



# Videre arbeid med naturnøytral vei.

Fase I: Utkast til metode for vurdering av grad av  
naturnøytralitet.





## Forord

Samferdselsdepartementet har i brev av 08.12.2021 bedt Statens vegvesen i samarbeid med Nye Veier og miljømyndighetene om å videreføre arbeidet med å utrede og beskrive hva en naturnøytral veg er.

Oppdraget omfatter å utvikle en metode som kan brukes til å måle naturnøytralitet og ved hjelp av denne lage et regnskap som viser oppnådd naturnøytralitet i gjennomførte prosjekter.

Denne rapporten svarer ut første del av oppdraget, metodeutvikling. Rapporten bygger på konklusjoner i forprosjektrapporten Naturnøytral veg – forprosjekt 2018 (Statens vegvesen 2019).

Arbeidet med metodeutvikling er gjort av Arne Heggland, Marianne Simonsen Bjørkenes, Mari Brøndbo Dahl og Per Gerhard Ihlen og rapporten er i hovedsak skrevet av Arne Heggland med innspill fra prosjektgruppen og ekstern konsulent.

Arbeidet er gjennomført i perioden februar – juni 2022 av en prosjektgruppe som har bestått av Elin Slettum (leder), Arne Heggland og Sunniva Schjetne fra Statens vegvesen, Marianne Simonsen Bjørkenes fra Nye Veier AS og Knut Simensen fra Miljødirektoratet. Konsulent har vært Asplan Viak AS ved Mari Brøndbo Dahl, Inger Nes og Per Gerhard Ihlen. Dr. Scient Jonathan Colman (Naturrestaurering AS) har hatt rollen som kvalitetssikrer. Utkast til sluttrapport ble sendt på en innspillsrunde hos Statens vegvesen, Nye Veier AS og Miljødirektoratet.

August 2022

## Innhold

Forord.....	2
Innhold .....	3
0. Sammendrag .....	5
1. Innledning .....	12
1.1. Faglig bakteppe .....	12
1.2. Bakgrunn .....	13
1.3. Oppdrag .....	13
1.4. Rapportens oppbygging .....	14
2. Andre relevante pågående arbeider .....	15
2.1. Nasjonal transportplan, indikator for naturmangfold.....	15
2.2. ISO 14001 miljøsertifisering av Statens vegvesen divisjon Utbygging.....	15
2.3. Nye veiers arbeid med miljøindikatorer og miljøstrategi.....	15
2.4. Tiltakshierarkiet og økologisk kompensasjon.....	16
2.5. Når kan økologisk kompensasjon pålegges?.....	20
2.6. Håndbok V712 om konsekvensanalyser .....	23
2.7. Konsepter fra andre land; Riktlinje landskap (Sverige) .....	24
2.8. Konsepter fra andre land – BBOP .....	25
2.9. CEEQUAL sertifisering av vegprosjekter .....	27
2.10. Relevante arbeider innenfor miljøforvaltningen.....	28
2.10.1. Naturregnskap .....	28
2.10.2. Økologisk tilstand.....	29
2.10.3. Grønn infrastruktur.....	30
3. Begrepet naturnøytralitet.....	31
3.1. Begrepet naturnøytral veg – utgangspunkt fra forprosjektet.....	31
3.2. Hva omfattes av begrepene «natur» og «naturens kvalitet»?.....	31
3.3. Begrepene forringelse og nøytralitet.....	32
3.3.1. Klimanøytralitet .....	32
3.3.2. Arealnøytralitet.....	34
3.4. Prosjektfaser.....	35
3.4.1. KVVU, plan- og byggeprosjekter .....	35
3.4.2. Drift- og vedlikeholdsprosjekter .....	37

3.5.	Definisjon av naturnøytral veg til bruk i pilotfasen .....	38
3.6.	Er naturnøytralitet i vegprosjekter oppnåelig? .....	39
4.	Premisser for utvikling av metodikk.....	41
4.1.	Referansenivå (grunnlinje) .....	41
4.2.	Geografisk skala og buffersoner .....	41
4.3.	Vekting av naturverdier .....	41
4.4.	Dobbelttelling og overlapp .....	42
4.5.	Midlertidig kontra permanent påvirkning .....	43
5.	Måling av naturnøytralitet – metodegrep .....	44
5.1.	Påvirkningsfaktorer fra veg.....	44
5.2.	Måling basert på areal .....	45
5.3.	Måling basert på miljøskade/konsekvensgrad .....	47
5.4.	Måling ut fra tiltakets egenskaper .....	47
5.5.	Vurdering av metodene i kap. 5.....	48
5.5.1.	Måling basert på miljøskade/konsekvensgrad .....	48
5.5.2.	Måling basert på areal .....	49
5.5.3.	Måling ut fra tiltakets egenskaper .....	49
5.5.4.	Konklusjon .....	49
6.	Indikatorer for naturnøytralitet – forslag.....	50
6.1.	Arealbeslag uavhengig av verdi .....	50
6.2.	Arealbeslag av natur med høy forvaltningsverdi .....	51
6.3.	Arealbeslag sammensatt (verdinøytralitetsindeks) .....	54
6.3.1.	Indikatorer og datagrunnlag .....	54
6.3.2.	Målemetode/tilpasning i de forskjellige fasene .....	56
6.4.	Miljøskadeindeks basert på konsekvensgrad .....	57
6.5.	Metode for KVVU-fase .....	59
6.6.	Framstilling av naturnøytralitet.....	60
6.7.	Håndtering av usikkerhet.....	61
7.	Referanser .....	62

## 0.Sammendrag

Sammendraget er bygd opp som en direkte besvarelse av punktene i Samferdselsdepartementet sitt brev med bestilling, datert 08.12.2021. Statens vegvesen har utarbeidet rapporten etter innspill fra Nye Veier AS og Miljødirektoratet. Det presiseres at Statens vegvesen står ansvarlig for alle vurderinger og konklusjoner i rapporten.

### Hva kjennetegner en «naturnøytral vei»?

Underpunkter i Samferdselsdepartementet sin bestilling:

- *Hvordan definere vegstrekning og hvilket plannivå?*
- *Hvordan skal miljø- og/eller naturkvaliteter beskrives og bør ulike kvaliteter ha ulik vekt?*
- *Hva slags tidsperspektiv bør legges til grunn, er vi mest opptatt av utbyggingsfasen, eller bør fokus rettes mot hele veiens levetid?*

#### *Besvarelse:*

Følgende definisjon er lagt til grunn i prosjektet:

#### **Naturnøytral vei**

*Naturnøytral vei er en vei der **naturens kvalitet ikke forringes** i noen faser av vegens livsløp fra planlegging til ferdig bygd vei.*

*Med **naturens kvalitet** forstås den delen av naturmangfoldet som omhandler biologisk mangfold, dvs. økologiske funksjoner, her under livsbetingelser knyttet til systemer på land, i brakkevann og saltvann*

*Her inngår:*

- *Viktige naturmangfoldforekomster slik de avgrenses og verdisettes i anerkjent metodikk for konsekvensanalyser (V712 og M-1941), kategoriene (i) Verneområder og områder med båndlegging, (ii) Naturtyper, (iii) Arter og økologiske funksjonsområder, (iv) Landskapsøkologiske funksjonsområder og (v) geotoper*
- *Øvrig biologisk mangfold utenfor de «viktige forekomster» definert i foregående punkt*

*Med **ikke forringes** forstås at det ikke oppstår netto negative påvirkningen i noen av vegens faser, eventuelt at negativ påvirkning i en fase mer enn kompenseres av positiv påvirkning av de samme kategoriene av natur i senere faser.*

***Rød tråd prinsipp:** Naturnøytralitet eller grad av nøytralitet måles fase for fase med prestasjonen i foregående fase som sammenlikningsgrunnlag og før-situasjonen da planlegging startet som referansenivå/grunnlinje.*

«Natur» fokuserer altså på økologiske aspekter i arealer både med og uten høy forvaltningsverdi. Natur er vurdert i en ikke-prissatt kontekst og inkluderer i denne sammenheng ikke

elementer som angår menneskers opplevelse eller velferd alene (eksempelvis estetikk eller økonomisk nytteverdi).

Arbeidet med nøytralitet vil ha aller størst betydning dersom det starter tidlig i prosjektets livsløp og følger utviklingen i hele veiens livsløp. Det er utenfor mandatet her å gå inn i de politiske prosessene som skjer før virksomhetene starter sin utredning og planlegging. Politiske beslutninger vil likevel legge viktige føringer for hvor nøytralt det er mulig å jobbe.

Vi tar utgangspunkt i at KVVU-fasen<sup>1</sup> er startpunktet for vurdering av nøytralitet i vegsektoren. Det er imidlertid metodiske utfordringer knyttet til et generelt opplegg for måling av naturnøytralitet på KVVU-nivå. KVVU-nivået omtales derfor overordnet i rapporten, men uten at det utredes detaljerte forslag til indikatorer.

Det er teoretisk mulig å definere konseptet «naturnøytral vegdrift» som måler miljøendringer i vegens driftsfase. Dette gir mening for prosjekter hvor nøytralitet har vært målt gjennom plan- og byggefase. Imidlertid vil dette ha begrenset interesse for rene drifts- og vedlikeholdsprosjekter, særlig dersom dagens situasjon er referansen. En alternativ referansesituasjon som gjenspeiler situasjonen før vei ble bygget («naturtilstanden») vil, på den annen side, være vanskelig å dokumentere for store deler av vegnettet.

Som det framgår av vurderingene i de foregående avsnittene fokuserer rapporten på naturnøytralitet i plan- og utbyggingsfasen av veiprojekter, fra kommunedelplan til gjennomført evaluering/etterundersøkelse av bygd vei.

Det foreslås å se på naturnøytralitet som en skala, der kjernen i konseptet er å følge hver fase. Målet er å øke graden av nøytralitet. Utviklingen i nøytralitet måles mot prestasjonen i forrige fase. Referansenivået/grunnlinjen i et plan-/byggeprosjekt vil være situasjonen i det planleggingen starter – ikke tilstanden før bygging av eksisterende veg.

Vekting kan være et redskap som gir en lavere grad av nøytralitet når en påvirker en miljøverdi av høy verdi enn en med lavere verdi. Eventuelt at det lønner seg mer, målt som bonus ved målt forbedring fra forrige fase, å optimalisere vegprosjektene slik at en reduserer inngrep i de aller viktigste arealene eller å kompensere for tap av verdifull natur. Dette kan være et incitament til å gjenskape særlig viktige forekomster/gjenopprette god tilstand gjennom målrettede tiltak som økologisk kompensasjon. Å tilordne fornuftige vekter er ikke uten videre enkelt. Vår vurdering er på linje med utredningen av NTP-indikator for naturmangfold (Magnussen mfl. 2020a, b & c), nemlig at vekting ikke anbefales iverksatt før det er utredet nærmere. Fase 2 (uttesting) er en mulighet til å starte dette arbeidet.

---

<sup>1</sup> Ikke alle prosjekter gjennomgår KVVU; det er pålagt for investeringer over en viss ramme. Dessuten får enkelte områder fritak. KVVU'er som adresserer rene konseptuelle valg og ikke har tatt stilling til transportform faller utenfor rammene for bestillingen, som kun fokuserer på vegsektoren.

### *Er naturnøytralitet oppnåelig?*

Statens vegvesen balanserer sine fem toppmål i all planlegging. Økt fokus på naturnøytralitet vil bidra til å oppfylle målet «Bidra til oppfylning av Norges klima- og miljømål», men ikke uten konsekvenser for bl.a. økonomi og andre mål i transportpolitikken.

Føringer for planlegging og bygging av vegprosjekter der ulike mål balanseres gjør det vanskelig å oppnå det høye fokuset på natur som skal til for å oppnå *full nøytralitet* eller endog høy grad av nøytralitet uten at det gis nye føringer om prioritering.. Det framgår av rapporten at virkemiddelbruk som kreves for å øke grad av naturnøytralitet er kostnadsdrivende. Ett av de aller mest effektive virkemidlene er å minimere bruken av naturområder. Dette kan skje gjennom gjenbruk av eksisterende vei. Mål om bedre framkommelighet som krever høyere standard og stivere veilinje enn eksisterende veg gir arealinngrep. Et annet virkemiddel for økt nøytralitet er restaurering og økologisk kompensasjon. For arealer utenfor naturmangfoldloven har Statens vegvesen påpekt juridiske begrensninger mtp ansvarlig myndighets anledning til å pålegge virkemiddelet, noe som gjør det vanskelig å bruke dette virkemidlet for å oppnå nøytralitet. Det er dessuten praktiske utfordringer knyttet til kompensasjon.

Mange av beslutningene som former handlingsrommet til å jobbe for naturnøytralitet skjer tidlig; lenge før oppstart av planlegging etter plan- og bygningsloven. Det følger av dette at full naturnøytralitet eller høy grad av nøytralitet kun kan oppnås i et veiprojekt der dette ligger som en forutsetning allerede i bestillingen av KVUen/utredningen. For at begrepet skal ha nytte i praktisk planlegging og prosjektgjennomføring foreslås det at naturnøytralitet operasjonaliseres som en måleskala hvor full nøytralitet er ytterpunktet i den ene enden.

## **Indikatorer**

Teksten i Samferdselsdepartementet sin bestilling: *Hvilke indikatorer er egnet til å beskrive graden av naturnøytralitet og hva er en relevant skala og et hensiktsmessig «nullnivå» for indikatorene? Virksomhetene bør vurdere å teste ut indikatorsystemet på et utvalg av prosjekter, også prosjekter tilbake i tid.*

### *Besvarelse:*

Vurdering av naturnøytralitet krever, uavhengig av form, at miljøprestasjoner måles. Kvaliteter som er utgangspunkt for å måle nøytralitet bør hentes fra allerede eksisterende systemer for dokumentasjon av miljøskade<sup>3</sup>. I tillegg er fokus på minimering av inngrep (f.eks. gjennom gjenbruk) og dokumentasjon av forbedring, f.eks. gjennom økologisk kompensasjon, nøkkelfaktorer i regnskapet, slik at det hele tiden eksisterer et incitament til å optimalisere planleggingen i nøytral retning.

---

<sup>3</sup> miljøskade brukes her synonymt med virkninger på miljøverdier. Begrepet brukes også i V712.



Det er ønskelig at måling av naturnøytralitet fanger opp så mange aspekter som mulig av et vegprosjekt sin påvirkning. Miljøprestasjoner måles på flere ulike måter, og kan ikke ensrettes 100 %. Det er en stor kontrast mellom de kvantifiserbare delene av miljøskaden (direkte arealtap) og miljøskade i form av barrierer for faunaen eller fragmentering. En annen kontrast er skillet mellom tap av natur med høy forvaltningsverdi og tap av «hverdagsnatur». En konsekvens av denne heterogeniteten er at naturnøytralitet neppe kan framstilles i form av ett tall/én indeks. Vi foreslår derfor at naturnøytralitet framstilles som et instrumentpanel (dashbord). Panelet viser prosjektets samlede påvirkning på natur, og kan samlet leses som et mål for naturnøytralitet.

En rekke metodiske tilnærminger er vurdert. På denne bakgrunn foreslås uttesting av følgende indikatorer:

- Arealbeslag uavhengig av verdi (totalareal)
- Arealbeslag av natur med høy forvaltningsverdi
- Arealbeslag sammensatt (verdinøytralitetsindeks)
- Miljøskadeindeks basert på konsekvensgrad (dokumentert miljøpåvirkning jf. V712).

Kun en uttesting kan dokumentere hvilken tilnærming som er best egnet. Nullnivå er adressert tidligere i sammendraget, der det beskrives hvordan naturnøytralitet vurderes gjennom plan-/utbyggingsprosjektets gang.

## Bruk av kartlag og geodata

Teksten i Samferdselsdepartementet sin bestilling:

*Kan bruk av kartlag og geodata synliggjøre konsekvenser for bruken av natur og/eller graden av naturnøytralitet?*

### *Besvarelse:*

De foreslåtte indikatorene krever utstrakt bruk av geodataverktøy. Det legges opp til at naturdata som er tilgjengelige i Geonorge sin kartportalen vil spille en viktig rolle for å regne ut grad av nøytralitet. Videre vil prosjektets egne data spille en viktig rolle for enkelte indikatorer. Dette gjelder særlig indikatorer som retter seg mot arealer som er vurdert i prosjektets utredning av miljøskade og prosjektets vurdering av erstatning/kompensasjon/restaurering. Sammen med veganleggets «signatur» vil datagrunnlaget nevnt over danne grunnlag for ulike beslags-/«overlay»-analyser.

Som nevnt tidligere vil en helhetlig tilnærming til nøytralitet måtte framstilles gjennom flere tall/indeks. Flere av disse kan (og bør) framstilles visuelt i kart. Det er foreløpig ikke foreslått hvordan dette skal skje.

## Økologisk kompensasjon

Teksten i Samferdselsdepartementet sin bestilling: *Kan man oppnå naturnøytralitet gjennom økologisk kompensasjon?*

### *Besvarelse:*

Tiltakshierarkiet spiller en viktig rolle i arbeidet med å redusere miljøskade, og dermed også som virkemiddel for å gjøre en vegstrekning mer naturnøytral. Der miljøskade ikke kan unngås, eller de negative virkningene begrenses gjennom skadereduserende tiltak, kan restaurering og økologisk kompensasjon være viktige virkemidler.

I samsvar med prinsipper for bruk av økologisk kompensasjon skal virkemiddelet alltid vurderes ved utbygginger som forringer forekomster som har spesiell beskyttelse i naturmangfoldloven. I plansaker mener Statens vegvesen det ikke er hjemmel for å kreve det dersom ikke områder har juridisk beskyttelse etter naturmangfoldloven. I saker der tiltakshaver og planmyndigheten er enige om nivået av kompensasjon for arealer som ikke har juridisk beskyttelse etter naturmangfoldloven, eller der kravet kommer i form av tildeling/pålegg fra Samferdselsdepartementet, er det aktuelt. Men manglende hjemmelsgrunnlag for gjennomføring (ekspropriasjonsrett, planforslag etter pbl. § 3.7) gjør at det likevel ikke er uproblematisk.

Bruk av restaurering og kompensasjon krever god oversikt over arealene som går tapt. Informasjon til et slikt regnskap samles i dag i hovedsak for arealer av høy forvaltningsverdi. Dersom virkemidlene også skal omfatte «hverdagsnaturen», vil det kreve mer detaljerte kartlegginger av verdier og tilstand i slike arealer.

Operasjonalisering av begrepene restaurering/kompensasjon under ordninger med habitatbanker eller miljøavgift vil gjøre det mulig å skalere opp bruken av disse virkemidlene. Det finnes foreløpig ikke noe myndighetsinitiativ i Norge som peker i denne retningen. Videre vil dette påvirke de strenge prinsippene («like for like», nærhet og ratio >>1:1) som kjennetegner økologisk kompensasjon i Norge i dag.

## Andre problemstillinger

Teksten i Samferdselsdepartementet sin bestilling: *Eventuelt andre problemstillinger virksomhetene mener bør avklares før man tar stilling til neste fase i arbeidet.*

### *Besvarelse:*

Test av «skrivebordspilot» kan gjennomføres uten videre avklaring. Se nedenfor.

Rapporten foreslår en forholdsvis streng/konservativ tilnærming til begrepet «naturnøytralitet». Dersom begrepet skal testes ut i et virkelig prosjekt, må det mandatfestes hvilket ambisjonsnivå som skal legges til grunn. Å bygge en 100 % naturnøytral veistrekning vil være tid – kostnadskrevende, og kan vise seg å bli svært krevende eller umulig. Et slikt

eventuelt prosjekt bør utredes i henhold til utredningsinstruksen, sammenlignes med ett alternativ for det samme prosjektet med ordinær målprioritering, og eventuelt besluttet bygget av regjeringen.

## Evaluering

Teksten i Samferdselsdepartementet sin bestilling: *Det må også utvikles opplegg for å evaluere pilotprosjektet, slik at læringseffektene blir størst mulig. Det er særlig viktig å klargjøre gevinster og kostnader knyttet til pilotprosjektet.*

### *Besvarelse:*

Et eventuelt som gjennomføres i oppfølgingen av denne rapporten må evalueres før en endelig metode låses. Detaljert opplegg for evaluering må lages som del av piloten. Noen viktige stikkord er: (i) Datatilgjengelighet (hvilke datasett egner seg som grunnlag for indikatorer?), (ii) usikkerhet (alle naturfaglige primærdata og vurderinger vil være belagt med en viss usikkerhet. Er usikkerheten ubekvem opp mot formålet i en analyse av naturnøytralitet?) og (iii) Nytte-/kostanalyse (hvilke indikatorer har høyest nytteverdi sammenliknet med ressursinnsats).

## Videre arbeid metodeutvikling: skrivebordspilot

Oppfølging av denne rapporten vil altså først kreve en metode-pilot, som tester ut idéene og indikatorene på datamaterialet fra flere vegprosjekter. En slik «skrivebordspilot» blir del to av metodearbeidet i prosjektet, og er nødvendig for å kunne anbefale en endelig metode. Evaluering av «skrivebordspilot»-prosjektet skal brukes for å beskrive og anbefale indikatorer.

## Videre arbeid: Pilot for utvikling og test av valgte indikatorer i et virkelig prosjekt

Som en eventuell del 2 av oppdraget vil det bli gjennomført en utprøving av metoden som en skrivebordspilot i et virkelig veiprojekt. Piloten tar utgangspunkt i indikatorene beskrevet i rapportens kap. 6. Beskrivelsen i kap. 6 er konkret, og bør være lett å ta tak i. I tillegg vil det være interessant å teste hvilke resultater en måling basert på tiltakets egenskaper gir sammenliknet med de foreslåtte indikatorene. En positiv test kan evt. gi grunnlag for å utvide indikatorsettet med én eller flere indikatorer.

Eksempler på forhold og parametere som bør utredes, testes ut og defineres endelig i piloten er:

- Egenskaper som benyttes for å representere og belyse det totale arealbeslaget (måling av naturregnskap og økologisk tilstand; enkelt eller sofistikert).
- Tallverdi for konsekvensgrad, som del av indikatoren «indeks for miljøskade».

– Videre arbeid med naturnøytral vei –

- Et system for å inkludere vannmiljø og vassdragsinngrep som del av indikatoren «indeks for miljøskade».
- Ulike varianter for måling av arealbeslag.
- Test av vekttall som balanserer framstilling av miljøpåvirkning (f.eks. høyere vekt med høyere forvaltningsverdi).
- Knytte valgte indikatorer opp til konkrete opplegg for før-/etterundersøkelser

Det bør jobbes iterativt, slik at tilpasning av enkeltparametere legges inn underveis, og gir opphav til «ny kjøring» av tester.

For Statens vegvesen sin del vil det også være interessant å sette det endelige indikatorsettet inn i rammen for målformuleringene i riksveiutredningen som ble utarbeidet i 2019 som grunnlag for NTP-arbeidet (se forprosjektet).

Det vil være nyttig om piloten kan belyse hvordan kartlegginger som utføres i vegprosjektene kan inngå i /tilpasses til økosystemtilstandsvurderingene i naturregnskapsmetodikken.

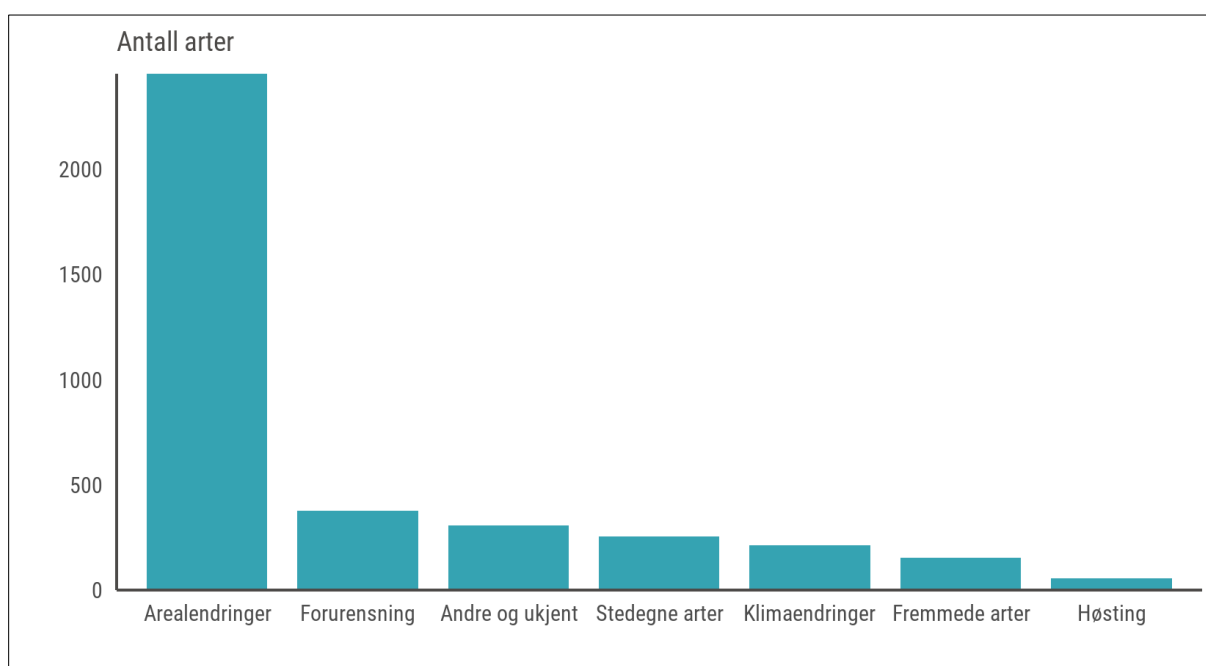
Det er viktig å fortsette samarbeidet med miljømyndighetene også i pilotfasen.

Det er viktig å få avklart systemet for økologisk kompensasjon i tiden framover.

# 1. Innledning

## 1.1. Faglig bakteppe

Den største negative påvirkningsfaktoren mot naturmangfold i Norge er arealendringer som følge av menneskelig aktivitet (*Figur 1*). Dette gjenspeiles i rødlistevurderingene, hvor arealendring er angitt som årsaken til truethet for en svært stor andel av artene. I Norsk rødliste for arter (Artsdatabanken 2021) blir det anslått at arealendringer er årsaken til hele 89,2 % (2456 arter) av de truede artene i Norge, og i Norsk rødliste for naturtyper utgjør arealendringer i form av landbruk (46 %) og terrestriske ikke-landbruksarealer (30 %) totalt 76 % av den negative påvirkningen (Artsdatabanken 2018). Når det gjelder den delen av arealendringer på land som *ikke* skyldes inngrep knyttet til skog- eller jordbruksaktivitet (for eksempel infrastruktur), er det antatt at 1552 truede arter påvirkes negativt. Eksempler på andre negative påvirkninger fra samferdselstiltak på naturarealer er fragmentering eller ødeleggelse av naturområder og barriereeffekter. I tillegg kommer forstyrrelser på faunaen, spredning av fremmede arter og redusert vannkvalitet.



*Figur 1 Påvirkningsfaktorer på truede arter i Fastlands-Norge med havområder sortert etter antall arter som påvirkes (Artsdatabanken 2021).*

## 1.2. Bakgrunn

Gjennom Stortingsmelding 33 2016–2017 (Nasjonal Transportplan 2018–2029) og videre i Prop. 1 S (2017–2018) ga Samferdselsdepartementet Statens vegvesen i oppdrag å utrede mulighetene for å bygge naturnøytrale vegstrekninger.

Et forprosjekt ble gjennomført i 2018 med formål å beskrive og fastsette rammer for hvordan begrepet «naturanøytral veg» kan brukes og gi forslag til videre arbeid. Forprosjektet ble gjennomført av Statens vegvesen med innspill fra eksterne fagpersoner og en tverretattlig arbeidsgruppe i NTP-arbeidet. Forprosjektet er omtalt i rapporten av 26.3.2019 med tittelen «Naturanøytral veg– forprosjekt 2018». Denne rapporten er en videreføring av forprosjektet og svarer ut første del av oppdraget.

## 1.3. Oppdrag

I Nasjonal transportplan 2022–2033 (NTP) presenterer regjeringen flere tiltak for å redusere transportinfrastrukturens påvirkning på natur og miljø. Ett av tiltakene er at Statens vegvesen og Nye Veier AS sammen med Miljødirektoratet og andre relevante myndigheter, skal planlegge et pilotprosjekt for en naturnøytral vegstrekning. Hensikten er bl.a. å øke kunnskapen slik at inngrep i naturområder blir så begrenset som mulig. I brev fra Samferdselsdepartementet (8. desember 2021) fikk Statens vegvesen i oppdrag å videreføre arbeidet fra forprosjektet, i samarbeid med Nye Veier AS og Miljømyndighetene. To faser ble nevnt her:

- (i) Fase I, som beskrives av denne rapporten, går ut på å utrede og beskrive hva en naturnøytral veg er, altså å følge opp forprosjektet som ble levert i 2018. Dette skal gjennomføres som et samarbeid med Nye Veier AS og miljømyndighetene. Fase I omfatter også metode-pilot, i form av en «skrivebordspilot».
- (ii) Fase II er igangsetting av et pilotprosjekt. Her må det vurderes hva slags prosjekter som kan være velegnet, og blant disse må det velges et pilotprosjekt.

For fase I peker oppdragsbrevet spesifikt på å utvikle en metode som kan brukes til å måle naturnøytralitet, og dermed kan brukes som grunnlag til å lage regnskap for oppnådd naturnøytralitet i prosjekter, samt nytte og kostnader av de avbøtende og kompenserende tiltakene. Konkret peker Samferdselsdepartementet på følgende spørsmål som må avklares i fase I (utdrag):

- *Hva kjennetegner en «naturanøytral vei»?*
  - *Hvordan definere vegstrekning og hvilket plannivå?*
  - *Hvordan skal miljø- og/eller naturkvaliteter beskrives og bør ulike kvaliteter ha ulik vekt?*
  - *Hva slags tidsperspektiv bør legges til grunn, er vi mest opptatt av utbyggingsfasen, eller bør fokus rettes mot hele veiens levetid?*

– Videre arbeid med naturnøytral vei –

- *Hvilke indikatorer er egnet til å beskrive graden av naturnøytralitet og hva er en relevant skala og et hensiktsmessig «nullnivå» for indikatorene? Virksomhetene bør vurdere å teste ut indikatorsystemet på et utvalg av prosjekter, også prosjekter tilbake i tid.*
- *Kan bruk av kartlag og geodata synliggjøre konsekvenser for bruken av natur og/eller graden av naturnøytralitet?*
- *Kan man oppnå naturnøytralitet gjennom økologisk kompensasjon?*
- *Eventuelle andre problemstillinger virksomhetene mener bør avklares før man tar stilling til neste fase i arbeidet.*

Opplegg for evaluering av pilotprosjektet er også blant oppgavene i fase I.

#### 1.4. Rapportens oppbygging

Denne rapporten er utgangspunktet for de neste fasene i oppdraget om naturnøytral veg. Rapporten omtaler begrepsavklaringer og definisjoner, og setter begrepet «naturnøytralitet» inn i en praktisk og operativ ramme for bruk i samferdselsprosjekter, primært europa- og riksveg. Andre pågående og relevante arbeider for oppdraget blir omtalt, og en litteraturgjennomgang av prosjekter fra et utvalg av andre land der noe liknende er diskutert, inngår også her.

Videre gis det en overordnet vurdering og drøfting av aktuelle metodiske tilnærminger for måling av grad av naturnøytralitet gjennom de ulike prosjektfasene. Det er også gitt en gjennomgang, og vurdering av, mulige indikatorer for naturnøytralitet.

Innledningsvis oppsummeres hvordan Samferdselsdepartementets bestilling er besvart, og omtale av videre arbeid.

## 2. Andre relevante pågående arbeider

### 2.1. Nasjonal transportplan, indikator for naturmangfold

Det er under utvikling en NTP-indikator for naturmangfold basert på kap. 3.6. i rundskriv T-2/16 om miljøforvaltningens innsigelsespraksis. Indikatoren er «*netto antall dekar inngrep i naturområder med nasjonal eller vesentlig regional verdi*» (testes ut i 2022). Hensikten er å innhente kunnskap, bl.a. fra kartfestede offentlig tilgjengelige miljødata, om mengden inngrep (i areal) tidlig i planarbeidet, slik at det blir en del av beslutningsgrunnlaget. «Indikator for naturmangfold» grenser altså mot «naturnøytralitet», da det direkte fotavtrykket kan være en av flere indikatorer som inngår i dokumentasjon av nøytralitet. For mer informasjon, se Meld. St. 20 (2022–2021) kap. 10.3.2 og 6.2.1 og Magnussen mfl. (2020a, b & c).

### 2.2. ISO 14001 miljøsertifisering av SVV divisjon Utbygging

Divisjon Utbygging (UTB) i Statens vegvesen skal sertifiseres etter ISO 14001. Dette krever utvikling og forbedring av kvalitets- og styringssystemer, og skal bl.a. føre til økt måloppnåelse innen klima og miljø. ISO 14001 omhandler prestasjonsevaluering, jf. standardens kap. 9.1 «*skal overvåke, måle og evaluere sine miljøprestasjoner*». På bakgrunn av dette er det utviklet prosedyrer for å rapportere og styre på både arealbeslag og utslipp av klimagasser i planlegging og bygging. Det er også utviklet en egen miljøindikator for byggefasen som omfatter alle YM-temaene, og i forbindelse med prosedyre for styring på arealinngrep, utredes metoder for å måle miljøpåvirkning. Dette arbeidet har et tydelig grensesnitt mot metoder for å måle naturnøytralitet.

### 2.3. Nye Veiers arbeid med miljøindikatorer og miljøstrategi

Nye Veier har utviklet et sett med indikatorer for miljøpåvirkning, som nå er under uttesting. Formålet har vært å kvantifisere miljøpåvirkning av ulike traséer eller strekninger på et overordnet nivå, ved hjelp av tilgjengelige grunnlag som 3D senterlinje, terrengmodell og offentlige kartlag. Indikatorene er arealbeslag, verdibeslag, barrierevirkning, audio-visuelt felt, gjenbruk av veg og terrengendring.

I 2021 vedtok Nye Veiers styre og ledermøte en ny miljøstrategi for Nye Veier, der naturmangfold og arealbeslag er høyt prioritert. Miljøstrategien har tre miljømål:

- Redusere negativ påvirkning på verdifulle arealer og naturmangfold i prosjekter.
- Øke gjenbruk og sirkularitet.
- Sikre at forurensning reduseres og krav oppfylles.

Målsetningene skal oppnås gjennom å redusere negativ påvirkning, sikre etterlevelse, og være en pådriver for utvikling i bransjen. Flere virkemidler for å oppnå målene er identifisert,



bl.a. forbedret struktur for, og økt kvantifisering av, miljørapportering, tydeligere målstyring, metodeutvikling og samarbeid. I planfasen legges viktige rammer for prosjektet.

Nye Veier har rapportering av miljøhendelser i prosjektene der hendelsene er klassifisert i tre kategorier M1–M3. M1 er miljøskader, M2 er uønskede miljøhendelser med mindre eller kortvarig konsekvens, og M3 er mindre miljøhendelser og/eller observasjoner. Hendelsene kan omfatte flere tema innen ytre miljø, eksempelvis natur, forurensning og støy.

Det siste året har Nye Veier arbeidet med arealregnskap, naturregnskap og kvantifisering av ikke prissatte miljøtema i samfunnsøkonomisk analyse. Arbeidet er fortsatt i utvikling. Arealregnskapet kan settes opp på flere detaljnivåer, der det enkleste nivået er direkte permanent arealbeslag, og der beslaglagt areal fordeles på kategoriene i AR5. Regnskapet knyttes til faste milepæler som vedtatt kommunedelplan, vedtatt reguleringsplan og ferdig prosjekt. Arealregnskapet kan utvikles videre, bl.a. til å omfatte midlertidige arealer og indirekte berørte områder, og med mer detaljerte kartlag for arealbruk eller verdier knyttet til arealene (både offentlige kartlag og kartlegginger i prosjekter).

## 2.4. Tiltakshierarkiet og økologisk kompensasjon

Tiltakshierarkiet (*Figur 2*) representerer kjente prinsipper i arbeidet med bærekraft, jf. Meld. St. 14 (2015–2016), og i arbeidet med konsekvensutredninger av miljøområdet, jf. KU-forskriften §23, SVV håndbok V712 (Statens vegvesen 2021) og Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø (M–1941). I Meld. St. 33 (2016–2017) (Nasjonal transportplan, NTP) slås det generelt fast at regjeringen vil «*legge tiltakshierarkiet til grunn, slik at det sikres at skade så langt som mulig unngås før avbøtende tiltak, restaureringstiltak eller økologisk kompensasjon vurderes*» (kap. 1.3.4.). I kap. 6.2.2. om reduksjon av påvirkning på naturverdier ved planlegging slås det fast at «*For å redusere påvirkning på naturverdier skal virksomhetene følge tiltakshierarkiet ved planlegging*».

Begrepene i tiltakshierarkiet spiller en viktig rolle i arbeidet med å redusere miljøskade, og dermed også som virkemiddel for å gjøre en vegstrekning mer naturnøytral.



Figur 2 Tiltakshierarkiet. Figuren finnes i flere varianter. Denne versjonen er benyttet i (daværende) KMDs veileder til KU-forskriften.

#### Om nasjonale forventninger om restaurering

FN har utpekt 2021–2030 til verdens tiår for restaurering av økosystemer. FN ønsker med dette å løfte arbeidet med å restaurere forringede og ødelagte økosystemer som tiltak for å bekjempe klima- og naturkrisen og styrke matvaresikkerhet, vannforsyning og biodiversitet. Restaurering av natur utenfor planområdet kan inngå som del av økologisk kompensasjon.

Norsk miljøforvaltning slår fast at Norge må øke innsatsen for å restaurere skadede økosystemer og forhindre ødeleggelse av natur dersom vi skal nå FNs bærekraftsmål 15 – Liv på land som er «Beskytte, gjenopprette og fremme bærekraftig bruk av økosystemer, sikre bærekraftig skogforvaltning, bekjempe ørkenspredning, stanse og reversere landforringelse samt stanse tap av artsmangfold». I henhold til Meld. St. 14 (2015–2016) «Natur for livet» er det et mål å restaurere 15 % av forringede økosystemer. Da Stortinget behandlet meldingen, ba de regjeringen om å ta fatt i kartlegging og restaurering av økosystemene, med mål om å nå målet innen 2025. Dette målet er hovedsakelig i tråd med de internasjonale Aichi-målene som vi er tilsluttet gjennom konvensjonen om biologisk mangfold.

Pr. i dag eksisterer det ingen omforent definisjon av forringet eller ødelagt natur. Sabima<sup>7</sup> har gjort en kalkulasjon av omfanget, og vurderer at 120 000 km<sup>2</sup> natur i Norge er forringet, se Sabima (2021). Videre anslår de at det må settes av flere titalls mrd. kr for å nå den nasjonale målsettingen.

<sup>7</sup> Samarbeidsrådet for biologisk mangfold, paraplyorganisasjon for de biologiske foreningene i Norge

Det kan også nevnes at vanddirektivet setter mål om at alle vannforekomster skal ha minst god økologisk tilstand, og de som ikke har det skal restaureres til god eller veldig god tilstand.

#### *Om økologisk kompensasjon*

Økologisk kompensasjon betyr å erstatte ødelagt natur med tiltak på et annet sted enn det som direkte berøres av utbyggingen. Definisjonen av økologisk kompensasjon er gitt i forslag til veileder for økologisk kompensasjon, Miljødirektoratet 2020, og er gjengitt her:

*«Økologisk kompensasjon innebærer at den ansvarlige for en utbygging som ødelegger eller skader verdifull natur, kompenserer for denne ødeleggelsen eller skaden. Kjernen i økologisk kompensasjon er at økologiske funksjoner som går tapt, erstattes av kompenserende tiltak. Kompensasjonen gjennomføres ved å restaurere, etablere eller beskytte natur av samme type på et annet sted enn det som direkte berøres av utbyggingen, for å begrense netto tap av verdifull natur».*

Miljøforvaltningen og samferdselssektoren har i en årrekke vært med å utrede og implementere økologisk kompensasjon. Regjeringen har vedtatt prinsipper for økologisk kompensasjon (Klima- og miljødepartementet 2019). Miljødirektoratet har i samarbeid med Statens vegvesen og Jernbanedirektoratet utarbeidet et forslag til veileder for økologisk kompensasjon (Miljødirektoratet 2020), som bygger på disse prinsippene. Forslaget til veileder er fortsatt til behandling i departementene, men prinsippene er vedtatt og dermed gjeldende.

I samsvar med prinsippene skal det vurderes økologisk kompensasjon dersom det oppstår vesentlige virkninger for «viktig natur». Viktig natur i denne sammenheng følger innslagspunktet for innsigelse, jf. pkt. 3.6. i rundskriv T-2/16.

I samsvar med prinsipper for bruk av økologisk kompensasjon (Del II punkt 1) skal økologisk kompensasjon alltid vurderes ved utbygginger som forringer prioriterte arter eller verneområder (jf. naturmangfoldloven). For eksempel har Statsforvalteren i Innlandet stilt vilkår om økologisk kompensasjon for å innvilge dispensasjon ved samferdselsutbygging gjennom Lågendeltaet naturreservat (E6 Roterud–Storhove) og utredning ved inngrep i områder med den prioriterte arten elfenbenslav (uttalelse til planprogram E6 Sjøa–Otta). Det følger videre av prinsippenes Del II punkt 5 at økologisk kompensasjon skal vurderes som et virkemiddel ved inngrep i en forekomst av en utvalgt naturtype.

Økologisk kompensasjon er også et virkemiddel om er benyttet i saker som ikke følger av naturmangfoldloven. Økologisk kompensasjon kan i slike tilfeller vurderes når saken gjelder store utbyggingstiltak som er svært viktige for samfunnet og det er betydelige negative konsekvenser selv etter skadereduserende tiltak. Videre må naturen som blir påvirket være av en type som lar seg kompensere og nytten være større enn kostnaden jf. prinsippenes III-2 og III-3. Statens vegvesen har påpekt at det er juridiske begrensningene knyttet til ansvarlig myndighets anledning til å pålegge vilkår om økologisk kompensasjon for saker som ikke følger av naturmangfoldloven. Det er gitt en utdyping av dette i kap. 2.5.

I fellesprinsippene framgår det at kompensasjon forholder seg til samme type natur («like for like»), og at det skal vurderes om det er behov for en kompensasjon som favner videre enn faktisk tap (i areal eller bestandsstørrelse). Ofte vil det være snakk om en kompensasjonsfaktor på 3–5 ganger størrelsen av tapt areal. Der det er mulig bør naturen som skal kompenseres være i et nærliggende område til det som tapes. Det er m.a.o. strenge krav til bruk av økologisk kompensasjon som virkemiddel. I NTP 2022–2033 står det følgende:

*Samferdselsprosjekter skal ikke planlegges gjennom verneområder, og det skal så langt mulig unngås kryssing av eller utfylling i vernede vassdrag. Områder med nasjonale naturverdier bør ikke ødelegges slik at naturverdiene reduseres, og det bør så langt som mulig ikke planlegges eller bygges samferdselsprosjekter i områder med vesentlig regional interesse. Hva som regnes som områder med nasjonal eller vesentlig regional interesse er beskrevet i T-2/16 (Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis.).*

Det er altså en forventning om at vegbygging ikke skjer i verneområder, med den følgen at økologisk kompensasjon for tap av verneområder etter naturmangfoldloven ikke skal være nødvendig. Øvrige områder der kompensasjon skal vurderes er ikke omtalt like strengt i NTP, men det er åpenbart en ambisjon at «viktig natur» unngås i vegbygging. Erfaring viser likevel at det er krevende å unngå alt areal med «viktig natur» i store vegprosjekter.

#### *Diskusjon omkring bruken av økologisk kompensasjon og naturnøytralitet*

Samferdselsdepartementets bestilling stiller spesifikt spørsmål om hvorvidt bruken av økologisk kompensasjon kan være en nøkkel for å oppnå størst mulig grad av naturnøytralitet.

Økologisk kompensasjon kan åpenbart være et viktig verktøy for å nå naturnøytralitet. Det kan også brukes som virkemiddel for tap av arealer som ikke er definert som «viktig natur», men en må være klar over de juridiske utfordringene som knytter seg til ansvarlig myndighets anledning til å pålegge kompensasjon. I saker der tiltakshaver og planmyndigheten er enige om nivået av kompensasjon for arealer utenfor naturmangfoldloven, eller der kravet kommer i form av tildeling/pålegg fra Samferdselsdepartementet, er det enklere. Men det er fortsatt ikke enkelt for tiltakshaver å få gjennomført tiltakene dersom de krever ekspropriasjon av arealer eller verneprosesser, som tiltakshaver ikke har hånd om.

Bruk av økologisk kompensasjon vil fordyre vegprosjekter, slik at traséalternativer med høy grad av kompensasjon vil kunne innebære en betydelig kostnad.

Dersom kompensasjon skal benyttes i stor skala er det mulig å tenke seg flere ambisjonsnivåer: Eksempelvis et obligatorisk «nivå 1» for den forvaltningsviktige naturen (jf. kvalitetsnivå som samsvarer med «innsigelsesrundskrivet» T-2/16) og et mindre kravfiksert «nivå 2» som retter seg mot øvrig natur.

Oppfyllelse av prinsippene om «like for like» og «nærhet» er et kvalitetsmerke for arbeidet med fagfeltet i Norge hittil. Det finnes også andre metodiske tilnærminger for å oppveie naturtap. F.eks. er det jobbet i noen europeiske land og i USA med habitatbanker («habitat banking»). Dette innebærer at et fond eller et firma kjøper forringede naturarealer som de restaurerer, og hvor utbyggere kan støtte/kjøpe seg inn i disse firmaene/bankene. En slik framgangsmåte vil også resultere i restaurering og kompensasjon, men har blitt kritisert for å fungere dårlig i praksis og for å representere et frikjøp («grønnvasking») av lite bærekraftige utbyggingsprosjekter (se bl.a. Gorissen m.fl. 2020). Sammenliknet med økologisk kompensasjon slik det har vært forstått og praktisert i norsk arealforvaltning, vil erstatning gjennom habitatbanker gi en mye mer indirekte sammenheng mellom faktisk tap av natur/biologiske funksjoner og arealer som settes i stand eller nyskapes. Habitatbanker har ikke vært prøvd ut i Norge.

En beslektet idé er innføring av naturavgift, dvs. en avgift hvor utbygger betaler en kroneverdi for tiltak som påvirker naturgoder og naturmangfoldet (se bl.a. NOU 2015–15). Naturavgift som virkemiddel har blitt aktualisert av en fersk NINA-utredning som går gjennom nye virkemidler i arealforvaltningen (Hagen m.fl. 2022). Denne utredningen er et oppdrag for WWF. Vi er ikke kjent med at det finnes myndighetsinitiativ i Norge som peker i retning av å innføre naturavgift som et virkemiddel i arealforvaltningen.

Flere prosesser i samfunnet peker på en arealpolitikk med større økologiske ambisjoner. Dersom målet om 15 % forbedring av ødelagt natur skal nås, samtidig med økende krav til naturnøytralitet i kommunenes arealplanlegging og gjennomføring av naturnøytrale prosjekter fra utbyggingssektorenes side, vil vi komme i en situasjon med knapphet av arealer som egner seg for restaurering og kompensasjon. Dette gir en situasjon der de ulike aktørene «kjemper om» de samme arealene som egner seg for restaurering eller kompensasjon. Det er kun dersom det tas i bruk sterkt forringet eller ødelagt natur at en fullstendig eller reell kompensasjonsgevinst oppnås<sup>8</sup>. På bakgrunn av dette vil gjenbruk av eksisterende veg eller vegbygging på allerede ødelagt areal være et svært effektivt virkemiddel for å nå naturnøytralitet.

## 2.5. Når kan økologisk kompensasjon pålegges?

Prinsippene for bruk av økologisk kompensasjon (tilgjengelig fra nettadressen [prinsipper-for-okologisk-kompensasjon.pdf \(statsforvalteren.no\)](https://statsforvalteren.no/prinsipper-for-okologisk-kompensasjon.pdf)) ble vedtatt i av regjeringen i 2019 og inneholder overordnet veiledning for myndighetsutøvelse ved bruk av virkemiddelet. Mer detaljert veiledning skal ferdigstilles når sentrale juridiske spørsmål om økologisk kompensasjon er ytterligere avklart. I innledningen slås det fast at *Gjeldende lovbestemmelser og ansvarsfordelingen mellom myndigheter ligger fast*. Ved bruk av naturmangfoldlovens bestemmelser er mandatet til å pålegge økologisk kompensasjon klart. Imidlertid

---

<sup>8</sup> I UK er det en forutsetning for utregning av «net gain» i biodiversity matrix-systemet at kun bebygde/påvirkede områder tas i bruk.

har Statens vegvesen stilt spørsmål ved det vi oppfatter som juridiske uklarheter knyttet til bruk av økologisk kompensasjon i saker som ikke følger av naturmangfoldloven (Prinsipp III-1 og III-3 strekpkt. 4). Prinsipp III-1 fastslår at *Ansvarlig myndighet... vurderer ... om utredning eller vilkår om økologisk kompensasjon skal pålegges*. Prinsipp III-3 strekpunkt 4 fastsetter at vilkår om at økologisk kompensasjon må framgå direkte av den aktuelle lovbestemmelsen eller følge av den alminnelige vilkårs læren. Dette som forutsetning for at ansvarlig myndighet skal kunne pålegge vilkår om økologisk kompensasjon. Statens vegvesen har funnet det vanskelig å sammenholde vilkår satt i prinsipp III-3 strekpunkt 4 med et pålegg om økologisk kompensasjon ut fra dagens lovverk eller den alminnelige vilkårs læren.

Det er viktig å presisere at Statens vegvesen ikke stiller spørsmålstegn til at det skal være mulig å kompensere for tap av natur utenfor naturmangfoldloven. Betenkingen angår planmyndighetens adgang til å kravsette virkemiddelet, og er derfor prinsipielt viktig. Statens vegvesen er kjent med at Miljødirektoratet har anmodet Klima- og miljødepartementet om å klargjøre hvorvidt § 12-7, punkt 10 gir hjemmel for å stille krav om økologisk kompensasjon i form av restaurering eller opparbeidelse av naturarealer utenfor planområdet. En avklaring rundt dette vil danne grunnlag for å avklare retts-situasjonen framover. Under er det gitt en utdyping sett fra Statens vegvesen sitt ståsted.

#### *Hvor fastsettes vilkår om kompensasjon?*

Fastsetting av vilkår om kompensasjon følger av plan- og bygningsloven § 4-2 og forskrift om konsekvensutredning § 29 tredje ledd hvor det står at «... *det skal stilles vilkår om å unngå, begrense, istandsette og om mulig kompensere vesentlige virkninger for miljø og samfunn. Ansvarlig myndighet skal påse at forslagsstiller overholder vilkårene...*». Det framgår av Kommunal- og distriktdepartementet sin veileder til forskrift om konsekvensutredning kap. 5.3 s. 27 (revisjon 29.06.2021) hvordan vilkår om kompensasjon skal fastsettes, sitat; «... *etter § 29 skal ansvarlig myndighet sørge for at det i planbestemmelsene stilles nødvendige «vilkår om å unngå, begrense, istandsette og om mulig kompensere vesentlige negative virkninger for miljø og samfunn», og påse at forslagsstiller overholder bestemmelsene...*». Gjennomgangen her viser altså at vilkår om kompensasjon skal fastsettes i planbestemmelsene til den aktuelle planen, dvs. med hjemmel i plan- og bygningsloven § 12-7. Et vilkår om økologisk kompensasjon utenfor naturmangfoldloven vil for Statens vegvesen normalt måtte bli pålagt i plansaker av den aktuelle planmyndigheten (ansvarlig myndighet), det vil si i planvedtaket gjennom vilkår fastsatt i bestemmelsene.

#### *Økologisk kompensasjon i planbestemmelser*

Planbestemmelser gis med virkning *innenfor* et planområde (se unntak under). Statens vegvesen kan ikke se, ut fra det som følger av § 12-7 *Bestemmelser i reguleringsplan* (nr. 1 til nr. 14), at det foreligger hjemmel til å pålegge vilkår om økologisk kompensasjon innenfor planområdet. Ofte vil kompensasjonsområde ligge *utenfor* planområdet for selve

vegtiltaket. Det kan gis bestemmelser med virkning utenfor planområdet etter § 12-7 nr. 3 om grenseverdier for tillatt forurensning og nr. 10 om særskilt rekkefølge for gjennomføring av tiltak («rekkefølgebestemmelser»). Dersom kompensasjonsområdet ligger utenfor planområdet er det kun nr. 10 *rekkefølgebestemmelser* som er aktuell å nytte. Denne bestemmelsen gir imidlertid kun hjemmel til å pålegge vilkår om å etablere «...*tekniske anlegg og samfunnstjenester som energiforsyning, transport og vegnett, sosiale tjenester, helse- og omsorgstjenester, barnehager, friområder, skoler mv. er tilstrekkelig etablert...*». F.eks. vil da kompensasjon tilknyttet friområder ligge innenfor rammen av bestemmelsen, men slik Statens vegvesen ser det faller *økologisk kompensasjon* utenfor. Med andre ord foreligger det ikke hjemmel til å stille vilkår om økologisk kompensasjon gjennom rekkefølgebestemmelser utenfor planområdet.

#### *Den alminnelige vilkårs læren*

I prinsippenes III- 3 strekpunkt 4 er det, i tillegg til lovkrav, tatt inn at vilkår om økologisk kompensasjon kan pålegges etter den alminnelige vilkårs læren. Statens vegvesen finner det vanskelig å se at den alminnelige vilkårs læren skal kunne pålegge en slik kompensasjon i et planvedtak. Det må i denne forbindelse særskilt bemerkes at Statens vegvesen er uttatt søknadsplikt for tiltak etter plan- og bygningsloven jf. § 20-6 og SAK10 § 4-3 bokstav a). Dette betyr at det foreligger *byggerett* direkte etter reguleringsplanen forutsatt at tiltaket er detaljert avklart i den aktuelle planen. Fastsetting av vilkår om gjennomføring av vegtiltaket, vil dermed måtte skje gjennom et planvedtak.

Fastsetting av vilkår i et planvedtak skjer innenfor rammen av § 12-7. Forannevnte følger av HR-2018-2388-A (57), hvor det blant annet står at «...*Adgangen til å stille vilkår i tilknytning til planvedtak er regulert i plan- og bygningsloven gjennom adgangen til å fastsette reguleringsbestemmelser. Jeg kan ikke se at rettspraksis og juridisk teori knyttet til forvaltningens generelle adgang til å stille vilkår i forbindelse med begunstigende forvaltningsvedtak i vesentlig grad er egnet til å supplere det som på dette området følger av loven...*». For øvrig framgår kommunestyret sin kompetanse ved vedtak av reguleringsplan av plan- og bygningsloven § 12-12 første ledd. § 12-12 må sammenholdes med krav til høring av planforslaget med tilhørende plankartet og vilkår fastsatt i reguleringsbestemmelsene.

Statens vegvesen kan etter denne gjennomgangen ikke se at det er mulig å fastsette vilkår i forbindelse med kommunestyret sitt endelige planvedtak etter den alminnelige vilkårs læren. Vilkår fastsettes i reguleringsbestemmelsene, og kun der.

#### *Andre forhold*

Statens vegvesen vil nevne to andre forhold som kan vanskeliggjøre gjennomføring av økologisk kompensasjon selv når det er hjemlet i naturmangfoldloven:

- (i) Dersom det må lages reguleringsplaner for å gjennomføre økologisk kompensasjon har ikke Statens vegvesen eller Nye Veier hjemmel til å legge fram slike planer etter pbl § 3-7
- (ii) hjemmelsgrunnlag for ekspropriasjon etter veglovens §50 er begrenset til areal som skal brukes til veganlegget.

Statens vegvesen vil også vise til Miljødirektoratets veileder i konsekvensanalyser M-1941 punkt 4.1 om å forebygge skadevirkninger. Her omtales økologisk kompensasjon å ligge innenfor rammene av KU-forskriftens § 29 tredje ledd. Som gjennomgått over mener Statens vegvesen det mangler juridisk hjemmel til å sette vilkår om økologisk kompensasjon. Med dette bakteppet blir veiledningen fra Miljødirektoratet etter Statens vegvesens syn ikke riktig.

## 2.6. Håndbok V712 om konsekvensanalyser

Statens vegvesen håndbok V712 er Statens vegvesens veileder i konsekvensanalyse. Håndboken er tilgjengelig på nett: [Konsekvensanalyser | Statens vegvesen](#). Håndboken beskriver utredningsmetode for prissatte og ikke-prissatte tema, samt sammenstillingen. Dette utgjør den samfunnsøkonomiske analysen i planfasen av et vegprosjekt. Statens prosjektmodell og utredningsinstruksen er innarbeidet i metodikken.

Utredning av ikke-prissatte tema skjer etter en tre-trinns prosedyre, hvor alle registrerte miljøkvaliteter gjennomgår vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens. For flere detaljer vises det til håndboken.

Håndboken oppdateres jevnlig, siste gang i 2021. Ved alle større revisjoner av håndboka gjennomfører Statens vegvesen åpen høring der alle relevante aktører i samfunnet spiller inn til metoden.

Statens vegvesens håndbok i konsekvensanalyser har historikk helt tilbake til 1980-tallet, og var inntil 2020 den eneste helhetlige metodebeskrivelsen av metode for konsekvensanalyser i Norge. Miljødirektoratets veileder M-1941 [Konsekvensutredninger for klima og miljø – Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](#) ble lansert høsten 2020 og bygger i stor grad på metoden og innholdet i kap. 6 om ikke-prissatte konsekvenser i håndbok V712. Etter at Miljødirektoratets veileder ble publisert har Statens vegvesen jobbet med justeringer i håndbok V712, slik at metodene er harmonisert. KU-forskriften § 17 slår fast at utredninger of feltundersøkelser skal følge anerkjent metodikk. Miljødirektoratets M-1941 og håndbok V712 er begge anerkjent metodikk for konsekvensanalyse, der håndbok V712 brukes i konsekvensutredning av vegprosjekter.

I den foreliggende rapporten om naturnøytral veg refereres det hyppig til metoden for å vurdere konsekvenser for ikke-prissatte tema (særlig naturmangfold) i håndbok V712. Flere av indikatorene tar opp i seg vurderinger som gjøres i en konsekvensanalyse etter håndboken. Som det framgår av teksten i de foregående avsnittene er dette naturlig, da



håndboken utgjør anerkjent utredningsmetodikk for vegprosjekter, og oppfyller samfunnets forventning om godt kunnskapsgrunnlag og helhetlig utredningsmetode.

## 2.7. Konsepter fra andre land; Riktlinje landskap (Sverige)

Internasjonalt er det utført arbeid der det er erfaringer som kan benyttes i arbeidet med naturnøytral veg. Et eksempel er Trafikverket i Sverige som har vedtatt en Riktlinje for landskap (Lundin 2015). Flere av målene for naturmangfold her kan overføres til norske forhold for utvikling av mål og indikatorer for naturnøytral veg.

I svensk lovverk (Väglagen og lagen om byggande av järnväg) står det bl.a. at det skal tas hensyn til naturverdier ved bygging av veg og jernbane, men lovkravene er ikke tilstrekkelige for at infrastrukturen anses som landskapstilpasset. Trafikverkets mål bygger på integrasjon av natur, kultur og arkitektur. Videre har regjeringen i Sverige besluttet at biologisk mangfold og verdien av økosystemtjenester integreres i økonomiske vurderinger og politiske avveininger. For å ta hensyn til landskapet kreves det bl.a. økologiske analyser som grunnlag. De viktigste føringene er gitt her:

### *Sikre passasjemuligheter for dyr*

Her innhentes kunnskap om hvilke alvorlige konflikter som finnes mellom veg og dyr, og tiltak settes inn for dyregruppene pattedyr, flaggermus, reptiler, amfibier og vannlevende dyr. Slike passasjer skjøttes og vedlikeholdes. Det er også gitt føringer om at når det bygges nye veg som avskjærer en tydelig dalgang, så skal det for større dagdyr lages en passasje.

### *Støy fra trafikk i økologisk viktige naturmiljøer skal ikke forekomme*

Kunnskap om hvilke alvorlige konflikter som finnes mellom støy fra veg og økologisk viktige naturmiljøer hentes inn og avbøtende tiltak for å redusere støy iverksettes.

### *Etablering, skjøtsel og utvikling av artsrike miljøer der det er infrastruktur*

For å forsterke grønn infrastruktur, og for å unngå tap av biotoper, lages, skjøttes og utvikles artsrike infrastrukturmiljøer.

### *Biotopødeleggelse skal unngås*

Alléer og solitære trær, med deres variasjon i alder og form, skal ikke reduseres. Trærne sine biologiske verdier skal økes, trærne skjøttes, og ved tap, skal de kompenseres. Eksisterende viktige naturmiljøer som påvirkes skal dokumenteres og erstattes av tilsvarende miljøer.

### *Uerstattelige livsmiljøer bør ikke skades*

Dette henviser til det som i Sverige kalles «Icke-förhandlingsbara-biotoper» (Helldin 2015) og som er et konsept for å unngå påvirkning fra veg og jernbane på små biotoper med uerstattelige naturverdier. At de er små trekkes fram fordi de da er ekstra ømfintlige for påvirkning, men samtidig lette å ta hensyn til i planleggingen. Dette er også naturverdier som mangler formell beskyttelse. Kriteriene for denne type natur i Sverige er 1) arealmessig

begrensning, både lokalt og nasjonalt, 2) veldefinert og lett å identifisere, 3) vanskelig å restaurere, og 4) innhold av et rikt eller unikt biologisk mangfold. I Helldin (2015) ble det gitt en del forslag til slike biotoper. Et utvalg av disse typene var kalkhällmark på fastlandet (åpen grunnlendt kalkmark), rikkärr (rikmyr), källe (kilde) og fosser.

#### *Fremmede arter skal bekjempes*

Fremmede arter skal bekjempes for å motvirke spredning. Bygging av veg skal ikke medføre etablering og spredning av fremmede arter.

#### *Oppsummering og forholdet til naturnøytralitet*

Mye av innholdet i *Riktlinjen för landskap* har generell gyldighet også for Norge, men har begrenset interesse opp mot operasjonaliseringen (målingen) av nøytralitet. Flere av føringene omhandler påvirkningsfaktorer og hensyn slik det er listet i bl.a. håndbok V712 (Statens vegvesen 2021). Men Riktlinjen inkluderer ikke tema som forurensing til jord og vann, annet enn det indirekte som følger av de nevnte punktene.

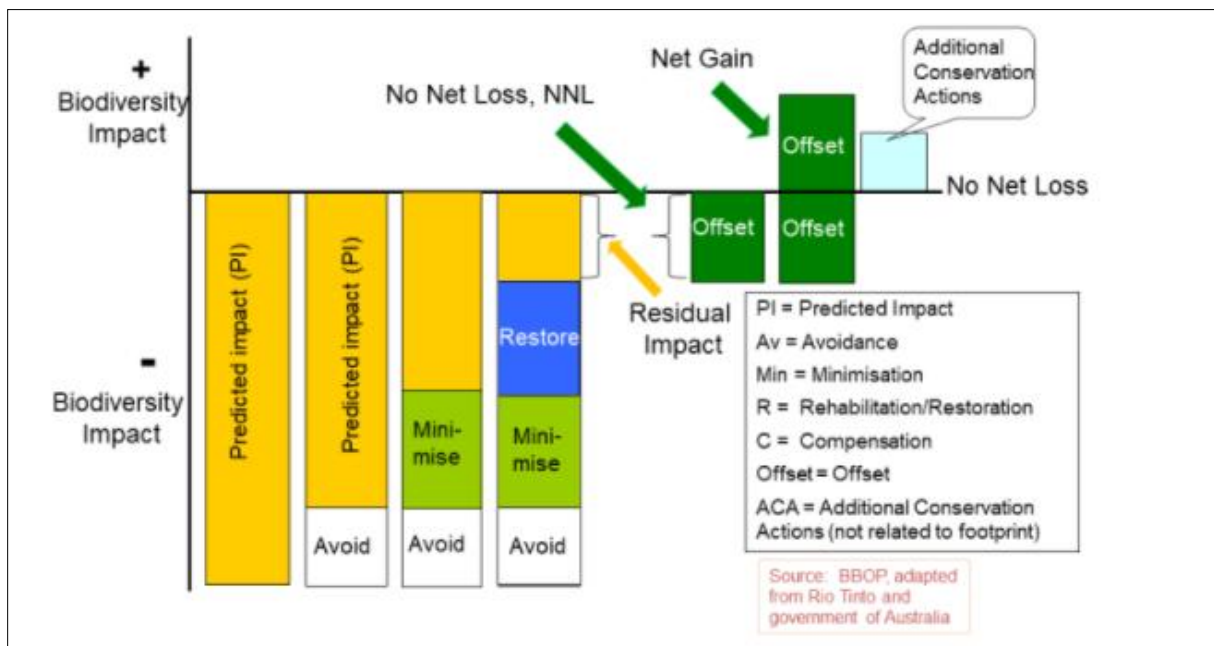
I norsk naturforvaltning mangler vi begrepet «*icke-förhandlingsbara biotoper*», men Utvalgte naturtyper etter Naturmangfoldloven (evt. supplert med andre deler av kap. 3.6 i T-2/16) kan trolig dekke noe av innholdet. Utvalgte naturtyper omfatter slåttemark (A- og B-lokaliteter) inkludert lauveng (alle), slåttemyr (A- og B-lokaliteter), hule eiker, kalklinde-skog, kalksjøer og kystlyngheier (A- og B-lokaliteter). I forskrift om endring i forskrift 13. mai 2011 nr. 512 om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven, har også åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone og olivinskog kommet med Å gi noen naturtyper en særlig status og prioritet i arbeidet med naturnøytralitet, evt. også en større vektning i regnskapet av arealtap eller kompensasjon er en aktuell tanke.

De andre temaene nevnt i Riktlinjen kan også benyttes til å gi høyere grad av naturnøytralitet i Norge. Det kan være å sikre passasjemuligheter for dyr, innføre støyreducerende tiltak, redusere felling av trær og bekjempe fremmede arter. Etablering, skjøtsel og utvikling av artsrike miljøer tilsvarer restaurering, noe som også gir mer naturnøytralitet.

## 2.8. Konsepter fra andre land – BBOP

The Business and Biodiversity Offset (BBOP) er et program som klargjør og legger inn «offset» (avbøtende tiltak) for biodiversitet som del av et større skadebegrensende hierarki. BBOP er et internasjonalt samarbeid av omtrent 40 verneorganisasjoner, firmaer, regjeringer og finansinstitusjoner. På hjemmesidene til BBOP er «biodiversity offsets» definert. Det er ikke gjort noe forsøk på en norsk oversettelse av denne definisjonen her, men det handler om målbare tiltak for å kompensere for betydelig påvirkning på gjenværende biodiversitet, og etter at forebygging og skadebegrensning har funnet sted. Det er altså et ønske om å ikke oppnå netto tap (No Net Loss, NNL), men heller netto gevinst (Net Gain, NG) av biodiversitet, og utvikle prinsipper og metoder for å oppnå mest skadebegrensning av biodiversitet. For å oppnå NG av biodiversitet, er det satt opp et skadebegrensende hierarki.

- Unngå. I tidlig fase unngå å planlegge infrastruktur som kan påvirke visse komponenter av biodiversitet.
- Minimere. Redusere påvirkning dersom aktuell biodiversitet ikke kan unngås.
- Restaurere. Rehabilitering og gjenskaping av påvirkede økosystemer som følge av påvirkninger som ikke kan unngås og/eller bli minimert.
- Avbøte. Aktuelt for tilfeller der det ikke er mulig å unngå, minimere og restaurere. Uføres som positive avbøtende tiltak for å motvirke tap av biodiversitet.
- Kompensere. Tiltak for å rekompensere og betale for ødeleggelser av biodiversitet på grunn av prosjekter som ikke oppnår NNL eller NG.



Figur 3 Hvordan det å unngå, minimere, restaurere og avbøte kan gi ulik grad negativ eller positiv påvirkning på biodiversitet.

Dette hierarkiet minner mye om tiltakshierarkiet (se kap. 2.4). Men det er noen forskjeller. Bl.a. er det her fem trinn (fire i tiltakshierarkiet) og noe ulik rekkefølge (Figur 3). Målt mot forventede påvirkninger blir påvirkningen på biodiversiteten gradvis mindre negativ etter at det er unngått, minimert og restaurert. Neste trinn er avbøtende tiltak, som er to-delt.

#### Oppsummering og forholdet til naturnøytralitet

Med referanse til naturnøytralitet tilfører systemet lite prinsipielt utover det som ligger i tiltakshierarkiet. Den trinnvise framstillingen (Figur 3), representerer imidlertid en konkret og grafisk framstilling av skaderedusering etter implementering av ulike tiltakstrinn. I tillegg innføres begrepet «OFFSET», som i prinsippet er nytteverdien av «ytterligere tiltak» etter unngåelse, minimering og restaurering. Videre opererer BBOP med et nullpunkt (NNL – No Net Loss), som vil kunne oversettes med naturnøytralitet.

## 2.9. CEEQUAL sertifisering av vegprosjekter

CEEQUAL er et internasjonalt sertifiseringssystem for bærekraft for anleggsbransjen<sup>11</sup> og som nå er i ferd med å bli et felles rammeverk i Norge.

I Statens vegvesen er det satt krav om at alle investeringsprosjekt over 500 millioner NOK som har en varighet på over ett år, skal sertifiseres i henhold til CEEQUAL for byggefasen (Construction only) eller tilsvarende system<sup>12</sup>. Statens vegvesen har som mål at prosjektene skal være sertifisert til «Very Good». I prosjekter mellom 200 millioner NOK og 500 millioner NOK skal CEEQUAL vurderes og benyttes hvis man finner at prosjektet er egnet for det. Det pågår pr 2022 uttesting av CEEQUAL-sertifisering for alle prosjektfaser («whole project award»).

Nye Veier besluttet i 2018 at alle nye prosjekter skal sertifiseres etter CEEQUAL, og at nye prosjekter i 2020 skal sertifiseres som «Whole project» og oppnå nivå «Very Good». Nye Veier har våren 2022 prosesser for sertifisering i ca. 17 prosjekter.

Siden CEEQUAL på denne måten er godt implementert i statlig vegbygging er det viktig å gi en kort gjennomgang av grensesnittet mot naturnøytralitet.

I norske prosjekter benyttes manualen CEEQUALs Technical Manual International Projects version 6. En norsk veileder til denne manualen er utarbeidet av Grønn byggallianse (2022). Det vil lette arbeidet med CEEQUAL sertifisering i norske prosjekter, men vil ikke løse utfordringene som eksisterer med å «oversette» engelsk systemer for bl.a. naturkartlegging og naturforvaltning til norske. Kapittel 4 i CEEQUAL-manualen omhandler “Land use and ecology”, og det er trolig punktene under som er mest relevant til begrepet naturnøytral veg:

- 4.1.1 Land use strategy
  - Føringer for hvordan man skal balansere effektiv arealbruk mot andre prioriteringer.
- 4.1.2 Project location alternatives
  - Byggherren har samlet tilstrekkelig informasjon for å utføre formålstjenlige og reelle avgjørelser for lokalisering av prosjektet.
- 4.1.6 Land use efficiency
  - Arealbruk for ulike design, prosess og layouts har blitt beregnet, og disse beregningene har påvirket designprosessen og arealbrukseffektiviteten til det endelige designet.
- 4.1.9 Previous use of the site
  - Site er tidligere brukt eller utbygd. Har området vært bebygd tidligere (brownfield), «gjenbruk» premieres.
- 4.3.6 Land of high ecological value
  - Prosjektet, inkludert midlertidige arealer, har ikke blitt plassert på arealer som har blitt identifisert med høy økologisk verdi eller i områder som har arter med høy verdi.
- 4.4.1 Change in ecological value

---

<sup>11</sup> CEEQUAL er en ordning som er eid av det britiske forskningsinstituttet Building Research Establishment (BRE)

<sup>12</sup> Mer om CEEQUAL i SVV her: <https://www.vegvesen.no/fag/leverandor/dette-ma-du-som-leverandor-vite/>

– *Et eget notat (GN 36) beskriver metode for å måle dette*

### *Vurdering opp mot naturnøytralitet*

Innholdet i kulepunktene over samsvarer godt med arbeidet som skjer etter tiltaks-hierarkiet. Det siste punktet er særlig relevant for måling av naturnøytralitet. Metoden fra notat GN 36 bruker endring i “biodiversity units” (biodiversitetsenheter) som en indikator på arealendring i økologisk verdi. Systemet bruker et forenklet sett av økologiske nøkkelattributter og vurderinger for å gi nødvendig konsistens og sammenliknbarhet. Metoden forutsetter at enhetene beregnes for alle typer habitater som påvirkes av et prosjekt, og at prosjektfasen dokumenteres gjennom pre- og postevalueringer. Metoden baserer seg på tre egenskaper; (i) areal/lengde, (ii) tilstand og (iii) særpreg. Verdikartlegging utføres i alle vegprosjekter. Et indikatorsystem som baserer seg på verdiendring, slik det bl.a. er utredet av Fiskevold (2019) for Nye Veier AS, vil være en parallell til systemet som beskrives i GN 36. Dette kan være relevant å følge i utarbeidelsen av indikatorer for naturnøytralitet.

## 2.10. Relevante arbeider innenfor miljøforvaltningen

### 2.10.1. Naturregnskap

Et naturregnskap vil gi oversikt over økosystemers areal og tilstand og dermed gi mulighet for bedre arealforvaltning. Det vil også kunne brukes til å vurdere grad av arealnøytralitet og på sikt avdekke om restaureringstiltak bidrar til å forbedre tilstanden for naturmangfoldet.

Et naturregnskap har fire hovedelementer: 1) arealregnskap for økosystemer, 2) regnskap med indikatorer for økologisk tilstand, 3) regnskap over naturgoder og tjenester fra økosystemene og 4) økonomisk verdisetting og regnskap. FN's naturregnskap ble vedtatt som internasjonal standard i 2021 og kan benyttes til å rapportere et lands utvikling mot FNs bærekraftsmål. Naturregnskapet er konsistent med regnskapsprinsippene i nasjonalregnskapet og er sektorovergripende. Naturregnskapet etter FNs standard er tilpasset nasjonalt nivå, men systemet kan videreutvikles til lokal skala (Hagen mfl. 2022).

Eurostat har laget en europeisk standard for arealinndeling som er tilpasset FN's naturregnskap. Miljødirektoratet og SSB samarbeider om å tilpasse den norske inndelingen av økosystemer til Eurostat sin klassifisering og klarlegger hvilke datakilder som kan bidra til en statusbeskrivelse, og på sikt gi grunnlag for endringsanalyser på nasjonalt nivå i Norge.

Miljødirektoratet utreder hvordan et naturregnskap på nasjonalt nivå kan skaleres ned til å gi relevant informasjon om endringer i utbredelse av økosystemer og deres tilstand på lokalt forvaltningsnivå. I dag er mangel på arealdekkende kart om økosystemenes forekomst og tilstand, samt metodikk for oppdatering av endringer i utbredelse og tilstand, en begrensning som gjør bruk av naturregnskap i lokal forvaltning vanskelig. Et slikt kunnskapsgrunnlag på dette nivået vil kunne gi et regnskap som for eksempel CEEQUAL.

Per 2022 er naturregnskap ikke operasjonalisert tilstrekkelig for å kunne fungere til detaljerte arealregnskap i vegprosjekter. Det er ingen tvil om at et naturregnskap vil være

nødvendig for å kunne velge riktig virkemiddelbruk i arbeidet med å forbedre nøytralitet. En del av den dokumentasjonen som framskaffes i vegprosjekter.

### 2.10.2. Økologisk tilstand

FNs naturregnskap legger til grunn at økosystemenes areal og tilstand er avgjørende for det samlede uttaket av naturgoder. Arealregnskap og økologisk tilstand gir derfor nyttig kunnskap for ivaretagelse og restaurering av natur. En forutsetning for at en kommune blir naturnøytral er at samlet naturarealet ikke er i tilbakegang og at arealet har god økologisk tilstand. Når det gjelder hva som er god økologisk tilstand er det nødvendig med kunnskap, bl.a. om utvikling over tid, og vurdering i forhold til en referansetilstand og forventet tilstand ved for eksempel restaurering (se og diskusjonen om Vanddirektivet kap. 2.4). Se også forslaget fra ekspertrådet for økologisk tilstand (Nybø & Evju 2017).

Meld. St. 14 (2015–2016) "Natur for livet" slår fast at regjeringen vil klargjøre hva som er god økologisk tilstand. Vurderingen av økologisk tilstand inkluderer å vurdere både økologiske funksjoner, struktur og produktivitet, og sette dette sammen til et helhetlig bilde av tilstanden. Dette sammenlignes med referansetilstanden til intakt natur. God økologisk tilstand innebærer at både biologiske og abiotiske egenskaper må være tilstrekkelig intakte til at økosystemet kan levere et mangfold av naturgoder. Biologisk mangfold er en av syv egenskaper som inngår i vurderingen. De øvrige er primærproduksjon, fordeling av biomasse i ulike trofiske nivåer, funksjonell sammensetning innen trofiske nivåer, viktige arter og biofysiske strukturer, landskapsøkologiske mønstre og abiotiske forhold.

Så langt er det publisert regionale vurderinger av økologisk tilstand for arktisk tundra (Jepsen mfl. 2019), skog (Framstad mfl. 2021) og fjell (Framstad mfl. 2022). For skog og fjell er det vurdert at indikatoren som inngår i den nasjonale vurderingen av økologisk tilstand, kan inngå i rapporteringen av økologisk tilstand i FN's nye standard for naturregnskap. Det er imidlertid mulig å nedskalere indeksmetoden til økosystemer i lokale områder, men det er en utfordring å få samlet inn tilstrekkelig med lokale data på alle egenskapene som inngår til at indikatoren får tilstrekkelig utsagnskraft.

Naturindeksen, se for eksempel Jacobsen & Pedersen (2020), er det beste kvantitative målet på utviklingen av biologisk mangfold i Norge. I naturindeksen inngår kunnskap om utvikling til en rekke arter og artssamfunn over tid, og den gir en samlet oversikt over tilstanden til biologisk mangfold i hovedøkosystemene. Naturindeksen er brukt som en beskrivelse av egenskapen "biologisk mangfold" når økologisk tilstand har blitt vurdert i fjell og skog.

Per 2022 er det vårt inntrykk at arbeidet med å klassifisere økologisk tilstand er kommet for kort, og er for overordnet, til at det er operativt i konteksten til et vegprosjekt. For øvrig forholder virksomhetene seg til tilstand som del av kartlegging av naturtyper (lokalitets-kvalitet omfatter tilstand). Påvirkning av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomster er en del av arbeidet etter vannforskriften og noe som vurderes i alle vegprosjekter.

### 2.10.3. Grønn infrastruktur

Meld. St. 14 (2015–2016) "Natur for livet" definerer grønn infrastruktur som «arealer og landskapselementer som har særlig betydning som formerings-, oppvekst- og forflytningsområder for arter og deres langsiktige overlevelse eller som viktige områder for sentrale økologiske prosesser». Et slikt nettverk av viktige leveområder vil være viktig for å ivareta naturmangfoldet av arter og økosystemfunksjoner innen et landskap eller et større område. Vi inkluderer både terrestriske og akvatiske arealer i begrepet, som dermed kunne betegnes «blågrønn infrastruktur». Det vektlegges samtidig i meldingen at «Grønn infrastruktur ikke bare er nødvendig for naturmangfoldet, men er i tillegg verdifull for mennesker, for eksempel nå det gjelder flomdemping eller friluftsliv».

Miljødirektoratet leverte i 2018 en forvaltningsstrategi for grønn infrastruktur til KLD. Strategien følges opp med utvikling av et kunnskapsgrunnlag som bidrar til å behandle grønn infrastruktur systematisk i kommunal- og regional arealplanlegging. Det skal utarbeides kart- og analyseverktøy som bidrar til å identifisere og få kunnskap om grønn infrastruktur. Prosjektet avsluttes i 2024 og implementeres i forvaltningen fra 2025.

Registreringskategorien «landskapsøkologiske funksjonsområder» i V712 (Statens vegvesen 2021) og Miljødirektoratets M-1941 faller inn under definisjonen av grønn infrastruktur. Alle tilnærminger til naturnøytralitet som tar med forekomster av landskapsøkologisk betydning vil dermed fange opp påvirkningen av den grønne infrastrukturen. Siden grønn infrastruktur er et tema med økende status og interesse (jf. stortingsmeldingen) vil det være nødvendig å utvikle indikatorer for naturnøytralitet som fanger opp påvirkningen av arealer og elementer som inngår i begrepet.

## 3. Begrepet naturnøytralitet

Dette kapitlet gir viktig bakgrunnsinformasjon om begrepet «naturnøytralitet», og setter begrepet inn i en praktisk og operativ ramme for bruk i samferdselsprosjekter.

### 3.1. Begrepet naturnøytral veg – utgangspunkt fra forprosjektet

Det finnes ingen etablert definisjon av naturnøytral veg. I forprosjektet (Statens vegvesen 2019) defineres naturnøytral veg slik: «*Naturnøytral veg er en veg der naturens kvalitet ikke forringes (nøytral) selv om vegen bygges samt når den driftes og vedlikeholdes*». I de neste kapitlene diskuteres denne definisjonen nærmere.

### 3.2. Hva omfattes av begrepene «natur» og «naturens kvalitet»?

Loverket inneholder ingen definisjon av natur. I dagligtale er begrepet vidt og omfatter åpenbart både natur som ansees spesielt viktig i arealforvaltningen og «hverdagsnaturen». Som del av ordet «naturnøytralitet» er det naturlig å vurdere «natur» opp mot naturmangfold slik dette er definert i naturmangfoldloven: «*Naturmangfold: biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold, som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning*».

Forprosjektet bruker en vid definisjon av «natur». Nøytralitet foreslås målt gjennom forringelse av «naturens kvalitet». Videre definerer forprosjektet *naturens kvalitet* til å inkludere *det biologiske mangfoldet (ikke geologisk og landskapsnivået av naturmangfoldbegrepet. Dette inkluderer leveområder, økologisk tilstand, forurensingsnivå, økologiske funksjoner, økologiske sammenhenger, trua naturtyper, truede arter*. Forprosjektet begrenser seg til kvaliteter som har effekt på naturen selv, ikke mennesker alene.

**Landskapsmessig mangfold** arbeider på til dels stor geografisk skala og omhandler mest de romlige og visuelle aspektene av landskapet, jf. tema landskapsbilde i V712 (Statens vegvesen 2021), som igjen knyttes mot estetikk og menneskers opplevelse av naturen. Vi ønsker, i likhet med forprosjektet, å fokusere på de økologiske aspektene. Landskapsmessig mangfold som hører til temaene landskapsbilde (V712) eller landskap (M-1941) inkluderes derfor ikke i arbeidet med naturnøytralitet. Inndelingen av landskapstyper i NiN (Erikstad mfl. 2019) har ikke med subjektive forhold og kan likevel vurderes i det videre arbeidet med naturnøytralitet.

**Geologisk mangfold** består av geotoper og geologisk arv (geosteder). Sistnevnte omhandler steder som formidler geologi som vitenskap og har en spesiell verdi for undervisning og opplevelser og bør etter vårt syn ikke inngå i «natur» slik det skal benyttes i utredning av naturnøytralitet. Geologi som kilde til variasjon i naturen henger derimot tett sammen med det økologiske perspektivet. Sammenliknet med forprosjektet anbefaler vi derfor å utvide forprosjektets definisjon av natur/naturens kvalitet til også å inkludere den delen av det geologiske mangfoldet som omhandler geotoper med rødlistede landformer.



For å operasjonsliere natur/naturens kvalitet er det naturlig å se til temadefinisjoner og registreringskategorier i anerkjent metodikk. Håndbok V712 (Statens vegvesen 2021) og M-1941 definerer tema «naturmangfold» som *naturmangfold knyttet til terrestriske (landjorda), limniske (ferskvann) og marine (brakkvann og saltvann) systemer, inkludert livsbetingelser knyttet til disse*. Her inngår også geologisk arv inkludert landskapsformer på lokalt nivå (opp til 2 km<sup>2</sup>). Kategoriene for tema naturmangfold i V712 (Statens vegvesen 2021) er som følger:

- Verneområdet og områder med båndlegging
- Naturtyper
- Arter og økologiske funksjonsområder
- Landskapsøkologiske funksjonsområder
- Geologisk mangfold (geotoper og geosteder)

Basert på vurderingen over foreslås det at innholdet i alle kategoriene, bortsett fra geologisk arv (geosteder), inkluderes i begrepet natur og dermed i vurdering av naturnøytralitet.

I tillegg til verdifull natur i kategoriene nevnt over må begrepet «natur» i utgangspunktet også omfatte «annen natur», men også her begrenset til økologiske funksjoner. Det framgår videre av V712 (Statens vegvesen 2021) at livsbetingelser er en del av tema naturmangfold. Det foreslås å videreføre dette inn i definisjonen av natur.

### 3.3. Begrepene forringelse og nøytralitet

Begreper som «klimanøytralitet» og «arealnøytralitet» har vært i bruk i flere år, men uten at det finnes en operativ, omforent definisjon. Siden naturnøytralitet kan bli oppfattet analogt til klimanøytralitet, diskuteres dette her. Påvirkning innen klimaområdet er gjennom innsats- og utslippsfaktorer lettere kvantifiserbart enn påvirkning av ikke-prissatte miljøverdier (som «natur» representerer). Det kvantifiserbare elementet understrekes på samferdselsområdet hvor klimagassutslipp behandles som prissatt tema i konsekvensanalyser jf. Statens vegvesen håndbok V712 (Statens vegvesen 2021). Det er lettere å rapportere og styre på en kvantifiserbar parameter, og på denne måten har tema klimagassutslipp et metodisk fortrinn foran ikke-prissatte miljøverdier da det er lettere å bruke temaet direkte inn i virksomhetsrapportering og indikatorstyring.

En operasjonalisering av begrepet arealnøytralitet (i vid forstand) og naturnøytralitet (for deler av miljøområdet) kan representere en naturlig balanse mot det mer målbare klimaområdet, og dette kan være noe av grunnen til at både miljøforvaltningen og samferdselssektoren ønsker å operasjonalisere begrepene.

#### 3.3.1. Klimanøytralitet

Klimanøytral er et begrep uten én tydelig definisjon, men det innebærer at man ikke slipper ut mer klimagass enn det man greier å fange opp eller fjerne. Det eksisterer også en mengde

uttrykk som klimanøytral, karbonnøytral, net zero carbon etc. I den norske strategien for COP21<sup>13</sup> gjengis en norsk holdning til klimanøytralitet som følger: *Gjenværende årlige utslipp av klimagasser fra alle menneskeskapte utslippskilder oppveies av opptak eller fjerning av CO<sub>2</sub> fra atmosfæren.*

Regjeringen har sagt at Norge skal være klimanøytralt i 2030, jf. Meld. St. 41 (2016–2017). Dette går i hovedsak på klimatiltak i andre land (kvoter, internasjonalt samarbeid etc.). Det er ikke endelig avklart hvordan dette skal følges opp, men flere systemer og retningslinjer for klimanøytralitet finnes (FN-s Clima Neutral Now initiative, Statlig retningslinje for klima- og energiplanlegging i kommunene, CEEQUAL sine definisjoner av Net zero carbon m.fl).

Statens vegvesen benytter livsløpsanalyseverktøyet VegLCA for beregning av klimapåvirkning fra bygging, drift og vedlikehold av vegprosjekter. Ordinær vegtrafikk som ikke er knyttet til bygging av veg er ikke inkludert. Hensikten med VegLCA er bl.a. å beregne klimapåvirkning i de ulike planfasene, samt å kunne utvikle utslippsparende tiltak på en målrettet måte.

#### *Naturnøytralitet sett i lys av klimanøytralitet*

Den vesentlige forskjellen på klimagassutslipp og naturmangfold er at prosjektets påvirkning fra klimagassutslipp skjer globalt, på lang sikt og kan gi de aller største negative konsekvensene i andre deler av verden. For naturmangfold er *mye av fokuset* på lokal miljøskade i form av tap og påvirkning av forekomster i et forholdsvis begrenset influensområde<sup>14</sup> og tiltak vil derfor også være av en annen karakter. I tilfellet klimagass vil kvotekjøp være en legitim måte å oppnå *netto null* etter at lokale tiltak knyttet til maskinarbeid, materialbruk og areal er maksimert.

Direkte overført til naturnøytralitet innebærer gjennomgangen ovenfor at *netto null utslipp* oversettes med at alle negative påvirkninger en ny veg tilfører naturen oppveies/nullstilles slik at en oppnår *netto null naturskade*. Kompensasjon eller restaurering vil da spille en rolle som virkemiddel for å oppnå *netto null naturbeslag*<sup>15</sup>. Imidlertid er mange av virkningene av vegbygging på naturen knytta til andre forhold enn direkte arealtap; slike ting som fragmentering, forurensning mm. Derfor vil det være behov for en blanda virkemiddelpakke i arbeid mot *netto null naturskade*. Arbeidet mot *netto null naturskade* vil være mindre krevende dess mer en har arbeidet med unngåelse og gjenbruk av ødelagte arealer i tidlige prosjektfaser.

---

<sup>13</sup> [World Climate Summit 2015 - COP21](#)

<sup>14</sup> Et prosjekt vil også kunne bidra til mer komplekse påvirkninger i form av bestandspåvirkning og samla belastning langt utenfor influensområdet.

<sup>15</sup> For mer om begrensningene knytta til ambisiøs bruk av restaurering og økologisk kompensasjon, se kap. 2.4

### 3.3.2. Arealnøytralitet

Arealnøytralitet er et relativt nytt begrep i naturforvaltningen, og som trolig Samarbeidsrådet for biologisk mangfold (Sabima) var blant de første til å ta i bruk her til lands (2013). Sabima definerer arealnøytralitet som netto null tap av natur, noe som også er i samsvar med klimanøytralitet. Organisasjonen påpeker også at det mangler indikatorer for å måle naturkapital. For mer informasjon om Sabima's arbeid med arealnøytralitet og arealregnskap, se [www.sabima.no](http://www.sabima.no).

Et arealregnskap er et mulig verktøy som kan tydeliggjøre for kommunene oversikten over hvor mye arealer som planlegges utbygget i årene framover. Det kan også bidra til bevissthet om hvor mye dyrkbar jord eller områder med naturverdier som omdisponeres.

På oppdrag fra KMD (nå KDD) utarbeidet Rambøll (2020) en rapport som oppsummerer bruken av arealregnskap i kommuneplan. Rapporten behandler i liten grad begrepet «nøytralitet». Kun ett sted er dette nevnt, da gjennom et eksempel fra en kommune der «nøytral arealbruk i kommuneplanen» ble definert som en situasjon hvor nye utbyggingsområder kun kan legges inn i planen dersom gamle, avsatte, ubenyttede arealer tas ut. Dette eksempelet viser hvor sårbart begrepet arealnøytralitet er dersom rammebetingelsene ikke er godt definert, og hvor viktig det er å definere et relevant referansenivå for sammenlikning.

Først og fremst er begrepet arealnøytralitet i ferd med å få rotfeste som dokumentasjon på arealendringer på et overordnet nivå; som del av nasjonal arealstatistikk og som incitament og verktøy til en bærekraftig arealplanlegging i kommune-Norge. Det jobbes med svært ulikt ambisjonsnivå for arealnøytralitet i kommune-Norge. Nordre Follo trekkes ofte fram som en foregangskommune. Der er arealnøytralitet politisk vedtaksfestet og det jobbes ambisiøst med operasjonalisering, se bl.a. Nordre Follo's reviderte kommunedelplan for naturmangfold på kommunens hjemmesider.

#### *Naturnøytralitet sett i lys av arealnøytralitet*

Arealnøytralitet har mange grensesnitt mot naturnøytralitet. Arealnøytralitet retter seg direkte mot arealendringer og arealkonsum. Naturnøytralitet sikter mot et bredere sett av påvirkningsfaktorer. Data som produseres ved dokumentasjon av naturnøytralitet i samferdselsprosjekter kan åpenbart aggregeres og gi verdifulle bidrag til utredning av arealnøytralitet. Begrepene bør derfor sees i sammenheng framover.

## 3.4. Prosjektfaser

### 3.4.1. KVV, plan- og byggeprosjekter

#### *Startpunkt*

Ideelt sett bør arbeidet med nøytralitet starte når prosjektet etableres og besluttes igangsatt. Det er utenfor mandatet til dette oppdraget å gå inn i de politiske prosessene som skjer før virksomhetene starter sin planlegging. Vi tar utgangspunkt i at KVV-fasen er første fase der det er aktuelt for vegsektoren å vurdere nøytralitet.

KVV inngår ikke i planlegging etter plan- og bygningsloven. Formen på KVV'er varierer mye, fra (i) de svært overordnede og rent konseptuelle utredningene som adresserer ulike mobilitetsformer til (ii) utredninger med valgt mobilitetsform veg og som har store likhetstrekk med kommunedelplaner. Denne rapporten fokuserer kun på veg, og går derfor ikke inn i utredninger på tvers av ulike mobilitetsformer. I KVV'er av type (ii) vil det være meningsfylt å analysere naturnøytralitet. Sammenliknet med planprosjekter etter plan- og bygningsloven er det likevel utfordrende å etablere en konsekvent metode for måling av nøytralitet. Dette bl.a. fordi kunnskapsgrunnlaget er mye mindre for dette nivået sammenliknet med planer etter plan- og bygningsloven, og dessuten kan variere mye fra prosjekt til prosjekt. Den foreliggende rapporten vil derfor fokusere på metode for å måle naturnøytralitet fra kommunedelplannivå, og adresserer kun overordnet hvilke prinsipper som må ligge til grunn i arbeid med fagfeltet på KVV-nivå (kap. 6.5).

#### *Rød tråd*

Vurdering av naturnøytralitet følger prosjektet fase for fase, der målet er å øke graden av nøytralitet. Metode for vurdering av naturnøytralitet må ta høyde for at tilgjengelig informasjon utvikles underveis i et prosjekt, og samtidig ivareta «rød tråd prinsip» slik at sammenligning mellom faser er mulig.

Prinsippet om en «rød tråd» innebærer at målt naturnøytralitet ikke kan vurderes uavhengig av prosjektets historikk og av hvilke valg som alt er tatt. En rød tråd tilnærming gjør det krevende å oppnå høy grad av nøytralitet, da det betyr at uheldige valg for natur i tidlig fase representerer bindinger som blir svært krevende (noen ganger urealistisk) å løse innenfor handlingsrommet i senere faser. Det betyr også at et begrepet som «naturnøytral fase» ikke gir mening, da prestasjonen i én fase ikke skal sees isolert. Derimot blir forbedring og forverring innenfor hver prosjektfase et viktig instrument for å kunne identifisere hvilken retning på nøytralitetsskalaen prosjektet beveger seg. På denne måten kan nøytralitet rapporteres fase for fase, og brukes som del av prosjektets prestasjonsevaluering på natursiden. Dette helhetsperspektiv på nøytralitet gjør at det gir liten mening å jobbe med nøytralitet i kun én prosjektfase.

### *Rød tråd og LCA-analyser*

Tilnærmingen om «rød tråd» går hånd i hanske med LCA (life cycle assessment) som adresserer «vugge til grav» analyse og som gir et bilde av den totale miljøvirkningen. LCA er en teknikk for å bestemme miljøaspekter og potensiell miljøvirkning assosiert med et produkt, en prosess eller en tjeneste. For et produkt vil det være fra råvareutvinning, via produksjonsprosesser, til bruk og avfallshåndtering. Transport og all energibruk inkluderes også her. Metode for LCA analyse har vært benyttet på klimagassutslipp i flere år, og vegsektoren har utviklet verktøyet «vegLCA». Analysen i vegLCA tar for seg innsatsfaktorene, d.v.s. de faktorene som bidrar til utslipp. Disse grupperes etter de tre hovedbidragsyttere, (i) energiforbruk, (ii) materialer og (iii) areal. Et sentralt begrep er utslippsfaktorer, som er basert på norske gjennomsnittsdata eller gjennomsnittlig europeisk produksjon.

Miljøregnskapet knyttet til naturgodenes livsløp vil dreie seg om å definere hvordan avviket fra god eller ønsket tilstand påvirkes av fortidens, nåtidens og framtidens aktiviteter. Forenklet kan vi tenke på konsekvensanalysen av et vegprosjekt som en viktig brikke i en slik analyse, der prestasjoner måles mot et null-alternativ. For naturmangfold er tålegrenser satt gjennom nasjonalt lovverk tydelig for enkelte kategorier (miljøtilstand i vann, forvaltningsmål for arter, naturtyper og økosystemer), men mer utydelig for andre. Påvirkningene for naturmangfold kan sees på som en tvilling til innsatsfaktorene i vegLCA.

I sitt arbeid med naturmangfoldindikator til Nasjonal transportplan (NTP), problematiserer Menon hvilket/hvilke stadier i prosessen indikatoren skal brukes (Magnussen mfl. 2020c). De skriver «*Vår tanke er at samme indikator kan benyttes, men at framgangsmåte for å måle og presisjon i arealanslaget kan variere mellom ulike planstadier og ferdig utbygd*». Dette stemmer godt overens med rød tråd tanken, selv om Menons notat riktignok sikter seg inn mot NTP-nivået, hvor porteføljestyring og en dokumentasjon på virksamhetsnivå står i fokus. Mest mulig presis prestasjonsevaluering etter «rød tråd» prinsippet til bruk for å måle naturnøytralitet i prosjekter vil stille strenge krav til standardisering for å sikre data som kan sammenliknes mellom prosjektfasene uten for store usikkerhetsmomenter.

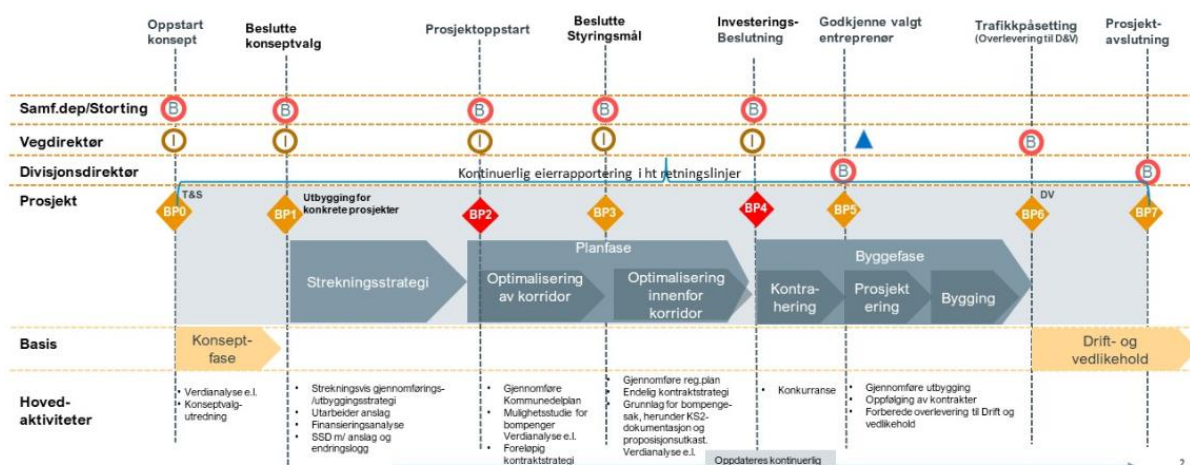
### *Målepunkter*

Det foreslås at beslutningspunktene i Statens vegvesens eierstyringsmodell legges til grunn for faseinndeling (Figur 6). Som et utgangspunkt vil det være naturlig å rapportere naturnøytralitet følgende steder i prosessen i plan- og byggeprosjekter:

- Etter vedtatt kommunedelplan
- Etter vedtatt reguleringsplan
- Ferdig prosjektert veiprojekt.
- Ferdig bygd vei.

(i tillegg kan det være aktuelt med rapportering av naturnøytralitet etter gjennomført konseptvalgutredning/ KS1).

Dokumentasjon av det siste punktet (ferdig bygd) vil i realiteten skje noe inn i drifts- og vedlikeholdsfasen, da etterundersøkelsene som dokumenterer graden av suksess ikke kan skje ved åpningstidspunkt for et nytt anlegg. Dette gjelder både påvirkningen som følge av byggingen, f.eks. tilstand i vannforekomster eller resultatet av revegetering eller spredning av uønsket vegetasjon. Det gjelder også effekten av de spesifikke tiltakene som er bygget for å senke miljøskaden, slikt som renseløsninger og faunapassasjer. I denne sammenheng er bruk av før- og etterundersøkelser sentralt. Dette vil være tidkrevende fordi det vil kreve før- og etterdata, samt referanseområder, for å kunne si noe om årsakssammenhenger.



Figur 4 Statens vegvesen sin eierstyringsmodell utbyggingsprosjekter > 1 mrd.

### 3.4.2. Drifts- og vedlikeholdsprosjekter

I er drifts- og vedlikeholdsfasen den ferdig bygde vegens livsløp etter trafikkpåsetting, dvs. etter trafikkpåsetting og til vegen slutter å være riksvei. For prosjekter hvor måling av naturnøytralitet har vært gjort i plan- og byggefase vil det være naturlig å fortsette måling og evaluering inn i driftsfasen. Imidlertid vil dette ha begrenset interesse for rene drifts- og vedlikeholdsprosjekter med dagens situasjon som referanse. For måling av nøytralitet i plan- og byggeprosjekter gir valgt referansepunkt mening, og åpner for et stort handlingsrom for å jobbe ambisiøst mot nøytralitet i prosjektets plan- og gjennomføringsfase. Der man starter i driftsfasen vil handlingsrommet være et helt annet (mye mindre), da de aller fleste faktorer knytta til direkte virkninger som arealbeslag ble «låst» i det øyeblikket veien ble bygget. Normalt ambisiøs drift og vedlikehold innenfor rammene av lovverket vil opprettholde dagens situasjon. Dette til tross for at referansesituasjonen kan være etablert med stor og varig naturskade. Videre vil alle – selv små – miljøltiltak som forbedrer situasjonen, kunne gi en «natur-positiv» (bedre enn nøytral) situasjon. Denne følgefeilen ligger også i utredning av plan- og byggeprosjekter, men vil ikke påvirke resultatet i like stor grad, da det er nyetableringen som er i fokus.

Det er mulig å overkomme det beskrevne dilemmaet ved å velge en annen referansesituasjon for drifts- og vedlikeholdsprosjekter enn for plan- og byggeprosjekter. F.eks. kunne referansesituasjonen settes til naturtilstanden, altså situasjonen før første-generasjons vei i aktuell trasé ble bygget. Dette vil være svært vanskelig å dokumentere, da det meste av eksisterende veinett er etablert for flere generasjoner siden.

Den foreliggende rapporten fokuserer på plan- og byggeprosjekter og det vil ikke være meningsfullt å bruke det samme nøytralitetsbegrepet på rene drifts- og vedlikeholdsprosjekter. Det er likevel viktig å poengtere viktigheten av ambisiøst arbeid med miljøtemaene i drifts- og vedlikeholdsfase. Dette vil bidra i positiv retning for natur og gjøre prosjektet mindre negativt på en skala for grad av naturnøytralitet, selv om fotavtrykket av veien ikke endres. Enkelte tiltak kan likne de tiltakene som også inngår i arbeid på plan- og byggeprosjekter; eksempelvis tiltak for å forhindre forurensning til vann eller tiltak for å hindre etablering og spredning av fremmede organismer.

### 3.5. Definisjon av naturnøytral veg til bruk i pilotfasen

Boksen under inneholder definisjonen av «naturnøytral vei» som legges til grunn i virksomhetenes videre arbeid med temaet, herunder i arbeidet med en pilot.

Innholdet i begrepet *natur* beholdes i grove trekk som i forprosjektet. Vi foreslår at natur/naturens kvalitet defineres ganske vidt. Også begrepet forringelse defineres vidt, slik at alle påvirkningsfaktorer som er relevante i en konsekvensanalyse er med når nøytralitet skal måles.

Forprosjektet adresserer naturnøytralitet i hele veiens livsløp, fra KVVU til driftsfase. Gjennomgangen i den foreliggende rapportens kap. 3.4 viser at drifts- og vedlikeholdsfasen er krevende mtp å måle nøytralitet. Videre vil det være krevende å lage et stramt indikatorsett for KVVU-fasen. Definisjonen knytter seg derfor til plan- og byggefase, hvor det også er gitt forslag til indikatorer (kap. 6.1 – 6.4). Problematisering av metode til bruk i KVVU-fase er gitt i kap. 6.5, men dette er svært overordnet sammenliknet med metode for plan- og byggefase.

### **Naturnøytral vei**

Naturnøytral veg er en veg der **naturens kvalitet ikke forringes** i noen faser av vegens livsløp fra planlegging til ferdig bygd vei.

Med **naturens kvalitet** forstås den delen av naturmangfoldet som omhandler biologisk mangfold, d.v.s. økologiske funksjoner, her under livsbetingelser knyttet til systemer på land, i brakkvann og saltvann

Her inngår:

- Viktige naturmangfoldforekomster slik de avgrenses og verdisettes i anerkjent metodikk for konsekvensanalyser (V712 og M-1941), kategoriene (i) Verneområder og områder med båndlegging, (ii) Naturtyper, (iii) Arter og økologiske funksjonsområder, (iv) Landskapsøkologiske funksjonsområder og (v) geotoper
- Øvrig biologisk mangfold utenfor de «viktige forekomster» definert i foregående punkt

Med **ikke forringes** forstås at det ikke oppstår netto negative påvirkningen i noen av vegens faser, eventuelt at negativ påvirkning i en fase mer enn kompenseres av positiv påvirkning av de samme kategoriene av natur i senere faser.

**Rød tråd prinsipp:** Naturnøytralitet eller grad av nøytralitet måles fase for fase med prestasjonen i foregående fase som sammenlikningsgrunnlag og førsituasjonen da planlegging startet som referansenivå/grunnlinje.

### 3.6. Er naturnøytralitet i vegprosjekter oppnåelig?

Nasjonal transportplan (NTP) 2022–2033 har et hovedmål om effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i 2050 med følgende fem toppmål (Figur 5):



Figur 5 Toppmålene i NTP

All vegbygging konsumerer natur, og etablering av enhver veg vil i utgangspunktet gi negativ effekt på naturen. Arbeid med naturnøytralitet i vegprosjekter vil åpenbart bidra til å redusere de negative virkningene, og dermed være med å oppfylle toppmålet «Bidra til oppfylling av Norges klima- og miljømål». Imidlertid skal alle fem NTP-mål balanseres i



prosessen med å planlegge veiprosjekter. I perioden etter 2015 har det vært et sterkt fokus på forbedret samfunnsøkonomisk lønnsomhet blant annet gjennom redusert utbyggingskostnad. Det har også en periode vært fokus på mer bygging av fire-felts vei og på høyere fartsgrenser.

Som det framgår av denne rapporten er virkemiddelbruken forbundet med økt grad av naturnøytralitet kostnadsdrivende; slike ting som flere barrierebrytere (overganger/underganger), istandsetting/restaurering av forringet natur og kompensasjon for tap av natur. Ett av de aller mest effektive virkemidlene er å minimere arealbruken i naturområder, noe som vanskeliggjøres med økt størrelse på veganlegget og høyere fartsgrenser. De juridiske begrensningene for å pålegge økologisk kompensasjon vil i realiteten også redusere bruken av virkemidlet for naturverdier som ikke har juridisk beskyttelse etter nml. En må heller ikke glemme at reell nøytralitet krever arbeid i hele prosjektets livsløp. Mange av beslutningene som former handlingsrommet til å jobbe nøytralt skjer tidlig; lenge før oppstart av planlegging etter plan- og bygningsloven.

Som vist over gjør rammebetingelsene for planlegging og bygging av vegprosjekter i Norge det vanskelig å oppnå det høye fokuset på natur som skal til for å oppnå «full nøytralitet», eller endog høy grad av nøytralitet.

Det følger av dette at full naturnøytralitet eller høy grad av nøytralitet kun kan oppnås i et veiprosjekt der dette ligger som en forutsetning allerede i bestillingen av prosjektet fra Stortinget og Samferdselsdepartement <sup>16</sup>. En slik bestilling vil gi toppmålet «Bidra til oppfylling av Norges klima- og miljømål» en høyere rang enn hva som er normalt i et veiprosjekt. Videre vil full nøytralitet eller høy grad av nøytralitet kreve at prosjektenes styringsdokumenter formulerer mål hvor tiltak for å øke naturnøytraliteten kan gjennomføres selv der det går (mye) på bekostning av kost-nytte brøken. Siden høy grad av naturnøytralitet i realiteten krever gjennomføring av omfattende økologisk kompensasjon – også for natur uten særskilt beskyttelse i naturmangfoldloven – vil endringer i plan- og bygningsloven som gjør det lettere å binde slik virkemiddelbruk og endret hjemmelsgrunnlag mht gjennomføring av tiltak være en forutsetning for et høyt ambisjonsnivå.

Smart planlegging, ambisiøs politisk målsetting og målstyring hos byggherre og planmyndighet kan føre til at prosjektene beveger seg i nøytral retning selv uten de mer omfattende endringene som skisseres over. For at begrepet skal ha nytte i praktisk planlegging og prosjektgjennomføring foreslår vi at naturnøytralitet operasjonaliseres som en måleskala. Full nøytralitet er ytterpunktet i den ene enden. Dette blir en slags «null-visjon for naturtap og –forringelse ved vegbygging». Dette åpner også for en gradering av måloppnåelse, der full nøytralitet er en visjon heller enn et realistisk mål.

---

<sup>16</sup> Det er utenfor rammene av oppdraget å omtale de politiske beslutningene som ligger bak utbyggingsporteføljen, se også kap. 3.4

## 4. Premisser for utvikling av metodikk

### 4.1. Referansenivå (grunnlinje)

I et plan- og byggeprosjekter vil referansenivået/grunnlinjen for nivå av nøytralitet være situasjonen i det planleggingen starter. Definisjonen av naturnøytral veg i kap. 3.5 omfatter et «rød tråd prinsipp», dvs. at utviklingen i nøytralitet måles mot forrige plan/prosjektfase.

### 4.2. Geografisk skala og buffersoner

Hvilket *geografisk område* som inngår i vurderingen av naturnøytralitet henger nøye sammen med hvilken metode som velges (kap. 5) og hvordan de spesifikke indikatorene er bygd opp (kap. 6). Hvilket geografisk område som er relevant vil variere om indikatoren måler permanent arealbeslag, midlertidig beslag, indirekte påvirkning eller all miljøskade i et større influensområde. Indikatorer som retter seg bredt mot alle miljøvirkninger vil i prinsippet ta inn hele influensområdet for tiltakets påvirkning i vurderingen av nøytralitet.

Det er viktig å vurdere hvordan *buffersoner* skal håndteres og de kan i denne sammenhengen omfatte flere forhold:

- Skal forekomster vurderes snevert i iht. sin naturfaglige avgrensning? Evt. skal det legges på buffersoner som representerer kanteffekter, nærføringer eller andre mer eller mindre indirekte påvirkninger? Dette er særlig aktuelt i tilfellet direkte arealbeslag. Dette er vurdert i gjennomgangen av indikatorer for arealbeslag i kap. 6.
- Er det aktuelt å knytte vurderingen av indikatorer opp til standardiserte buffersoner langs veg? En kan f.eks. operere med en fast buffersone som utgjør vurderingsområdet (se mer om dette i kap. 5.2). Det kan også være aktuelt å knytte vektning opp mot buffersoner, der miljøpåvirkning vektet ulikt i iht. avstanden til tiltaksområdet.

### 4.3. Vekting av naturverdier

Det er naturlig å spørre om alle typer miljøpåvirkning skal telle likt. En kan for eksempel tenkt seg et system der påvirkning av forekomster med høy forvaltningsverdi teller mer enn påvirkning av «hverdagsnatur». Forekomster med høy forvaltningsverdi kan evt. også differensieres der tap av områder med vernestatus får en enda høyere vekt enn øvrig natur med høy forvaltningsverdi.

Vekting kan m.a.o. være et redskap som gir en lavere grad av nøytralitet å påvirke en miljøverdi av høy verdi enn en med lavere verdi. Eventuelt at det lønner seg mer, målt som bonus ved forbedring fra forrige fase, å optimalisere seg bort fra de viktigste arealene. Dette kan være et incitament til å gjenskape særlig viktige forekomster gjennom økologisk kompensasjon. I utredningen av NTP-indikator for naturmangfold konkluderte Menon

Economics (Magnussen mfl. 2020c) med at vekting ikke anbefales iverksatt før det er utredet nærmere, med et bedre faglig grunnlag. Deres vurdering var som følger (sitat):

*I anbefalingen for indikator på kort sikt er det foreslått at alt areal (verneområder og ulike naturtyper) gis samme vekt, noe som medfører at det kan være vanskelig å skille ut alvorlige inngrep fra mindre alvorlige. Man kan derfor tenke seg at det utarbeides et system der «høy status»-naturmangfoldverdier skilles fra dem med lavere status, ved at ulike typer areal gis ulik vekt, for eksempel basert på status i naturmangfoldloven. Det er lett å være enige om at ulike naturverdier kan ha ulik verdi og dermed ulik vekt. Det er vanskeligere å finne et godt faglig grunnlag og bli enige om hvilke vekter som skal brukes.*

Vi støtter Menon Economics sin anbefaling, også for måling av naturnøytralitet. Inntil videre konkluderer vi med at bruk av vektall kan være én av flere muligheter for å balansere framstillingen av miljøpåvirkning, men at systemet krever operasjonalisering og uttesting. En slik fremstilling vil gjøre indikatorene egnet for dokumentasjon, og med fokus på incitament for forbedring. Se også vurderinger i kap. 5 og 6.

*Vekting av miljøpåvirkning kan være en av flere måter å balansere inngrep av særlig stor alvorlighetsgrad mot inngrep av mindre betydning. I vurdering av nøytralitet kan det være fornuftig å introdusere et vektsystem, for å sikre riktig faglig fokus og samtidig gi et incitament for stadig miljøforbedring. Det er ikke mulig å ta stilling til konseptet «vekting» på generelt grunnlag, da nytteverdien avhenger av hvilke indikatorer som brukes og hvordan resultatene framstilles. Det anbefales derfor å holde åpen muligheten for å bruke vekting av miljøskade, og at dette inngår i uttestingen av indikatorer.*

#### 4.4. Dobbelttelling og overlapp

Samme areal kan være påvirket på ulike måter, og inngå i flere registreringskategorier. Som grunnlag for å måle naturnøytralitet må det vurderes om påvirket areal telles flere ganger, eller om det skal behandles sekvensielt der kun én registreringskategori, fortrinnsvis «høyeste status», teller.

Menon economics (Magnussen mfl. 2020a, b & c) har adressert problemet, og foreslått at arealene telles sekvensielt, men at problemstillingen utredes videre. Det må presiseres at dette arbeidet sikter på bruk på NTP-nivå.

Kategorier innen tema naturmangfold representerer ulike egenskaper ved miljøet, og metoden i håndbok V712 (Statens vegvesen 2021) er tilpasset et system med krav til å unngå dobbelttelling. Eksempelvis vil areal avgrenset i kategorien «arter og økologiske funksjonsområder» og hele/deler av det samme arealet avgrenset som «naturtyper» representere ulike biologiske funksjoner. Derfor representerer overlappende areal fra ulike registreringskategorier ulike typer sårbarhet for tiltakets påvirkning. Det legges derfor til grunn at ulik miljøskade i samme areal kan telle flere ganger i beregningen av naturnøytralitet.

Den mest åpenbare utfordringen er arealer med vernestatus, der underliggende registreringer, særlig naturtyper, vil representere den samme verdien som ligger til grunn for vernet. Viktig informasjon kan imidlertid glippe fra analysen dersom slike «dobbelttellinger» ekskluderes.

*Vurdering av naturnøytralitet som baserer seg på forvaltningsviktig areal, skal holdes adskilt (ikke dobbelt-telles) med øvrig natur.*

*Dersom ulike typer forvaltningsviktig areal i en slik analyse overlapper skal de likevel gi hver sine bidrag inn i analysen, selv om dette medfører at samme areal teller flere ganger. Det faglige arbeidet som gjøres i utrednings (KU) fasen vil luke vekk fare for problematiske dobbelttellinger. Det må samtidig presiseres at problematiske dobbelttellinger kan forekomme dersom analysen gjøres sjablongmessig, av personer som ikke kjenner prosjektet eller analysen.*

*Der naturnøytralitet baserer seg på analyser uten forutgående KU, eller der data fra KU i liten grad er tilgjengelig, gjelder fremdeles det samme prinsippet: Arealer med høy forvaltningsverdi skal analyseres for alle relevante påvirkninger. Eventuelle arealer som blir til overs når denne typen faglige analyser er utført («restarealer») skal håndteres separat.*

#### 4.5. Midlertidig kontra permanent påvirkning

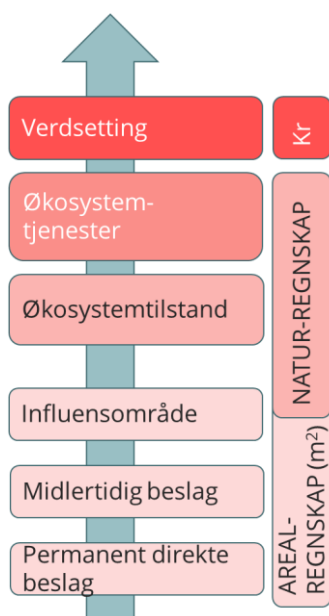
Midlertidig arealbeslag i et vegprosjekt omfatter arealer som tas i bruk bl.a. til massedeponier (gitt at de går tilbake til LNF-formål, som er vanlig), anleggsbelte, sidetak mm. Det midlertidige arealet omformes tungt. I henhold til metoden i V712 (Statens vegvesen 2021) skal alle tiltak som inngår i investeringskostnaden omfattes av vurderingen og V712 gir to viktige presiseringer:

- Vurderingen av påvirkning relateres til den *ferdig etablerte situasjonen*. Dette i motsetning til situasjonen i det øyeblikket veien åpnes og trafikk settes på. For enkelte utredningstema og registreringskategorier er dette en viktig presisering.
- Permanente skader som oppstår i anleggsperioden, og som en følge av aktivitet knyttet til anleggsgjennomføringen, må inngå i vurderingen av planens varige påvirkning. Verdifulle forekomster for naturmangfold må normalt regnes som 100 % tapt i dette arealet.

Naturnøytralitet må forholde seg til det permanente tapet. Som vist over gir utredningsmetoden i V712 (Statens vegvesen 2021) gode retningslinjer for hvordan dette skal håndteres. Det er viktig at kunnskapsgrunnlaget omfatter en grundig gjennomgang av hva som er midlertidig og permanent tapt. Det må videre anføres at midlertidig påvirkede arealer kan være godt egnet for (i) restaureringstiltak/tilbakeføring til opprinnelig tilstand og/eller (ii) kompensasjonstiltak. Slik arealbruk vil telle positivt inn i det totale regnskapet.

## 5. Måling av naturnøytralitet – metodegrep

Vurdering av naturnøytralitet krever, uavhengig av form, at miljøprestasjoner måles. Dette drøftingspregete kapittelet går gjennom prinsipielt ulike typer påvirkninger fra vegprosjekter på natur/naturens kvalitet. Gjennomgangen danner en nødvendig bakgrunn for å konkretisere indikatorer i kap. 6.



Figur 6 setter arealregnskap og naturregnskap inn i en stige med flere nivåer. I resten av kapittelet vil vi ta utgangspunkt i trinnene som omhandler beslag og økosystemtilstand. Vi har ikke gått inn i antroposentriske tilnærminger, dvs. tilnærminger som baserer seg på antall personer som bruker eller på annen måte har nytte av naturgodene et vegprosjekt berører. Det finnes ikke anerkjente metoder for utredning av tradisjonelt ikke-prissatte tema vha. prinsippene i kost-nytte analyse. Vi har derfor heller ikke vurdert prissatte tilnærminger der antallet brukere og miljø-enhetspriser legges til grunn for en kalkulering av konsekvenser.

Figur 6 Framstilling av arealregnskap og naturregnskap som en stige med flere nivåer. Kilde: Nye Veier AS (upublisert).

### 5.1. Påvirkningsfaktorer fra veg

Vegbygging kan gi en rekke negative effekter på naturmangfold, hvorav følgende trolig er de vanligste og mest alvorlige (se også listen i V712 kap. 6.2.3 og håndbokas omtale av påvirkning av naturmangfold i kap. 6.6.6):

- Arealbeslag (nedbygging) – særlig av viktig natur/natur med høy forvaltningsverdi
- Barriereeffekter (særlig for faunaen)
- Fragmentering (oppsplitting) av leveområder
- Forstyrrelser på faunaen<sup>20</sup>
- Forurensning<sup>21</sup>, redusert vannkvalitet og endring av grunnvannstand.
- Lysforurensning
- Spredning av fremmede arter

<sup>20</sup> Støy som forårsaker helseuleppe er en prissatt virkning i konsekvensanalyse etter V712. Imidlertid er støy også en påvirkningsfaktor for det ikke-prissatte temaet naturmangfold.

<sup>21</sup> Luftforurensning som forårsaker helseuleppe er en prissatt virkning i konsekvensanalyse etter V712. Imidlertid er luftforurensning også en påvirkningsfaktor for det ikke-prissatte temaet naturmangfold.

## 5.2. Måling basert på areal

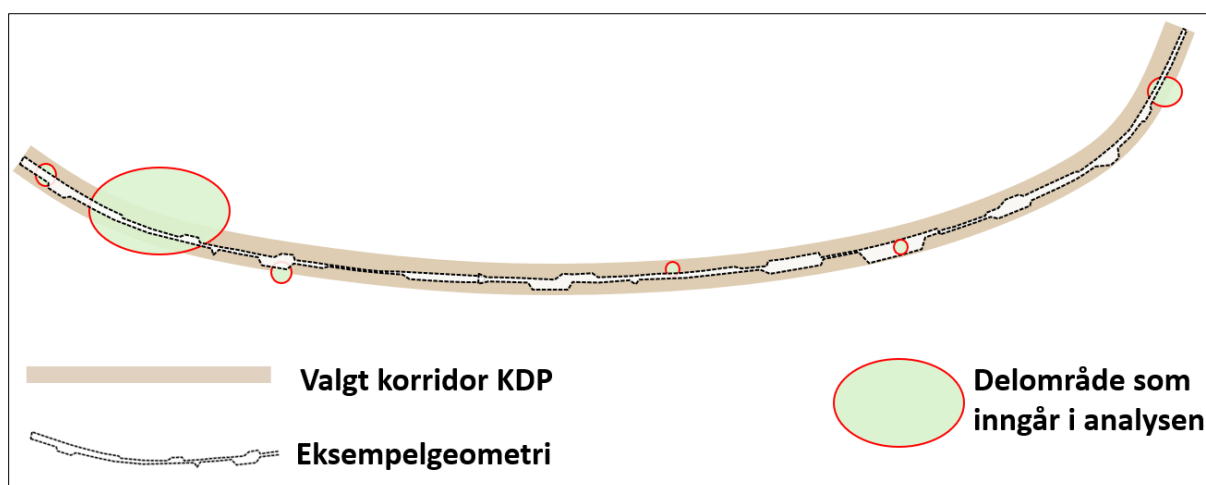
En indikator som baserer seg på måling av areal kommuniserer godt, mens påvirkninger som skjer indirekte (f.eks. fjernvirkning) er vanskelig å estimere i form av et arealtall. Den mest åpenbare virkningen som lett kan framstilles som et areal er det direkte beslaget (av all natur eller natur av spesiell forvaltningsverdi). Det er i teorien mulig å representere en rekke andre typer miljøvirkninger i form av et arealtall. *Tabell 1* gir oversikt over en del ulike kategorier som kan uttrykkes i form av et areal. I kap. 6 er flere (men ikke alle) disse videreført som indikatorer. I *Tabell 1* er ulike tilnærminger delt i tre kategorier; (1) måling av arealer som er belagt med konsekvenser (miljøskade eller forbedring), (2) arealer som er direkte beslaglagt og (3) arealer som representerer en indirekte påvirkning.

*Tabell 1. Gjennomgang av tilnærminger til måling av areal som utgangspunkt for hensiktsmessige indikatorer.*

Påvirket areal som regnes ut	Kommentar	Henvisning
<b>Kategori 1: Areal med forvaltningsviktig natur som påvirkes (dokumentert i konsekvensvurdering)</b>		
Alt areal av delområder i influensområdet som er påvirket av valgt linje i KU.	Kartlegges i kdp-fase. For reguleringsplan, og etterfølgende prosjektfaser, vil mye av arealet være irrelevant da korridoroptimalisering og prosjektering skjer innenfor en liten del av areal som påvirkes i KU	<i>Figur 7</i>
Et utvalg av delområder i influensområdet som påvirkes av valgt linje i KU.	Samme som forrige, men kun et utvalg av arealet inngår. F.eks. særlig høye og lave konsekvensgrader, evt. areal med særlig høye verdier som er påvirket. Se f.ø. kommentar ovenfor.	
Alt areal av delområder i en buffer ut fra tiltaket som er påvirket	En mer nøktern variant av foregående og inkluderer kun delområder i en mer snever "indre vurderings sone". Buffer kan være smal eller bred, f.eks. én km ut fra senterlinjen.	<i>Figur 8</i>
<b>Kategori 2: Fotavtrykk</b>		
Alt areal innenfor antatt tiltaksområde.	Alt areal, uavhengig av verdi og påvirkningsgrad. Utregningsmetode (sjablong) og nøyaktighet vil variere med planfase. Per 2022 lages ikke detaljerte regnskaper for slikt areal	
Areal av alle beslaglagte delområder.	I prinsippet kan beslag av alle typer verdifulle arealer oppsummeres i analysen.	<i>Figur 9</i>
Arealer med høy forvaltningsverdi som beslaglegges av tiltaket.	En mer snever variant av foregående. I praksis vil det være mest aktuelt å snevre inn analysen til arealkategorier som forvaltningen er særlig opptatt av. "Høy forvaltningsverdi" må defineres. Det er naturlig å ta utgangspunkt i kap. 3.6. i T-2/16.	
Arealer som "nyskapes" eller forbedres gjennom restaurering eller økologisk kompensasjon.	Balanserer regnskapet fra forrige punkt Her inngår også arealer der fremmede arter fjernes.	
<b>Kategori 3: Avledet areal</b>		
Fragmentering uttrykt som areal	Fragmentering representerer ikke eg egentlig areal. Det kan likevel være mulig å uttrykke denne påvirkningsfaktoren som areal; eksempelvis areal av opprinnelige område eller det som ansees å representere	



Figur 8 Viser vurderingsområde for prestasjonevaluering basert på «påvirket areal omkring valgt korridor». Kilde: ISO 14001 sertifisering av Statens vegvesen sin utbyggingsdivisjon (upublisert).



Figur 9 Stilisert figur som viser vurderingsområde for prestasjonevaluering basert på direkte fotavtrykk. Kilde: ISO 14001 sertifisering av Statens vegvesen sin utbyggingsdivisjon (upublisert).

### 5.3. Måling basert på miljøskade/konsekvensgrad

Dette konseptet tar utgangspunkt i konsekvensgrader for delområder, slik den dokumenteres i en KU etter V712 (Statens vegvesen 2021). Deretter følges alle berørte delområder for temaet gjennom prosjektfasene. Grunnen til at det fokuseres på delområder er at dette detaljnivå er verdivurdert og mest hensiktsmessig å følge gjennom prosjektets gang. Utfordringen er å systematisere/kvantifisere vurderingene som er gjort i den kvalitative analysen i iht. V712 slik at det blir mulig å presentere endring på en logisk måte.

Målingen tar utgangspunkt i konsekvensgradene for delområder, og tilegner en tallverdi for hver konsekvensgrad (positiv eller negativ). Den kvalitative vurderingen av miljøskade er da blitt kvantifiserbar og kan sammenstilles. Vurderingene for alle delområder og påvirkninger summeres til et «tall for påvirkning», som deretter kan gjøres om til en prosjektspesifikk indeks hvor sumtallet divideres på antall meter bygd veg eller investeringskostnad. Resultatet av vurderingen er dermed en «miljøskadeindeks» som både inneholder tetthet og alvorlighetsgrad av miljøskade. Denne framgangsmåten er utgangspunktet for indikatoren som beskrives i kap. 6.4. Flere detaljer omkring operasjonalisering av indikatoren er gitt der.

### 5.4. Måling ut fra tiltakets egenskaper

Som alternativ til å måle påvirkning gjennom kvalitative eller kvantitative påvirkningsfaktorer går det an å basere målingen på samferdselsanleggets egenskaper. En variant av et slikt system presenteres av Fiskevold (2021). Miljøindikatorene her er utviklet av Sweco for Nye Veier AS, med formål å utvikle indikatorer som kan brukes til å følge miljøtilstanden gjennom hele vegprosjektet. Flere av indikatorene dette indikatorsettet baserer seg på



samme ideer som presentert tidligere i kap. 5 (arealbeslag totalt, arealbeslag av områder med kvaliteter). Imidlertid finnes også indikatorer som fokuserer på egenskaper ved tiltaket (samferdselsanlegget):

- **Terrengendring** indikerer hvor store irreversible terrenginngrep og beregnes med utgangspunkt i den planlagte vegkorridorens masseregnskap. Verdien uttrykkes som et forhold mellom summen av fyllinger og skjæringer, og lengden av vegkorridoren. Kommentar: denne indikatoren er trolig mindre aktuell for naturmangfold, gitt at det finnes arealbaserte eller påvirkningsbaserte indikatorer som fanger opp miljøskaden som ligger i fotavtrykket.
- **Audiovisuelt felt** indikerer miljøvirkninger der i vegens influensområde og beregnes med utgangspunkt i den planlagte vegkorridorens audiovisuelle influensområde. Kommentar: Indikatoren er foreslått brukt opp mot beboere og brukere, men kan åpenbart også utvikles til å gjelde påvirkning på naturmangfold.
- **Vegens funksjonelle barrierevirkning** tar utgangspunkt i forholdet mellom bro og tunnel (som indikasjon på ingen/liten barriere) og vegens senterlinje. Verdien fremstår ved å relatere andelen av bro og tunnel med ny veglengde, som er en forenklet fremstilling av tiltakets barriereeffekt. Kommentar: Barrierevirkningene er delvis omtalt i metodikken for naturnøytralitet, og denne indikatoren kan vurderes videreutviklet.

## 5.5. Vurdering av metodene i kap. 5

### 5.5.1. Måling basert på miljøskade/konsekvensgrad

Beregning av «indeks for miljøvirkning», som forklart i kap. 5.3, har fordelen med at all miljøskade inkluderes. Metoden bruker data fra hele konsekvensanalysen, og kan håndtere flere påvirkningsformer og overlappende verdiområder på en god måte. Det er likevel delområdene i KU som fanges best opp, og «øvrige natur» vil gi et lite bidrag til indeksen.

En ulempe for bruken videre er at mye av datagrunnlaget fra KU-fasen vil gjelde «fjernvirkninger» som påvirkes lite av optimaliseringer i sene prosjektfaser. Analysen forutsetter at det finnes en konsekvensanalyse, evt. at datafangst som forutsatt i en konsekvensanalyse gjennomføres. Metoden er dermed godt egnet for store utbyggingsprosjekter, men mindre egnet for små. Analysen gir ikke data for arealinngrep i forekomster av spesiell forvaltningsstatus. Dette må eventuelt regnes ut i tillegg.

Det kan innvendes at en tilnærming basert på miljøskade vil være preget av subjektivitet, da konsekvensvurderinger av delområder er kvalitative og basert på faglig skjønn. Det er likevel slik at tema naturmangfold er det ikke-prissatte temaet som har den mest detaljerte metodebeskrivelsen, og hvor vurdering av verdi i stor grad baserer seg på nasjonale systemer (rødlista for arter, rødlista for naturtyper m.m.). Vurdering av påvirkning er også standardisert i gjeldende utgave av V712, slik at utprøving av en indikator som baserer seg på miljøskade basert på konsekvens for delområder bør være interessant for dette temaet.

### 5.5.2. Måling basert på areal

Kap. 5.2 gir et overblikk over disse analysene. Analyser basert på areal kan gjennomføres i mange varianter. De mest omfattende analysene omfatter hele influensområdet og alt påvirket areal. Problemet med slike analyser er at mange påvirkningsfaktorer som virker et stykke unna tiltaksområdet har en diffus sammenheng med areal. Beregning av arealer i form av for eksempel diffus forurensning til hele nedbørsfelt vil kunne bidra med store tall i analysen. Utfordringene med dette ligger på flere nivåer, både at slike delområder kan være grovt avgrenset, og at høye tall vil bringe store arealer inn i analysen. Dermed gir dette et materiale som kan gjøre det vanskelig å måle arealforbedringer som skjer som del av en prosjektoptimalisering. En skal derfor være varsom med å bruke påvirket areal som grunnlag for en indikator som omfatter andre påvirkningstyper enn direkte arealtap. De mest konkrete målingene basert på areal går direkte på «fotavtrykket», og gir tydelige tall for påvirkningsfaktoren «direkte arealtap».

### 5.5.3. Måling ut fra tiltakets egenskaper

Miljøskade relatert til veganleggets egenskaper har den fordel at det er lett å ensrette og dermed kan måles på tvers av vegprosjekter på en enhetlig måte. Det er også lett å dokumentere forbedring eller forverring, da data om veganlegget er tilgjengelige og lett å sammenstille. Det åpenbare spørsmålet er om indikatoren gjenspeiler den virkelige miljøskaden på en god måte. Indikatoren terrengendring sier eksempelvis ingenting om virkningene av hvordan vegen utformes. Behovet for tiltak som bryter barrierer, skjerner mot støy og synlighet og gir mindre terrengendring er ulikt mellom veganlegg, og avhenger også av hvor store verdier som finnes i influensområdet.

### 5.5.4. Konklusjon

En operasjonalisering av naturnøytralitet kan ikke fokusere kun på fotavtrykket. Det er helt nødvendig å fange opp øvrig naturskade. Ikke minst representerer fragmentering og tap av sammenhenger en svært viktig type påvirkning. Elementer knyttet både til måling av direkte arealbeslag og kvantifisering/indeksering av miljøskade for øvrige påvirkningsfaktorer må derfor testes ut. Varianter som måler «indirekte arealbeslag», som foreslått i *Kategori 3 i Tabell 1* kan også være interessante å teste ut.

Det presiseres at måling av areal kan kombineres med verdi/kvalitet og påvirkningens alvorlighetsgrad på ulike måter. I tillegg kommer muligheten for å vurdere vektning (se kap. 4.3). Eksempelvis kan det tenkes en indikator som forener de ulike parameterne i en formel bygd opp omtrent slik:

$$\text{Berørt areal (m}^2\text{)} * \text{grad av berøring/påvirkning} * \text{naturkvalitet/tilstand} * \text{vektingsfaktor}$$

## 6. Indikatorer for naturnøytralitet – forslag

I dette kapittelet presenteres forslag til indikatorer. Forslagene baserer seg på gjennomgangen i foregående kapitler.

### 6.1. Arealbeslag uavhengig av verdi

Denne indikatoren representerer tap av alt areal, dvs. prosjektets totale fotavtrykk. Den baserer seg derfor ikke på verdisetting av iht. V712 (Statens vegvesen 2021) eller andre metoder (men se under om kombinasjon av indikatorer). De samme sjablongene som gjennomgås i kap. 6.2 kan brukes for å regne ut totalt arealbeslag. Det vil da være alt areal innenfor sjablongene som måles.

Den enkleste varianten av indikatoren rapporterer kun arealbeslaget. Med tanke på å måle den faktiske naturskaden, og foreslå relevante tiltak er dette tallet av liten verdi. Det vil være nødvendig å splitte dette på ulike arealkategorier. Dette vil være en parallell til arealfaktoren i vegLCA, som spesifiserer beslaget på arealkategoriene (i) dyrket mark/matjord, (ii) skog (lav, middels, høy/svært høy bonitet) og (iii) myr. Denne inndelingen er lite nøyaktig og er uegnet som et grunnlag for å klassifisere og kvantifisere naturskaden. For å gi noen mening for naturmangfold bør det produseres et naturregnskap som spesifiserer informasjon om tapet på naturtyper og beskriver den økologiske tilstanden. Dette er i tråd med metoden for *naturregnskap*, se rapportens kap. 2.10.1. For naturarealene utenfor de verdisatte delområdene er dette informasjon som ikke samles i et standard planarbeid. For å gi nødvendig kunnskap om naturen, og grunnlag for å velge tiltak for å oppnå høyere grad av nøytralitet, vil det derfor være nødvendig å øke kunnskapsgrunnlaget. Dette kan f.eks. skje gjennom type og klassifisering av all natur innenfor tiltaksområdet gjennom detaljert NiN kartlegging. Det er også tenkes enklere dokumentasjon som spesifiserer arealenes produktivitet, kalkrikhet, treslagssammensetning, skogalder og hevdregime. Dessverre finnes ikke noen studier som gir generalisert informasjon om verdien av naturmangfold knyttet til slike grove og forenklede egenskaper.

Sammenliknet med veg i helt ny trasé vil gjenbruk av eksisterende veg skyve prosjektet i nøytral retning. Når et vegprosjekt gjenbruker (deler av) eksisterende veg, skal det gjenbrukte arealet gå til fratregg i utregningen av totalt arealbeslag. Dette gjelder både selve vegen samt sidearealer i form av grøfter, skjæringsareal, vegfyllinger og evt. andre arealer som er del av det eksisterende veganlegget.

#### *Forholdet til andre indikatorer*

Indikatoren «totalt arealbeslag» gir lite informasjon alene, men vil være interessant å kombinere med indikatorer som retter seg mot natur av høy forvaltningsverdi. Det vil da være logisk å trekke fra areal av den særlig viktige naturen før utregningen av totalbeslaget, slik at dobbelttelling minimaliseres.

## 6.2. Arealbeslag av natur med høy forvaltningsverdi

For naturnøytralitet foreslås det at følgende arealkategorier velges som høy forvaltningsverdi<sup>24</sup>:

<b>Tema</b>	<b>Kommentar</b>
Naturvernområder (Verneområder etter naturmangfoldloven kap. V).	Alle norske Ramsarområder er vernet som naturvernområder. Datasettet dekker dermed også områder med Ramsar-status.
Foreslåtte verneområder hvor det er meldt oppstart av verneprosess, jf. naturmangfoldloven § 42.	
Utvalgte naturtyper etter nml § 52	
Truede naturtyper (kategoriene CR, EN, VU i iht. rødlista for naturtyper).	Gjelder kun der det er kartlagt naturtyper etter Miljødirektoratets instruks eller andre NiN-kartlegginger. Arealer med trua naturtyper av svært lav kvalitet kartlagt etter Miljødirektoratets instruks utelates.
Nær truede naturtyper (kategorien NT).	Gjelder kun der det er kartlagt naturtyper etter Miljødirektoratets M-1941 eller andre NiN-kartlegginger. Kun nær trua naturtyper av minst høy lokalitetskvalitet inkluderes.
A-lokaliteter kartlagt etter DN-håndbok 13 og A- og B-lokaliteter kartlagt etter DN-håndbok 19 der disse ikke er fanget opp av punktene over.	
Naturtyper med sentral økosystemfunksjon (Framstad mfl. 2020).	Gjelder forekomster med minst moderat lokalitetskvalitet kartlagt etter Miljødirektoratets instruks.
Spesielt dårlig kartlagte naturtyper	Gjelder forekomster med minst høy lokalitetskvalitet kartlagt etter Miljødirektoratets instruks.

Under er det beskrevet «sjablonger» for hver prosjektfase. For å måle tap av arealer med høy forvaltningsverdi brukes disse sjablongene i en “overlay” analyse mot datalag i geonorge.

Det er det «netto» arealbeslag som skal måles. Mens nedbygging gir negative arealtall i beregningen, vil tilførsel (nyskaping) av areal gi positive bidrag. Tilførsel gjelder økologisk kompensasjon i regi av prosjektet og hvor verdifulle arealer dannes fra areal som før var uten verdi for kategorien. Det er m.a.o. et strengt krav for å definere noe som «nyskapt». Regelen for «overlapp» skissert i kap. 4.4 gjelder.

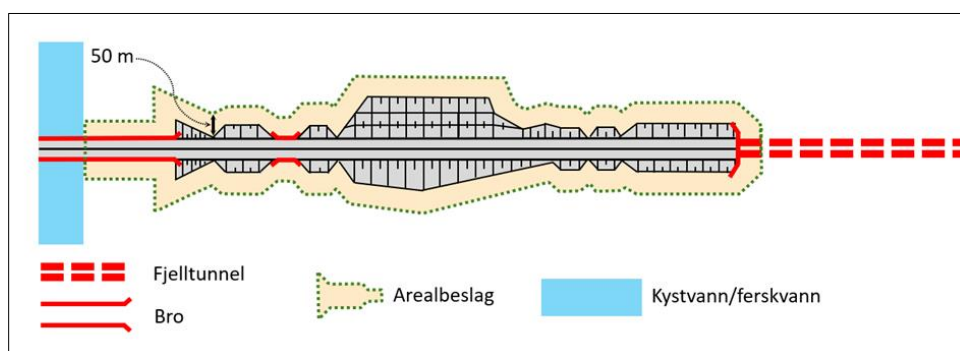
---

<sup>24</sup> Dette er det samme datasettet som er foreslått uttestet som NTP-indikator og som foreslås brukt i vurdering av arealbeslag av natur av høy forvaltningsverdi i SVV sin ISO 14001 sertifisering.

### *Kommunedelplanfase*

Geometrien for «eksempelveglinja» i korridoren for kommunedelplan-korridoren, samt en arealbuffer på 50 meter til begge sider, benyttes som en sjablong for arealbeslag (Figur 10). I «vegens geometri» inngår arealet fra fyllingsfot/skjæringstopp på den ene siden til fyllingsfot/skjæringstopp på den på den andre siden<sup>25</sup>. Dersom det er nødvendig med masseutskiftning eller fylling i sjø, så kan fyllingsfot ligge under eksisterende og nytt terreng eller vannspeil og skal da tas med. Areal over fjelltunnel tas ikke med. Areal under en bru tas kun med der det er landareal under brua. Kryssområder, omlagte veger og anleggsveger tas med i arealbeslaget der informasjon om slike finnes (også her med buffersone 50 m). Arealer for riggområder inkluderes i arealbeslaget der informasjon om dette finnes.

Arealbeslag for alle påtenkte massedeponier (også sjødeponi) skal inkluderes. Arealbeslag for massedeponi skal kun regnes ut dersom arealbruken er avklart og sikker. Slik informasjon vil mangle for en del prosjekter. Arealrapport for massedeponi synliggjøres derfor som separate tall i rapporteringen. Massedeponier skal representeres med arealet berørt av maksimal oppfylling.



Figur 10 Figuren viser utregning av arealbeslag i kommunedelplanfase.

### *Reguleringsplanfase*

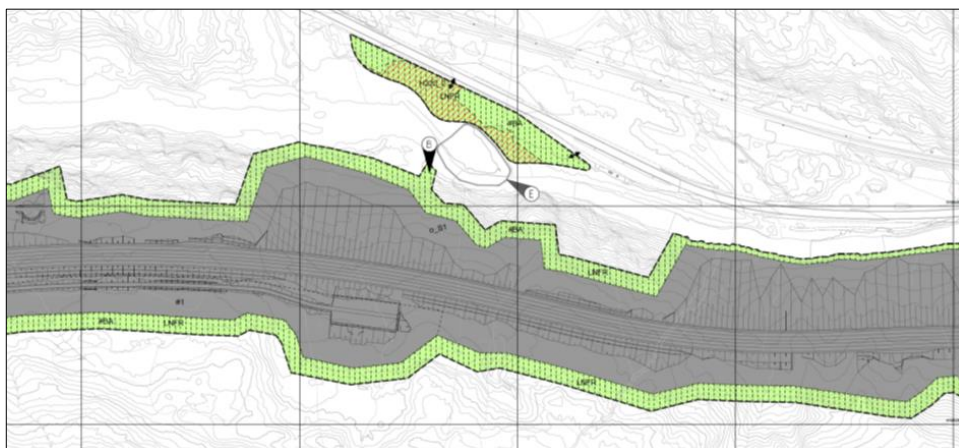
Arealbeslag (Figur 11) representeres av ett polygon som omfatter:

- Arealformål «samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur», jf. plan- og bygningsloven § 12-5 nr. 2. Her under kjøreveg, annen veggrunn grøntareal og annen veggrunn tekniske anlegg. Areal over fjelltunnel unntas fra kalkulering av arealbeslag. Inngrepsområder ved påhuggsområder tas med.
- Bestemmelsesområder «Midlertidig bygge- og anleggsområde»<sup>26</sup>, jf. plan- og bygningsloven § 12-7.

<sup>25</sup> Presisering; i mangel av prosjertert geometri benyttes den teoretiske uttegningen av fylling og skjæring som er knyttet til veggeometrien som er lagt til grunn i kommunedelplanen.

<sup>26</sup> Kan også kalles «anlegg- og riggområde»

For å kunne sammenlikne med rapportering fra kommunedelplan må massedeponier regnes separat. Disse vil vanligvis være regulert som egne bestemmelsesområder «Midlertidig bygge- og anleggsområde» innen arealformålet LNF-R. Såfremt det er tilfelle vil det være lett å håndtere aktuelt areal, selv om det typisk vil inngå i et større tilgrensende areal med «Midlertidig bygge- og anleggsområde». Dersom dette ikke er tilfelle må det konstrueres en egen sjablong som representerer massedeponiets utstrekning. Areal med bru over vann, og upåvirket areal over fjelltunnel (dvs. utenom påhuggsområder) er normalt uregulert, og regnes ikke som beslaglagt. Inngrepssoner ved påhuggsområder inkluderes.



*Figur 11 Illustrasjon av arealbeslag knyttet til en reguleringsplan. Veggrunn vist med grått, midlertidig bygge- og anleggsområde vist med skravur over underliggende LNF-R.*

### *Prosjekteringsfase*

Prognosen for arealbruk, slik den foreligger ut fra prosjektert veganlegg 6 md. etter kontraktsinngåelse legges til grunn for utregning av arealbeslag. Utgangspunktet er geometrien fra optimalisering, og arealer som skal benyttes som anleggsområde, riggområde, massedeponi etc. Areal med bru over vann og upåvirket areal over fjelltunnel (altså utover påhuggsområder) regnes ikke som beslaglagt. Areal for massedeponier skilles ut i eget arealregnskap. Her må det presiseres at arealer som benyttes til midlertidige deponier skal kalkuleres inn i arealbeslaget, selv om de skal tilbakeføres.

### *Ferdig bygd situasjon*

Her måles anleggets reelle arealbruk, der vegareal, sidearealer og alle arealer som er omformet midlertidig i anleggsfasen inngår. Areal med bru over vann og upåvirket areal over fjelltunnel (altså utover påhuggsområder) regnes IKKE som beslaglagt. Massedeponier som er tatt i bruk representeres med det reelt omformede arealet. Her må det presiseres at arealer som skal benyttes til midlertidige deponier skal kalkuleres inn i arealbeslaget, selv om de er tilbakeført/skal tilbakeføres. Flere metoder kan benyttes for å dokumentere arealomfanget (for eksempel innmålinger i terreng, droneverktøy m.m.).

### 6.3. Arealbeslag sammensatt (verdinøytralitetsindeks)

Et mål på verdinøytralitet er basert på negativ påvirkning på areal med naturverdier, og justert for restaurerings- og kompensasjonstiltak. Kartlegging, verdisetting og vurdering av påvirkning følger KU-metodikk. Det fremkommer da et tall på arealtap innen hver kategori, f.eks. at 5 dekar med svært høy verdi og 2 dekar med middels verdi ikke kan erstattes vha. restaurering/kompensasjon. Selve indeksen blir så en vektet sum av dette, der tap av svært viktige arealer vektet høyere enn tap av arealer med noe verdi. Indeksen for verdinøytralitet er ikke dekkende for naturnøytralitet og må suppleres, spesielt med indikatorer for fragmentering, barrierevirkninger og forurensning. Her kan det tenkes et «nøytralitetspanel» med indeks for verdinøytralitet for seg, og et trafikklys-system for fragmentering og forurensning som er vanskeligere å kvantifisere. En svakhet ved tilnærmingen er at den forutsetter manuell gjennomgang av tilgjengelige naturmangfolddata, men fordelene er at dette uansett skal gjennomføres ifm. konsekvensutredningen.

#### 6.3.1. Indikatorer og datagrunnlag

##### Negativ påvirkning på areal med naturmangfoldverdier:

Naturmangfoldverdier registreres og verdivurderes som i Statens vegvesen håndbok V712, kap. 6.6. Kategoriene benyttes (fra tabell 6–22 i V712), og følgende datasett danner grunnlag i tillegg til evt. feltkartlegging og informasjon fra høring/lokale ressurser:

- Verneområder og områder med båndlegging
  - o *Verneområder og foreslåtte verneområder, Ramsar-områder og utvalgte naturtyper.*
- Naturtyper
  - o *Naturtyper fra kartlag for naturtyperegistreringer etter DN-13, DN-19 og NiN.*
- Arter og økologiske funksjonsområder
  - o *Polygoner etableres basert på Miljødirektoratets kartlag «arter av nasjonal forvaltningsinteresse», evt. supplert med registreringer i Artsdatabankens artskart. Villreinområder, rovdyrrområder, «Arter funksjonsområder» (gamle viltdata), sensitive arter, hotspot-områder og kartlag på fisk/elvemusling/koraller må også gjennomgås.*
- Landskapsøkologiske funksjonsområder
  - o *Større sammenhenger basert på funn i data nevnt over. INON-områder. Vassdrag.*
- Geologisk mangfold
  - o *Geotoper registrert i Miljødirektoratets kartlag for «geologisk arv». Større ravinesystemer registrert som naturtyper etter DN-håndbok 13.*
- Øvrig areal natur
  - o *Arealet av øvrig natur som ikke inngår i noen av overnevnte. Analyseres og summeres med GIS-verktøy basert på AR5/50 data (skog, eng).*

Områder med slike naturmangfoldverdier registreres i kart med avgrensning. Deres størrelse beregnes, og verdi tildeles etter tabell 6–23 i V712. *Vannmiljø* er ikke inkludert på





at et område med høy verdi som går tapt, erstattes av et annet område med høy verdi. Et område bør også erstattes av et annet innenfor samme kategori (f.eks. funksjonsområde eller naturtype). For spesielt sjeldne eller verdifulle områder vil lokaliteten måtte erstattes med en tilsvarende lokalitet for å gi «full kompensasjon». Dersom man kompenserer for et område med høy verdi med et område med middels verdi, vil det positive bidraget til indeksen for verdinøytralitet være lavere enn det negative bidraget som tapet medførte.

### 6.3.2. Målemetode/tilpasning i de forskjellige fasene

#### *Kommunedelplan (KDP)*

Negativ påvirkning på areal med naturmangfoldverdier beregnes som beskrevet i kap. 5.2.2. Analyser kan gjennomføres på eksisterende data, og med supplerende kvalitetssikring og/eller nykartlegging. Grunnet varierende grad og detaljnivå på nykartlegging i KDP-fase på grunn av for eksempel utredningsområdets størrelse, alternativer etc., må det forventes at resultatet i KDP-fasen ikke vil være like sammenlignbart mellom prosjekter som resultatet i reguleringsplanfasen. Det finnes ofte informasjon om en slags korridor med eller uten veglinje, men gjerne lite om deponier og arealer som blir midlertidig beslaglagt. Det er viktig at plangrensen legges til grunn i dette arbeidet.

#### *Reguleringsplan*

Samme beregning som i KDP-fasen, men her vil det være mer detaljerte data å gjøre vurderingene på, bl.a. etter kvalitetssikring, feltkartlegging og informasjon fra lokale ressurser. Det bør være mulig å basere beregningene på en relativt detaljert geometri som inkluderer alt av endringer i sidevegnett, deponi, anleggsveger osv.

#### *Prosjekteringsfase*

Beregninger som nevnt over gjøres på prosjekteringsgrunnlaget, der faktiske planlagte forhold skal være modellert, slik som konkret fotavtrykk med byggegrenser, viltgjerd og passasjer, støyskjermer, rekkevidde av lys, utforming av bruer, areal som blir midlertidig beslaglagt, osv.

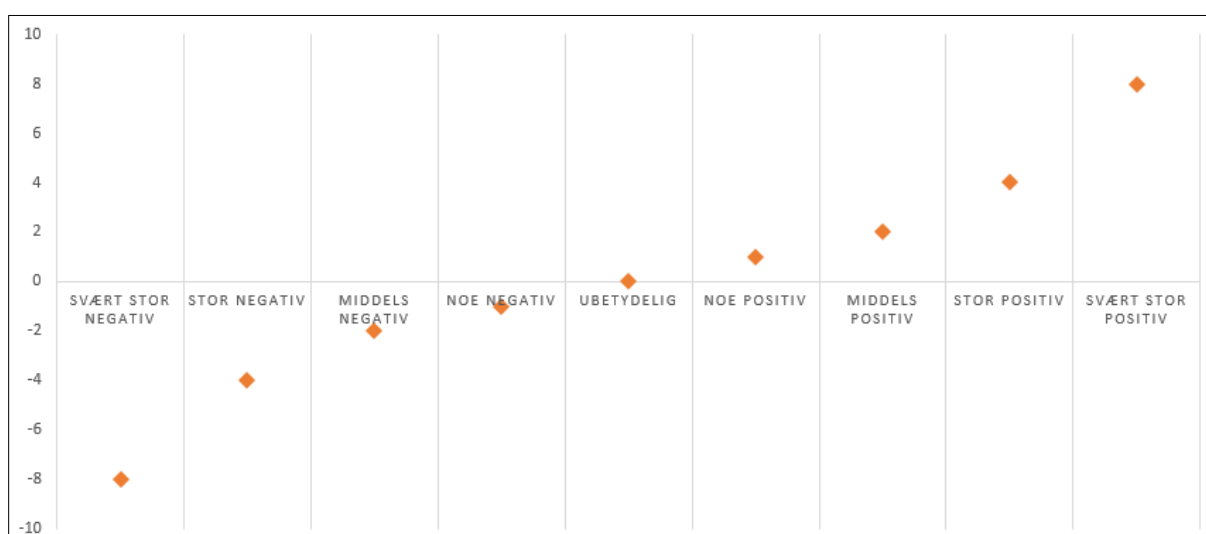
#### *Etter ferdigstilling*

Beregninger som nevnt over gjøres på faktiske forhold etter ferdigstilling. Fastsettelse av grad av naturnøytralitet må nødvendigvis bygge på en antydning fra en fagressurs om at områder som skal restaureres/kompenseres sannsynligvis vil oppnå tilstrekkelig verdi på sikt (eksempelvis innen 5–75 år).

## 6.4. Miljøskadeindeks basert på konsekvensgrad

Indikatoren baserer seg på ideene i kap. 5.3, og forutsetter at naturmangfoldtemaet er konsekvensutredet iht. metoden i V712 (Statens vegvesen 2021). Hvert delområde tilegnes et tall som gjenspeiler konsekvensgraden. Hvilket tall som tilegnes de ulike konsekvensgradene må testes ut. Ulike tall representerer en form for vekting, slik vekting er omtalt for arealbaserte indikatorer bl.a. i kap. 4.3.

I *Figur 13* har vi foreslått en ikke-lineær skala der tallverdien dobles for hver konsekvensgrad. Dette understreker at en forverring eller forbedring i konsekvensgrad representerer et mer tydelig steg etter hvert som det går nærmere ytterpunktet for skalaen.



*Figur 13* Figuren viser et forslag til indeksering av konsekvenser for ikke-prissatte tema i V712. Konsekvensgradene på x-aksen og oversettelse «konsekvens til tall» på y-aksen.

Dataene stilles opp i en tabell der konsekvensgraden for hvert delområde skåres som beskrevet over (se eksempel i *Tabell 2*). I tillegg vil det være naturlig å angi typen miljøskade, slik at en enkelt kan sammenstille og behandle ulike påvirkningstyper. Det foreslås da å gruppere påvirkningstypene, for eksempel slik:

- Arealbeslag
- Fragmentering og barrierer
- Visuell virkning
- Forurensning

Ett og samme delområde kan være utsatt for flere typer påvirkning (f.eks. både forurensning og arealtap). For å fange opp den totale miljøskaden må derfor delområder som er utsatt for flere påvirkningstyper skåres flere ganger og vil representeres med flere linjer i tabellen<sup>27</sup>.

Påvirkning knyttet til vannmiljø må også fanges opp i vurderingen, selv om denne kategorien utredes på en annen måte enn annen miljøskade iht. V712 (Statens vegvesen 2021). For å fange opp konsekvensen for vannmiljø vil det f.eks. være fornuftig å representere hver vannforekomst med én linje i tabellen. Det er også mulig å gjøre tilsvarende for vassdragsinngrep, der punkter med fysiske tiltak legges inn som egne linjer i tabellen. Slike løsninger må testes ut.

Tabell 2. Eksempel på oppstilling av delområder fra KU med skår for påvirkning og plassering i kolonne for konsekvensgrad. Det er kun vist et utsnitt av tabellen.

TEMA	Delområde	Verdi	Prostatkst, påvirkning	KVALITATIVE DATA (MILJØSKADE MED PÅVIRKNINGSFAKTOR)										
				FIRE MINUS (svært alvorlig)	TRE MINUS (alvorlig)	TO MINUS (betydelig)	EN MINUS (noe)	NULL (ingen/ubetydelig)	EN PLUSS (noe forbedring)	TO PLUSS (betydelig forbedring)	TRE PLUSS (stor forbedring)	FIRE PLUSS (svært stor forbedring)		
Naturmangfold	NM15	Stor	Kan være noe endret lokalklima ved nærføring, tillegg et lite arealbeslag som regnes som hovedpåvirkningen her				Forurensning							
Naturmangfold	NM16	Middels						x						
Naturmangfold	NM17	Stor						x						
Naturmangfold	NM18	Svært stor	Direkte arealbeslag og indirekte arealbeslag (oppsplitting, liten del på 11 daa ligger igjen) er regnet inn i arealbeslaget. Tall kan være noe forvirrende, da det er flere naturtyper som er slått sammen til et delområde her. OGSå negative kanteffekter, men de er ikke godt beskrevet, slik at forurensning ikke med som påvirkningsfaktor her.	Arealbeslag										
Naturmangfold	NM19	Svært stor	Direkte arealbeslag og indirekte arealbeslag (oppsplitting, liten del på 10 daa ligger igjen) er regnet inn i arealbeslaget. OGSå negative kanteffekter, men de er ikke godt beskrevet, slik at forurensning ikke med som påvirkningsfaktor her. Den viktigste naturtypen får arealbeslag 12 daa av	Arealbeslag										
Naturmangfold	NM20	Noe	Større avstand fra bekken enn dagens veg, saltbelastningen vil trolig avta. Støybelastningen vil avta. Bedre rensing av overvann fra ny vei.							Forurensning				
Naturmangfold	NM21	Middels	Større avstand fra bekken enn dagens veg, saltbelastningen vil trolig avta. Støybelastningen vil avta. Bedre rensing av overvann fra ny vei.							Forurensning				
Naturmangfold	NM22	Middels	Både plusser og minuser, i alt ikke stor påvirkning				Forurensning							
Naturmangfold	NM23	Noe	Større avstand fra bekken enn dagens veg, saltbelastningen vil trolig avta. Støybelastningen vil avta. Bedre rensing av overvann fra ny vei.							Forurensning				
Naturmangfold	NM24	Stor							x					
Naturmangfold	NM25	Middels							x					
Naturmangfold	NM26	Middels							x					
Naturmangfold	NM27	Middels	Vegen er mektig og med tosidig viltgjerde. Den vil bli en langt større barriere enn i dag til tross for tilrettelagt faunapassasjer.				Fragmentering							
Naturmangfold	NM28	Middels	samme som NM28				Fragmentering							
Naturmangfold	NM29	Middels	samme som NM28. Større konsekvens grunnet litt dårligere passasjer (dette er imidlertid endret etter at temarapp. Var ferdig)			Fragmentering								

Når datasettet er etablert beregnes total miljøskade, som er summen av alle delområdenes konsekvenstill. Dette tallet tar opp i seg alvorlighetsgraden siden høye konsekvensgrader er representert med høyere tall enn lavere konsekvensgrader. Restaurering og kompensasjon som ligger inne i prosjektkostnaden er det tatt høyde for, da slike tiltak senker konsekvensgraden. Ved å dividere total miljøskade med investeringskostnad vil det oppnås en indeks som representerer tetthet og alvorlighetsgrad av konflikter pr. investert mill. NOK (evt. kan dette presenteres pr. lengdemeter ny veg).

<sup>27</sup> Dette representerer ikke en dobbelttelling, heller en presis og grundig håndtering av ulike typer miljøskade.

## 6.5. Metode for KVV-fase

Formålet med konseptvalgutredninger (KVV) er, ifølge Det kongelige finansdepartement, rundskriv R (2019), «å utarbeide et beslutningsgrunnlag for å velge hvilket konsept som eventuelt skal videreføres i forprosjektfasen». KVV gjennomføres gjerne før planlegging etter plan- og bygningsloven. I første del diskuteres behovene som utløser et tiltak, målene og krav som settes til tiltaket, og som det evalueres etter. Videre evalueres aktuelle konseptuelle løsningsforslag. I en KVV gjennomføres det også en analyse av alternativer i forhold til et nullalternativ.

Som nevnt i rapportens kap. 3.4 varierer formen på KVV'er mye, og denne rapporten tar ikke stilling til konseptuelle utredninger uten valgt mobilitetsform. Der ulike konsepter representerer håndfaste korridorer og slik sett har likhetstrekk med korridorer i en kommunedelplan vil vurdering av naturnøytralitet være en naturlig parallell til slike analyser i senere prosjektfaser. En slik vurdering vil representere en merverdi mtp å planlegge miljøvennlig i tidlig prosjektfase. Det er likevel en viktig forskjell på KVV'er og planer som følger standard utredning innenfor rammene av plan- og bygningsloven og KU-forskriften. Nemlig at KVV'er ikke gjennomføres i hht en stram og ensartet metodikk med krav om å framskaffe kunnskapsgrunnlag etter anerkjent metodikk.

I KVV-fase må en vurdering av naturnøytralitet basere seg på analyser av eksisterende kunnskap. Kunnskapsnivå vil derfor variere mye mellom ulike KVV'er. Analyse av naturnøytralitet i KVV-fase må:

- Basere seg på eksisterende informasjon som er relevant, enhetlig og tilgjengelig fordi det må være et mål å ha mest mulig sammenliknbar informasjon.
- Fokuserer på en forholdsvis stor geografisk skala og på viktige helheter og sammenhenger. Dette fordi fasen opererer før korridorvalg, og eksakt informasjon om tiltakets lokalisering er ikke kjent.
- I likhet med metodene gjennomgått i 6.1 – 6.4 måtte innlemme eksisterende informasjon som viser arealer med høy forvaltningsverdi.

Med dette som bakgrunn blir verneområder og områder med båndlegging en viktig kategori. Å unngå Ramsar-områder (se Ramsarkonvensjonen), IBA-er (important bird-areas) og områder med geologisk arv, kan også være et godt mål på dette nivået. I den grad det finnes kjent informasjon som kan knyttes til *Landskapsøkologiske funksjonsområder*, med for eksempel områder med sammenbindingsfunksjon, som store og kjente trekkveger for hjortevilt, lange elvestrekninger med vandrende anadrom fisk, og nasjonale laksevasdrag, kan det også estimeres her. Vurdering av «hot spot områder/regioner» kan også være en innfallsvinkel for å fange verdier på litt større geografisk skala. Eksempelvis kan kartlaget «Arter – Truede arter – hot spots 2015» som er tilgjengelig i [Økologiske grunnkart \(artsdatabanken.no\)](https://artsdatabanken.no) være et hjelpemiddel i så måte.

Viktige naturtypeområder vil naturligvis også være av interesse på KVVU-nivå, men her er datagrunnlaget svært variert. Noen deler av Norge er godt kartlagt, mens andre er mangelfullt kartlagt. Dersom det for eksempel utføres en vurdering av naturnøytralitet der alle alternativene på KVVU-nivå er innenfor en av Miljødirektoratets kartleggingsområder, blir det et godt datagrunnlag. I andre tilfeller vil dette datagrunnlaget være fraværende eller heterogent innenfor analyseområdet. Dersom det ikke finnes informasjon om naturtyper, eller den er mangelfull, kan en mulig løsning være å vurdere dekning av for eksempel boreonemoral bioklimatisk sone eller svakt kontinental seksjon, og kombinere dette med kalkinnhold i berggrunnen (NiN-web.). Flere av våre rødlistede naturtyper er basert på slike kombinasjoner. I fremtiden vil også fjernmåling av enkelte naturtyper bli et godt hjelpemiddel. En tilleggsinformasjon på dette nivået kan være andel natur i utredningsområdet basert på AR5/50-kart.

Samlet gir denne framgangsmåten sammenlignbare data mellom prosjekter og kan brukes for å framstille et potensial for naturnøytralitet på KVVU nivå. Dette representerer ikke noen ferdig metode, men sammenligningen kan være interessant for valg/prioritering av prosjekter/ konsepter ved at konsepter med størst potensial for nøytralitet (størst grad av gjenbruk m.m.) kan prioriteres.

## 6.6. Framstilling av naturnøytralitet

Som nevnt tidligere i rapporten kan ikke all miljøskade måles på samme måte. Det er en stor kontrast mellom de kvantifiserbare delene av miljøskaden (direkte arealtap) og miljøskade i form av barrierer for faunaen eller fragmentering. En annen kontrast er skillet mellom tap av natur med høy forvaltningsverdi og tap av «hverdagsnatur». En konsekvens av denne heterogeniteten er at naturnøytralitet vanskelig kan framstilles som ett tall/én indeks som gir mening.

Forsøk på å lage «ett tall/én indeks» på bakgrunn av et heterogent materiale vil også kunne ha en annen uheldig effekt. Nemlig den at hovedbidragene til indeksen representerer miljøskade som er vanskelig å optimalisere (fjernvirkninger), evt. at de store tallene som representerer «hverdagsnatur» overskygger den delen av materialet som er direkte forvaltningsrelevant. Slike effekter kan til en viss grad minimaliseres ved vektning av ulike typer miljøskade.

Vi foreslår at naturnøytralitet framstilles som et instrumentpanel (dashbord). Panelet viser prosjektets samlede påvirkning på natur, og kan samlet leses som et mål for naturnøytralitet.

### *Dataframstilling – eksempel*

I *Tabell 3* vises et eksempel på et dashbord basert på de tre indikatorene (i) totalt arealbeslag, (ii) beslag av areal med høy forvaltningsverdi og (iii) miljøskadeindeks.

Uansett valg av indikatorer er det viktig at alle grunnlagsdata som skal brukes i regnskapet produseres i et regneark. Resultatet/dashbordet vil da kunne genereres automatisk vha. formler i regnearket, og vil fylles inn fortløpende etter hvert som dataene legges inn.

Tabell 3. Eksempel på dashbord som oppsummerer indikatorer for nøytralitet.

RESULTATOPPSUMMERING naturnøytralitet		
Indikator	Tallverdi	Enhet
<i>Totalt arealbeslag uavhengig av verdi</i>		daa/investert mill. NOK
<i>Kalkulert arealbeslag T-2/16</i>		daa/investert mill. NOK
<i>Planens kvalitative virkning indeksert</i>		Totalvirkning/investert mill. NOK

## 6.7. Håndtering av usikkerhet

I vurderinger av Naturmangfoldloven i forbindelse med påvirkninger av tiltak på natur er det av avgjørende betydning at kunnskapsgrunnlaget er redegjort for. Dersom kunnskapsgrunnlaget er mangelfullt er det viktig at det gjøres en vurdering av usikkerheten i datagrunnlaget. Det er også viktig at det redegjøres for eventuelle usikkerheter knyttet til vurderinger av virkninger. I arbeid med naturnøytralitet er dette også viktig å redegjøre for.

Ideene og konseptene som vurdert her har ulik grad av usikkerhet i datagrunnlaget, og det kan være vanskelig å vurdere hvor store usikkerhetene er. Usikkerheter ved vurdering av naturnøytralitet er knyttet til kvalitet på grunnlagsdataene og hvordan disse brukes.

På KVVU-nivå vil usikkerheten mest være knyttet til sammenlikningsgrunnlaget for naturtypeområder. En mulig tilnærming kan være at datagrunnlaget vektet ut fra grad av usikkerhet når alt sammenstilles. På KVVU-nivå kan det tenkes at for eksempel kjente trekkveger for hjortevilt og nasjonale laksevasdrag vektet mer enn naturtyper dersom disse er mangelfullt kjent. Videre kan negative påvirkninger redusere tilstanden til naturtyper over tid, for eksempel ved gjengroing av semi-naturlig mark, hogst i skogsmark etc. I slike tilfeller må det vurderes om for eksempel kategorien arter og økologiske funksjonsområder vektet mer enn naturtyper på KDP-nivå.

Uansett, resultatene må tolkes med økende grad av forsiktighet jo mer usikkerhet det er i datagrunnlaget. På KVVU-nivå kan det være sannsynlig at grunnlagsdataene om en kategori er så mangelfullt eller fraværende at konklusjonen kan være grad av naturnøytralitet ikke kan vurderes.

## 7.Referanser

Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet 21.03.2022 fra [Norsk rødliste for naturtyper \(artsdatabanken.no\)](https://artsdatabanken.no)

Artsdatabanken 2021. Påvirkningsfaktorer. Norsk rødliste for arter 2021. [Påvirkningsfaktorer \(artsdatabanken.no\)](https://artsdatabanken.no). Nedlastet 21.03.2022

BBOP – Business and Biodiversity Offset –programme.  
([http://bbop.foresttrends.org/pages/about\\_bbop](http://bbop.foresttrends.org/pages/about_bbop))

CEEQUAL (<http://www.ceequal.com/>)

Erikstad, L., Halvorsen, R. & Simensen, T. 2019. Natur I Norge (NiN) versjon 2.2. Inndelingen I landskapstyper. Artsdatabanken, Trondheim.

Fiskevold, M. 2021. Miljøkvaliteter og indikatorer, fase III. Sweco – rapport for Nye veier AS. Prosjektnr. 10214097. 69 s.

Forskrift om konsekvensutredninger (KU forskriften) §23.  
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854>.

Framstad, E., Blom, H.H., Brandrud, T.E., Bär, A., Johansen, L., Olsen, S.L., Stabbetorp, O.E. & Øien, D.–I. 2020. Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. Dokumentasjon av sentral økosystemfunksjon. NINA Rapport 1781. Norsk institutt for naturforskning.

Framstad, E., Berglund, H., Jacobsen, R.M., Jakobsson, S., Ohlson, M., Sverdrup–Thygeson, A. & Töpper, J. 2021. Vurdering av økologisk tilstand for skog i Norge i 2020. NINA Rapport 2000. Norsk institutt for naturforskning.

Framstad, E., Eide, N.E., Eide, W., Klanderud, K., Kolstad, A., Töpper, J. & Vandvik, V. 2022. Vurdering av økologisk tilstand for fjell i Norge i 2021. NINA Rapport 2050. Norsk institutt for naturforskning.

Gorissen, M.M.J., van der Heide, C.M. & Schaminée, J.H.J. 2020. Habitat Banking and Its Challenges in a Densely Populated Country: The Case of The Netherlands. Sustainability. 12(9), 3756,  
<https://doi.org/10.3390/su12093756>

Grønn Byggallianse 2022. BREEAM–NOR v6.0 for nybygg. Teknisk Manual SD5076NOR. 404 sider.

Hagen, D., Skrindo, A.B., Evju, M., Nybø, S., Simensen, T. & Kolstad, A.L. 2022. Nye virkemidler i arealforvaltningen – naturrestaurering, arealregnskap og naturavgift. NINA Rapport 2097: 1–57 pluss vedlegg.

Helldin, J– O. 2015. "Icke-förhandlingsbara-biotoper" – ett koncept för att undvika exploatering av små biotoper med oersättliga naturvärden. Rapport Trafikverket Sverige. 21 sider.

Jacobsen, S. & Pedersen, B. (red.) 2020. Naturindeks for Norge 2020. Tilstand og utvikling for biologisk mangfold. NINA Rapport 1886: 1–98, pluss vedlegg.

Jepsen, J.U., Arneberg, P., Ims, R.A., Siwertsson, A. og Yoccoz, N.G. 2019. Test av fagsystemet for økologisk tilstand. Erfaringer fra pilotprosjekter for arktisk tundra og arktisk del av Barentshavet. NINA Rapport 1674. Norsk institutt for naturforskning.

Lundin, U. 2019. Riktlinje landskap. Rapport Trafikverket Sverige (TDOK 2015:0323). 17 sider pluss vedlegg.

Magnussen, K., Fesche, B. I. & Handberg, Ø. N. 2020a. Indikator for naturmangfold til NTP 2022–2033: Beregninger for Nye Veiers strekninger. Menon–publikasjon nr. 118/2020. 11 sider, pluss vedlegg.

Magnussen, K., Fesche, B. I. & Handberg, Ø. N. 2020b. Indikator for naturmangfold til NTP 2022–2033: Beregninger for Statens vegvesens strekninger. Menon–publikasjon nr. 122/2020. 13 sider, pluss vedlegg.

Magnussen, K., Fesche, B. I., Handberg, Ø. N. & Johnsen, P. F. F. 2020c. Indikator for naturmangfold til NTP. Menon–publikasjon nr. 123/2020. 21 sider.

Meld. St. 14 (2015–2016). Natur for livet – Norsk handlingsplan for naturmangfold. 155 sider.

Meld. St. 33 (2016–2017). Nasjonal transportplan 2018–2029.

Meld. St. 41 (2016–2017). Klimastrategi for 2030 – norsk omstilling i europeisk samarbeid. 102 sider.

Miljødirektoratet 2019. Prinsipper for økologisk kompensasjon. Notat 6 sider. Tilgjengelig fra denne adressen: [prinsipper-for-okologisk-kompensasjon.pdf \(statsforvalteren.no\)](https://statsforvalteren.no/prinsipper-for-okologisk-kompensasjon.pdf)

Miljødirektoratet 2020. Veileder til økologisk kompensasjon. Upublisert forslag til veileder. 50 sider.

Miljødirektoratet M-1941. Konsekvensutredninger for klima og miljø. Veileder.

NOU 2015:15 (2015). Sett pris på miljøet. Rapport fra Grønn skattekomisjon. Avgitt til Finansdepartementet 9. desember 2015.

Nybø, S. & Evju, M. (red) 2017. Fagsystem for fastsetting av god økologisk tilstand. Forslag fra et ekspertråd. Ekspertrådet for økologisk tilstand. Rapport 247 s.

Prop. 1 S (2017–2018). Proposisjon til Stortinget (forslag til stortingsvedtak).

Rambøll 2020. Kartlegging av praksis rundt bruk av arealregnskap i kommuneplan. Oppdrag for Kommunal- og moderniseringsdepartementet. Rapport Rambøll. 41 sider.

Ramsarkonvensjonen (<https://www.ramsar.org/>)

Sabima 2021. Norge må restaurere mer natur fortene ([www.sabima.no](http://www.sabima.no)).

Statens vegvesen 2019. Naturnøytral veg – forprosjekt 2018. Rapport Klima og miljøseksjonen, Transportavdelingen i Statens vegvesen. 17 sider pluss vedlegg.

Statens vegvesen 2021. Konsekvensanalyser. Håndbok V712. 239 sider pluss vedlegg.





Statens vegvesen  
Pb. 1010 Nordre Ål  
2605 Lillehammer

Tlf: (+47) 22 07 30 00

[firmapost@vegvesen.no](mailto:firmapost@vegvesen.no)

[vegvesen.no](http://vegvesen.no)

**Tryggere, enklere og grønnere reisehverdag**