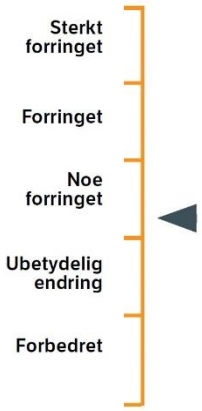
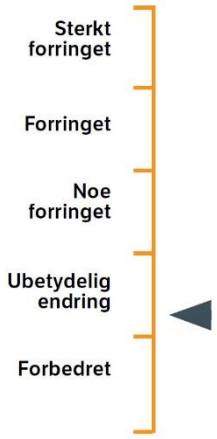
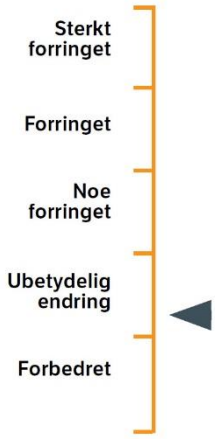
1.4 PÅVIRKNING OG KONSEKVENS

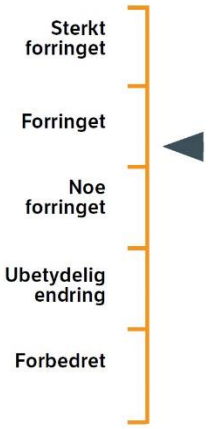
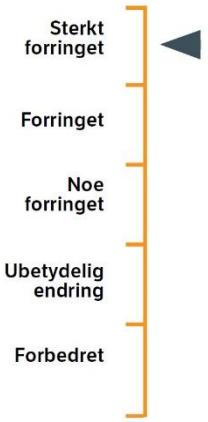
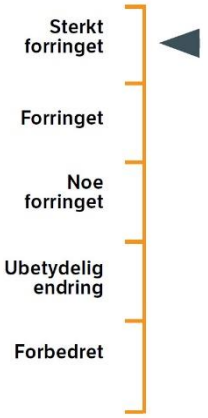
Påvirkning på lokalitetene er vurdert basert på arealbeslag til vegformål og arealbeslag i midlertidig anleggsbelte inkludert areal for rassikring. Midlertidig anleggsbelte er også regulert som hensynssone for at arealminimerende og/eller skadereduserende tiltak skal gjennomføres i anleggsfasen. Kanteffekter av inngrepet er også vurdert ved fastsettelse av konsekvensgrad dersom naturtypelokalitet ligger inntil inngrepet. Av erfaring vil en kantsone i verdifulle naturområder tett på tekniske inngrep få reduserte naturkvaliteter over tid. Det er lagt inn en konservativ vurdering av denne effekten i kantsonen til inngrepet.

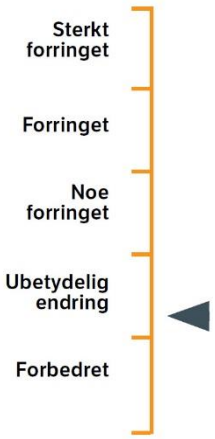
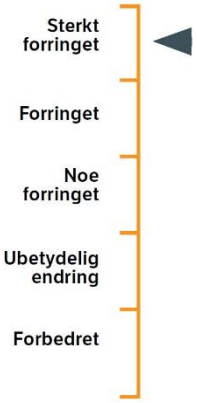
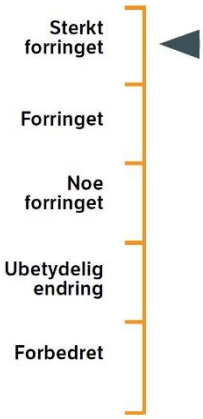
Del-område	Beskrivelse av tiltaket	Påvirkning	Konse-kvens	Forklaring
1. Kromsdalen østre	Tunnel under lokaliteten.	Sterkt forringet Forringet Noe forringet ◄ Ubetydelig endring Forbedret	**Antatt ubetydelig miljøskade (0)**	Kalkaskeskog (A): Det vil ikke bli noen direkte arealinngrep på lokaliteten utover borepunkter til geotekniske undersøkelser langs turveg. (Borepunkter er ikke endelig avklart). Dette er en fuktighetskrevende naturtype. Det er forutsatt strenge tettetiltak for tunnel. På bakgrunn av dette er konsekvensene vurdert som ubetydelige.

2. Skrapekleiva-Korpeflauane	Oppgradering av Rv36 vestre rundkjøring	Sterkt forringet Forringet Noe forringet Ubetydelig endring Forbedret	**Betydelig miljøskade (--)**	Kalkbarskog (A): Det er beregnet et arealinngrep på 3,7 daa på lokaliteten. 11 % av lokaliteten vil bli bygd ned, og ytterligere 12 % vil kunne bli berørt med midlertidig arealbeslag. Det er kalkfuruskog med stort innslag av eik og hassel som vil bli berørt av tiltaket.
3. Skrapekleiva Ø	To tunnelportaler for av- og påkjøringsramper vil etableres ved lokaliteten, og det vil potensielt være omfattende rassikrings-tiltak over tunnelportaler.	Sterkt forringet Forringet Noe forringet Ubetydelig endring Forbedret	**Betydelig miljøskade (--)**	Kalklindeskog (A): (utforming kalkeikeskog). Tunnelportalene ligger i underkant av lokaliteten med steinete kalklindeskog av utforming kalkeikeskog. Øverst i lia står det flere soleksponerte svært gamle eiketrær med grove sokler som kan bli berørt ved rassikring. Rike sildreberg med relativt rikt flora vil påvirkes. Det er potensial for funn av rødlistede arter i inngrepsområdet. Inngrepet vil være sentralt på lokaliteten og føre til fragmentering av lokaliteten. Rassikringstiltakene er arealmessig beregnet til hele 5,5 daa og vil potensielt berøre 14 % av lokaliteten. Arealbeslaget for øvrig er på 1% av lokaliteten. På bakgrunn av det er konsekvensene vurdert som betydelig miljøskade da mindre enn 20% av lokaliteten vil berøres. Skånsom rassikring vil redusere konsekvensgraden.
4. Skrapekleiv ØII	Rundkjøring og avkjøringsramper vil berøre lokaliteten. I tillegg kommer utgraving av kulturminner (se eget kart bakerst i vedlegg)	Sterkt forringet Forringet Noe forringet Ubetydelig endring Forbedret	**Alvorlig miljøskade (---)**	Kalkgranskog (A): Det er beregnet et arealinngrep på 4,1 daa på lokaliteten. 26 % av den nedre og vestlige delen av lokaliteten vil bli beslaglagt. I tillegg vil 15,7 % bli berørt ved utgraving av kulturminne samt 2,7 % til midlertidig anleggsbelte vegformål. Det er registrert flere rødlistede arter i den østlige delen av lokaliteten, men det er et stort potensial også i den vestlige delen. Forekomst med dueblå slørsopp (EN) vil bli bygd ned

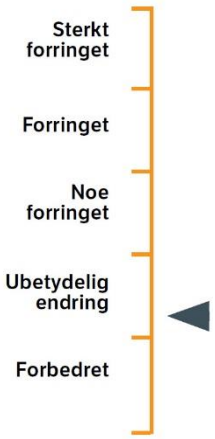
				som en av to kjente forekomster på Eidangerhalvøya og i Vestfold-Telemark.
5. Skrapekleiva ØIII	Rundkjøring og avkjøringsramper vil berøre lokaliteten. Tiltaket vil også medføre oppgradering av Rv36 øst for rundkjøringen.		**Betydelig miljøskade (--)**	Kalklindeskog (A): Det er beregnet et arealinngrep på 0,5 daa på lokaliteten. 23 % av den sørvestlige delen av lokaliteten vil bli beslaglagt (8 % av dette er midlertidig anleggsbelte).
6. Skrapekleiva ØIV	Berørt av tunnelportal for sørlig avkjøringsrampe		**Svært alvorlig miljøskade (----)**	Geotoper (kalktuff) (A): Det er beregnet et arealinngrep på 0,6 daa på lokaliteten. 93% av denne meget spesielle og arealmessig lille lokaliteten vil bli beslaglagt. Vannhusholdning vil trolig bli helt ødelagt og resterende areal vil være helt uten verdi.
7. Skrapekleiva S	Oppgradering av Rv36 ut fra vestre rundkjøring i Skjelsvikdalen		**Alvorlig miljøskade (---)**	Kalklindeskog (B): Denne lokaliteten går parallelt med Rv36 på en strekning på ca. 225 m. Det er beregnet et arealinngrep på 2,0 daa på lokaliteten. 43 % av lokaliteten vil bli beslaglagt. Det er de nedre og svært viktige delene av kalklindeskogen som blir berørt. Stor aktsomhet kreves i anleggsfasen for å unngå betydelige inngrep på lokaliteten.

8. Skrapekleiva V	Utvidelse av Rv36 og ny busslomme		**Noe miljøskade (-)**	Kalkfuruskog (B) Det er beregnet et arealinngrep på 0,9 daa på lokaliteten. 17,6 % av lokaliteten vil bli beslaglagt ved utvidelse av veg, spesielt til areal for busslomme. 7,5 % av dette er midlertidig anleggsareal.
9. Mauråsen Ø	Utvidelse av Rv36		**Ubetydelig miljøskade (0)**	Kalkfuruskog (A) Det er beregnet et arealinngrep på 0,4 daa på lokaliteten. Det utgjør 1,0 % av lokaliteten.
23. Rødskogen	Påkobling lokalveg (eksisterende E18) i Lundedalen		**Ubetydelig miljøskade (0)**	Kalkgranskog (A) Tiltaket vil gå i kant av lokaliteten. Aktsomhet i anleggsfasen viktig.

10. Skavrakåsen-Steinbrekka	Tunnel og nordlig avkjøringsrampe		**Alvorlig miljøskade (---)**	Kalkedelløvskog inkl. kalkaskeskog (A) Del-lokalitet med gammel kalkaskeskog blir berørt øst for eksisterende tunnel, og variert kalkedelløvskog med blant annet eik vest for eksisterende tunnel. Det vil bli et stort inngrep i vest som deler eksisterende lokalitet i to. Det er beregnet et arealinngrep på 12 daa på lokaliteten. Da lokaliteten er stor vil arealbeslaget utgjøre 3,4 %, mens midlertidig anleggsbelte vil utgjøre ca. 7 %. På grunn av arealbeslag på 10%, og kraftig fragmentering er tiltaket vurdert som alvorlig miljøskade
11. Steinbrekka V	Tunnelportal og vegbane		**Svært alvorlig miljøskade (----)**	Kalklindeskog (A) Det er beregnet et arealinngrep på 3,0 daa på lokaliteten. 68 % av lokaliteten blir nedbygd. Ytterligere 10% ligger i midlertidig anleggsbelte. Restareal mellom ny og gammel E18 har liten verdi for naturmangfold. Mange forekomster av rødlistede arter vil bli nedbygd, inkl. vinrød parasollsopp, og trolig også lilla jordbærslørsopp (begge EN-sterkt truet).
12. Steinbrekka VII	Tunnel og tunnelportal		**Alvorlig miljøskade (---)**	Store gamle trær (B) Eike-treet må felles.

13. Steinbrekka SV	Midlertidig anleggsområde (hensynsområde)		**Ubetydelig miljøskade (-)**	Kalkgranskog (A) Lokaliteten inngår helt marginalt i midlertidig anleggsområde
14. Steinbrekka SV II	Dagsone og sørlig påkjøringsrampe innenfor lokalitet		**Svært alvorlig miljøskade (----)**	Kalklindeskog (A): Store deler av den østlige og nordlige delen av lokaliteten blir beslaglagt inkl. sprekkedal med svært gamle lindetrær på kanten. Det er beregnet et arealinngrep på 2,4 daa på lokaliteten. Arealbeslag utgjør totalt 77 % av lokaliteten hvorav midlertidig anleggsbelte utgjør 37%. Restarealet av lokaliteten (som også er den minst verdifulle delen nærmest bebyggelse) vil ha sterkt reduserte naturverdier.
15. Steinbrekka SV III	Dagsone og sørlig påkjøringsrampe innenfor lokalitet		**Svært alvorlig miljøskade (----)**	Kalkaskeskog (A): Det er beregnet et arealinngrep på 5,9 daa på lokaliteten. 97 % av lokaliteten vil bli beslaglagt hvor av 10 % er midlertidig anleggsbelte. Samlet sett vil svært velutviklet kalkaskeskog med grunnlendt mark og gamle trær blir nedbygd. Gjenværende del av lokaliteten vil være uten naturverdi.

16. Steinbrekka S	Rundkjøring og nordlig avkjøringsramme vil beslaglegge lokaliteten	Sterkt forringet Forringet Noe forringet Ubetydelig endring Forbedret	**Alvorlig miljøskade (---)**	Erstatningsbiotop på berg og åpen jord (B) Lokaliteten vil bli 100 % beslaglagt. Lokaliteten består av kalkrik leire i kant og på dyrket mark. Det er i liten grad kjent hvorvidt de berørte moseartene fremdeles finnes på lokaliteten eller på andre lokaliteter på Eidanger-halvøya. Slike lokaliteter er også utsatt for rask gjengroing ved opphør av hevd, så til tross for høy konsekvensgrad vektlegges ikke denne lokaliteten like høyt samlet som inngrep i for eksempel kalklindeskog.
17. Hitterød Ø II	Omlegging av lokalveg og GS-veg vil beslaglegge lokaliteten	Sterkt forringet Forringet Noe forringet Ubetydelig endring Forbedret	**Betydelig miljøskade (--)**	Rik sumpskog (B) Det er beregnet et arealinngrep på 1,9 daa på lokaliteten. Søndre del av lokaliteten (62% av arealet) vil bli beslaglagt. Dette er også den mest verdifulle delen av lokaliteten. Spesielt partiene med grunnlendt kalkpåvirket skog i overgang mot rik sumpskog har størst potensial for funn av rødlistearter. Ytterligere 16 % ligger i midlertidig anleggsbelte. Restarealene vil ha ubetydelig verdi for naturmangfold, og hele lokaliteten anses som tapt da lokaliteten også er avhengig av at vannhusholdning opprettholdes.
18. Husmyra S I	Omlegging av lokalveg vil berøre lokaliteten	Sterkt forringet Forringet Noe forringet Ubetydelig endring Forbedret	**Betydelig miljøskade (--)**	Kalkhasselskog (C). Det er beregnet et arealinngrep på 1,2 daa på lokaliteten. De sørlige delene vil bli nedbygd (17 %), mens de østlige delene ligger (37 %) i midlertidig anleggsområde.

19. Steinbrekka Ø	Lokaliteten ligger helt i kanten av hensynssonen		**Ubetydelig endring (0)**	Kalklindeskog (A) Lokaliteten ligger helt i kanten av hensynssonen. 0,19 daa av lokaliteten ligger i midlertidig anleggsbelte. Ved aktsomhet i anleggsfasen (og tett oppfølging i anleggsfasen) skal lokaliteten ihht plan unngå inngrep i anleggsfasen
Samlet vurdering		Tiltaket fører til nedbygging av flere naturtypelokaliteter av nasjonal verdi (A-verdi) Kalklindeskog (5 lokaliteter), kalkaskeskog (fire lokaliteter), kalkfuruskog (to lokaliteter), kalkgranskog (to lokaliteter) og kalkhasselskog (en lokalitet) vil i varierende grad bli nedbygd. I tillegg vil to rike sump- og kildeskoger, en erstatningsbiotop med sjeldne moser og en lokalitet med viktig geotop (kalktuff)påvirkes negativt. Det er også er stor konsentrasjon av truede naturtyper i disse lokalitetene, og de fleste berørte lokaliteter er av truede naturtyper. Det er også et betydelig areal med kantsoner inntil nybygd veianlegg (inntil 0-50 m) som over tid kan få reduserte naturkvaliteter på grunn av kanteffekter av tiltaket. En lang rekke forekomster av rødlistede arter vil bli nedbygd. Det er også svært sannsynlige at andre, uoppdagede forekomster av rødlistede arter vil bli nedbygd.		

Tabellen under gir en oversikt over arealbeslag i m^2 og % av total-areal for berørte delområder/naturtypelokaliteter.

ID	LOKALITETS-NAVN	NATUR-TYPE	Areal lokalitet	Areal-beslag veg	%	Areal-beslag midler-tidig-anlegg	%	Areal-beslag totalt	% totalt
2	Skrapekleiva-Korpeflauane	Kalk-edelløvskog	15974	1819	11,3	1950	12,2	3769	23,6
3	Skrapekleiva Ø	Kalklindeskog	38930	430	1,1	5461	14,0	5891	15,1
4	Skrapekleiva ØII	Kalkgranskog	9320	2387	25,6	1718	18,4	4105	44,0
5	Skrapekleiva ØIII	Kalklindeskog	2309	344	14,9	192	8,3	536	23,1
6	Skrapekleiva ØIV	Geotoper	707	121	17,1	539	76,2	660	93,4
7	Skrapekleiva S	Kalklindeskog	4702	1811	38,5	228	4,2	2039	42,7
8	Skrapekleiva V	Kalkfuruskog	5341	539	10,1	403	7,5	942	17,6
9	Mauråsen Ø	Kalkfuruskog	38393	386	1,00	0	0,0	386	1,0
10	Skavrakåsen-Steinbrekka	Kalk-edelløvskog	115909	3948	3,4	8103	7,0	12051	10,4
11	Steinbrekka V	Kalklindeskog	3810	2613	68,5	394	10,3	3007	78,9
12	Steinbrekka VII	Store gamle trær	400	400	100	0	0,0	400	100,0
13	Steinbrekka SV	Kalkgranskog	37866	5327	14,0	2017	5,3	7344	19,4
14	Steinbrekka SVII	Kalklindeskog	3047	1203	39,5	1146	37,6	2349	77,1
15	Steinbrekka SVIII	Kalkaskeskog	6201	5340	86,4	635	10,3	5975	96,7
16	Steinbrekka S	Erstatnings-biotop	500	500	100	0	0,0	500	100,0
17	Hitterød Ø II	Rik sumpskog	2472	1530	61,9	399	16,1	1929	78,0
18	Husmyra SI	Kalk-hasselskog	2206	382	17,3	822	37,3	1204	54,6
19	Steinbrekka Ø	Kalk-lindeskog	669	0	0	189	28,3	189	28,3

1.5 SAMLET VURDERING

I tabellen nedenfor blir konsekvens for de ulike delområdene (naturtypelokalitetene) vurdert samlet. Planforslaget er samlet vurdert til svært store negative konsekvenser. Dette er fordi flere verdifulle lokaliteter (A-lokaliteter og B-lokaliteter) blir sterkt forringet.10 av disse får alvorlig eller svært alvorlig miljøskade. I kommunedelplanen ble konsekvensgraden vurdert somstore til meget store negative konsekvenser, dvs. en samlet sett større og mer negativ konsekvensgrad for kommunedelplanen enn reguleringsplanen. Dette skyldes i stor grad at konsekvensutredningen ifm. kommunedelplanen la til grunn en åpen dagløsning mellom Ås og Kjørholt, mens man i reguleringsplanen går inn for en lengre strekning i tunnel. Dersom en åpen dagløsning hadde blitt utredet i reguleringsplanen ville konsekvensgraden vært nær kritisk negativ konsekvens da svært mange verdifulle lokaliteter ville hatt alvorlig eller svært alvorlig miljøskade på denne korte strekningen. Det er svært positivt at det gjennom en optimaliseringsfase er valgt alternativ med lang tunnel mellom Prestås og Kjørholt, hvor enda mer konfliktfulle alternativer er silt ut, bl.a. med bakgrunn i arealbeslag av naturverdier. Konsekvensgraden blir allikevel høy, fordi viktige naturlokaliteter blir negativt påvirket.

Delområde	0-alternativet	Planforslaget
1. Kromsdalen	0	Ubetydelig miljøskade
2. Skrapekleiva-Korpeflauane	0	Betydelig miljøskade (--)
3. Skrapekleiva Ø	0	Betydelig miljøskade (--)
4. Skrapekleiva Ø II	0	Alvorlig miljøskade (---)
5. Skrapekleiva Ø III	0	Betydelig miljøskade (--)
6. Skrapekleiva Ø IV	0	Svært alvorlig miljøskade (----)
7. Skrapekleiva S	0	Alvorlig miljøskade (---)
8. Skrapekleiva V	0	Noe miljøskade (-)
9. Mauråsen Ø	0	Ubetydelig miljøskade (0)
10. Skavrakåsen-Steinbrekka	0	Alvorlig miljøskade (---)
11. Steinbrekka V	0	Svært alvorlig miljøskade (----)
12. Steinbrekka V II	0	Alvorlig miljøskade (---)
13. Steinbrekka SV	0	Ubetydelig miljøskade (0)
14. Steinbrekka SV II	0	Svært alvorlig miljøskade (----)
15. Steinbrekka SV III	0	Svært alvorlig miljøskade (----)
16. Steinbrekka S	0	Alvorlig miljøskade (---)
17. Hitterød Ø II	0	Betydelig miljøskade (--)
18. Husmyra S	0	Betydelig miljøskade (--)

19. Steinbrekka Ø	0	Ubetydelig miljøskade (0)
23. Rødskogen	0	Ubetydelig miljøskade (0)
Avveininger	Til tross for lang tunnel mellom Skjelsvikdalen og Steinbrekka-Kjørholt, som medfører at mange lokaliteter som ble berørt i tidligere alternativer blir skånet fra utbygging, blir den samlede konsekvensgraden **svært stor negativ konsekvens** på grunn av påvirkning på i alt 19 lokaliteter, hvorav fire av disse får svært alvorlig miljøskade, fem får alvorlig miljøskade og fem får betydelig miljøskade. Det er i alt seks naturtypelokaliteter av nasjonal verdi (A-verdi) som er vurdert til alvorlig eller svært alvorlig miljøskade. I tillegg er det tre naturtypelokaliteter av regional verdi (B-verdi) som er vurdert til alvorlig eller svært alvorlig miljøskade. Da flere lokaliteter har svært alvorlig miljøskade blir konsekvensgraden svært store negative konsekvenser etter V712. Da store deler av tiltaket vil gå i lang tunnel, og det vil bli utvidelse av eksisterende trasé, er det mindre konsekvenser for trekkende dyr (som rådyr) i form av barrierevirkninger. Lang tunnel medfører mindre barrierevirkninger, men da viltgjerdet vil opprettholdes gir dette reelt sett ingen reduksjon for trekkende pattedyr. Det er også få konsekvenser for arter som foretrekker områder med lite forstyrrelse da de store og viktige områdene med sammenhengende skog ligger lenger vest på Eidanger-halvøya (Frierflauane-Kongkleivåsen-Hitterød-Sølverød-Åsstranda-Versvika).	
Samlet vurdering	0	**Svært stor negativ konsekvens**

1.6 SAMMENLIGNING MED KU FOR KOMMUNEDELPLAN LANGANGEN-RUGTVEDT

I tabellen under blir konsekvenser sammenlignet mellom kommunedelplanen fra 2015 og planforslaget i 2021. Sammenligningen gjøres med følgende forbehold:

- Blant annet endrede tekniske løsninger, mer kunnskap om blant annet geologiske forhold (berggrunnens beskaffenhet) gjør at beregnet arealbeslag er større i enkelte delområder i 2021, blant annet ved Steinbrekka og Kjørholt.
- Konsekvensutredningen av kommunedelplanen ble utført etter en eldre versjon av V712 (2014), med andre benevnelser av omfang. For å kunne sammenligne de to vurderingene, er fargekodene fra 2015 justert til å samsvare med gjeldende håndbok V712.
- Det er dokumentert et fåtall nye naturtypelokaliteter siden 2015, og noen store naturtypelokaliteter er delt opp i mindre lokaliteter for å få fram variasjonen i naturtypene. Dette har ført til endret avgrensing og verdi for delområder. Dette har også endret konsekvensvurderingen og sammenligningsgrunnlaget.

Hovedkonklusjonen er at samlet konsekvensgrad er lavere for reguleringsplan (2021) sammenlignet med kommunedelplan (2015) fordi man unngår inngrep i alle lokalitetene

mellom Skjelsvikdalen og Steinbrekka (lokalitet 20-28). Dette til tross for større arealinngrep ved Steinbrekka, og økt konsekvensgrad for dette området i reguleringsplanen.

Delområde 2021	Kommunedelplan 2015	Reguleringsplan 2021
1. Kromsdalen	Stor negativ konsekvense (---)	Ubetydelig miljøskade (0)
2. Skrapekleiva–Korpeflauane	Ikke omtalt	Betydelig miljøskade (--)
3. Skrapekleiva Ø	Stor negativ til meget stor negativ (---/----)	Betydelig miljøskade (--)
4. Skrapekleiva Ø II	Ikke avgrenset 2015*	Alvorlig miljøskade (---)
5. Skrapekleiva Ø III	Ikke avgrenset 2015*	Betydelig miljøskade (--)
6. Skrapekleiva Ø IV	Ikke avgrenset 2015*	Svært alvorlig miljøskade (----)
7. Skrapekleiva S	Ubetydelig (0)	Alvorlig miljøskade (---)
8. Skrapekleiva V	Ikke kartlagt 2015	Noe miljøskade (-)
9. Mauråsen Ø	Ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
10. Skavrakåsen–Steinbrekka	Liten til middels negativ (-/--)	Alvorlig miljøskade (---)
11. Steinbrekka V	Stor negativ (---)	Svært alvorlig miljøskade (----)
12. Steinbrekka V II	Ikke kartlagt	Alvorlig miljøskade (---)
13. Steinbrekka SV	Stor negativ (---)	Ubetydelig miljøskade (0)
14. Steinbrekka SV II	Ikke kartlagt 2015*	Svært alvorlig miljøskade (----)
15. Steinbrekka SV III	Ikke kartlagt 2015*	Svært alvorlig miljøskade (----)
16. Steinbrekka S	Stor negativ (---)	Alvorlig miljøskade (---)
17. Hitterød Ø II	Middels negativ (--)	Betydelig miljøskade (--)
18. Husmyra S	Ubetydelig (0)	Betydelig miljøskade (--)
19. Steinbrekka Ø	Ikke kartlagt 2015*	Ubetydelig miljøskade (0)
Områder over lang tunnel Skjelsvik–Steinbrekka som nå ikke blir påvirket		
20. Hvalsåsen N	Stor negativ (---)	Ingen konsekvens
21. Hvalsåsen SV	Liten til middels negativ (-/--)	Ingen konsekvens
22. Rød åkerholme	Ikke kartlagt	Ingen konsekvens
23. Rødskogen	Middels negativ (--)	Ubetydelig miljøskade (0)
24. Rød S I	Liten til middels negativ (-/--)	Ingen konsekvens
25. Gravaskogen	Stor negativ til meget stor negativ (---/----)	Ingen konsekvens
26. Søndre Ås (Klepp 2015)	Middels til stor negativ	Ingen konsekvens
27. Søndre Ås hagemark (Klepp–Grava 2015)	Liten til middels negativ (-/--)	Ingen konsekvens
28. Søndre Ås II	Liten til middels negativ (-/--)	Ingen konsekvens
Samlet		**Svært stor negativ konsekvens**

1.7 SKADEREDUSERENDE TILTAK

Det er svært viktig å opptre arealminimerende i anleggsfasen, og anleggsfasen må følges opp av fagpersoner med kompetanse på naturmangfold. Dette gjelder i særdeleshet kalklindeskogene, men for øvrig også A-lokaliteter, se miljøoppfølging.

1.8 MILJØOPPFØLGING

Skadereduserende tiltak i anleggsperioden som skal inn i miljøoppfølgingsplan.

- Anleggsfasen må følges opp av fagpersoner med kompetanse på naturmangfold slik at naturtypelokaliteter i hensynssonene blir berørt så lite som mulig, også ved rassikring. Dette gjelder i særdeleshet for alle kalklindeskoger, og øvrige lokaliteter med A-verdi.
- Inngrepsgrensene mot naturtypelokaliteter må markeres med sperregjerder og stor gamle trær som skal bevares må sikres.
- Generelt bør anleggs- og riggområder i størst mulig grad legges til arealer som allerede er sterkt påvirket av menneskelig aktivitet, framfor intakt natur.
- For å kunne etablere ny kalkvegetasjon bør det legges ut kalkgrus på midlertidige anleggsområder eller andre egnede arealer
- Store gamle trær (omkrets større enn 2m), og trær med synlige hulrom skal bevares. Når store løvtrær må hogges bør stammene bevares, og plasseres i omkringliggende terreng for naturlig nedbrytning i så store tredeler som mulig. Dette er et krav når det gjelder forskriftseiker. Det bør også gjelde andre edle løvtrær som ask, lind og alm. Dette gjelder i særdeleshet for lokalitet 3, 11, 12, 14 og 15 som har gamle og storvokste trær som vil eller kan bli berørt.
- Det må gjennomføres kartlegging av fremmede arter og det bør utarbeides en tiltaksplan for fjerning av fremmede arter i forkant av anleggsstart
- Etter utbygging må berørte naturtypelokaliteter re-kartlegges for avgrensning og verdi

2. BAKGRUNN

2.1 PLANARBEIDET

Det skal utarbeides reguleringsplan for ny firefelts motorvei for E18 mellom Preståsen og Kjørholt i Porsgrunn kommune. Reguleringsplanen er en del av sammenhengende E18 mellom Langangen og Rugtvedt. For strekningen Langangen–Rugtvedt ble det vedtatt kommunedelplan med konsekvensutredning i 2015.

Som følge av innsigelser på strekningen har Kommunal og moderniseringsdepartementet besluttet at det skal utarbeides et reguleringsplanforslag basert på en omforent løsning utarbeidet høsten 2019 av Nye Veier og Statens vegvesen.

Planforslaget og tiltaket omfatter etablering av ny firefelts motorvei, med tilhørende kryss, veier og konstruksjoner, samt arealer til anleggsgjennomføring.

2.2 MÅL

Nye Veiers overordnede mål for prosjektet E18 Langangen – Rugtvedt er:

1. Et samfunnsøkonomisk lønnsomt transportsystem som gir økt trafikantnytte

2. Bygge en moderne og trafikksikker vei gjennom Porsgrunn

3. Forsterke bo- og arbeidsmarkedsregionen – verdiskapning

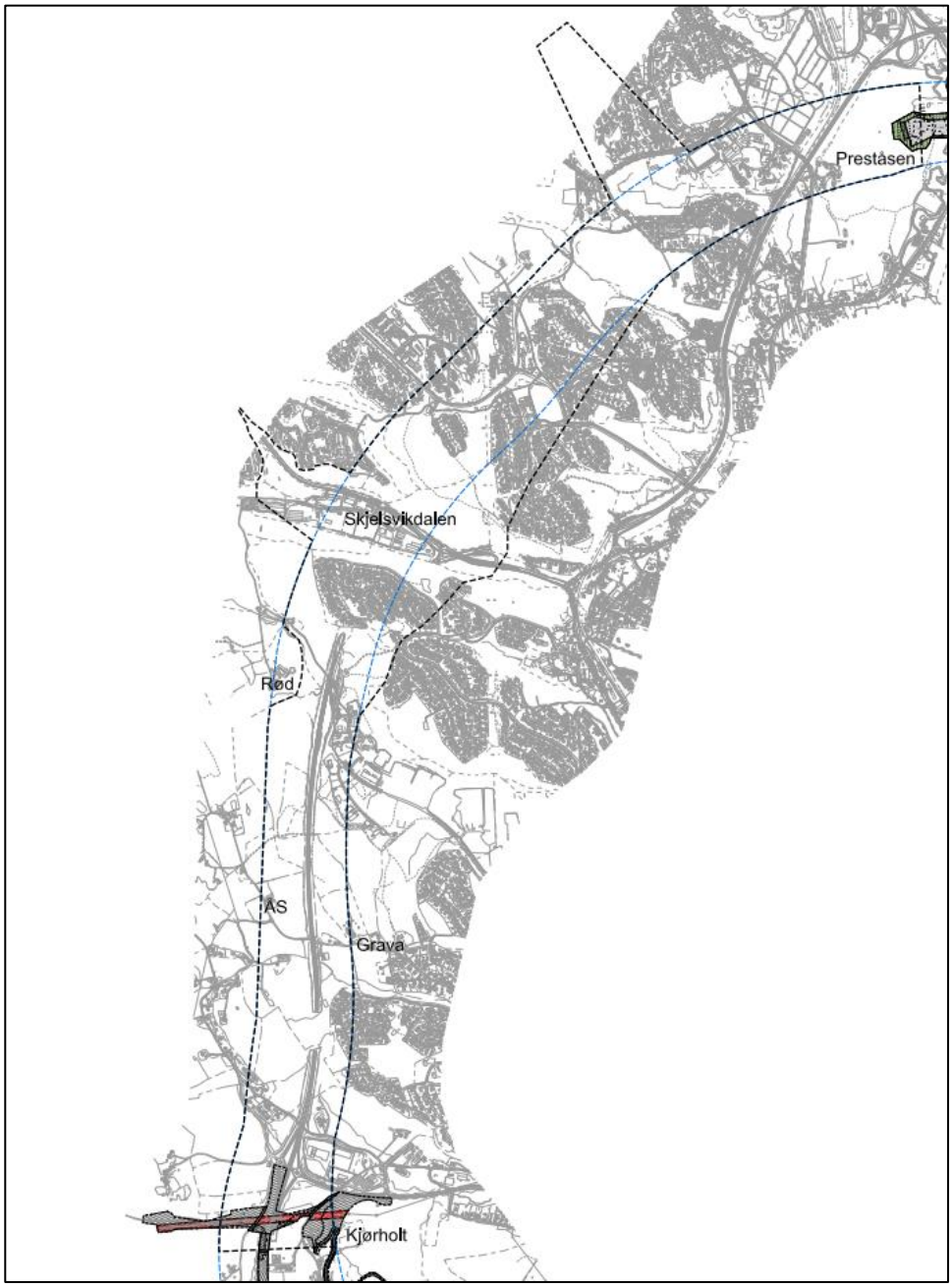
4. Oppnå fastsatte klimamål som dokumenteres gjennom Ceequal-sertifiseringsordningen for bærekraft.

2.3 PLANOMRÅDET

Planområdet for E18 Preståsen–Kjørholt strekker seg fra 50 meter inne i nordre del av Grenlandstunnelen ved Herregårdsbekken til Kjørholttunnelen på Eidangerhalvøya. Varslet plangrense er vist med sort stiplet linje i figur 1. Avgrensning av gjeldende kommunedelplan er vist med blå stiplet linje. Parsellen er omtrent 6 km lang, og planområdet utgjør til sammen ca. 3200 dekar.

2.4 KONSEKVENSUTREDNING E18 LANGANGEN-RUGTVEDT (2015)

I forbindelse med kommunedelplanen som ble behandlet av Porsgrunn kommune i 2015 ble det utarbeidet konsekvensutredning basert på flere alternative veglinjer på strekningen mellom Langangen og Rugtvedt. Grunnlaget for denne konsekvensutredningen blir brukt i nåværende planprosess, og tilpasses ny oppdatert metodikk for konsekvensanalyser og nytt planområde.



Figur 1. Varslet plangrense med sort og grense for kommunedelplan vist med blått.

3. PLANFORSLAG SOM UTREDES

3.1 PROSJEKTORGANISERING

Det har i forbindelse med planarbeidet blitt utarbeidet temarapport for naturmangfold på vegne av EIFFAGE Génie Civil. Disiplinleder Rune Solvang fra Asplan Viak AS står ansvarlig for det faglige innholdet i rapporten. Rapporten er kvalitetssikret av Hallvard Holtung fra Asplan Viak AS.

3.2 0-ALTERNATIV/REFERANSEALTERNATIVET

I henhold til Håndbok V712 skal tiltak som utredes og vurderes, sammenlignes med et referansealternativ, dvs. situasjonen som oppstår hvis tiltaket ikke gjennomføres.

I denne planen er referansealternativet definert som situasjonen der ny E18 på strekningen Langangen–Rugtvedt ikke bygges. Andre vedtatte planer i området inngår i referansealternativet. Referansesituasjonen omfatter forholdene slik de antas å utvikle seg dersom det ikke bygges ny veg, herunder beregnet trafikkvekst fram til sammenligningsår, samt vedtatte utbygginger som forventes fullført før sammenligningsåret.

Prosjektet ser for seg en åpning av ny E18 i år 2025 slik at åpningsår i beregningene settes til 2025. Prognose- og sammenligningsår er satt 20 år frem i tid, dvs. til 2045, bl.a. basert på anbefalt framskriving i T-1442 (Støyretningslinjen).

3.3 UTBYGGINGSALTERNATIV/ PLANFORSLAG

I denne temarapporten gjengis kun et kort sammendrag av planforslaget. Det vises til planbeskrivelsen for utfyllende beskrivelse av tiltaket.

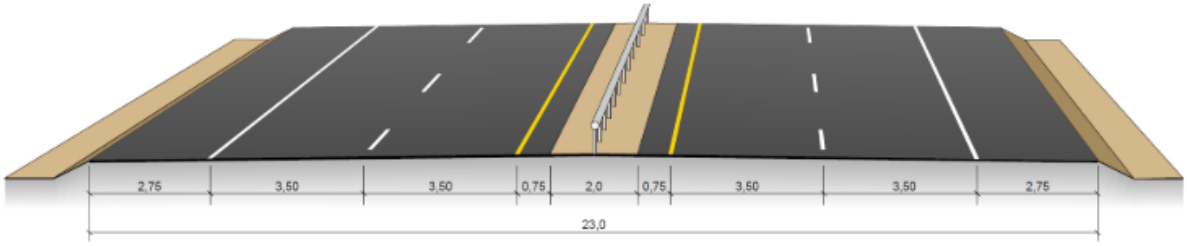
Reguleringsplan for E18 Preståsen – Kjørholt skal tilrettelegge for bygging av ny 4-felts motorvei dimensjonert for fartsgrense 110 km/t. Innenfor planområdet skal det etableres kryss ved Skjelsvikdalen og Kjørholt, i tillegg skal det etableres en sammenkobling mellom dagens E18, som blir lokalveg, og veg til eksisterende næringsområde i Lundedalen.

Veistandard og utforming

På det meste av strekningen skal ny E18 ligge i tunnel. Tunnelløpene blir ca. 5250 m lange og går fra Preståsen til Steinbrekka/Kjørholt. Ved Preståsen starter planområdet ca. 50 meter inne i tunnelen. Tunnelportalen er dekket av reguleringsplan for E18 Lanner-Preståsen. Ved Skjelsvikdalen og Kjørholt blir det dagsoner med kryssområder. I Skjelsvikdalen omfatter planen et halvt kryss med nordvendte ramper i fjell, og på Kjørholt et halvt kryss med sørvendte ramper. Kryssene etableres som rundkjøringer og kobler rampene fra E18 til lokalvegnettet.

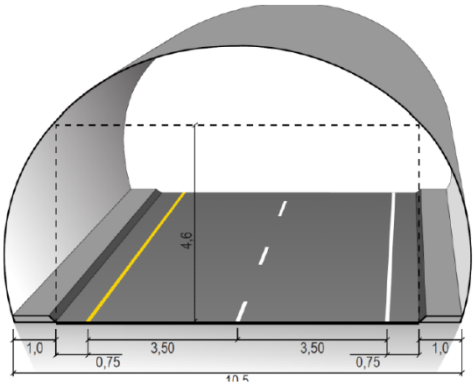
Ved kryssområdene skal eksisterende gang- og sykkelveier sammenkobles / gjenetableres slik at gang- og sykkelveinettet kan fungere godt og dekke myke trafikanters behov på en trygg og god måte.

E18 vil bli bygget som en H3 nasjonal hovedvei dvs. 4-felts motorveg med 3,5 m brede kjørefelt og 2,75 m brede veiskuldre. I områder med behov for mer enn 4 felt, vil ekstrafelt også være 3,5 meter.



Figur 2. Normalprofil for H3 fra Håndbok N100

Tunneler på E18 vil være i tunnelklasse E. Tunnelprofil vil være iht. N100 med frihøyde 4,6 meter.



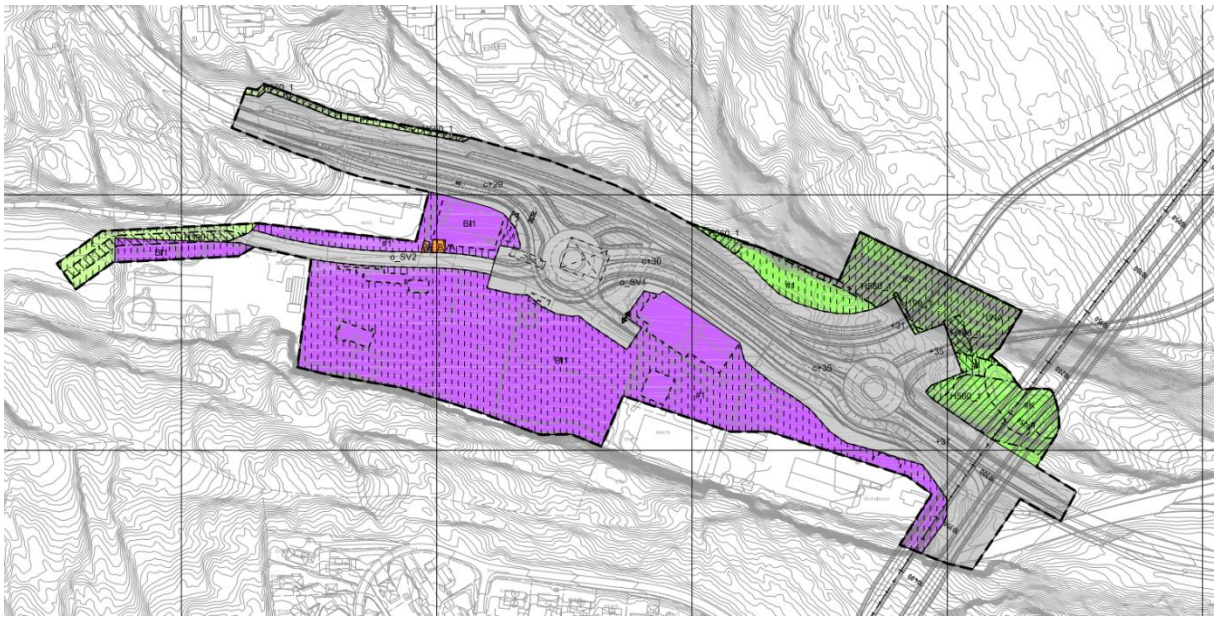
Figur 3. Tunnelprofil T10,5 (mål i meter)

Det vil være lukket overvannssystem for tunnelvaskevann, og også for vei i dagen skal alt overvannet blir renset for miljøgifter og partikler før utslipp.

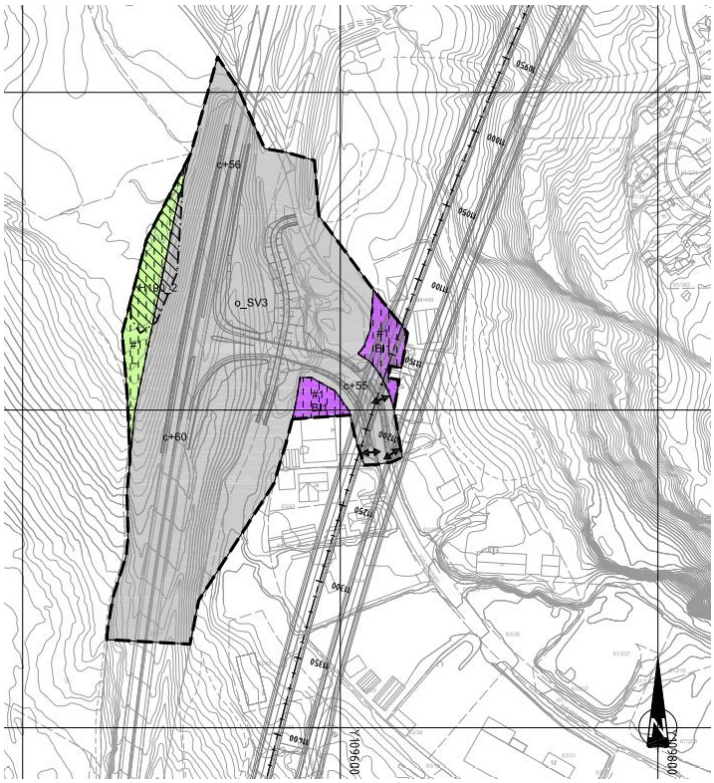
Planutsnitt som viser tiltaket i dagsonene ved:

a) kryssområdet i Skjelsvikdalen
b) lokalveg til Lundedalen
c) kryssområdet på Kjørholt

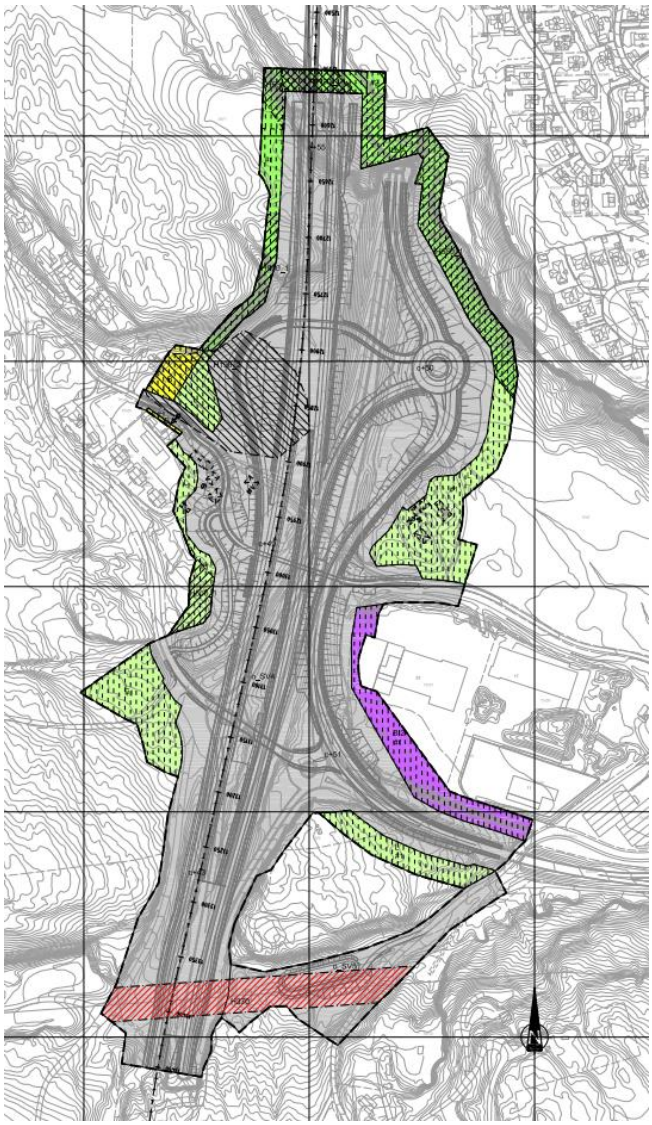
a) Skjelsvikdalen



b) Nytt T-kryss på eksisterende E18 i Lundedalen



c) Kryssområdet på Kjørholt



4. METODE

4.1 GRUNNLAG

Grunnlaget for denne temarapporten er eksisterende dokumentasjon i Naturbase (basert på feltarbeid og samtale med lokalkjente personer både i forbindelse med kommunedelplan og reguleringsplan i 2018), samt supplerende feltarbeid i 2021.

4.2 AVGRENSNING AV FAGOMRÅDET

Temaet naturmangfold defineres i Statens Vegvesens Håndbok V712 som: *…naturmangfold knyttet til terrestriske (landjorda), limniske (ferskvann) og marine (brakkvann og saltvann) systemer, inkludert livsbetingelser (vannmiljø, jordmiljø) knyttet til disse. Naturmangfold defineres i henhold til naturmangfoldloven (NML) som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning.*

Virkninger for landskap behandles under tema landskap, for øvrig dekker naturmangfoldtemaet lovens begreper. Naturen som naturressursaspekt ved høsting av vilt, fisk og bær, samt vannkvalitet og berggrunn/løsmasser omtales under tema naturressurser der dette er relevant. Uttak av vannressurser som drikkevann (overflatekilder og grunnvann) er behandlet i tema naturressurser (vannressurser). Konsekvenser av forurensning til resipienter med ulike brukerinteresser blir omtalt under tema naturressurser. Verdifulle geologiske forekomster hører til tema naturmangfold. Jakt og fiske som friluftslivsaktiviteter omtales under friluftsliv, mens vilt som del av det biologiske mangfoldet (trekkveier, økologiske funksjonsområder etc.) er en del av tema naturmangfold. Forurensning fra veg er relevant både for naturressurs- og naturmangfoldtemaet. Direkte effekter på registrert artsmangfold og økologiske tilstand i ferskvann omtales vanligvis i naturmangfoldtemaet. Kulturlandskapets biologiske mangfold behandles under naturmangfold, mens kulturlandskapets estetiske verdier hører inn under landskapstemaet og spor etter menneskelig virksomhet håndteres under kulturmiljø.

Effekter for klima ved drenering av myr og våtmarksområder og hogst av gammelskog med tilhørende lekkasje av karbon utredes under temaet klima.

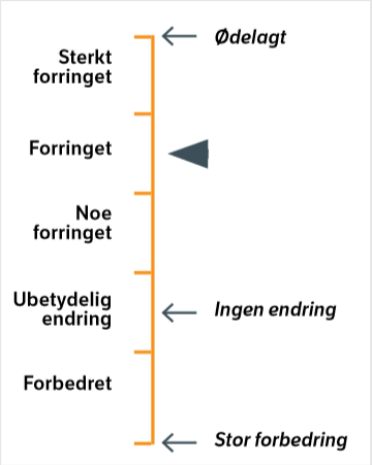
4.3 METODIKK – VERDI, PÅVIRKNING OG KONSEKVENS

Det er benyttet metodikk etter Statens vegvesen handbok V712 (2018). Håndboka beskriver en tretrinns-metode som er kort presentert under.

Verdi er delt inn i fem kategorier / skalatrinn. Verdivurderingene bygger på en kvalitativ vurdering med grunnlag i faglig kunnskap og verdikriterier for hvert deltema. Det skal ikke benyttes mellomkategorier som for eksempel middels til stor verdi, men benyttes verdipil til å plassere et område i øvre eller nedre sjikt av en verdikategori.

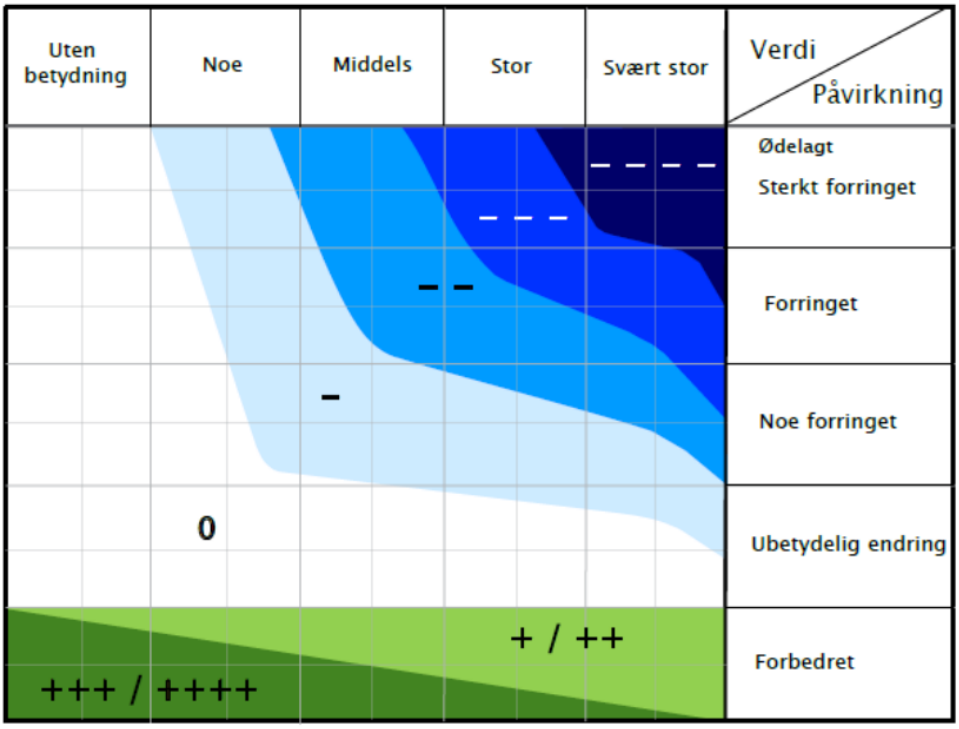
Figur 3 Verdipil skal benyttes for å plassere et område på verdiskalaen.

Hvilken påvirkning tiltaket vil ha blir vist med skala i figur under:



Figur 4. Skala for vurdering av påvirkning. Handbok V712 (2018), Statens vegvesen.

Deretter vurderes konsekvensgraden for hvert delområde (figur 5 og 6) og samlet for fagtemaet (figur 7).



Figur 5. Konsekvensvifta. Konsekvens for et delområde kommer fram ved å se verdi i x-aksen opp mot grad av påvirkning i y-aksen. Alle skalaer er glidende. Fra handbok V712 (2018), Statens Vegvesen.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
- - - -	4 minus (- - - -)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
- - -	3 minus (- - -)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
- -	2 minus (- -)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+/++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++/ ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Figur 6. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder (jf. V712).

Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (- - - -). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (- - - -), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (- - -).
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (- - -).
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (- -) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnete.
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnete.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

Figur 7. Skala og veiledning for fastsettelse av samlet konsekvens for fagtemaet av tiltaket (Statens vegvesen 2018). Terminologi er basert på vegutredninger.

4.4 REGISTRERINGSKATEGORIER

Følgende deltema (eller registreringskategorier) er vurdert (se V712):

- Viktige naturtyper (naturtypelokaliteter) basert på Miljødirektoratets håndbok 13 (se supplerende tekst under)
- Økologiske funksjonsområder for arter
- Landskapsøkologiske funksjonsområder
- Natur vernet etter naturmangfoldloven
- Geosteder

Det er gjennomført naturtypekartlegging etter Miljødirektoratets håndbok 13 (dvs. kartlegging av spesielt viktige områder for naturmangfold) og konsekvensutredning etter Statens Vegvesen håndbok V712 (Statens vegvesen 2018). Dette er standard metodikk ved vurdering av naturmangfold i plansaker. Kartleggingen av naturtyper er basert på Miljødirektoratets håndbok 13 - oppdatert versjon 2014 - med 56 prioriterte naturtyper av særlig verdi for biologisk mangfold. Lokaliteter som oppfyller kravene til naturtypelokalitet verdsettes, ut fra bestemte kriterier, til A, B og C-verdi. Området er ikke kartlagt etter den nyere metodikken *Natur i Norge* (NiN). Planarbeidet har vært en pågående prosess over mange år, og ble satt i gang før NiN-systemet kunne anvendes i kartleggingen. DN13-metodikk er benyttet både i kommunedelplan og i tidligere versjoner av reguleringsplan.

4.5 PLAN-, TILTAKS-, INFLUENS- OG UTREDNINGSOMRÅDE

Planområdet er området innenfor planens grenser som fysisk kan bli berørt av tiltaket. Vi har benyttet plangrensen fra planoppstart som utgangspunkt.

Tiltaksområdet er området som blir direkte påvirket av arealbeslag ved den planlagte utbyggingen, for eksempel anleggsveier, linjenett, kabler og riggområde som er kjent på dette tidspunktet.

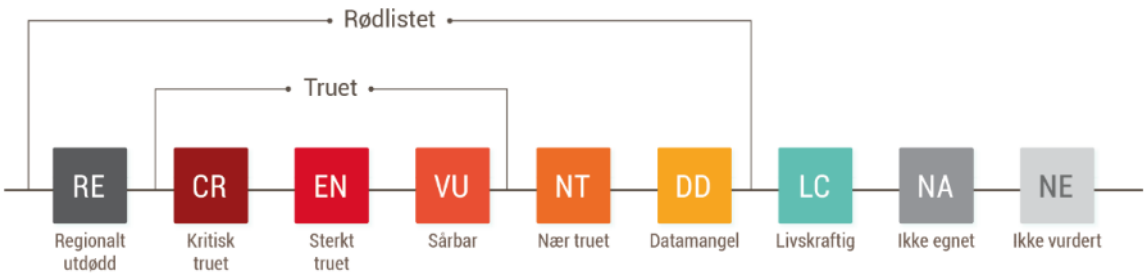
Influensområdet utgjør et område utenfor selve planområdet, som blir berørt indirekte av tiltaket. Influensområdet er områder som kan bli påvirket av tiltaket utover arealbeslag. Influensområdet varierer for de ulike deltemaene under naturmangfold. Mobile organismer som pattedyr og fugl har et større influensområde enn for eksempel karplanter og sopp. For naturtypelokaliteter er influensområdet generelt vurdert til ca. 100 meter ut til siden for veg. Påvirkning i influensområdet kan være endret hydrologi og vannhusholdning, lysforurensning (som er en undervurdert påvirkningsfaktor) og innvandring av fremmede arter etc. Alle naturtypelokaliteter som blir berørt eller ligger tett inntil inngrep er påvirknings- og konsekvensvurdert i denne konsekvensutredningen.

For økologiske funksjonsområder for fugl og pattedyr, vilttrekk samt landskapsøkologiske verdier er influensområdets størrelse avhengig av mange faktorer, men kan strekke seg langt utover aktuelle eksempellinjer. Dette gjelder for eksempel leveområder for arealkrevende arter som elg og hjort, store rovdyr som gaupe, hvitryggspett, hønsehauk med flere.

Utredningsområdet er plan- og influensområdet samlet.

4.6 RØDLISTEDE ARTER OG RØDLISTA NATURTYPER

Norsk rødliste for arter er en oversikt over arter som har en risiko for å dø ut fra Norge. Rødlista er utarbeidet av Artsdatabanken i samarbeid med fageksperter. Rødlistearter og truede arter er kategorisert etter følgende kategorier.



For mer informasjon om rødlista henvises det til Henriksen & Hilmo (2015). Det kommer for øvrig ny rødliste i november 2021, og foreløpig kategorisering har vært ute på høringsrunde.

https://artsdatabanken.no/Rodliste/HvaHvemHvorfor

Rødlista for naturtyper følger samme kategorisering.

Norsk rødliste for naturtyper (artsdatabanken.no)

5. VERDIVURDERING

5.1 OVERORDNET BESKRIVELSE

Det vises til tidligere beskrivelser i rapport naturmangfold kommunedelplan (Solvang m. fl. 2015) og rapport naturmangfold reguleringsplan.

5.1.1 KALKNATUR I GRENLAND

Kalkarealene i Grenland og på Eidangerhalvøya (som er en del av det geologiske Oslo-feltet) har en svært høy tetthet av kalkbetingede naturtypelokaliteter av nasjonal, og til dels internasjonal verdi. Viktige naturtyper som ulike kalkskogstyper og åpen kalkmark er utbredt i området hvor det er gjenværende natur som er lite påvirket av mennesker. Av kalkskog opptrer kalklindeskog (inklusive utformingen kalkeikeskog), kalkaskeskog, kalkhasselskog, kalkfuruskog og kalkgranskog. Mange av skogslokaliteten har god økologisk tilstand på grunn av fravær av moderne skogbruk. For beskrivelse av de store naturverdiene i kalkområdene i Grenland og de verdifulle områdene på strekningen Langangen til Moheim (utenfor kalkområdene) henvises det til konsekvensutredningen for kommunedelplan E18 Langangen–Rugtvedt (Solvang m. fl. 2015).

Kort oppsummert har kalkområdene på Eidangerhalvøya en rekke nasjonale og internasjonale «hot-spots» for sjeldne og rødlistede arter, særlig for jordboende sopp. Disse artene er knyttet til kalkgrunn i kombinasjon med gunstig klima og opprevet kalktopografi. Minst 100 sopparter, 30 lavarter, 15 mosearter og et betydelig (men ukjent) antall insektarter er blant de rødlistede artene som utelukkende er knyttet til den kalkrike berggrunnen i Oslofeltet. Mange av naturtypelokalitetene har et svært stort potensial for funn av flere rødlistearter dersom disse lokalitetene undersøkes mer detaljert for flere organismegrupper. Dette gjelder særlig for artsgruppen jordboende sopp, der enkelte arter ikke fruktifiserer hvert år (og dermed ikke er synlige på markoverflaten), men også insekter. Et eksempel på spesielle «nyfunn» er kongevokssopp (*Hygrophorus pennaroides*) som ble registrert som ny for Norge på Kongkleivåsen, Porsgrunn i 2018. Feltarbeid må derfor foregå over flere sesonger for å dokumentere dette artsmangfoldet.

Som et eksempel på artsrikdom kan kalklindeskogen i Blekebakken naturreservat nevnes spesielt. Dette er en av få kalkskoger som er godt undersøkt over lang tid. Reservatet består i sin helhet av kalklindeskog og har en usedvanlig stor konsentrasjon av jordboende sopparter. Hele 33 truede sopparter er registrert (dvs. CR, EN og VU), der flere har sin norske hovedutbredelse i Grenland. En av de truede artene som er registrert i Blekebakken er papegøyerørsopp (*Boletus rhodoxanthus*), se bilde. Den er vurdert som kritisk truet (CR) i Norge, og har sine eneste forekomster i Norge i Blekebakken og Frierflogene NR.

Figur 8. Papegøyerørsopp (Boletus rhodoxanthus). Foto: Claes Ingvert.

5.1.2 VILT (FUGL OG PATTEDYR)

Eidangerhalvøya har en god bestand av rådyr. Rådyr oppholder seg også i byggeområdene på østsiden av dagens E18, og forflytter seg daglig mellom områdene øst og vest for E18. Det er stadig registrert rådyr under feltarbeidet de siste årene. Det er ikke noe ynglende bestand av hjort eller elg på Eidangerhalvøya, men streifdyr forekommer. Elg eller hjort er ikke registrert under feltarbeidet.

Det er ikke registrert viktige økologiske funksjonsområder for vilt (pattedyr eller fugl) i utredningsområdet, se for øvrig kapittel 5.2. Dette skyldes hovedsakelig at tiltaket består av en utvidelse av en allerede sterkt trafikkert veg, og at betydelige arealer er utbygd tett inntil vegen (næringsområdene i Skjelsvikdalen, Lundedalen og ved Kjørholt for eksempel). Det skyldes også at det ikke er våtmarker i utredningsområdet, da rike våtmarker ofte er viktige økologiske funksjonsområder. Fåtallige og/eller arealkrevende fuglearter som musvåk, hønsehauk, dvergspett, svartspett og løvmeis med flere er registrert i utredningsområdet, og utredningsområdet inngår i leveområdet til flere av disse artene. Det er ikke kjent konkrete reirlokaliteter av musvåk, hønsehauk (NT) og vepsevåk (NT) i utredningsområdet, men disse artene hekker trolig fremdeles nærmest med jevne mellomrom på Eidangerhalvøya. Størst usikkerhet er det knyttet til hvorvidt vepsevåk hekker regelmessig på Eidangerhalvøya.

5.1.3 VERNEOMRÅDER

Det forekommer ikke områder som er vernet etter Naturmangfoldloven i utredningsområdet.

5.1.4 UTVALGT NATURTYPE

Det forekommer totalt sju lokaliteter med den utvalgte naturtypen kalklindeskog i planområdet, hvorav fem lokaliteter blir berørt av tiltaket.

I tillegg finnes det en lokalitet med den utvalgte naturtypen hul eik innenfor en av lokalitetene med kalklindeskog (ved Steinbrekka V). I tillegg finnes det flere eiker av utvalgt naturtype over tunnel, men disse eikene er ikke omtalt.

5.2 DELOMRÅDER – VERDISETTING

5.2.1 VERDITABELLER

Tabell 1 viser en oversikt over naturtypelokaliteter (inkl. et geosted) som blir berørt ved direkte arealbeslag. Lokaliteten Kromstadalen ligger helt inntil tiltaket og kan bli indirekte berørt av tiltaket ved endring av vannhusholdning. Se for øvrig kapittel 5.1.2 som omtaler områdets verdi for vilt. Lokalitet 20-28 vises i tabellen under da disse lokalitetene ble negativt påvirket av dagløsning i kommunedelplan, mens lokalitet 30-44 kun vises i temakart da disse lokaliteten ikke blir påvirket i hverken kommunedelplan eller reguleringsplan.

Tabell 1. Samletabell over delområder (naturtypelokaliteter etter MDir-13) for utredningstema naturmangfold.

Nr.	Delområde	Verdi kommunedelplan	Verdi 2021	Beskrivelse
1	Kromsdalen østre*	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalkaskeskog (A).
2	Skrapekleiva – Korpeflauane**	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkbarskog av utforming kalkfuruskog (A).
3	Skrapekleiva Ø	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog (A). (kalkeikeskog)
4	Skrapekleiva Ø II	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkbarskog av utforming kalkgranskog (A).
5	Skrapekleiva Ø III	Ikke kartlagt KDP	Svært stor verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog (A).
6	Skrapekleiva Ø IV	Ikke kartlagt KDP	Svært stor verdi	Geotoper (kalktuff) (A).
7	Skrapekleiva S	Stor verdi	Svært stor verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog (A).
8	Skrapekleiva V	Ikke kartlagt KDP	Stor verdi	Kalkbarskog av utforming kalkfuruskog (B).
9	Mauråsen Ø ***	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkbarskog av utforming kalkfuruskog (A).
10	Skavrakåsen-Steinbrekka**	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalkaskeskog (A).
11	Steinbrekka V	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog (A).
12	Steinbrekka V II	Ikke kartlagt KDP	Stor verdi	Store gamle trær av utforming eik (B).
13	Steinbrekka SV	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkbarskog av utforming kalkgranskog (A).

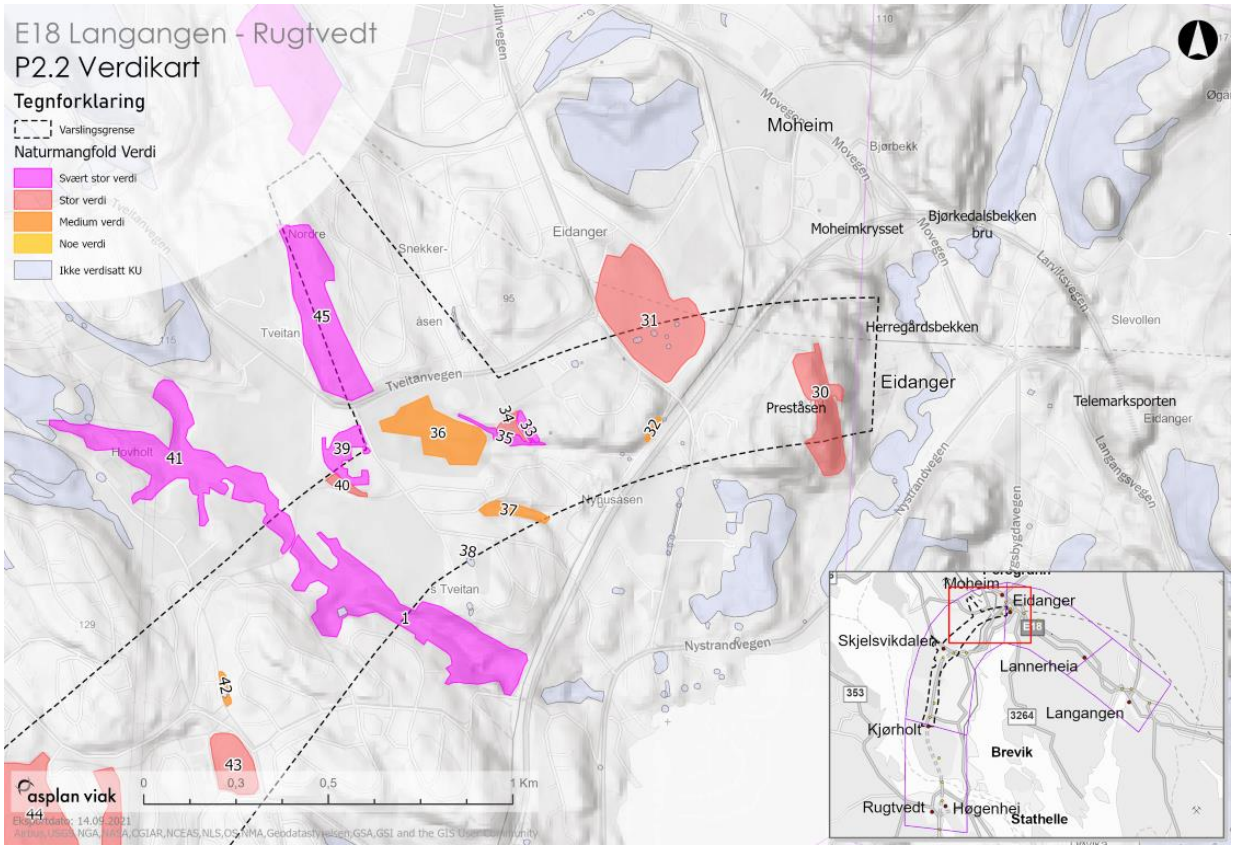
Nr.	Delområde	Verdi kommunedelplan	Verdi 2021	Beskrivelse
14	Steinbrekka SV II	Ikke kartlagt KDP	Svært stor verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog (A).
15	Steinbrekka SV III	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalkaskeskog (A).
16	Steinbrekka S	Stor verdi	Stor verdi	Erstatningsbiotoper på berg og åpen jord (B)
17	Hitterød Ø II	Stor verdi	Stor verdi	Rik sump- og kildeskog av utforming rik løvsumpskog (B).
18	Husmyra S	Ikke kartlagt KDP	Middels verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalkhasselskog (C).
19	Steinbrekka Ø	Ikke kartlagt KDP	Svært stor verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog (A).
	Under lang tunnel Skjelsvik-Kjørholt			
20	Hvalsåsen N	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkbarskog av utforming kalkfuruskog (A).
21	Hvalsåsen SV	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog (A).
22	Rød åkerholme	Ikke kartlagt KDP	Stor verdi	Kalkedelløvskog av annen utforming annen kalkedelløvskog (B).
23	Rødskogen	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkbarskog av utforming kalkgranskog (A).
24	Rød S I	Stor verdi	Stor verdi	Rik sump- og kildeskog av utforming rik løvsumpskog (B).
25	Gravaskogen	Svært stor verdi	Svært stor verdi	Kalkbarskog av utforming kalkfuruskog (A).
26	Søndre Ås ***	Stor verdi	Stor verdi	Store gamle trær av utforming eik (B).
27	Søndre Ås hagemark ***	Middels verdi	Middels verdi	
28	Søndre Ås II	Stor verdi	Stor verdi	Kalkedelløvskog av annen utforming annen kalkedelløvskog (B)
	Under langt tunnel Prestås-Skjelsvik			
30-45	Diverse lokaliteter			

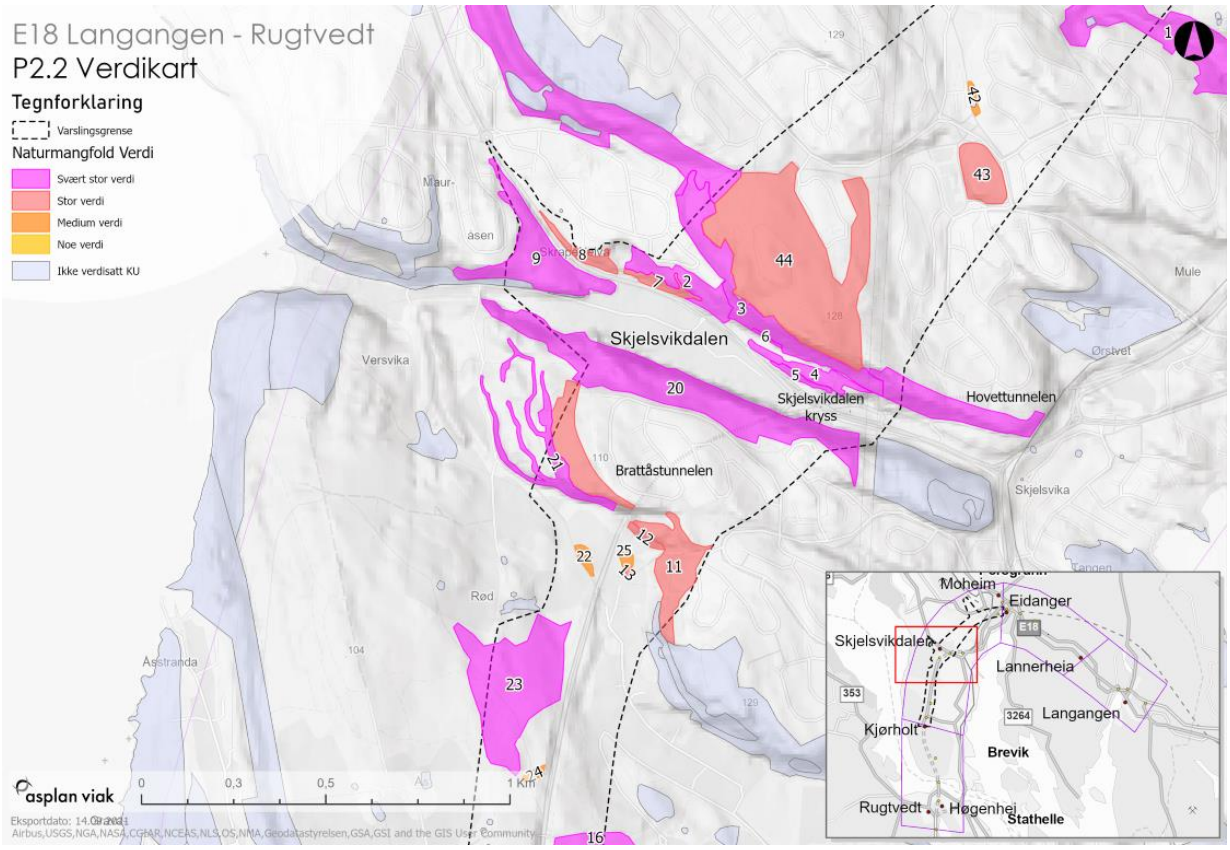
* Stor og variert lokalitet med kalkaskeskog, kalkgranskog, kalkfuruskog, rik sump- og kildeskog og gråor-heggeskog (siste på mektige marine leirer)

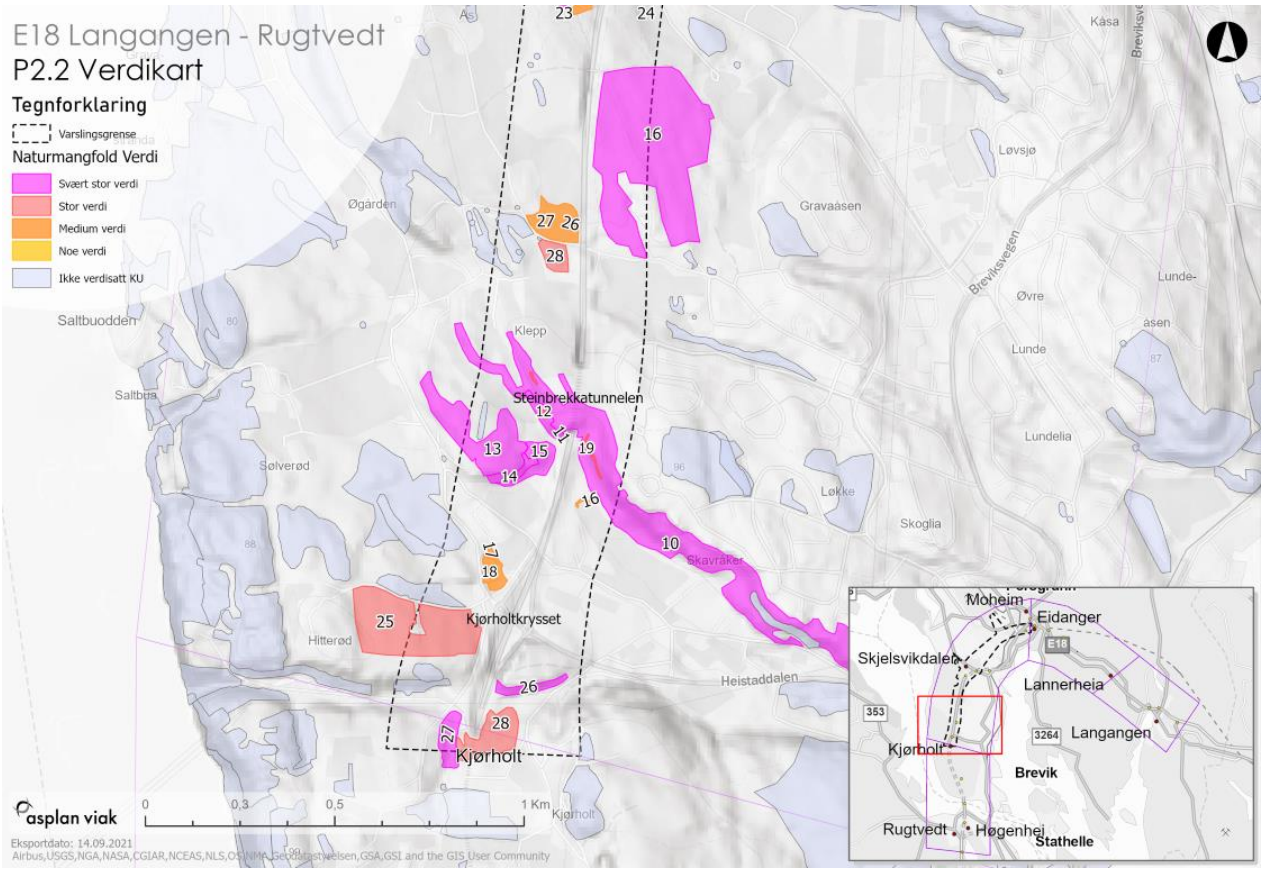
** Stor og meget varierte lokaliteter. Kun areal innenfor planens influensområde er kartlagt. Lokaliteten består bl.a. av kalkedelløvskog av ulike utforminger (inkl kalkaskeskog, kalklindeskog og kalkeikeskog), kalkfuruskog og kalkgranskog. (Å kartlegge disse store lokalitetene vil medføre flere feltdager).

*** Tidligere navnsatt som hhv. Versvika NR Ø (nr. 9), Klepp (nr. 26) og Klepp-Grava (nr. 27).

5.2.2 VERDIKART






E18 Langangen - Rugtvedt
P2.2 Verdikart
Tegnforklaring
Varslingsgrense
Naturmangfold Verdi
Svært stor verdi
Stor verdi
Medium verdi
Noe verdi
Ikke verdisatt KU
Steinbrekkatunnelen
Kjørholtkrysset
Kjørholt
Klepp
Saltbuodden
Saltbrå
Sølverød
Hitterød
Øgården
Gravaasen
Løvsjø
Breviksveien
Øvre
Lunde
Lundelia
Løkke
Skoglia
Skavråker
Heistaddalen
Kåsa
asplan viak
Eksportdato: 14.09.2021
Moheim
Eidanger
Skjelsvikdalen
Lannerheia
Langangen
Brevik
Rugtvedt
Høgenhei
Stathelle
E18
353
3264

5.2.3 KROMSDALEN

1. Kromsdalen østre
Kalkedelløvskog (DN-13: A-verdi).
Rødlista naturtype: Høgstaude-edelløvskog (VU), kalkgranskog (VU)

Lokaliteten består av en stor, variert og dal på kalkgrunn med velutviklet edelløvskog, delvis på marine sedimenter men med betydelig kalkpåvirkning. Lokaliteten er kategorisert som kalkeedelløvskog av utforming kalk-askeskog. Spesielt i øst er dalen markert, mens den blir slakere mot vest. Det er markerte kalkbergvegger og bekken gjennom dalen går blant annet gjennom en liten bekkekløft. Mot vest er det også færre gamle trær og mindre død ved. Det er et svært stort potensial for funn av krevende arter og rødlistede arter på lokaliteten, spesielt av jordboende sopp og moser. Hårkjuke (VU) er blant annet registrert på død osp, og indikerer potensialet for funn også av vedboende sopp, Artsmangfold i sopp-sesong er i liten grad kartlagt.

Delområde Kromsdalen er vurdert til **svært stor verdi**.

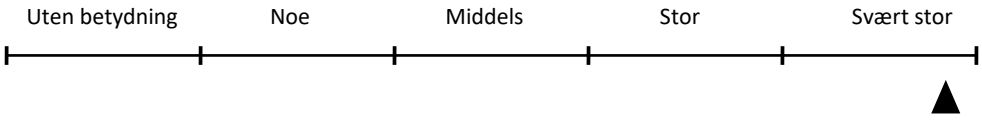
5.2.4 SKRAPEKLEIVA-KORPEFLAUANE

2. Skrapekleiva-Korpeflauane
Kalkbarskog (DN-13: A-verdi).
Rødlista naturtype: Kalk-og lågurtfuruskog (VU), kalkgranskog (VU), lågurt-eikeskog (VU)

Lokaliteten er rekartlagt og kategorisert som kalkbarskog av utforming kalkfuruskog. Lokalitet 2 er skilt ut fra den store lokaliteten Skrapekleiva-Korpeflauane. Lokaliteten består av en variert sør- og vestvendt kalkbarskog og lågurt-eikeskog på kalkgrunn. Innslaget av eik er stort, og eika dominerer i parti på hyllene. Det er også spredt med lind, inkl. gammel lind på kanten av kalkbergvegger og knauser. Hassel dominerer i busksjiktet. Det er et stort potensial for funn av rødlistede jordboende sopp i et godt soppår.

I tillegg til disse verdiene er lokaliteten en del av en større sammenhengende kalkskogslokalitet med svært stor verdi (Skrapekleiva-Korpeflauane). Lokaliteten er den største sammenhengende sørvendte kalkskogslokaliteten i Grenland og har svært høy verdi (internasjonal verdi?). Totalt sett er det registrert et stort antall rødlistearter på lokaliteten. Totalt antall rødlistearter på lokaliteten er trolig svært høyt, spesielt gjelder dette jordboende mykorrhiza-sopp. To kalklindeskoger er utskilt som egne naturtyper, se 5.2.4 og 5.2.5.

Delområde Skrapekleiva-Korpeflauane er vurdert til **svært stor verdi**.



5.2.5 SKRAPEKLEIVA Ø

3. Skrapekleiva Ø
Kalklindeskog (DN-13: A-verdi).
Utvalgt naturtype etter Naturmangfoldloven
Rødlista naturtype: Kalkedelløvskog (EN)

Lokaliteten består av en kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog (av typen kalkeikeskog). Lokaliteten består av en varm sørvendt kalkeikeskog på stein- og blokkmark. Partier med kalklindeskog inngår i vest (utenfor inngrepsområdet). Lokaliteten ligger hovedsakelig i rasmark og løsmasser av mindre kalkrik leirskifer. Eik dominerer tresjiktet, men andre treslag som ask, lind, furu og hassel finnes. Lokaliteten grenser til kalkfuruskog i øvre deler (mot lokalitet 44). På løsmassene er det i partier urterik vegetasjon med blant annet rødflangre, blåveis, blodstorkenebb, flekkgriseøre m.m. Nederst i lia, og ellers der sigevann kommer frem, er det større innslag av ask og kalkrik vegetasjon. I de øvre, og nærmest utilgjengelige delene av lokaliteten er det innslag av svært gamle og hule eiker hvor eikene har dannet store sokler, men dimensjonene på trærne er begrenset. Det er påvist oksetungesopp (NT), og seks rødlistede insektarter i disse eikene ved undersøkelser ifm. kommunedelplan. Det er registrert fire arter av rødlistede markboende sopp på lokaliteten, og potensialet for ytterligere funn er stort (Tor Erik Brandrud pers.medd.). I tillegg til disse verdiene er lokaliteten en del av en større sammenhengende kalkskogslokalitet med svært stor verdi (Skrapekleiva-Korpeflauane).

Delområde Skrapekleiva Ø er vurdert til svært **stor verdi**.

5.2.6 SKRAPEKLEIVA Ø II

4. Skrapekleiva Ø II
Kalkbarskog (DN-13: A-verdi).
Rødlista naturtype: Kalkgranskog (VU)

Lokaliteten består av en kalkbarsskog av utforming kalkgranskog. Det er foruten gran en del eik og hassel på lokalitet. Ifm. reguleringsplan E18 L_R 2021 er denne lokaliteten utskilt som en egen lokalitet. Flere rødlistearter er registrert, blant annet den høyt rødlistede arten dueblå slørsopp *Cortinarius foetens.* Lammesopp (VU) er også registrert. Potensialet er stort for ytterligere funn, spesielt av jordboende sopp knyttet til gran, hassel og eik. I tillegg til disse verdiene er lokaliteten en del av en større sammenhengende kalkskogslokalitet med svært stor verdi (Skrapekleiva–Korpeflauane).

Delområde Skrapekleiva Ø II er vurdert til **svært stor verdi**.

5.2.7 SKRAPEKLEIVA Ø III

5. Skrapekleiva Ø III (DN-13: A-verdi).
Kalklindeskog (DN-13: A-verdi).
Utvalgt naturtype etter Naturmangfoldloven
Rødlista naturtype: Kalkedelløvskog (EN)

Ny lokalitet

Lokaliteten består av en kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog i brattkanten ut mot Rv36. Berggrunnen består av kalkstein i den østre delen, og hard, noe mindre kalkrik leirskifer i den vestre delen (på grensa mot rik rasmarkslindeskog). Det er registrert 40–50 lindetrær-lindekloner på lokaliteten, og flere av lindetrærne har velutviklede sokler selv om selve stammeomkrets er begrenset. Dette indikerer at disse individene er svært gamle, og de eldste trolig flere tusen år gamle. Kalklindeskog er et hotspot-habitat som vanligvis innehar en høy tetthet av rødlistearter av jordboende sopper (kalklindeskogsarter). Det er ikke registrert noen rødlistearter på lokaliteten da lokaliteten ikke er kartlagt i soppsesong, men det er antatt å være 15-20 rødlistearter på lokaliteten på grunn av habitat-kvalitetene på lokaliteten (Tor Erik Brandrud pers.medd.). Feltsjiktet er sparsomt utviklet. I tillegg til disse verdiene er lokaliteten en del av en større sammenhengende kalkskogslokalitet med svært stor verdi (Skrapekleiva-Korpeflauane).

Delområde Skrapekleiva Ø III er vurdert til **svært stor verdi**.

5.2.8 SKRAPEKLEIVA Ø IV

6. Skrapekleiva Ø IV
Geotop (DN-13: A-verdi).
Rødlista naturtype: Ikke vurdert på fastlandet med CR (kritisk truet) på Svalbard

Lokaliteten består av en geotop av naturtypen kalktuff. Kalktuff er landform som er bygd opp av materiale utfelt fra kalkholdig vann som kommer fra kildeutspring i den sørvendte lisiden. Kalktuff er en sjelden landskapsform, men man har liten oversikt over utbredelse på fastlandet. Lokaliteten på Skrapekleiva er den største kjente forekomsten på kalken i Grenland. Det er store tuff-utfellinger over kalkbergene og rasmarka på lokaliteten. Det er også en del større og mindre tuff-blokker som har løsnet fra bergveggen. En del av disse er steinharde, og må være dannet før siste istid. Ande tuff-blokker er løsere og korallpreget. Det er registrert særegne mosearter knyttet til slike kalkutfellinger på lokaliteten, blant annet tuffmose. Kalkveggmose (EN-sterkt truet) har store bestander på lokaliteten, og trolig er dette en av landets største forekomster. På lokaliteten forekommer sjeldent store partier med stadig sigepåvirket bergvegg med en hinne av alger. Slike habitater har et potensial for krevende moser med helt spesielle økologiske krav. I tillegg til disse verdiene er lokaliteten en del av en større sammenhengende kalkskogslokalitet med svært stor verdi (Skrapekleiva-Korpeflauane). Det er overganger mot kildepregede sesongfuktige åpne svaberg (med en del ask), kalktørrberg og åpen kalkeike-furuskog i overkant av kalktuff-forekomsten.

Delområde Skrapekleiva Ø IV er vurdert til **svært stor verdi**.

5.2.9 SKRAPEKLEIVA S

7. Skrapekleiva S
Kalklindeskog (DN-13: B-verdi).
Utvalgt naturtype etter Naturmangfoldloven
Rødlista naturtype: Kalkedelløvskog (EN)

Lokaliteten består av en kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog. Lokaliteten består blant annet av lind, hassel og noe eik samt furu og gran med flere. Det står flere gamle lindetrær/kloner helt ut mot kanten mot Skjelsvikdalen med et betydelig potensial for funn av rødlistearter. Det er pr i dag kun registrert to rødlistearter (på en dag med kartlegging i 2010), men trolig er antall rødlistearter betydelig større. Skrentslørsopp (VU) og bananslørsopp (VU) er registrert. Nærmere undersøkelser kan øke verdien til svært viktig (A). I tillegg til disse verdiene er lokaliteten en del av en større sammenhengende kalkskogslokalitet med svært stor verdi (Skrapekleiva-Korpeflauane).

Delområde Skrapekleiva S er vurdert til **stor verdi**.

5.2.10 SKRAPEKLEIVA V

8. Skrapekleiva V (DN-13: B-verdi).
Kalkbarskog (DN-13: B-verdi).
Rødlista naturtype: Kalk-og lågurtfuruskog (VU)

Lokaliteten er kategorisert som kalkbarskog med utforming kalkfuruskog (og mot vest noe kalkgranskog i en smal stripe mot Rv36). Lokaliteten består av furu, men også noe lind (minimum fire trær) og eik samt betydelig med hassel i busksjiktet. Spesielt ned mot Rv 36 dominere hasselskogen. Lokaliteten er først registrert i 2021, så det foreligger få artsregistreringer fra lokaliteten. Det er et betydelig potensial for funn av rødlistearter på grunn av sørvendt gammel kalkfuruskog med innslag av eik, lind og hassel. Nærmere undersøkelser kan øke verdien til svært viktig (A). I tillegg til disse verdiene er lokaliteten en del av en større sammenhengende kalkskogslokalitet med svært stor verdi (Skrapekleiva–Korpeflauane).

Delområde Skrapekleiva V er vurdert til **stor verdi**.

5.2.11 MAURÅSEN Ø

9. Mauråsen Ø
(lokalitetsnavn endret fra Versvika NR Ø)
Kalkbarskog (DN-13: A-verdi).
Rødlista naturtype: Kalk-og lågurtfuruskog (VU)

Lokaliteten består av en kalkbarskog av utforming kalkfuruskog. Lokaliteten består av lind, hassel og noe eik samt furu, gran, spisslønn og ask. Det er et betydelig potensial for funn av rødlistearter på grunn av gammel stedvis grunnlendt kalkfuruskog i mosaikk med kalkgranskog med innslag av eik, lind og hassel. En rekke orkide-arter er registrert på lokaliteten, blant annet marisko (NT).

Delområde Mauråsen Ø er vurdert til **svært stor verdi**.

5.2.12 HVALSÅSEN N

20. Hvalsåsen N
Kalkbarskog (DN-13: A-verdi).
Rødlista naturtype: Kalkgranskog (VU)

Lokaliteten består av en kalkbarsskog av utforming kalkgranskog (på begge sidene av kraftledningen, se bilder). Lokaliteten består av nordvendt kalkbarskog med skyggefull nordvendte kalkberg og kalkblokker. En lang rekke rødlistede arter, inkl høyt rødlistede arter, er registrert på lokaliteten, spesielt moser. Lokaliteten er kanskje den viktigste kjente lokaliteten for rødlistede moser i Grenland, men hele fire kritisk til sterkt truede arter registrert.

Av moser er blant annet moseartene knoppskruemose *Hydrogonium corceum* (CR, kritisk truet), kalkveggmose *Eucladium verticillatum* (EN, sterkt truet), trådflette *Hypnum sauteri* (EN), krokblygmose *Blindiadelphus campylopodus* (EN), nurkblygmose *Seligeria pussila,* urneblygmose *Seligeria patula* (VU) er også registrert. Av sopp er lammesopp (VU), aurorakorallsopp (VU) og kanarigul slørsopp (VU) blant annet registrert. Hvithodenål (NT) er også registrert.

Delområde Hvalsåsen N er vurdert til **svært stor verdi**.

Uten betydning | Noe | Middels | Stor | Svært stor

5.2.13 HVALSÅSEN SV

21. Hvalsåsen SV
Kalklindeskog (DN-13: A-verdi).
Utvalgt naturtype etter Naturmangfoldloven
Rødlista naturtype: Kalkedelløvskog (EN)

Lokaliteten består av en kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog (spesielt i midtre og vestre deler) samt kalkaskeskog. Det er overganger mot tørr kalkfuruskog med eik i øvre deler (jf. Naturbase). Det er svakt utviklet kalklindeskog i øst mot eksisterende tunnel. Lokaliteten er et hot-spot areal for sopp med flere funn av truede sopparter knyttet til naturtypen kalklindeskog. Pr nå er hele 10 rødlistede jordboende sopp-arter registrert, deriblant de sterkt truede artene grønn parasollsopp, lilla jordbærslørsopp og gul giftslørsopp (EN). Ringoransjelav (NT) er også registrert på de loddrette kalkbergveggene her. Det vil trolig gjøres langt flere funn ved nærmere kartlegging.

Delområde Hvalsåsen SV er vurdert til **svært stor verdi**.

5.2.14 RØD ÅKERHOLME

22. Rød åkerholme (DN-13: B-verdi).
Kalkedelløvskog av annen utforming
Rødlista naturtype: Kalkedelløvskog (EN)

Lokaliteten består av en kalkedelløvskog av utforming annen kalkedelløvskog. Edelløvskog med gamle trær av spisslønn og ask samt alm, også lind og eik (et tre av hver). Det er betydelig med hassel i busksjiktet. Det er 4-5 m sørvendte kalkbergvegger med et mulig potensial for rødlistede moser. Det er potensial for funn av truede sopparter knyttet til lokaliteten, spesielt hassel. Jordboende sopp er ikke kartlagt på lokaliteten.

Delområde Rød åkerholme er vurdert til **stor verdi**.

5.2.15 RØDSKOGEN

23. Rødskogen
Kalkbarskog (DN-13: A-verdi).
Rødlista naturtype: Kalkgranskog (VU)

Lokaliteten består av en kalkbarskog av utforming kalkgranskog. Lokaliteten består av gammel kun tidligere plukkhogd kalkgranskog med eldre trær. Det er en del død ved av gran, spesielt i nordre deler av lokaliteten. Lokaliteten er det største sammenhengende arealet med gammel kalkgranskog på Eidanger-halvøya. Det er store naturkvaliteter for jordboende kalksopp. Flere rødlistearter (pr nå 5) er registrert og potensialet for flere funn er stort. Flere arter av korallsopp er registrert, inkl. rødlisteartene aurorakorallsopp (VU) og gullkorallsopp (NT). Lokaliteten har også kvaliteter for vedboende sopp, og blant annet svartsonekjuke (NT) er registrert.

Delområde Rødskogen er vurdert til **svært stor verdi**.

5.2.16 RØD S I

24. Rød S I
Rik sump- og kildeskog (DN-13: B-verdi).
Rødlista naturtype: Kildeedelløvskog (VU)

Lokaliteten består av rik sump- og kildeskog av utforming varmekjær kildeløvskog. Kildeløvskogen er svakt utformet. Tresjiktet er dominert av ask og gråor. Feltsjiktet består av enkelte sump- og kildeplanter som skavgras, bekkekarse og engsnelle. Arealet er lite, og skogen er ung uten storvokste dimensjoner. Ifølge historiske kart har lokaliteten vært skogkledd siden 1947. Lokaliteten er på grensa til C-verdi.

Delområde Rød S I er vurdert til **stor verdi**.

5.2.17 GRAVASKOGEN

25. Gravaskogen (DN-13: A-verdi).
Kalkbarskog (DN-13: B-verdi).
Rødlista naturtype: Kalk-og lågurtfuruskog (VU)

Lokaliteten består av en kalkbarskog av utforming kalkfuruskog. Gravaskogen består av gammel kalkfuru- og kalkgranskog. Kalkgranskog dominerer i vest. Lokaliteten består av en stor kalkfuruskog på relativt flat mark, og er av de største gjenværende kalkfuruskogene på Eidanger-halvøya. Lokaliteten er sjeldent godt utformet. Det er registrert flere rødlistearter på lokaliteten og potensialet for flere funn er stort ved nærmere soppundersøkelser i et godt soppår.

Delområde Gravaskogen er vurdert til **svært stor verdi**.

5.2.18 SØNDRE ÅS

26. Søndre Ås
Store gamle trær (DN-13: B-verdi).
Utvalgt naturtype etter Naturmangfoldloven
(lokalitet endret navn fra Klepp til Søndre Ås)

Lokaliteten består av en stor, 2-stammet og vital eik med omkrets i brysthøyde på hele 470 cm. Eika er ikke synlig hul, men har svært grov sammenvokst basis som kan være hul. Treet har lite grov sprekkebark (< 3 cm) og er nylig fristilt. Manglende artsfunn og miljøelementer i form av grov bark og hulhet gjør at eika ikke vurderes til høyeste verdi, men den er på grensa til verdi svært viktig (A).

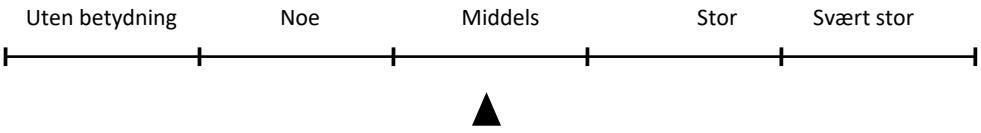
Delområde Søndre Ås er vurdert til **stor verdi**.

5.2.19 SØNDRE ÅS HAGEMARK

27. Søndre Ås hagemark
Hagemark (DN-13: C-verdi).
(lokalitet endret navn fra Klepp-Grava til Søndre Ås hagemark)

Lokaliteten består av hagemark av utforming rik hagemark med edelløvtrær. Lokaliteten består av hagemark med middels store ask- og eiketrær. De siste årene har lokaliteten vært beitet av sau. Lokaliteten er en av få beitede naturbeitemarker på Eidangerhalvøya. Det er begrenset artsmangfold av karplanter, og betydelig innslag av arter som indikerer gjødselpåvirket vegetasjon.

Delområde Søndre Ås hagemark er vurdert til **middels verdi**.



5.2.20 SØNDRE ÅS II

28. Søndre Ås II
Kalkeedelløvskog (DN-13: B-verdi).
(lokalitet endret navn fra Klepp-Grava til Søndre Ås II)

Lokaliteten består av kalkedelløvskog av utforming annen kalkedelløvskog. Tidligere var lokaliteten åpen hagemark med store og gamle aske- og eiketrær. Fire av eikene har en omkrets større enn 2.00 m i omkrets og er såkalte forskriftseiker. Lokaliteten er i klimaks-stadium trolig en kalkfuruskog, men på grunn av menneskelig bruk er lokaliteten i dag dominert av edle løvtrær. Lokaliteten er ikke undersøkt for jordboende sopp.

Delområde Søndre Ås hagemark er vurdert til **stor verdi**.

Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor
			▲	

5.2.21 SKAVRAKÅSEN-STEINBREKKA

10. Skavrakåsen-Steinbrekka (DN-13: A-verdi).
Kalkedelløvskog (DN-13: A-verdi).
Rødlista naturtype: Kalk-og lågurtfuruskog (VU), kalkgranskog (VU), kalkedelløvskog (EN)

Lokaliteten består av kalkedelløvskog av utforming kalkaskeskog (som også dominerer innenfor de arealene som berøres av E18). Lokaliteten består av de bratte og sørvendte liene ned fra Skavrakåsen. Lokaliteten er en stor lokalitet og bratt li med mosaikk av kalkedelløvskog inkl. kalkaskeskog, kalklindeskog, kalkfuruskog (inkl. med eik), kalkgranskog og kalktørreng og åpne kalk- og/eller sørberg. Det er også partier med gammel kalkskog med en del død ved, og potensial for rødlistede arter også knyttet til død ved. Innenfor berørte areal er det registrert en rekke rødlistearter, blant annet berglundmose (EN-sterkt truet), myklundemose (VU). Skavrakåsen-Steinbrekka er sammen med Skarpekleiva-Korpeflauane og Bråttås de tre største lokalitetene med sammenhengende bratte og sørvendte kalkskoger i Porsgrunn (og dermed Telemark).

Delområde Skavrakåsen-Steinbrekka er vurdert til **svært stor verdi**.

Uten betydning | Noe | Middels | Stor | Svært stor

5.2.22 STEINBREKKA V

11. Steinbrekka V
Kalklindeskog (DN-13: A-verdi).
Utvalgt naturtype etter Naturmangfoldloven
Rødlista naturtype: Kalkedelløvskog (EN)

Lokaliteten består av en kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog. Lokaliteten består av gammel kalklindeskog med mange gamle trær av lind og ask og til dels eik, alm og gran, spesielt i inngrepsområdet i øst. Det er et par verdifulle rasskar. De øvre delene har overgang mot kalkeikeskog. Lokaliteten er et hot-spot-areal for sopp med funn flere funn av truede sopparter knyttet til naturtypen kalklindeskog. Totalt 10 rødlistede jordboende sopp er registrert, blant annet de sterkt truede artene lilla jordbærslørsopp, kremparasollsopp og vinrød parasollsopp. På død ved er almekullsopp (NT) registrert. Av moser er myklundmose (VU) og broddskeimose (NT) registrert.

Delområde Steinbrekka V er vurdert til **svært stor verdi**.

Uten betydning | Noe | Middels | Stor | Svært stor

5.2.23 STEINBREKKA V II

12. Steinbrekka V II

Store gamle trær (DN-13: B-verdi).
Utvalgt naturtype etter Naturmangfoldloven
Ny lokalitet (forskriftseik utskilt som egen lokalitet)

Lokaliteten består av store gamle trær av utforming eik. Lokaliteten består av en storvokst eik med omkrets 2.50 m. Eika har middels velutviklet sprekkebark. Eika står på kanten av en markert sprekkedal med særlig kalkrikt jordsmonn, og det er et stort potensial også for rødlistede jordboende sopp knyttet til eika.

Delområde Steinbrekka V II er vurdert til **stor verdi**.

Uten betydning | Noe | Middels | Stor | Svært stor

5.2.24 STEINBREKKA SV

13. Steinbrekka SV
Kalkbarskog (DN-13: A-verdi).
Rødlista naturtype: Kalkgranskog (VU)

Lokaliteten består av kalkbarskog av utforming kalkgranskog. Det er svært mye hassel i busksjiktet. Det er enkelte eiketrær i lokaliteten, blant annet eik med omkrets på 2.05 m. Kalkgranskogen har en usedvanlig høy konsentrasjon av død ved av gran. Velutviklet kalkgranskog er et svært viktig miljø for rødlistearter, spesielt for jordboende sopp. På denne lokaliteten er det til nå registrert i alt seks rødlistede arter av jordboende sopp, og seks rødlistede arter av vedboende sopp, deriblant gul snyltekjuke (VU). Flere av artene av rødlistede vedboende sopp indikerer god kontinuitet av død ved på lokaliteten. Det er trolig forekomst av flere rødlistede jordboende sopparter og rødlistede vedboende insekter og sopp på lokaliteten.

Delområde Steinbrekka SV er vurdert til **svært stor verdi**.

5.2.25 STEINBREKKA SV II

14. Steinbrekka SV II
Kalklindeskog (DN-13: A-verdi).
Utvalgt naturtype etter Naturmangfoldloven
Rødlista naturtype: Kalkedelløvskog (EN)

Lokaliteten består av en kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog. Lokaliteten ligger delvis i en markert sprekkedal, og delvis i sørvendt liside. Skogen og trærne er yngre og mer mot bebyggelse i vest. Velutviklet kalklindeskog er et svært viktig miljø for rødlistearter, spesielt av jordboende sopp. Nærmere kartlegging av lokaliteten ville trolig ført til en rekke funn av rødlistede arter

Delområde Steinbrekka SV II er vurdert til **svært stor verdi**.

Uten betydning | Noe | Middels | Stor | Svært stor

5.2.26 STEINBREKKA SV III

15. Steinbrekka SV III
Kalkaskeskog (DN-13: A-verdi).
Rødlista naturtype: Kalkedelløvskog (EN)

Lokaliteten består av kalkaskeskog. Skogen er spesielt velutviklet i brattkanten mot E18 i øst, med grov ask og grunnlendt kalkblokkterreng. Det står også et par lindetrær i denne brattkanten, men forekomsten er ikke stor nok til at det kan betegnes som kalklindeskog. En rekke truede arter er registrert på lokaliteten, blant annet artene gul giftslørsopp og lilla melparasollsopp (begge sterkt truet, EN) og edelslørsopp (VU). Det er også registrert svartsonekjuke (NT) på en av de få grantrærne på lokaliteten. Av moser er stripekrusmose (NT) registrert. Det er potensial for flere funn av truede arter, blant annet av parasollsopper.

Delområde Steinbrekka SV III er vurdert til **svært stor verdi**.

Uten betydning | Noe | Middels | Stor | Svært stor

5.2.27 STEINBREKKA S

16. Steinbrekka S (DN-13: B-verdi).

Lokaliteten består av naturtypen erstatningsbiotop på berg og åpen jord. Lokaliteten ligger i kanten av dyrket mark og består av åkerkant med åpen kalkholdig leirjord. Det er forekomst av sjeldne moser på lokaliteten når leirjorda er blottlagt etter tresking/pløying, blant annet småalgemose (EN) og muddermose (NT). Åkerkanter på kalkgrunn kan være veldig artsrike, særlig der marin leire møter kalkgrus i kanten av åkrene. Slike lokaliteter bør kartlegges tidlig vår eller sen høst for å fange opp et element med kortlevde, sjeldne moser. Åkerkanten vurderes å ha et godt potensial for sjeldne og trua arter i dette elementet. Naturtypen er svært lite kartlagt i Grenland, og pr i dag er disse forekomstene de eneste kjente forekomstene av artene i Grenland. Lokaliteten bør re-kartlegges for å undersøke dagens status.

Delområde Steinbrekka S er vurdert til **stor verdi**.

Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor
			▲	

5.2.28 HITTERØD Ø II

17. Hitterød Ø II (DN-13: B-verdi).

Rik sump- og kildeskog (DN-13: B-verdi).
Rødlista naturtype: Kildeedelløvskog (VU), kalkgranskog (VU)

Lokaliteten består av rik sump- og kildeskog av utforming varmekjær kildeedelløvskog. Den ligger hovedsakelig langs en liten bekk. Tresjiktet består av svartor, gråor og gran. Ask forekommer i små mengder. Det er store forekomster av skavgras mot GS-veg i øst. Langs bekken er det betydelig innslag av slakkstarr. Begge disse artene er indikatorarter for kilde-edelløvskog. Det er innslag av eldre grunnlendt kalkgranskog mot nordøst. Lokaliteten inneholder også kalkberg og kalkblokker med potensial for rødlistede moser. Vestlige deler har ifølge historiske kart vært skogkledd siden 1947. Det er noe død ved av storvokst gran på lokaliteten. Gjenværende del av bekkedal/sig fra den gamle Husmyra er utbygd. Lokaliteten er en lang-smal forekomst av svakt utviklet kildeedelløvskog på grensa til C-verdi (middels verdi), jf. verdipil.

Delområde Hitterød Ø II er vurdert til **stor verdi**.

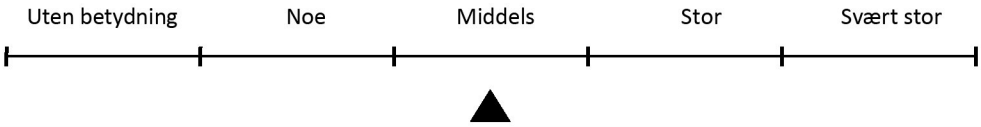
5.2.29 HUSMYRA S

18. Husmyra S
Kalkedelløvskog (DN-13: C-verdi).
Rødlista naturtype: Kalkedelløvskog (EN)

Ny lokalitet (lokalitet Hitterød Ø II splittet i to)

Lokaliteten består av kalkedelløvskog av utforming kalkhasselskog. Lokaliteten vil trolig utvikle seg til kalkgranskog eller kalkfuruskog over tid, og det er hogstspor etter uttak av storvokst gran. Det er dominans av unge hassel-busker på lokaliteten. Lokaliteten har grunnlendt kalkberg med potensial for rødlistede jordboende sopp knyttet til hassel, samt moser på kalkberg. (Verdi vil øke ved eventuelle funn av rødlistede arter).

Delområde Husmyra S er vurdert til **middels verdi**.



5.2.30 STEINBREKKA Ø

19. Steinbrekka Ø
Kalklindeskog (DN-13: A-verdi).
Utvalgt naturtype etter Naturmangfoldloven
Rødlista naturtype: Kalkedelløvskog (EN)

Lokaliteten består av kalkedelløvskog av utforming kalklindeskog. Lokaliteten er lang-smal og består av 15-20 lindetrær på bergkanten av det nedre kalkplatået i Skavråkåsen ved Steinbrekka Ø. Lindeindividene er flerstammede, og flere av dem svært omfangsrike og gamle. Selv om dette er vanskelig å anslå, tilsier de svært kalkrike habitat-kvalitetene, at denne gamle «linderekka» sannsynligvis huser en forekomst på 5-10 rødlistede sopparter (Tor Erik Brandrud pers.medd.).

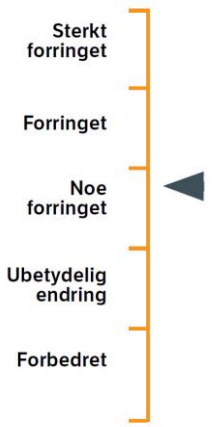
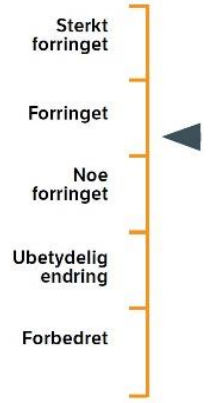
Delområde Steinbrekka Ø er vurdert til **svært stor verdi**.

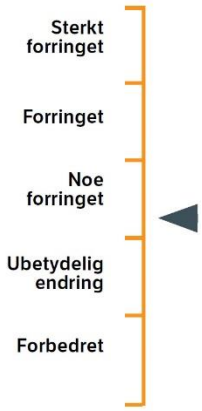
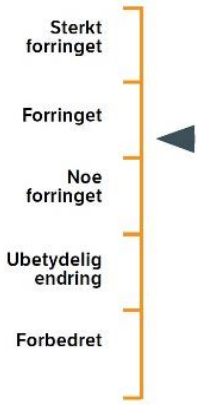
6. VURDERING AV PÅVIRKNING OG KONSEKVENS

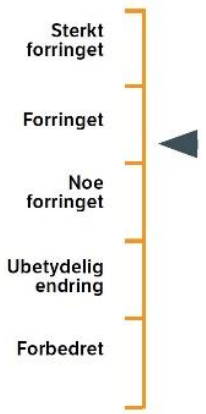
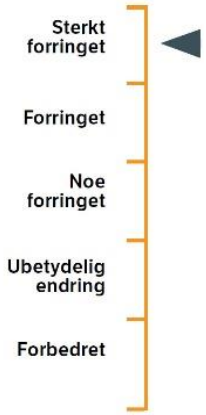
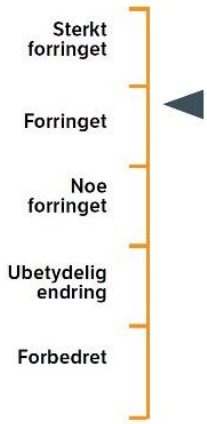
6.1 PÅVIRKNING OG KONSKEVENS AV PLANFORSLAGET

Påvirkning på lokalitetene er vurdert basert på arealbeslag til vegformål og arealbeslag i midlertidig anleggsbelte inkludert areal for rassikring. Beregnet arealbeslag vises i tabell 3. Midlertidig anleggsbelte er også regulert som hensynssone for at arealminimerende og/eller skadereduserende tiltak skal gjennomføres i anleggsfasen. Kanteffekter av inngrepet er også vurdert ved fastsettelse av konsekvensgrad dersom naturtypelokalitet ligger inntil inngrepet. Av erfaring vil en kantsone i verdifulle naturområder tett på tekniske inngrep få reduserte naturkvaliteter over tid. Det er lagt inn en konservativ vurdering av denne effekten i kantsonen til inngrepet.

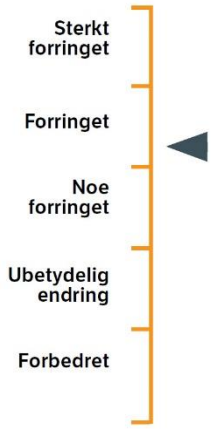
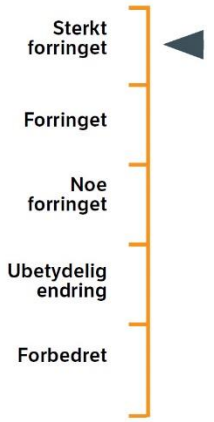
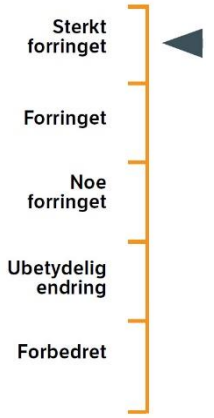
Tabell 2. Påvirkning og konsekvens (etter V712) pr delområde (lokalitet).

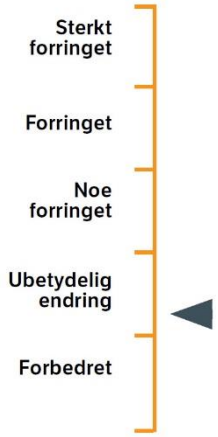
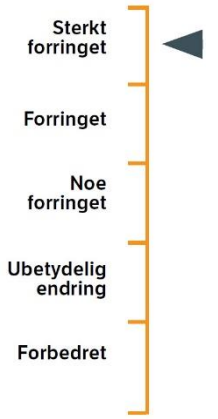
Del-område	Beskrivelse av tiltaket	Påvirkning	Konse-kvens	Forklaring
1. Kromsdalen østre	Tunnel under lokaliteten.		**Antatt ubetydelig miljøskade (0)**	Kalkaskeskog (A): Det vil ikke bli noen direkte arealinngrep på lokaliteten utover borepunkter til geotekniske undersøkelser langs turveg. (Borepunkter er ikke endelig avklart). Dette er en fuktighetskrevende naturtype. Det er forutsatt strenge tettetiltak for tunnel. På bakgrunn av dette er konsekvensene vurdert som ubetydelige.
2. Skrapekleiva-Korpeflauane	Oppgradering av Rv36 vestre rundkjøring		**Betydelig miljøskade (--)**	Kalkbarskog (A): Det er beregnet et arealinngrep på 3,7 daa på lokaliteten. 11 % av lokaliteten vil bli bygd ned, og ytterligere 12 % vil kunne bli berørt med midlertidig arealbeslag. Det er kalkfuruskog med stort innslag av eik og hassel som vil bli berørt av tiltaket.

3. Skrapekleiva Ø	To tunnelportaler for av- og påkjøringsramper vil etableres ved lokaliteten, og det vil potensielt være omfattende rassikrings-tiltak over tunnelportaler.		**Betydelig miljøskade (--)**	Kalklindeskog (A): (utforming kalkeikeskog). Tunnelportalene ligger i underkant av lokaliteten med steinete kalklindeskog av utforming kalkeikeskog. Øverst i lia står det flere soleksponerte svært gamle eiketrær med grove sokler som kan bli berørt ved rassikring. Rike sildreberg med relativt rikt flora vil påvirkes. Det er potensial for funn av rødlistede arter i inngrepsområdet. Inngrepet vil være sentralt på lokaliteten og føre til fragmentering av lokaliteten. Rassikringstiltakene er arealmessig beregnet til hele 5,5 daa og vil potensielt berøre 14 % av lokaliteten. Arealbeslaget for øvrig er på 1% av lokaliteten. På bakgrunn av det er konsekvensene vurdert som betydelig miljøskade da mindre enn 20% av lokaliteten vil berøres. Skånsom rassikring vil redusere konsekvensgraden.
4. Skrapekleiv ØII	Rundkjøring og avkjøringsramper vil berøre lokaliteten. I tillegg kommer utgraving av kulturminner (se eget kart bakerst i vedlegg)		**Betydelig miljøskade (--)**	Kalkgranskog (A): Det er beregnet et arealinngrep på 4,1 daa på lokaliteten. 26 % av den nedre og vestlige delen av lokaliteten vil bli beslaglagt. I tillegg vil 15,7 % bli berørt ved utgraving av kulturminne samt 2,7 % til midlertidig anleggsbelte vegformål. Det er registrert flere rødlistede arter i den østlige delen av lokaliteten, men det er et stort potensial også i den vestlige delen. Forekomst med dueblå slørsopp (EN) vil bli bygd ned som en av to kjente forekomster på Eidangerhalvøya og i Vestfold-Telemark.

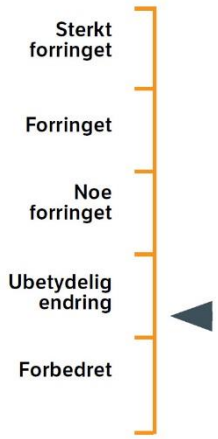
5. Skrapekleiva ØIII	Rundkjøring og avkjøringsramper vil berøre lokaliteten. Tiltaket vil også medføre oppgradering av Rv36 øst for rundkjøringen.		**Alvorlig miljøskade (---)**	Kalklindeskog (A): Det er beregnet et arealinngrep på 0,5 daa på lokaliteten. 23 % av den sørvestlige delen av lokaliteten vil bli beslaglagt (8 % av dette er midlertidig anleggsbelte).
6. Skrapekleiva ØIV	Berørt av tunnelportal for sørlig avkjøringsrampe		**Svært alvorlig miljøskade (----)**	Geotoper (kalktuff) (A): Det er beregnet et arealinngrep på 0,6 daa på lokaliteten. 93% av denne meget spesielle og arealmessig lille lokaliteten vil bli beslaglagt. Vannhusholdning vil trolig bli helt ødelagt og resterende areal vil være helt uten verdi.
7. Skrapekleiva S	Oppgradering av Rv36 ut fra vestre rundkjøring i Skjelsvikdalen		**Alvorlig miljøskade (---)**	Kalklindeskog (B): Denne lokaliteten går parallelt med Rv36 på en strekning på ca. 225 m. Det er beregnet et arealinngrep på 2,0 daa på lokaliteten. 43 % av lokaliteten vil bli beslaglagt. Det er de nedre og svært viktige delene av kalklindeskogen som blir berørt. Stor aktsomhet kreves i anleggsfasen for å unngå betydelige inngrep på lokaliteten.

8. Skrapekleiva V	Utvidelse av Rv36 og ny busslomme	Sterkt forringet Forringet Noe forringet Ubetydelig endring Forbedret	**Noe miljøskade (-)**	Kalkfuruskog (B) Det er beregnet et arealinngrep på 0,9 daa på lokaliteten. 17,6 % av lokaliteten vil bli beslaglagt ved utvidelse av veg, spesielt til areal for busslomme. 7,5 % av dette er midlertidig anleggsareal.
9. Mauråsen Ø	Utvidelse av Rv36	Sterkt forringet Forringet Noe forringet Ubetydelig endring Forbedret	**Ubetydelig miljøskade (0)**	Kalkfuruskog (A) Det er beregnet et arealinngrep på 0,4 daa på lokaliteten. Det utgjør 1,0 % av lokaliteten.
23. Rødskogen	Påkobling lokalveg (eksisterende E18) i Lundedalen	Sterkt forringet Forringet Noe forringet Ubetydelig endring Forbedret	**Ubetydelig miljøskade (0)**	Kalkgranskog (A) Tiltaket vil gå i kant av lokaliteten. Aktsomhet i anleggsfasen viktig.

10. Skavrakåsen-Steinbrekka	Tunnel og nordlig avkjøringsrampe		**Alvorlig miljøskade (---)**	Kalkedelløvskog inkl. kalkaskeskog (A) Del-lokalitet med gammel kalkaskeskog blir berørt øst for eksisterende tunnel, og variert kalkedelløvskog med blant annet eik vest for eksisterende tunnel. Det vil bli et stort inngrep i vest som deler eksisterende lokalitet i to. Det er beregnet et arealinngrep på 12 daa på lokaliteten. Da lokaliteten er stor vil arealbeslaget utgjøre 3,4 %, mens midlertidig anleggsbelte vil utgjøre ca. 7 %. På grunn av arealbeslag på 10%, og kraftig fragmentering er tiltaket vurdert som alvorlig miljøskade
11. Steinbrekka V	Tunnelportal og vegbane		**Svært alvorlig miljøskade (----)**	Kalklindeskog (A) Det er beregnet et arealinngrep på 3,0 daa på lokaliteten. 68 % av lokaliteten blir nedbygd. Ytterligere 10% ligger i midlertidig anleggsbelte. Restareal mellom ny og gammel E18 har liten verdi for naturmangfold. Mange forekomster av rødlistede arter vil bli nedbygd, inkl. vinrød parasollsopp, og trolig også lilla jordbærslørsopp (begge EN-sterkt truet).
12. Steinbrekka VII	Tunnel og tunnelportal		**Alvorlig miljøskade (---)**	Store gamle trær (B) Eike-treet må felles.

13. Steinbrekka SV	Midlertidig anleggsområde (hensynsområde)		**Ubetydelig miljøskade (-)**	Kalkgranskog (A) Lokaliteten inngår helt marginalt i midlertidig anleggsområde
14. Steinbrekka SV II	Dagsone og sørlig påkjøringsrampe innenfor lokalitet		**Svært alvorlig miljøskade (----)**	Kalklindeskog (A): Store deler av den østlige og nordlige delen av lokaliteten blir beslaglagt inkl. sprekkedal med svært gamle lindetrær på kanten. Det er beregnet et arealinngrep på 2,4 daa på lokaliteten. Arealbeslag utgjør totalt 77 % av lokaliteten hvorav midlertidig anleggsbelte utgjør 37%. Restarealet av lokaliteten (som også er den minst verdifulle delen nærmest bebyggelse) vil ha sterkt reduserte naturverdier.
15. Steinbrekka SV III	Dagsone og sørlig påkjøringsrampe innenfor lokalitet		**Svært alvorlig miljøskade (----)**	Kalkaskeskog (A): Det er beregnet et arealinngrep på 5,9 daa på lokaliteten. 97 % av lokaliteten vil bli beslaglagt hvor av 10 % er midlertidig anleggsbelte. Samlet sett vil svært velutviklet kalkaskeskog med grunnlendt mark og gamle trær blir nedbygd. Gjenværende del av lokaliteten vil være uten naturverdi.

16. Steinbrekka S	Rundkjøring og nordlig avkjøringsramme vil beslaglegge lokaliteten	Sterkt forringet Forringet Noe forringet Ubetydelig endring Forbedret	**Alvorlig miljøskade (---)**	Erstatningsbiotop på berg og åpen jord (B) Lokaliteten vil bli 100 % beslaglagt. Lokaliteten består av kalkrik leire i kant og på dyrket mark. Det er i liten grad kjent hvorvidt de berørte moseartene fremdeles finnes på lokaliteten eller på andre lokaliteter på Eidanger-halvøya. Slike lokaliteter er også utsatt for rask gjengroing ved opphør av hevd, så til tross for høy konsekvensgrad vektlegges ikke denne lokaliteten like høyt samlet som inngrep i for eksempel kalklindeskog.
17. Hitterød Ø II	Omlegging av lokalveg og GS-veg vil beslaglegge lokaliteten	Sterkt forringet Forringet Noe forringet Ubetydelig endring Forbedret	**Betydelig miljøskade (--)**	Rik sumpskog (B) Det er beregnet et arealinngrep på 1,9 daa på lokaliteten. Søndre del av lokaliteten (62% av arealet) vil bli beslaglagt. Dette er også den mest verdifulle delen av lokaliteten. Spesielt partiene med grunnlendt kalkpåvirket skog i overgang mot rik sumpskog har størst potensial for funn av rødlistearter. Ytterligere 16 % ligger i midlertidig anleggsbelte. Restarealene vil ha ubetydelig verdi for naturmangfold, og hele lokaliteten anses som tapt da lokaliteten også er avhengig av at vannhusholdning opprettholdes.
18. Husmyra S I	Omlegging av lokalveg vil berøre lokaliteten	Sterkt forringet Forringet Noe forringet Ubetydelig endring Forbedret	**Betydelig miljøskade (--)**	Kalkhasselskog (C). Det er beregnet et arealinngrep på 1,2 daa på lokaliteten. De sørlige delene vil bli nedbygd (17 %), mens de østlige delene ligger (37 %) i midlertidig anleggsområde.

19. Steinbrekka Ø	Lokaliteten ligger helt i kanten av hensynssonen		**Ubetydelig endring (0)**	Kalklindeskog (A) Lokaliteten ligger helt i kanten av hensynssonen. 0,19 daa av lokaliteten ligger i midlertidig anleggsbelte. Ved aktsomhet i anleggsfasen (og tett oppfølging i anleggsfasen) skal lokaliteten ihht plan unngå inngrep i anleggsfasen
Samlet vurdering	Tiltaket fører til nedbygging av flere naturtypelokaliteter av nasjonal verdi (A-verdi) Kalklindeskog (5 lokaliteter), kalkaskeskog (fire lokaliteter), kalkfuruskog (to lokaliteter), kalkgranskog (to lokaliteter) og kalkhasselskog (en lokalitet) vil i varierende grad bli nedbygd. I tillegg vil to rike sump- og kildeskoger, en erstatningsbiotop med sjeldne moser og en lokalitet med viktig geotop (kalktuff)påvirkes negativt. Det er også er stor konsentrasjon av truede naturtyper i disse lokalitetene, og de fleste berørte lokaliteter er av truede naturtyper. Det er også et betydelig areal med kantsoner inntil nybygd veianlegg (inntil 0-50 m) som over tid kan få reduserte naturkvaliteter på grunn av kanteffekter av tiltaket. En lang rekke forekomster av rødlistede arter vil bli nedbygd. Det er også svært sannsynlige at andre, uoppdagede forekomster av rødlistede arter vil bli nedbygd.			

Tabell 3. Oversikt over arealbeslag i m² og % av total-areal for berørte delområder/naturtypelokaliteter.

ID	LOKALITETS-NAVN	NATUR-TYPE	Areal lokalitet	Areal-beslag veg	%	Areal-beslag midler-tidig-anlegg	%	Areal-beslag totalt	% totalt
2	Skrapekleiva-Korpeflauane	Kalk-edelløvskog	15974	1819	11,3	1950	12,2	3769	23,6
3	Skrapekleiva Ø	Kalklindeskog	38930	430	1,1	5461	14,0	5891	15,1
4	Skrapekleiva ØII	Kalkgranskog	9320	2387	25,6	1718	18,4	4105	44,0
5	Skrapekleiva ØIII	Kalklindeskog	2309	344	14,9	192	8,3	536	23,1
6	Skrapekleiva ØIV	Geotoper	707	121	17,1	539	76,2	660	93,4
7	Skrapekleiva S	Kalklindeskog	4702	1811	38,5	228	4,2	2039	42,7
8	Skrapekleiva V	Kalkfuruskog	5341	539	10,1	403	7,5	942	17,6
9	Mauråsen Ø	Kalkfuruskog	38393	386	1,00	0	0,0	386	1,0
10	Skavrakåsen-Steinbrekka	Kalk-edelløvskog	115909	3948	3,4	8103	7,0	12051	10,4
11	Steinbrekka V	Kalklindeskog	3810	2613	68,5	394	10,3	3007	78,9
12	Steinbrekka VII	Store gamle trær	400	400	100	0	0,0	400	100,0
13	Steinbrekka SV	Kalkgranskog	37866	5327	14,0	2017	5,3	7344	19,4
14	Steinbrekka SVII	Kalklindeskog	3047	1203	39,5	1146	37,6	2349	77,1
15	Steinbrekka SVIII	Kalkaskeskog	6201	5340	86,4	635	10,3	5975	96,7
16	Steinbrekka S	Erstatnings-biotop	500	500	100	0	0,0	500	100,0
17	Hitterød Ø II	Rik sumpskog	2472	1530	61,9	399	16,1	1929	78,0
18	Husmyra SI	Kalk-hasselskog	2206	382	17,3	822	37,3	1204	54,6
19	Steinbrekka Ø	Kalk-lindeskog	669	0	0	189	28,3	189	28,3

6.2 SAMLET VURDERING

I tabellen nedenfor blir konsekvens for de ulike delområdene (naturtypelokalitetene) vurdert samlet. Planforslaget er samlet vurdert til svært store negative konsekvenser. Dette er fordi flere verdifulle lokaliteter (A-lokaliteter og B-lokaliteter) blir sterkt forringet.10 av disse får alvorlig eller svært alvorlig miljøskade. I kommunedelplanen ble konsekvensgraden vurdert somstore til meget store negative konsekvenser, dvs. en samlet sett større og mer negativ konsekvensgrad for kommunedelplanen enn reguleringsplanen. Dette skyldes i stor grad at konsekvensutredningen ifm. kommunedelplanen la til grunn en åpen dagløsning mellom Ås og Kjørholt, mens man i reguleringsplanen går inn for en lengre strekning i tunnel. Dersom en åpen dagløsning hadde blitt utredet i reguleringsplanen ville konsekvensgraden vært nær kritisk negativ konsekvens da svært mange verdifulle lokaliteter ville hatt alvorlig eller svært alvorlig miljøskade på denne korte strekningen. Det er svært positivt at det gjennom en optimaliseringsfase er valgt alternativ med lang tunnel mellom Prestås og Kjørholt, hvor enda mer konfliktfulle alternativer er silt ut, bl.a. med bakgrunn i arealbeslag av naturverdier. Konsekvensgraden blir allikevel høy, fordi viktige naturlokaliteter blir negativt påvirket.

Delområde	0-alternativet	Planforslaget
1. Kromsdalen	0	Ubetydelig miljøskade
2. Skrapekleiva-Korpeflauane	0	Betydelig miljøskade (--)
3. Skrapekleiva Ø	0	Betydelig miljøskade (--)
4. Skrapekleiva Ø II	0	Alvorlig miljøskade (---)
5. Skrapekleiva Ø III	0	Betydelig miljøskade (--)
6. Skrapekleiva Ø IV	0	Svært alvorlig miljøskade (----)
7. Skrapekleiva S	0	Alvorlig miljøskade (---)
8. Skrapekleiva V	0	Noe miljøskade (-)
9. Mauråsen Ø	0	Ubetydelig miljøskade (0)
10. Skavrakåsen-Steinbrekka	0	Alvorlig miljøskade (---)
11. Steinbrekka V	0	Svært alvorlig miljøskade (----)
12. Steinbrekka V II	0	Alvorlig miljøskade (---)
13. Steinbrekka SV	0	Ubetydelig miljøskade (0)
14. Steinbrekka SV II	0	Svært alvorlig miljøskade (----)
15. Steinbrekka SV III	0	Svært alvorlig miljøskade (----)
16. Steinbrekka S	0	Alvorlig miljøskade (---)
17. Hitterød Ø II	0	Betydelig miljøskade (--)
18. Husmyra S	0	Betydelig miljøskade (--)

Delområde	0-alternativet	Planforslaget
19. Steinbrekka Ø	0	Ubetydelig miljøskade (0)
23. Rødskogen	0	Ubetydelig miljøskade (0)
Avveininger	Til tross for lang tunnel mellom Skjelsvikdalen og Steinbrekka-Kjørholt, som medfører at mange lokaliteter som ble berørt i tidligere alternativer blir skånet fra utbygging, blir den samlede konsekvensgraden **svært stor negativ konsekvens** på grunn av påvirkning på i alt 19 lokaliteter, hvorav fire av disse får svært alvorlig miljøskade, fem får alvorlig miljøskade og fem får betydelig miljøskade. Det er i alt seks naturtypelokaliteter av nasjonal verdi (A-verdi) som er vurdert til alvorlig eller svært alvorlig miljøskade. I tillegg er det tre naturtypelokaliteter av regional verdi (B-verdi) som er vurdert til alvorlig eller svært alvorlig miljøskade. Da flere lokaliteter har svært alvorlig miljøskade blir konsekvensgraden svært store negative konsekvenser etter V712. Da store deler av tiltaket vil gå i lang tunnel, og det vil bli utvidelse av eksisterende trasé, er det mindre konsekvenser for trekkende dyr (som rådyr) i form av barrierevirkninger. Lang tunnel medfører mindre barrierevirkninger, men da viltgjerdet vil opprettholdes gir dette reelt sett ingen reduksjon for trekkende pattedyr. Det er også få konsekvenser for arter som foretrekker områder med lite forstyrrelse da de store og viktige områdene med sammenhengende skog ligger lenger vest på Eidanger-halvøya (Frierflauane-Kongkleivåsen-Hitterød-Sølverød-Åsstranda-Versvika).	
Samlet vurdering	0	**Svært stor negativ konsekvens**

6.2.1 SAMMENLIGNING MED KU FOR KOMMUNEDELPLAN LANGANGEN-RUGTVEDT

I tabellen under blir konsekvenser sammenlignet mellom kommunedelplanen fra 2015 og planforslaget i 2021. Sammenligningen gjøres med følgende forbehold:

- Blant annet endrede tekniske løsninger, mer kunnskap om blant annet geologiske forhold (berggrunnens beskaffenhet) gjør at beregnet arealbeslag er større i enkelte delområder i 2021, blant annet ved Steinbrekka og Kjørholt.
- Konsekvensutredningen av kommunedelplanen ble utført etter en eldre versjon av V712 (2014), med andre benevnelser av omfang. For å kunne sammenligne de to vurderingene, er fargekodene fra 2015 justert til å samsvare med gjeldende håndbok V712.
- Det er dokumentert et fåtall nye naturtypelokaliteter siden 2015, og noen store naturtypelokaliteter er delt opp i mindre lokaliteter for å få fram variasjonen i naturtypene. Dette har ført til endret avgrensing og verdi for delområder. Dette har også endret konsekvensvurderingen og sammenligningsgrunnlaget.

Hovedkonklusjonen er at samlet konsekvensgrad er lavere for reguleringsplan (2021) sammenlignet med kommunedelplan (2015) fordi man unngår inngrep i alle lokalitetene mellom Skjelsvikdalen og Steinbrekka (lokalitet 20-28). Dette til tross for større arealinngrep ved Steinbrekka, og økt konsekvensgrad for dette området i reguleringsplanen.

Delområde 2021	Kommunedelplan 2015	Reguleringsplan 2021
1. Kromsdalen	Stor negativ konsekvense (---)	Ubetydelig miljøskade (0)
2. Skrapekleiva–Korpeflauane	Ikke omtalt	Betydelig miljøskade (--)
3. Skrapekleiva Ø	Stor negativ til meget stor negativ (---/----)	Betydelig miljøskade (--)
4. Skrapekleiva Ø II	Ikke avgrenset 2015*	Alvorlig miljøskade (---)
5. Skrapekleiva Ø III	Ikke avgrenset 2015*	Betydelig miljøskade (--)
6. Skrapekleiva Ø IV	Ikke avgrenset 2015*	Svært alvorlig miljøskade (----)
7. Skrapekleiva S	Ubetydelig (0)	Alvorlig miljøskade (---)
8. Skrapekleiva V	Ikke kartlagt 2015	Noe miljøskade (-)
9. Mauråsen Ø	Ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
10. Skavrakåsen–Steinbrekka	Liten til middels negativ (-/--)	Alvorlig miljøskade (---)
11. Steinbrekka V	Stor negativ (---)	Svært alvorlig miljøskade (----)
12. Steinbrekka V II	Ikke kartlagt	Alvorlig miljøskade (---)
13. Steinbrekka SV	Stor negativ (---)	Ubetydelig miljøskade (0)
14. Steinbrekka SV II	Ikke kartlagt 2015*	Svært alvorlig miljøskade (----)
15. Steinbrekka SV III	Ikke kartlagt 2015*	Svært alvorlig miljøskade (----)
16. Steinbrekka S	Stor negativ (---)	Alvorlig miljøskade (---)
17. Hitterød Ø II	Middels negativ (--)	Betydelig miljøskade (--)
18. Husmyra S	Ubetydelig (0)	Betydelig miljøskade (--)
19. Steinbrekka Ø	Ikke kartlagt 2015*	Ubetydelig miljøskade (0)
Områder over lang tunnel Skjelsvik–Steinbrekka som nå ikke blir påvirket		
20. Hvalsåsen N	Stor negativ (---)	Ingen konsekvens
21. Hvalsåsen SV	Liten til middels negativ (-/--)	Ingen konsekvens
22. Rød åkerholme	Ikke kartlagt	Ingen konsekvens
23. Rødskogen	Middels negativ (--)	Ubetydelig miljøskade (0)
24. Rød S I	Liten til middels negativ (-/--)	Ingen konsekvens

Delområde 2021	Kommunedelplan 2015	Reguleringsplan 2021
25. Gravaskogen	Stor negativ til meget stor negativ (---/----)	Ingen konsekvens
26. Søndre Ås (Klepp 2015)	Middels til stor negativ	Ingen konsekvens
27. Søndre Ås hagemark (Klepp–Grava 2015)	Liten til middels negativ (-/--)	Ingen konsekvens
28. Søndre Ås II	Liten til middels negativ (-/--)	Ingen konsekvens
Samlet		**Svært stor negativ konsekvens**

* Ville også fått konsekvens i KDP hvis lokalitetene ikke var mer oppdelt slik de er i reguleringsplan

6.3 VURDERING AV NATURMANGFOLDLOVENS § 8-12

I henhold til Naturmangfoldlovens § 7 skal prinsippene i lovens §§ 8-12 legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet. Kommunen gjør, ved saksbehandling etter plan og bygningsloven, en vurdering etter de nevnte prinsippene. Flere av de miljørettslige prinsippene setter, på overordnet nivå, forutsetninger og føringer for reguleringsplanen og for vurdering av konsekvenser. Dette gjelder bl.a. kravene til kunnskapsgrunnlag, beskrivelse av påvirkninger, vurderinger av føre/var forhold og kompenserende tiltak. Følgende vurderinger er gjort av §§ 8-12.

Til § 8 om kunnskapsgrunnlaget

Det foreligger god og oppdatert dokumentasjon av naturtypelokaliteter og til dels artsmangfold i undersøkelsesområdet. Dette har gitt et godt grunnlag for planlegging og prosjektering. I tillegg til standard naturtypekartlegging er det gjennomført detaljert kartlegging av sopp, moser, lav og enkelte insektgrupper i utvalgte områder på kalkområdene både i kommunedelplan og reguleringsplan. Dette gir et godt kunnskapsgrunnlag om artsmangfold i de undersøkte kalkområdene. Kilder til kunnskap om naturmangfold er feltarbeid både ifm. kommunedelplan og reguleringsplan, kvalitetssikring av eksisterende informasjon i innsynsløsninger som www.naturbase.no og artskart www.artsdatabanken.no , samt innhenting av lokalkunnskap bl.a. fra jaktlag, ressurspersoner i Norsk ornitologisk forening og Norsk botanisk forening samt andre lokalkjente med lokal spisskompetanse på natur. Datafangsten dekker inn de kategoriene som er vanlig i et arbeid av denne typen, dvs. naturtypelokaliteter og økologiske funksjonsområder. Forekomst av utvalgte naturtyper og prioriterte arter etter naturmangfoldloven er omtalt.

Til § 9 om føre-var-prinsippet

Kunnskapsgrunnlaget om naturtypelokaliteter vurderes som godt og tilstrekkelig, slik at det er liten fare for at tiltaket vil ha store, ukjente negative konsekvenser for naturmangfold. På bakgrunn av dette tillegges føre var-prinsippet mindre vekt. Kunnskapen om artsforekomster er også god, men supplerende kartlegginger av viktige grupper som sopp, moser, lav og insekter vil med stor sikkerhet gi mange nye funn av rødlistearter innenfor naturtypelokalitetene. Kunnskapshullene er størst når det gjelder forekomster av insekter og moser da dette kun er kartlagt i et fåtall lokaliteter. Kunnskapen om jordboende sopp er også mangelfull da mange av lokalitetene ikke er kartlagt over tid, og det er behov for kartlegging i gode soppår med fruktifisering.

Til § 10 om økosystemtilnærming og samlet belastning

Belastning på verdisatte naturmiljøer i utredningsområdet vurderes å være godt beskrevet gjennom kommunedelplan og reguleringsplan. Vurdering av samlet belastning på

økosystemet iht. nml § 10 viser til miljøpåvirkning utover de enkelte lokalitetene. Det vil si om (i) belastning som inkluderer sumvirkninger av ulike utbyggingstiltak og (ii) belastning gjennom tap av særlig sjeldne eller trua typer, betyr at forvaltningsmål for arter, naturtyper eller økosystemer i region eller på nasjonalt nivå kan være truet. De viktigste momentene for en samlet vurdering av belastning for naturmangfold, er inngrep i kalknaturen på Eidangerhalvøya. Det foreligger ikke eksakte arealtall på nedbygging og tap av kalknatur i Grenland, men det er en pågående nedbygging av disse naturområdene der verdifulle områder reduseres for hvert år. Over 50 % av den opprinnelige kalknaturen er trolig nedbygd I tillegg til dette bidrar kanteffekter fra menneskelig påvirkning, gjengroing, hogst inkl. flatehogst, plantefelt, skrotemark, innvandring av fremmede arter etc. til en stadig degradering av naturverdiene. Hvor mye av den opprinnelige, verdifulle naturen som er igjen på Eidangerhalvøya finnes det dermed ikke arealstatistikk over. Økt fragmentering og nedbygging av kalknatur kan ha ført til at arter har forsvunnet, eller kommer til å forsvinne fra Eidanger-halvøya. Det krever omfattende kartlegging for å dokumentere hvilken samlet belastning nedbygging og endring av natur på Eidanger-halvøya har for naturmangfoldet. Det er ikke en god og samlet oversikt over hvorvidt det er et tilstrekkelig nettverk av naturtypelokaliteter på landskapsnivå på Eidanger-halvøya som gir langsiktig overlevelse av sjeldne og rødlistede arter

I reguleringsplanen Prestås–Kjørholt vil den samlede belastningen være særlig stor for naturtypen kalklindeskog og kalkeikeskog. Flere svært verdifulle lokaliteter med kalklindeskog vil bli berørt. Samlet belastning vil være stor da betydelig areal med verdifull kalklindeskog vil bygges ned som en del av prosjektet. Arbeidet med økologisk kompensasjon har arealmessig kompensert for tapet av kalklindeskog i henhold til miljømyndighetenes krav om at tap av kalklindeskog skal erstattes med en faktor på 1:5, dvs. at 1 daa blir kompensert ved å verne 5 daa kalklindeskog. (se Solvang & Hoell 2021).

Til § 11 om at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

Følgende synes relevant: (i) kostnaden ved å framskaffe kunnskap og (ii) kostnader ved overvåking av miljøtilstanden (miljøoppfølging) skal dekkes av tiltakshaver. Naturtypelokaliteter som blir berørt av vegen må kartlegges, avgrenses og kvalitetssikres etter at vegen er bygd for å dokumentere gjenværende verdier og fastslå ny verdi.

§ 12 om miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Det er en forutsetning at de mest miljøforsvarlige teknikker benyttes ved bygging, spesielt ved bygging inkl. rassikring i Skjelsvikdalen og ved Steinbrekka hvor tettheten av verdifulle naturtypelokaliteter er høy. Byggemetoder som vil kunne hindre eller minimere naturinngrep bør ikke velges bort for å spare kostnader. Det forutsettes at tiltakshaver opptrer så arealminimerende som overhodet mulig innenfor naturtypelokalitetene. Dette er forsøkt sikret med bruk av hensynssoner med tilhørende reguleringsbestemmelser som skal sikre at utbyggingen er så arealminimerende som mulig innenfor naturtypelokalitetene. Dette gjelder spesielt for A- og B-lokaliteter, og spesielt på kalken hvor viktige enkeltfunn av høyt rødlistede arter kan unngås ved videre detaljplanlegging av tiltaket. Når det gjelder prinsippet om best mulig lokalisering, er en rekke ulike konsepter og alternativer vurdert i henhold til konseptvalgutredning og konsekvensutredning. Videre er en rekke alternativer silt bort i tidligere planfaser.

6.4 USIKKERHET

Planområdet ligger i et spesielt rikt naturområde, og er, sammenlignet med mange andre utbyggingsområder, svært godt kartlagt. Det er allikevel et stort potensial for nye funn av rødlistede arter innenfor områdene som blir berørt., Det er ikke gjennomført detaljerte artskartlegginger av alle relevante artsgrupper innenfor berørte lokaliteter. Av spesielt relevante artsgrupper nevnes jordboende sopp, moser, lav og insekter, og til dels fugl.

6.5 SKADEREDUSERENDE TILTAK I ANLEGGSPERIODEN

Det er svært viktig å opptre arealminimerende i anleggsfasen, og anleggsfasen må følges opp av fagpersoner med kompetanse på naturmangfold. Dette gjelder i særdeleshet kalklindeskogene, men for øvrig også A-lokaliteter, se miljøoppfølging.

7. MILJØOPPFØLGING

Skadereduserende tiltak i anleggsperioden som skal inn i miljøoppfølgingsplan.

- Anleggsfasen må følges opp av fagpersoner med kompetanse på naturmangfold slik at naturtypelokaliteter i hensynssonene blir berørt så lite som mulig, også ved rassikring. Dette gjelder i særdeleshet for alle kalklindeskoger, og øvrige lokaliteter med A-verdi.
- Inngrepsgrensene mot naturtypelokaliteter må markeres med sperregjerder og stor gamle trær som skal bevares må sikres.
- Generelt bør anleggs- og riggområder i størst mulig grad legges til arealer som allerede er sterkt påvirket av menneskelig aktivitet, framfor intakt natur.
- For å kunne etablere ny kalkvegetasjon bør det legges ut kalkgrus på midlertidige anleggsområder eller andre egnede arealer
- Store gamle trær (omkrets større enn 2m), og trær med synlige hulrom skal bevares. Når store løvtrær må hogges bør stammene bevares, og plasseres i omkringliggende terreng for naturlig nedbrytning i så store tredeler som mulig. Dette er et krav når det gjelder forskriftseiker. Det bør også gjelde andre edle løvtrær som ask, lind og alm. Dette gjelder i særdeleshet for lokalitet 3, 11, 12, 14 og 15 som har gamle og storvokste trær som vil eller kan bli berørt.
- Det må gjennomføres kartlegging av fremmede arter og det bør utarbeides en tiltaksplan for fjerning av fremmede arter i forkant av anleggsstart
- Etter utbygging må berørte naturtypelokaliteter re-kartlegges for avgrensning og verdi

Figur 9. Eik med svært grov sokkel i rasmarkene på nordsiden av Skjelsvikdalen (lokalitet 3).

8. KILDER

Artsdatabanken og GBIF Norge 2021. Artskart. Internettportal for artssøk. https://artskart.artsdatabanken.no

Henriksen, S. og Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.

Miljødirektoratet, 2014. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13-1999 med revidert faktaark fra 2014.

Miljødirektoratet 2021a. Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2. M-1930, 2021. 374 s.

Miljødirektoratets Naturbase 2020. Internettportal for kartlagte naturtyper og artssøk https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase

Solvang, R. m. fl. 2015. E18 Langangen - Rugtvedt Kommunedelplan med konsekvensutredning. Temarapport Naturmangfold. 201 s. (på oppdrag for Statens Vegvesen).

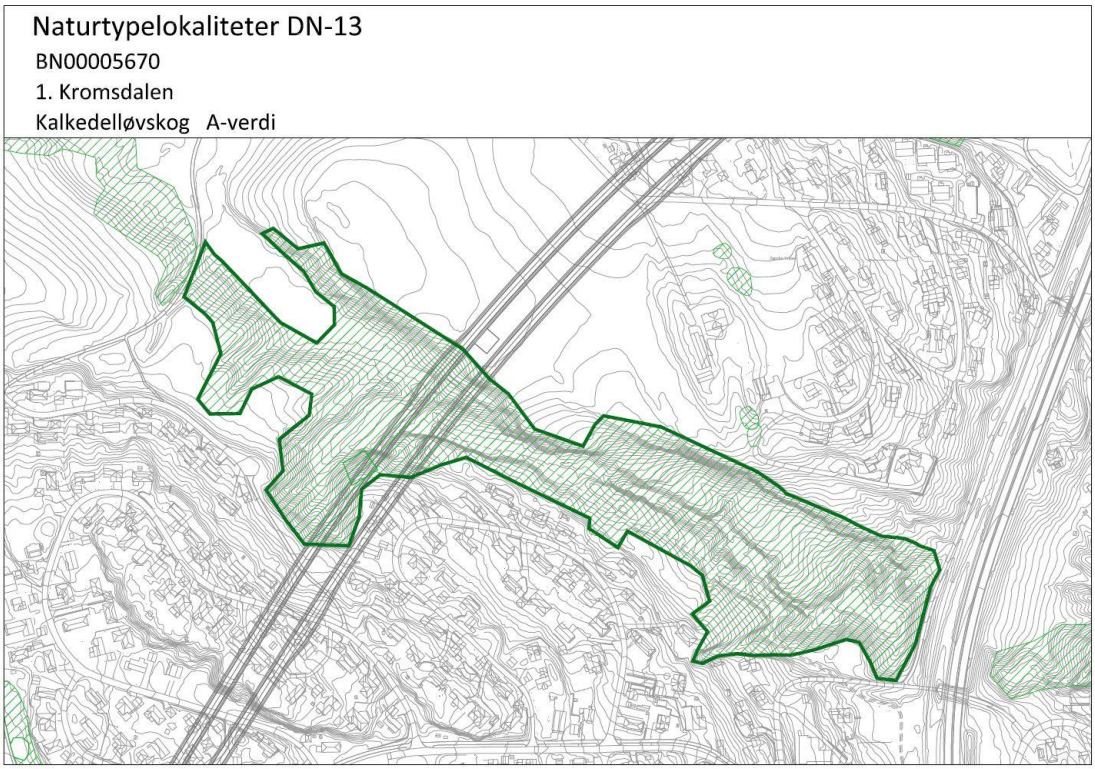
Solvang, R.2018. E18 Langangen – Rugtvedt Regulering Nord, Langangen - Kjørholt samt ny Grenlandsbru. Utredning av reguleringsplanens virkninger på naturmangfold. Rapport Nye Veier 067. 53s.

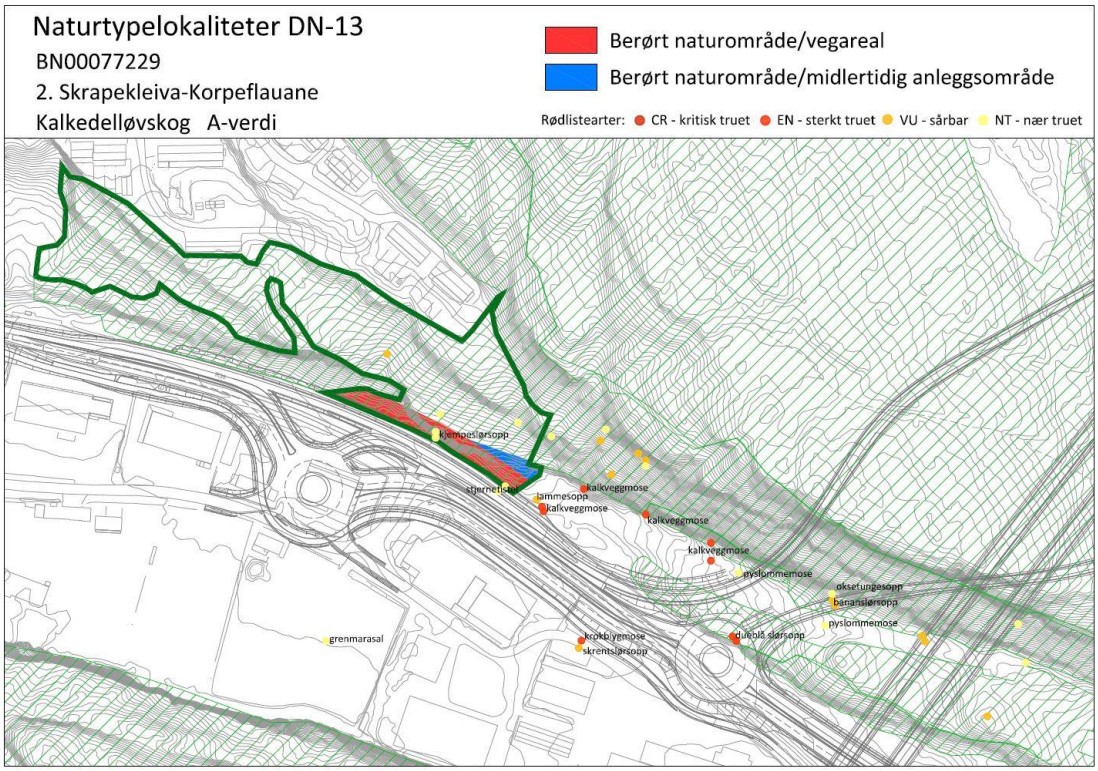
Solvang, R. & Hoell, E. 2021. E18 Rugtvedt-Langangen Plan for økologisk kompensasjon, versjon 8. 102 s.

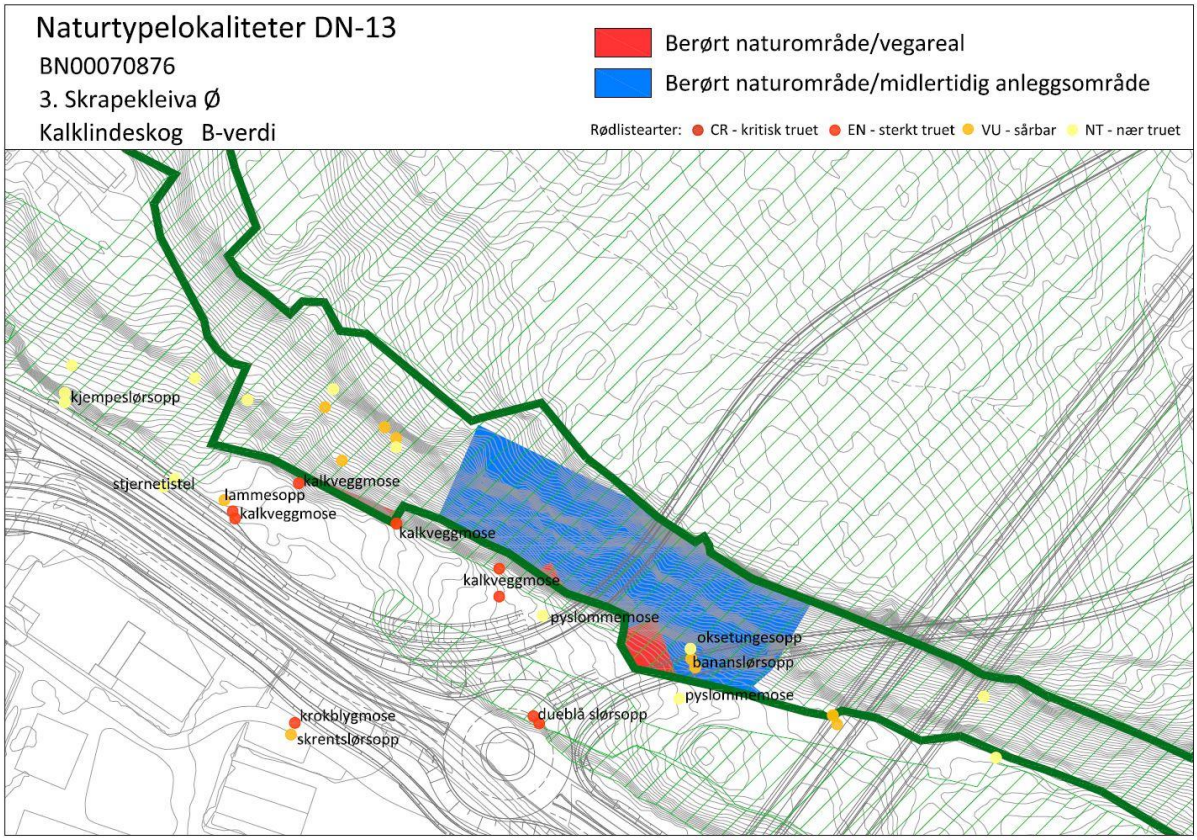
Statens vegvesen. 2018. Konsekvensanalyser. V712 i Statens vegvesens håndbokserie. 224 s.

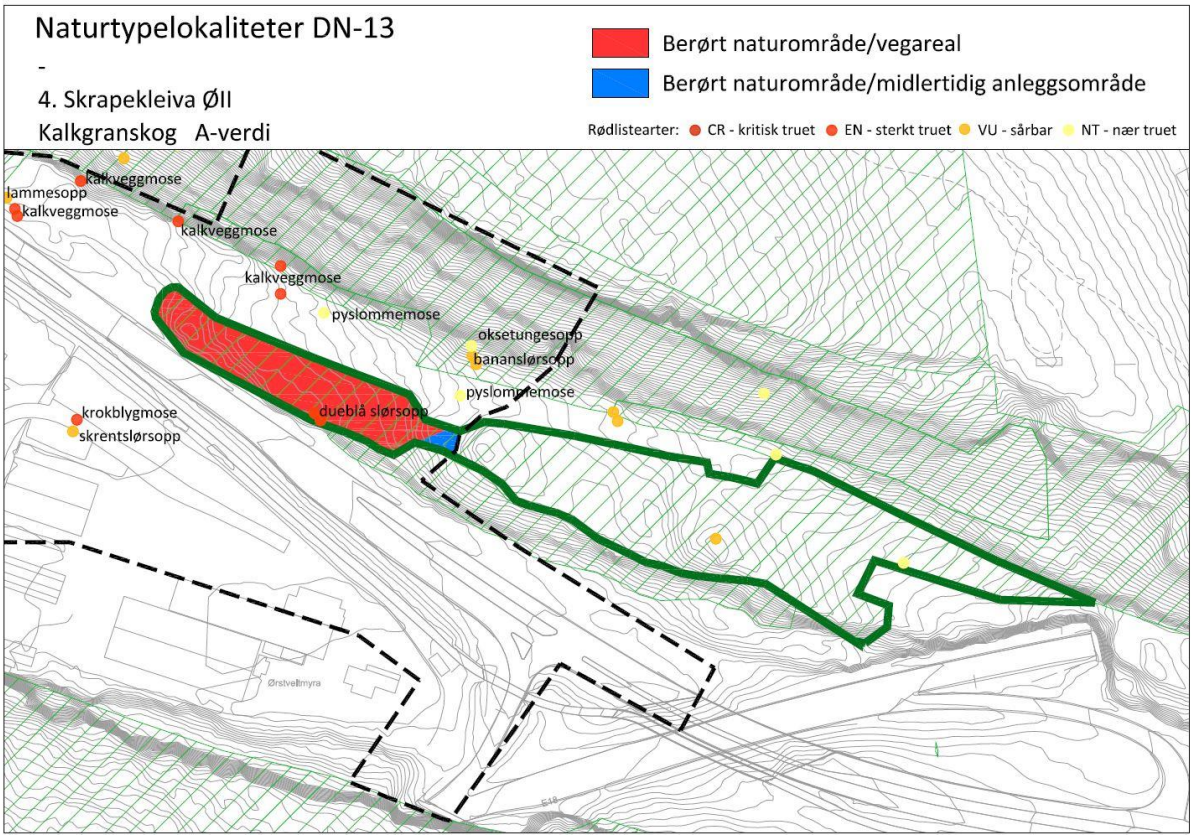
9. VEDLEGG

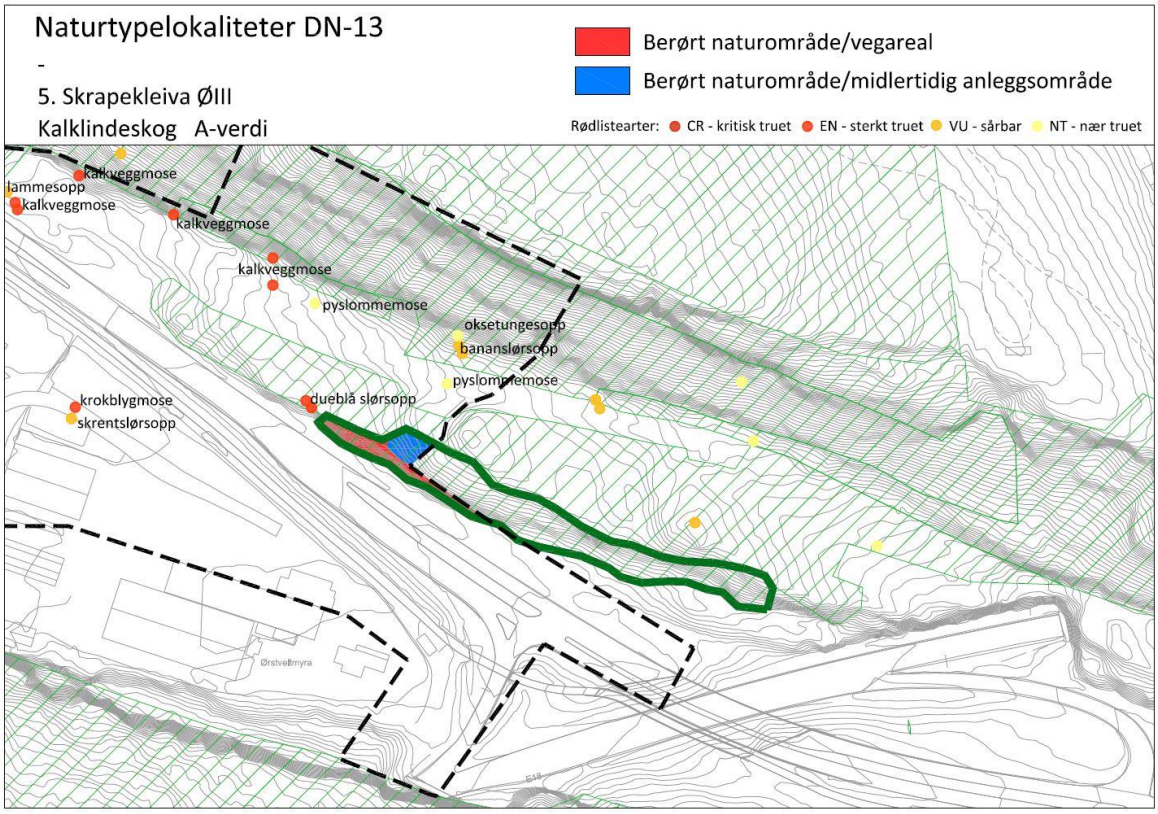
Kart over naturtypelokaliteter som viser areal som blir berørt av utbyggingsformål vegformål og midlertidig anleggsområde iht. reguleringsplan samt utgraving av kulturminne (siste kart).

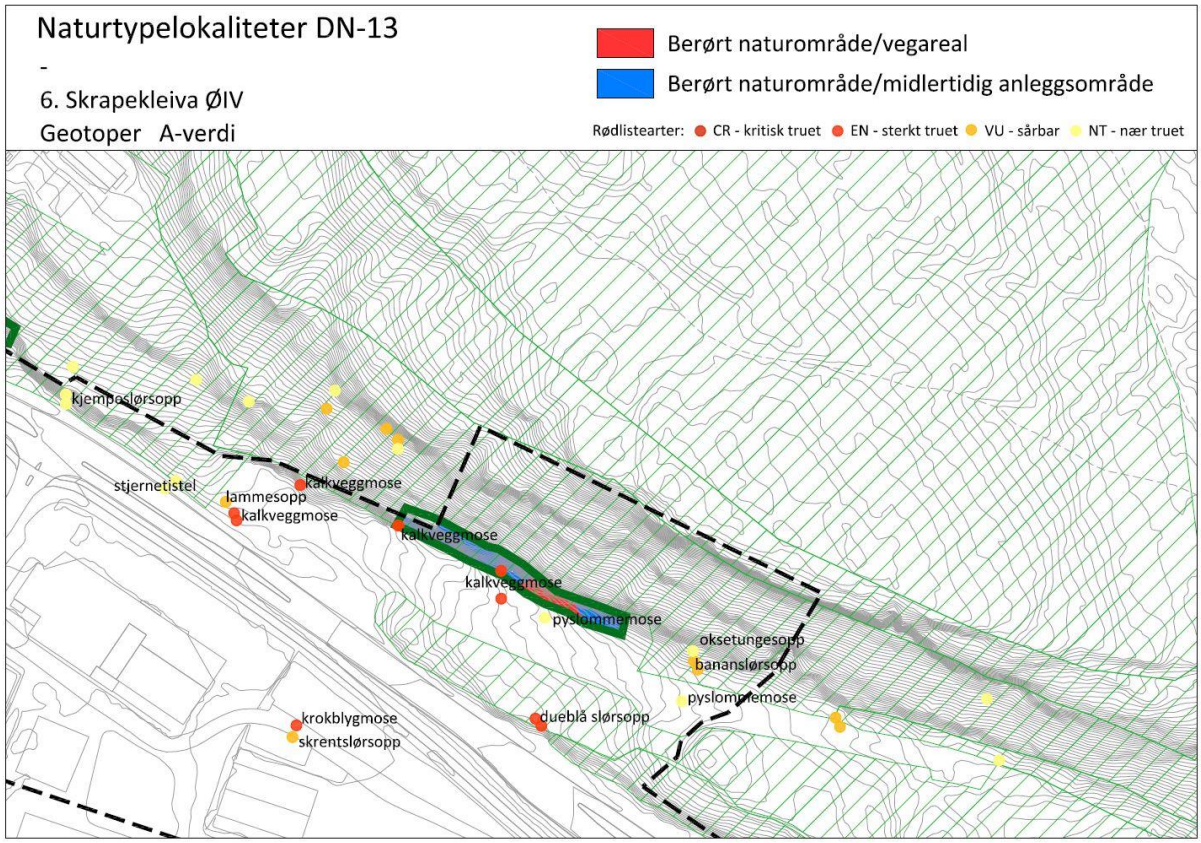


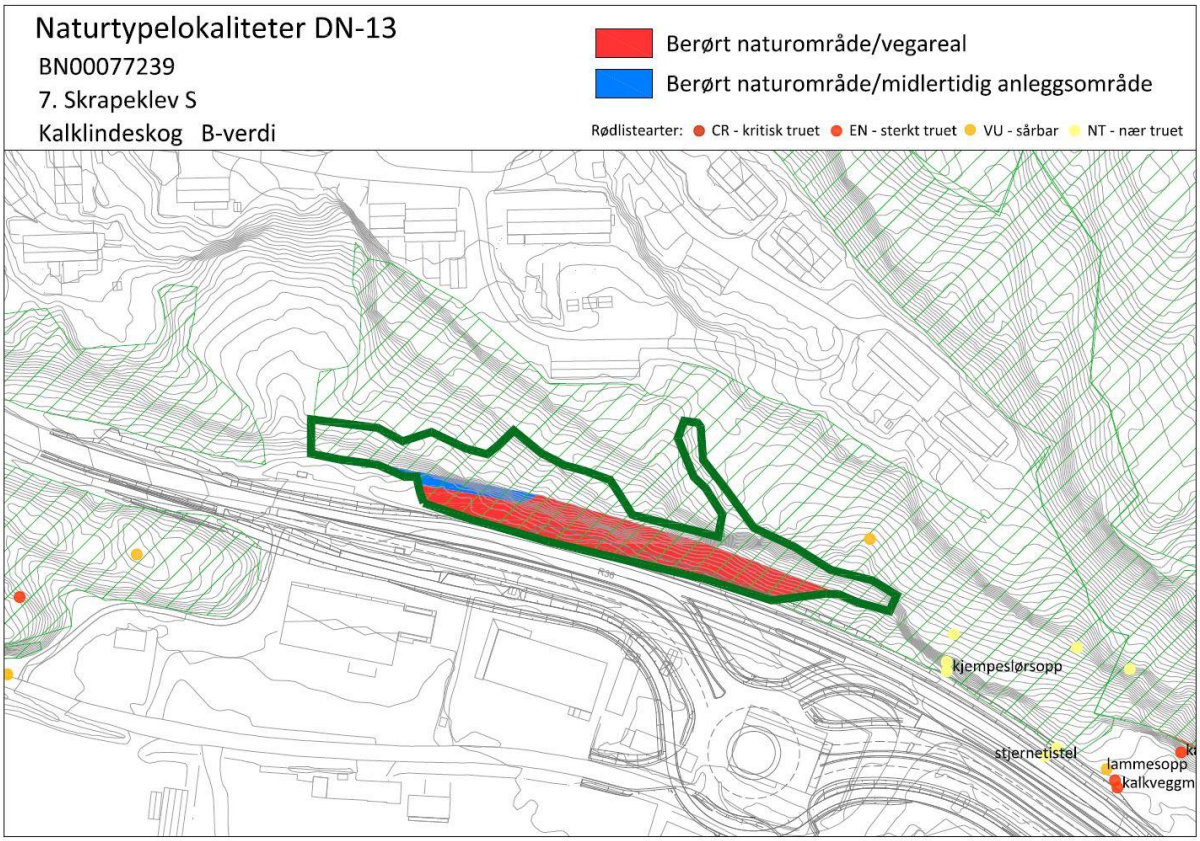


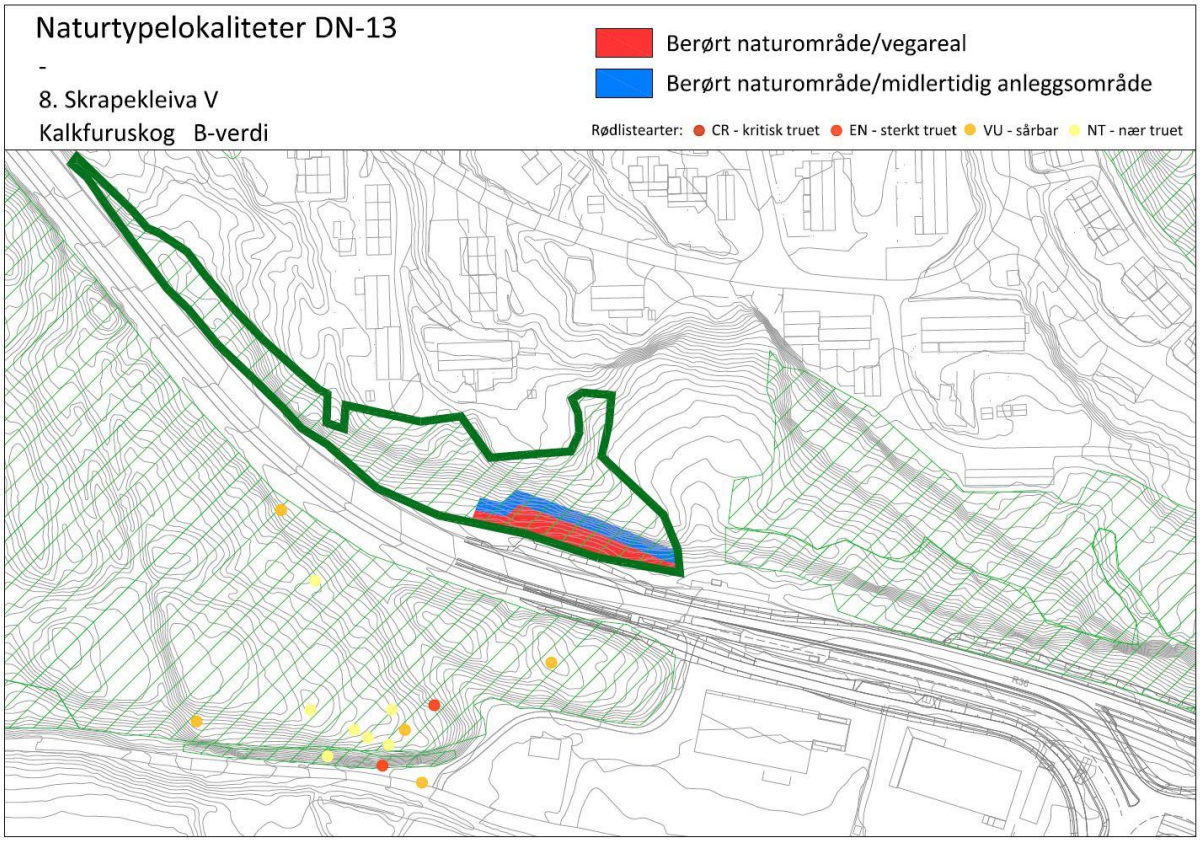

Naturtypelokaliteter DN-13
BN00070876
3. Skrapekleiva Ø
Kalklindeskog B-verdi
Berørt naturområde/vegareal
Berørt naturområde/midlertidig anleggsområde
Rødlistearter: CR - kritisk truet EN - sterkt truet VU - sårbar NT - nær truet
kjempeslørsopp
stjernetistel
lammesopp
kalkveggmose
kalkveggmose
kalkveggmose
kalkveggmose
pyslommemose
oksetungesopp
bananslørsopp
pyslommemose
krokblygmose
skrentslørsopp
dueblå slørsopp

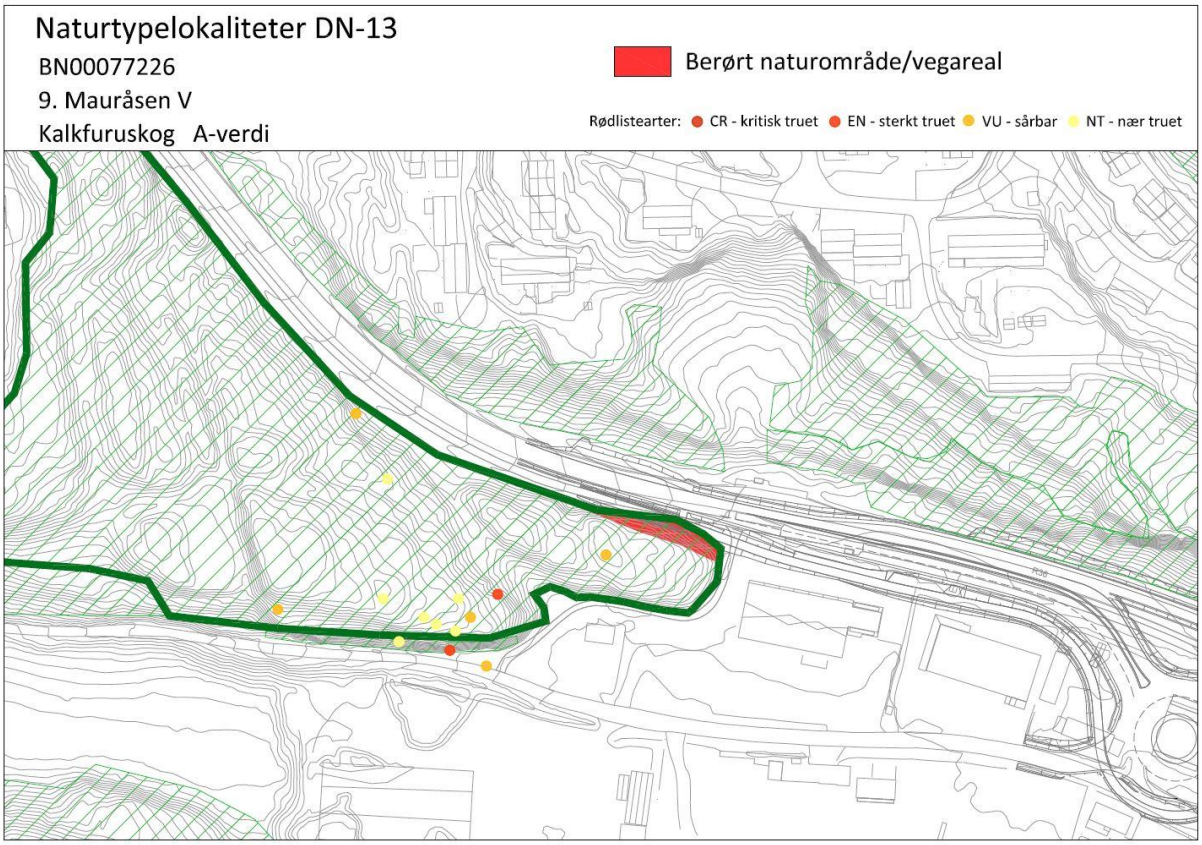

Naturtypelokaliteter DN-13
-
4. Skrapekleiva ØII
Kalkgranskog A-verdi
Berørt naturområde/vegareal
Berørt naturområde/midlertidig anleggsområde
Rødlistearter: CR - kritisk truet EN - sterkt truet VU - sårbar NT - nær truet
kalkveggmose
lammesopp
kalkveggmose
kalkveggmose
kalkveggmose
pyslommemose
oksetungesopp
bananslørsopp
pyslommemose
krokblygmose
skrentslørsopp
dueblå slørsopp
Ørstvellmyra
E18

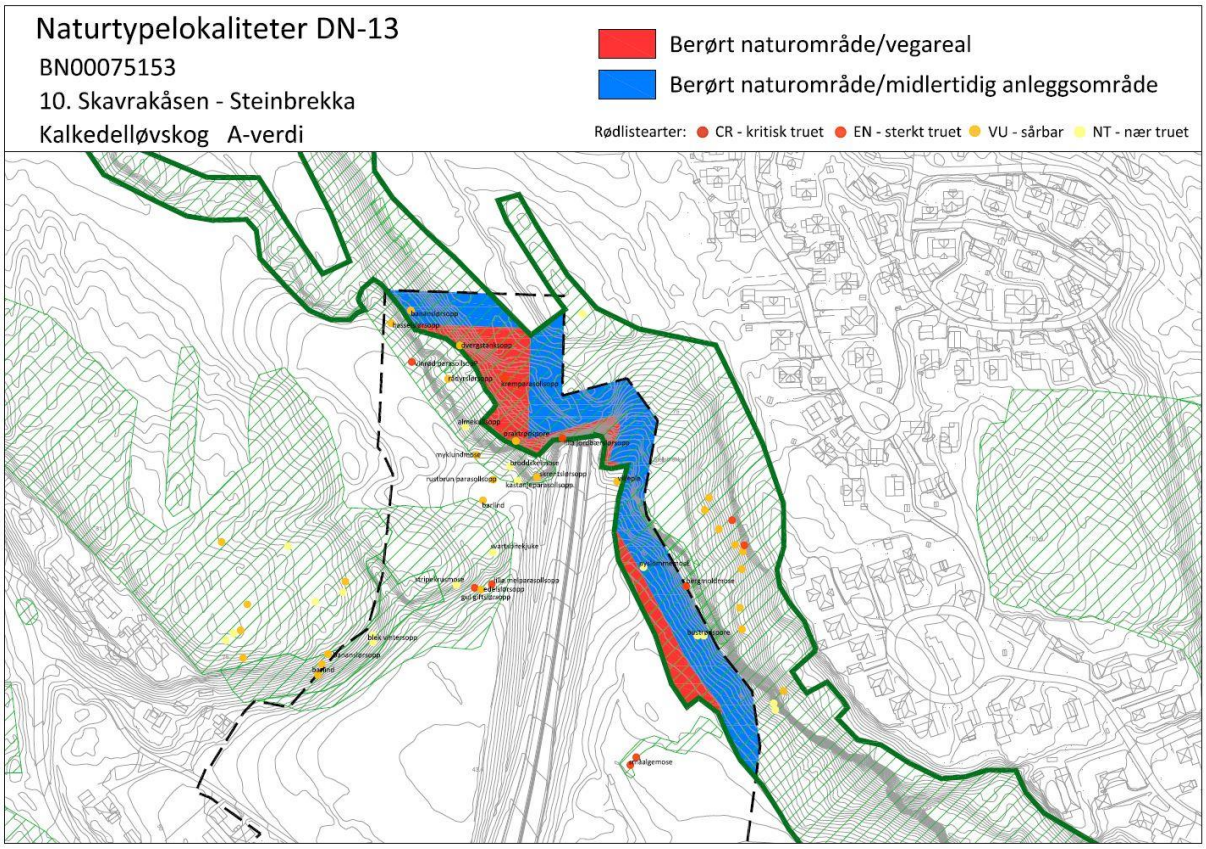

Naturtypelokaliteter DN-13
-
5. Skrapekleiva ØIII
Kalklindeskog A-verdi
Berørt naturområde/vegareal
Berørt naturområde/midlertidig anleggsområde
Rødlistearter: CR - kritisk truet EN - sterkt truet VU - sårbar NT - nær truet
kalkveggmose
lammesopp
kalkveggmose
kalkveggmose
kalkveggmose
pyslommemose
oksetungesopp
bananslørsopp
pyslommemose
krokblygmose
skrentslørsopp
dueblå slørsopp

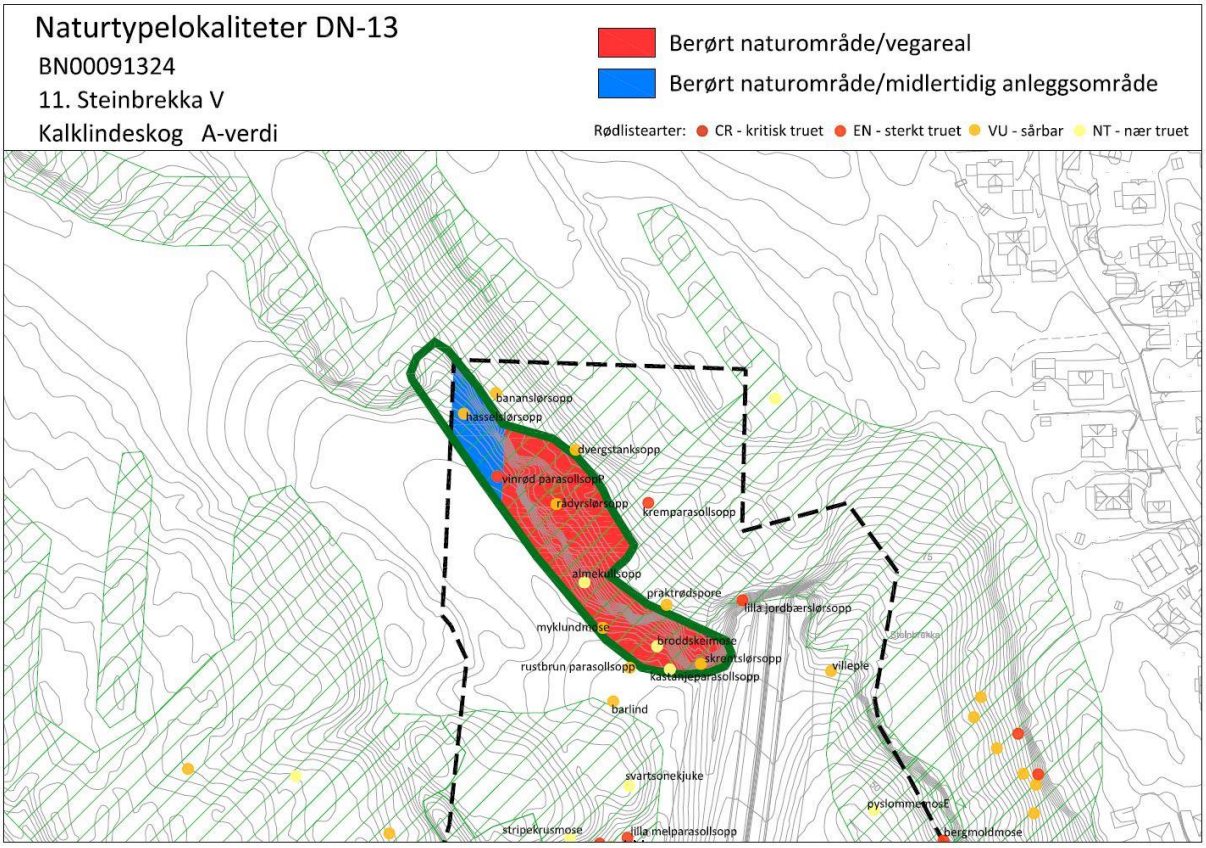

Naturtypelokaliteter DN-13
-
6. Skrapekleiva ØIV
Geotoper A-verdi
Berørt naturområde/vegareal
Berørt naturområde/midlertidig anleggsområde
Rødlistearter: CR - kritisk truet EN - sterkt truet VU - sårbar NT - nær truet
kjemposlørsopp
stjernetistel
kalkveggmose
lammesopp
kalkveggmose
kalkveggmose
kalkveggmose
pyslommemose
oksetungesopp
bananslørsopp
pyslommemose
krokblygmose
skrentslørsopp
dueblå slørsopp

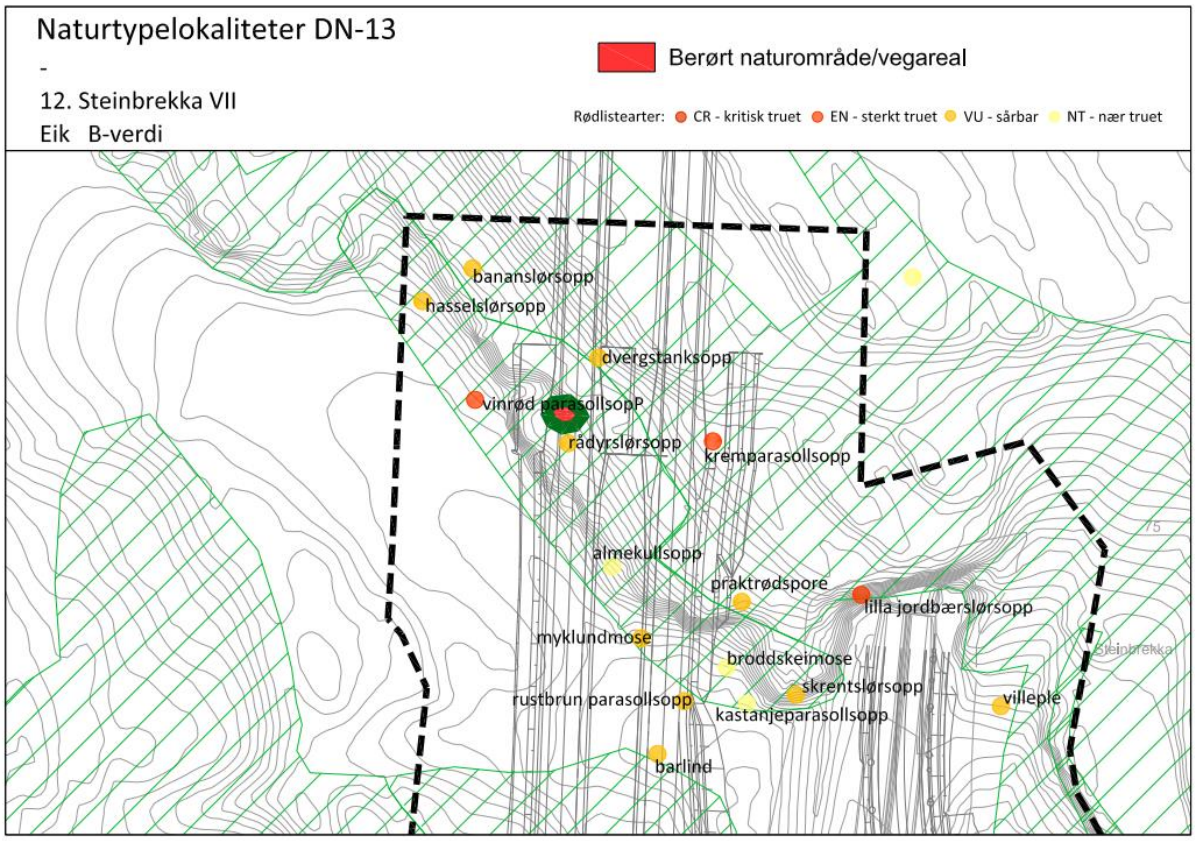

Naturtypelokaliteter DN-13
BN00077239
7. Skrapeklev S
Kalklindeskog B-verdi
Berørt naturområde/vegareal
Berørt naturområde/midlertidig anleggsområde
Rødlistearter: CR - kritisk truet EN - sterkt truet VU - sårbar NT - nær truet
kjempeslørsopp
stjernetistel
lammesopp
kalkveggm

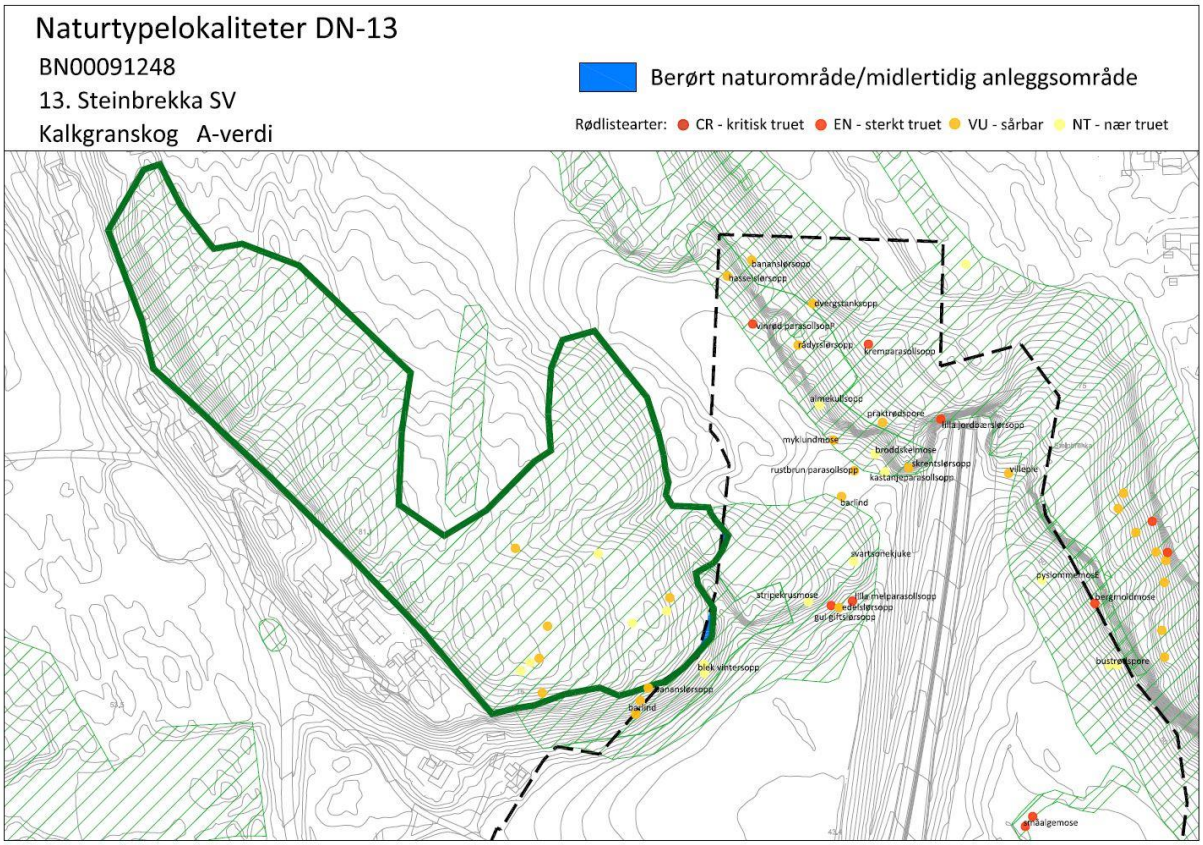

Naturtypelokaliteter DN-13
-
8. Skrapekleiva V
Kalkfuruskog B-verdi
Berørt naturområde/vegareal
Berørt naturområde/midlertidig anleggsområde
Rødlistearter: CR - kritisk truet EN - sterkt truet VU - sårbar NT - nær truet

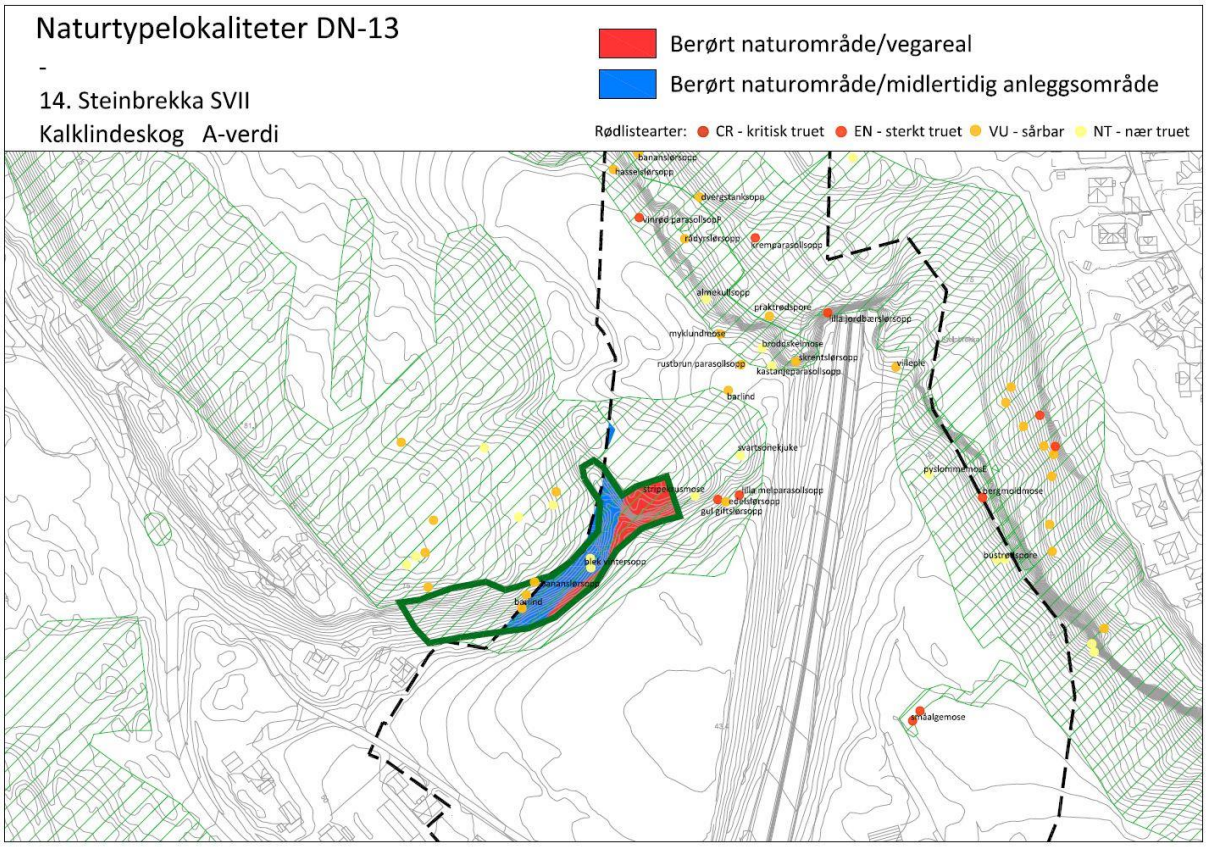

Naturtypelokaliteter DN-13
BN00077226
9. Mauråsen V
Kalkfuruskog A-verdi
Berørt naturområde/vegareal
Rødlistearter: CR - kritisk truet EN - sterkt truet VU - sårbar NT - nær truet

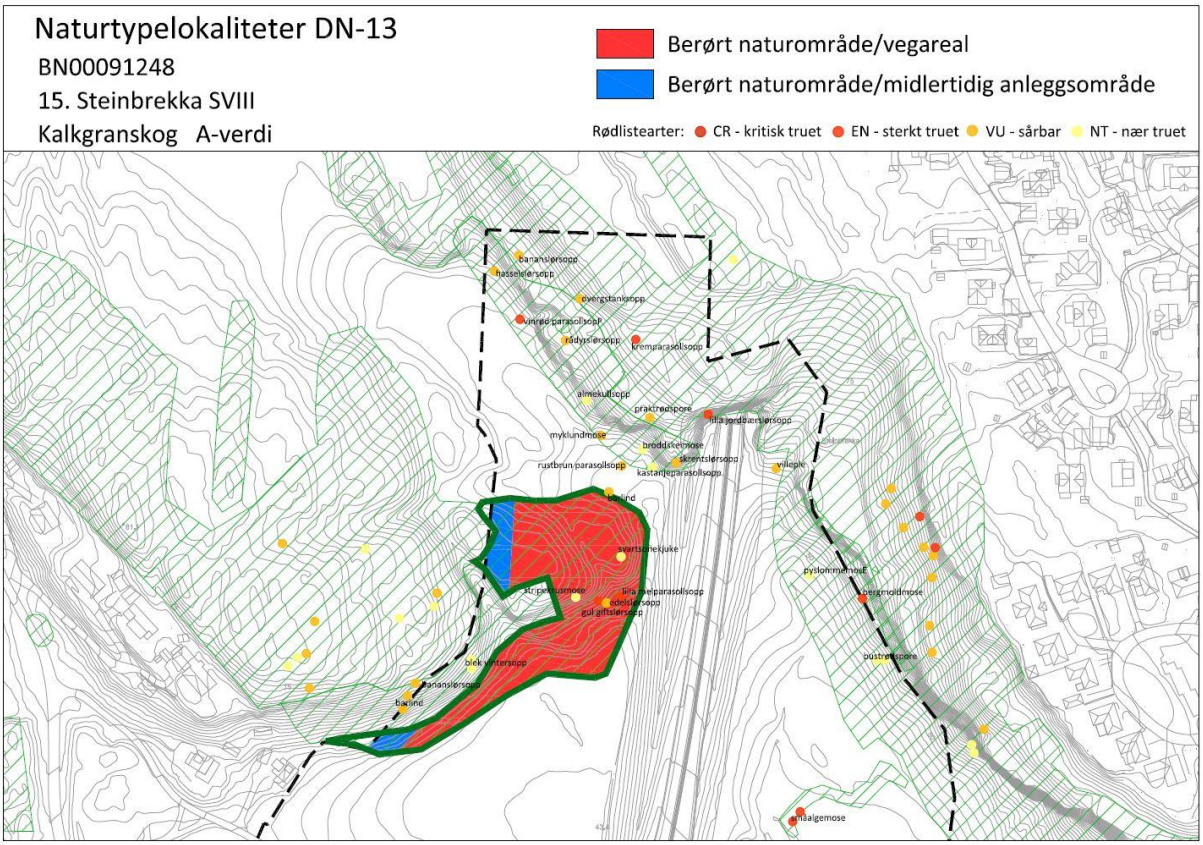

Naturtypelokaliteter DN-13
BN00075153
10. Skavrakåsen - Steinbrekka
Kalkedelløvskog A-verdi
Berørt naturområde/vegareal
Berørt naturområde/midlertidig anleggsområde
Rødlistearter: CR - kritisk truet EN - sterkt truet VU - sårbar NT - nær truet

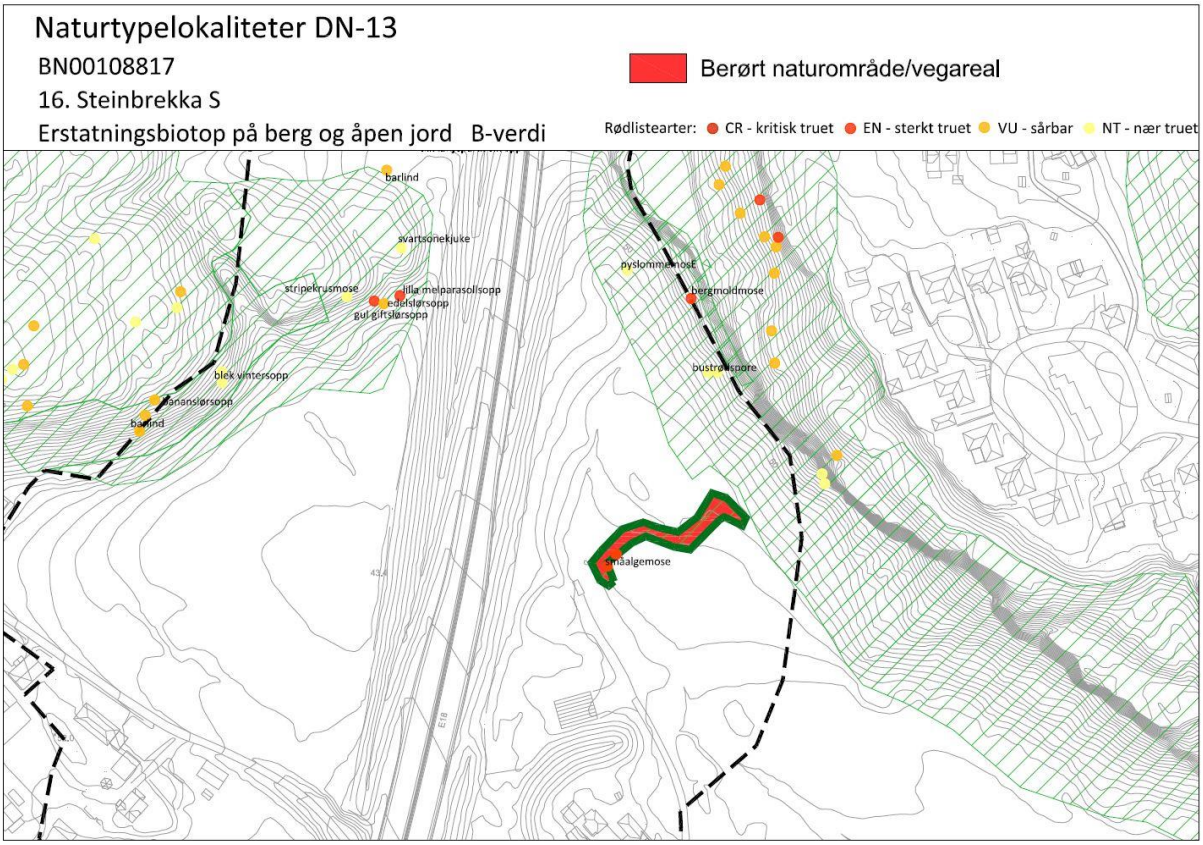

Naturtypelokaliteter DN-13
BN00091324
11. Steinbrekka V
Kalklindeskog A-verdi
Berørt naturområde/vegareal
Berørt naturområde/midlertidig anleggsområde
Rødlistearter: CR - kritisk truet EN - sterkt truet VU - sårbar NT - nær truet
bananslørsopp
hasselslørsopp
dvergstanksopp
vinrød parasollsopp
rådyrslørsopp
kremparasollsopp
almekullsopp
praktrødspore
lilla jordbærslørsopp
myklundmose
broddskeimose
skrentslørsopp
rustbrun parasollsopp
kastanjeparasollsopp
villeple
barlind
svartsonekjuke
pyslommemose
stripekrusmose
lilla melparasollsopp
bergmoldmose

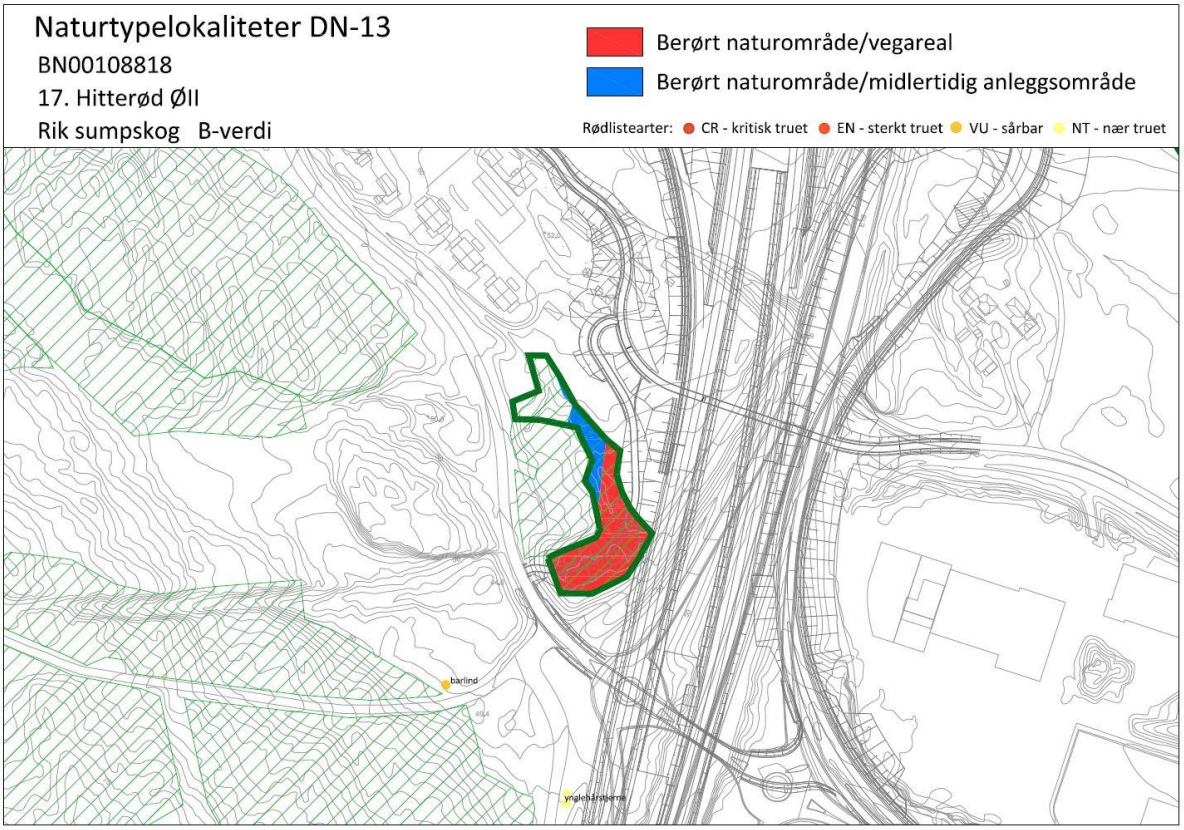

Naturtypelokaliteter DN-13
-
12. Steinbrekka VII
Eik B-verdi
Berørt naturområde/vegareal
Rødlistearter: CR - kritisk truet EN - sterkt truet VU - sårbar NT - nær truet
bananslørsopp
hasselslørsopp
dvergstanksopp
vinrød parasollsopp
rådyrslørsopp
kremparasollsopp
almekullsopp
praktrødspore
lilla jordbærslørsopp
myklundmose
broddskeimose
skrentslørsopp
rustbrun parasollsopp
kastanjeparasollsopp
villeple
barlind

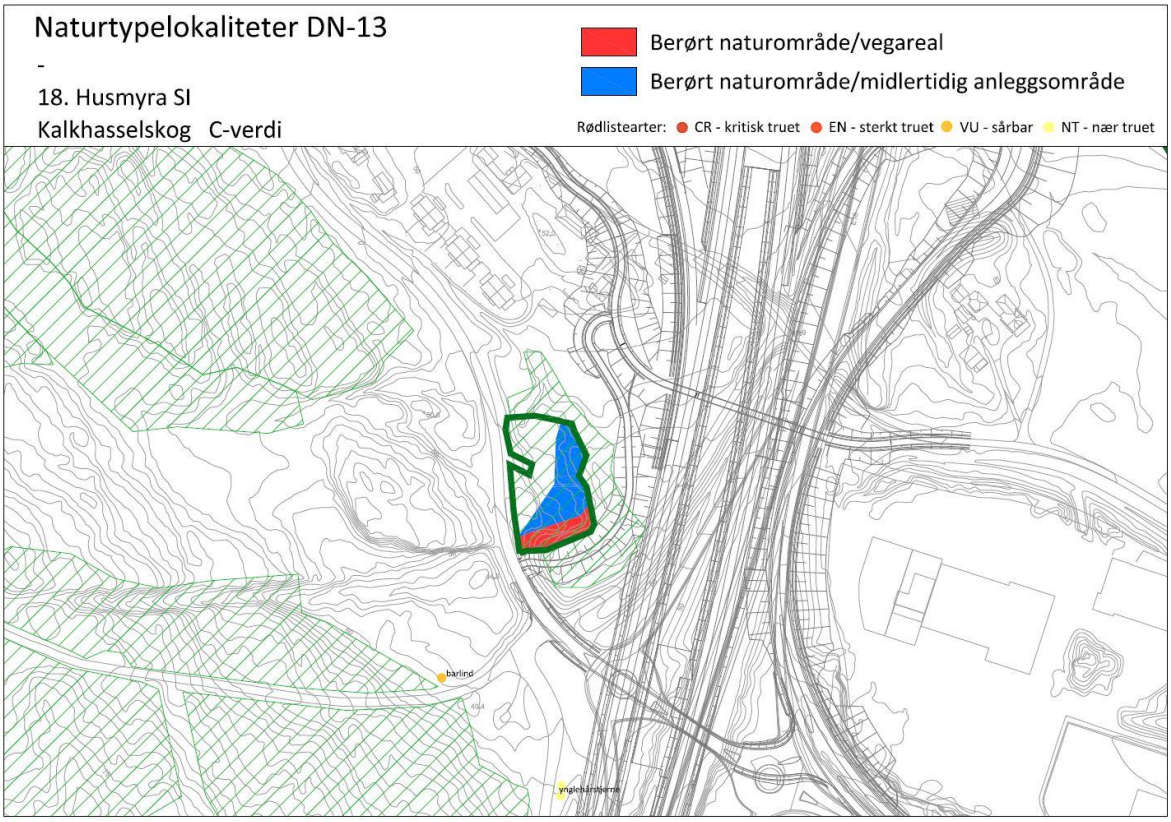

Naturtypelokaliteter DN-13
BN00091248
13. Steinbrekka SV
Kalkgranskog A-verdi
Berørt naturområde/midlertidig anleggsområde
Rødlistearter: CR - kritisk truet EN - sterkt truet VU - sårbar NT - nær truet

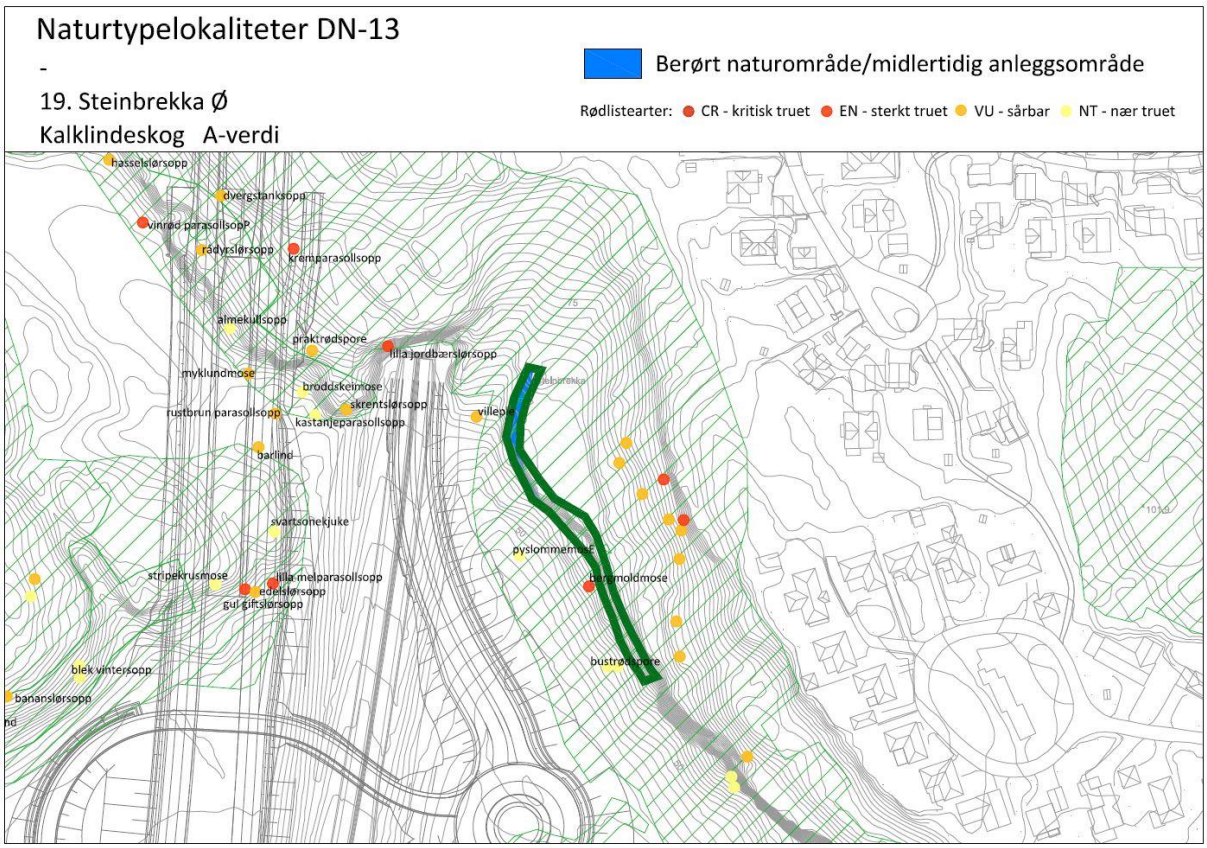
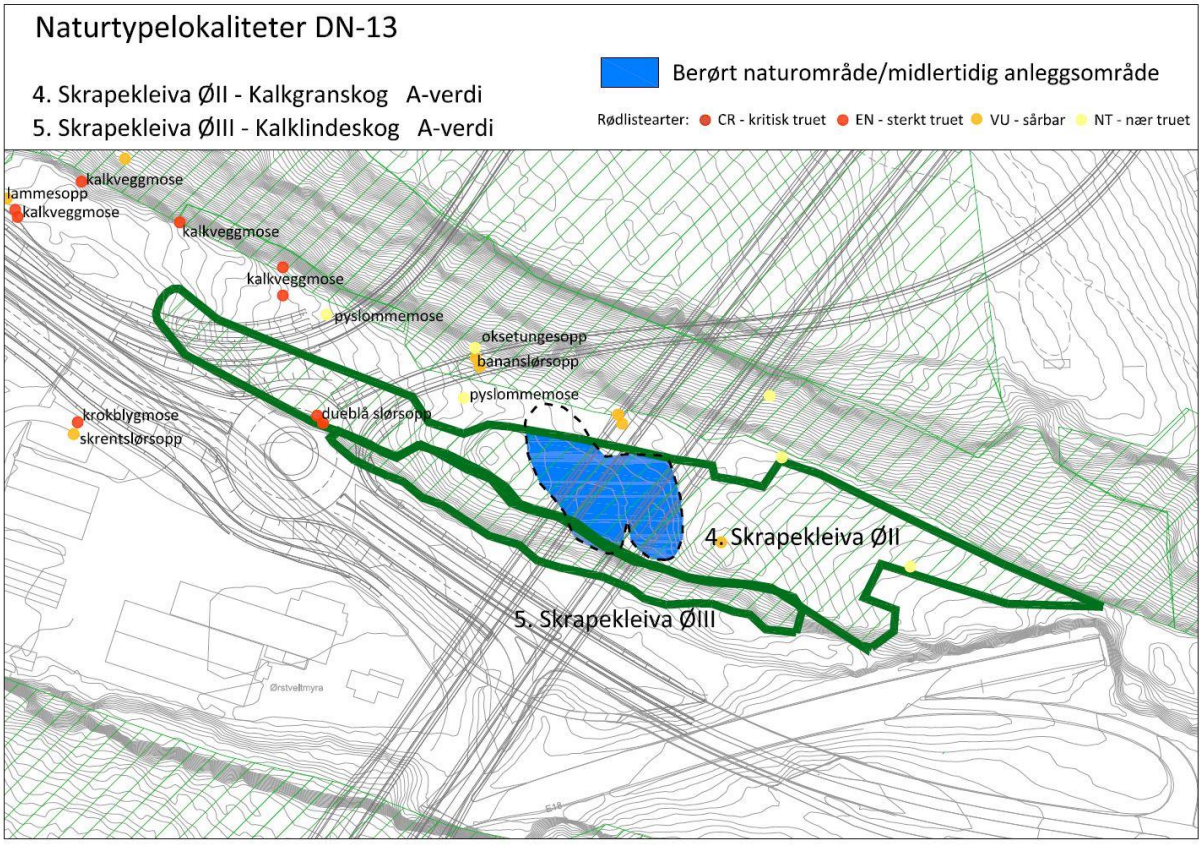

Naturtypelokaliteter DN-13
-
14. Steinbrekka SVII
Kalklindeskog A-verdi
Berørt naturområde/vegareal
Berørt naturområde/midlertidig anleggsområde
Rødlistearter: CR - kritisk truet EN - sterkt truet VU - sårbar NT - nær truet


Naturtypelokaliteter DN-13
BN00091248
15. Steinbrekka SVIII
Kalkgranskog A-verdi
Berørt naturområde/vegareal
Berørt naturområde/midlertidig anleggsområde
Rødlistearter: CR - kritisk truet EN - sterkt truet VU - sårbar NT - nær truet
bananslørsopp
hasselslørsopp
øvergstanksopp
vinrød parasollsopp
rådyrslørsopp
kremparasollsopp
almekullsopp
praktrødspore
lilla jordbærslørsopp
myklundmose
broddskeimose
skrentslørsopp
rustbrun parasollsopp
kastanjeparasollsopp
villeple
barlind
svartsonekjuke
stripekrusmose
lilla melparasollsopp
edelslørsopp
gul giftslørsopp
blek vintersopp
bananslørsopp
barlind
pyslommemose
bergmoldmose
bustrødspore
småalgemose


Naturtypelokaliteter DN-13
BN00108817
16. Steinbrekka S
Erstatningsbiotop på berg og åpen jord B-verdi
Berørt naturområde/vegareal
Rødlistearter: CR - kritisk truet EN - sterkt truet VU - sårbar NT - nær truet
barlind
svartsonekjuke
stripekrusmose
lilla melparasollsopp
edelslørsopp
gul giftslørsopp
blek vintersopp
bananslørsopp
barlind
pyslommemose
bergmoldmose
bustrødspore
småalgemose


Naturtypelokaliteter DN-13
BN00108818
17. Hitterød ØII
Rik sumpskog B-verdi
Berørt naturområde/vegareal
Berørt naturområde/midlertidig anleggsområde
Rødlistearter: CR - kritisk truet EN - sterkt truet VU - sårbar NT - nær truet
barlind


Naturtypelokaliteter DN-13
-
18. Husmyra SI
Kalkhasselskog C-verdi
Berørt naturområde/vegareal
Berørt naturområde/midlertidig anleggsområde
Rødlistearter: CR - kritisk truet EN - sterkt truet VU - sårbar NT - nær truet
barlind


Naturtypelokaliteter DN-13
-
19. Steinbrekka Ø
Kalklindeskog A-verdi
Berørt naturområde/midlertidig anleggsområde
Rødlistearter: CR - kritisk truet EN - sterkt truet VU - sårbar NT - nær truet
hasselslørsopp
dvergstanksopp
vinrød parasollsopP
rådyrslørsopp
kremparasollsopp
almekullsopp
praktrødspore
lilla jordbærslørsopp
myklundmose
broddskeimose
skrentslørsopp
rustbrun parasollsopp
kastanjeparasollsopp
villepie
barlind
svartsonekjuke
pyslommemosE
stripekrusmose
lilla melparasollsopp
edelslørsopp
gul giftslørsopp
bergmoldmose
blek vintersopp
bananslørsopp
bustrødspore

Kart som viser utgraving av kulturminne ved lokaliteten Skrapekleiva ØII (A-verdi). Dette er lagt inn i planen som et midlertidig anleggsområde, men dette vil trolig bety at denne delen av lokaliteten går tapt som et naturområde.