



Statens vegvesen

Metode for økologisk vurdering av eksisterende vegnett

RAPPORT

Utbyggingsavdelingen

nr: 2009/04



Vegdirektoratet
Utbyggingsavdelingen
Miljøseksjonen
Dato: 2009-05-06

UTB-RAPPORT

Tittel

Metode for økologisk vurdering av eksisterende vegnett

Forfattere

Bjørn Iuell

Avdeling/kontor

Utbygging Miljø

Prosjektnr

601836

Rapportnr

2009/04

Prosjektleder

Bjørn Iuell

Etatssatsingsområde/oppdragsgiver

Emneord

NTP, etappemål M4, indikator, eksisterende vegnett, økologi, konflikter

Sammendrag

Sammendrag

I Nasjonal Transportplan (NTP) 2010 - 2019 er det nedfelt et nytt etappemål og tilhørende indikatorer for biologisk mangfold. En av de indikatorene som skal benyttes for å vurdere grad av måloppnåelse innen naturmiljø gjelder konflikter mellom eksisterende transportnett og biologisk mangfold. Indikatoren skal beskrive hvor stor andel av de økologiske konfliktene vi har langs vegnettet som blir eliminert hvert år. For å sikre en mest mulig lik rapportering fra regionene var det behov for å utvikle en fellesmetode for å registrere og vurdere konfliktene. Vegdirektoratet har utviklet metoden i samarbeid med regionene.

Språk Norsk

Antall sider 60

Dato 2009-05-06

ISSN 1890-2472

UTB-REPORT

Title

Method for ecological assessment of existing road networks

Autors

Bjørn Iuell

Department/division

Road development department/Environmental Strategy Section

Project number

601836

Report number

2009/04

Project manager

Bjørn Iuell

Project program/employer

Key words

NTP, indicator, existing roads, ecology, conflicts

Summary

Summary

This method is developed as a tool for the Norwegian Public Roads regions in their work concerning mapping and assessing ecological conflicts along the existing road network. The result of the assessments shall be used as a basis for the reports on a certain indicator linked to the National Transport Plan (2010-2019).

Language of report Norwegian

Number of pages 60

Date 2009-05-06

FORORD

Vegnettet har utviklet seg over tid, og omgivelsene og miljøkravene har endret seg underveis. Hovedfokuset når det gjelder veger og miljøhensyn har vært på nyanlegg, og vi har i dag gode systemer for å ivareta omgivelsene i planlegging og utbygging. Det eksisterende vegnettet har derimot fått mindre oppmerksomhet og ressurser. Vi har derfor ikke hatt noen god oversikt over miljøstatus langs det eksisterende vegnettet når det gjelder naturmiljø. Problemsone-registreringene som ble gjennomført på 90-tallet ble kun gjort på mindre deler av vegnettet og da med hovedvekt på de mest trafikkerte eller tettstednære vegstrekningene.

I Nasjonal Transportplan (NTP) 2010 – 2019 er det nedfelt et nytt etappemål og tilhørende indikatorer for biologisk mangfold. En av de indikatorene som skal benyttes for å vurdere grad av måloppnåelse innen naturmiljø gjelder konflikter mellom *eksisterende* transportnett og biologisk mangfold. Indikatoren skal beskrive hvor stor andel av de økologiske konfliktene vi har langs vegnettet som blir eliminert hvert år. For å sikre en mest mulig lik rapportering fra regionene var det behov for å utvikle en fellesmetode for å registrere og vurdere konfliktene. Vegdirektoratet har utviklet metoden i samarbeid med regionene. Resultatene av den økologiske kartleggingen og konfliktvurderingen skal munne ut i regionsvise oversikter, og vil være et godt utgangspunkt for innspill til handlingsprogrammene i NTP-perioden.

Hovedansvarlig for metodeutviklingen har vært:

- Bjørn Iuell, prosjektleder, Utbyggingsavdelingen, Vegdirektoratet
- Paul Høistad Berger, Utbyggingsavdelingen, Region øst
- Knut Jetlund, dataanalyser, Ressursavdelingen, Region øst
- Ingar Skogli, dataanalyser, Ressursavdelingen, Region øst
- Arne Heggland, faglig vurdering, Ressursavdelingen, Region sør
- Frode Bye, faglig vurdering, Ressursavdelingen, Region sør

Vegdirektoratet, mai 2009



Sidsel Kålås
Seksjonsleder
Miljøseksjonen, Vegdirektoratet

INNHold

1	BAKGRUNN	7
2	METODEN	8
3	DATAINNHEMING OG KARTLEGGING	9
3.1	DATAINNHEMING	9
3.2	OMRÅDER SOM SKAL VURDERES.....	10
3.3	ANALYSEVERKTØY.....	10
3.4	INNLEGGING I NVDB	10
4	OVERORDNET DATAMODELL	11
4.1	OBJEKTTYPEN	11
4.2	FELLES EGENSKAPER OG TILLATTE VERDIER	13
4.3	ASSOSIERTE OBJEKTTYPEN	15
5	NATURVERNOMRÅDE	19
5.1	BESKRIVELSE.....	19
5.2	DATAMODELL.....	21
5.3	METODE	22
6	PRIORITERTE NATURTYPER	23
6.1	BESKRIVELSE.....	23
6.2	DATAMODELL.....	24
6.3	METODE	26
7	KULTURLANDSKAP	27
7.1	BESKRIVELSE.....	27
7.2	DATAMODELL.....	28
7.3	METODE	28
8	VIKTIGE ARTSFOREKOMSTER	29
8.1	BESKRIVELSE.....	29
8.2	DATAMODELL.....	31
8.3	METODE	31
9	ØKOLOGISKE KORRIDORER, KRYSNINGSPUNKTER	33
9.1	BESKRIVELSE.....	33
9.2	DATAMODELL.....	36
9.3	METODE	37
10	KONFLIKTVURDERING	38
10.1	VEKTING AV OBJEKTTYPEN.....	38
10.2	VEKTING AV PÅVIRKNING.....	39
10.3	VURDERING AV POTENSIELL KONFLIKTGRAD	40
11	FAGLIGE VURDERINGER	42
11.1	VEGENS PÅVIRKNING.....	43
11.2	TILTAKSTYPER.....	45
12	VEILEDNING TILRETTELEGGING	51
12.1	OVERSIKT	51
12.2	TILRETTELEGGING	52
13	VEILEDNING APPLIKASJON FOR FAGLIG VURDERING	53
13.1	OPPSTART.....	53
13.2	SKJERMBILDET SØK KONFLIKTER	53
13.3	SKJERMBILDET ENDRE KONFLIKT	54

13.4	SKJERMBILDE FOR LEGG TIL/ENDRE PÅVIRKNING:.....	56
13.5	SKJERMBILDE FOR LEGG TIL/ENDRE TILTAK:.....	56
14	VEDLEGG	58
14.1	LINKER	58

FIGURER OG TABELLER:

Figur 1:	Oversikt over objekttyper for økologiske verdier	12
Figur 2:	Datamodell for superobjektet Økologiske verdier.	13
Figur 3:	Assosierte objekttyper.	15
Figur 4:	Datamodell Påvirkninger.....	16
Figur 5:	Datamodell Tiltak.....	17
Figur 6:	Datamodell Dokumentasjon	18
Figur 7:	Datamodell Naturvernområder	21
Figur 8:	Datamodell Prioriterte naturtyper	24
Figur 9:	Datamodell Kulturlandskap.....	28
Figur 10:	Datamodell Viktige artsforekomster	31
Figur 11:	Datamodell Økologiske korridorer	36
Figur 12:	Modellskisse for den faglige vurderingen.	42
Figur 13:	Sammenheng mellom de forskjellige elementene i applikasjonen.....	51
Tabell 1:	Egenskapstabell superobjektet Økologiske verdier	14
Tabell 2:	Egenskapstabell Påvirkninger	16
Tabell 3:	Egenskapstabell Tiltak	17
Tabell 4:	Egenskapstabell Dokumentasjon	18
Tabell 5:	Egenskapstabell Naturvernområder	21
Tabell 6:	Egenskapstabell Prioriterte naturtyper	24
Tabell 7:	Verditabell Prioriterte naturtyper	24
Tabell 8:	Egenskapstabell Kulturlandskap	28
Tabell 9:	Egenskapstabell Viktige artsforekomster	31
Tabell 10:	Vurdering av verdi med utgangspunkt i registrerte trekkruiter.....	34
Tabell 11:	Vurdering av påvirkning med utgangspunkt i antall påkjørsler innenfor 200m de siste 5 år.....	35
Tabell 12:	Vurdering av konflikt som produkt av Verdi og Påvirkning som beskrevet over..	35
Tabell 13:	Vekting av objekttypene gjøres ut fra følgende kriterier	38
Tabell 14:	Vekting av påvirkning av objekttypene gjøres etter følgende kriterier	39
Tabell 15:	Teoretisk konfliktnivå som produkt av Verdi og Påvirkning	40
Tabell 16:	Generelle sammenhenger mellom påvirkning og mulig tiltak.....	50

1 BAKGRUNN

En viktig bærebjelke i den nasjonale miljøpolitikken er at enhver offentlig sektor er pålagt et selvstendig miljøansvar innen sin sektor. Dette innebærer at Statens vegvesen:

- har et selvstendig ansvar for å legge miljøsyn til grunn for sin virksomhet
- skal ha oversikt over miljøvirkningene av virksomheten
- har ansvar for å gjennomføre tiltak innenfor eget ansvarsområde, og for å søke tverrsektorielt samarbeid der det er nødvendig
- har ansvar for rapportering om miljøutviklingen i sektoren, og om effekter og kostnader av gjennomførte tiltak

I Nasjonal Transportplan (NTP) 2010-2019 er det nedfelt følgende generelle miljømål:
”Transportpolitikken skal bidra til å redusere miljøskadelige virkninger av transport, samt bidra til å oppfylle nasjonale mål og Norges internasjonale forpliktelser på miljøområdet.”

For de forskjellige miljøområdene er det nedfelt egne etappemål, også for naturmiljø (M4):
”Unngå inngrep i viktige naturområder og ivareta viktige økologiske funksjoner.”

For å få oversikt over hvordan transportetatene følger opp dette etappemålet er det utarbeidet fire indikatorer som det skal rapporteres på i NTP-perioden 2010-2019:

- Antall daa inngrep i eller nærføring til nasjonalparker og landskapsvernområder
- Antall daa inngrep i eller nærføring til naturreservater
- Prosjekter med meget stor negativ konsekvens for naturmiljø (i hht HB 140)
- **Andel utbedrete registrerte konflikter mellom transportnett og biologisk mangfold**

Den siste indikatoren er ny, og det kreves en ekstra innsats på kartleggingssiden for å få en oversikt over status. Det må foretas en kartlegging av potensielle konflikter, og deretter en faglig vurdering av *om* og eventuelt *i hvilken grad* funnene utgjør en økologisk konflikt.

Den første kartleggingen og konfliktvurderingen var ferdig høsten 2008, og dannet grunnlag for innspill til Handlingsprogrammet 2010-2013. Ved slutten av hver periode i handlingsprogrammet skal det rapporteres hvor mange konflikter som faktisk ble utbedret av de konfliktene som var registrert ved inngangen til programperioden. Dersom det blir avdekket nye konflikter i løpet av handlingsprogramperioden vil disse ikke komme med i rapporteringen før ved inngangen til neste periode. På grunn av endringer i datatilfang og faktiske endringer ute vil det være nødvendig med en full gjennomgang med kartlegging og konfliktvurdering ca hvert 4. år.

2 METODEN

Der er lagt stor vekt på at metoden i størst mulig grad:

- skal være enkel å bruke
- ikke krever faglig ekspertkompetanse
- baserer seg på eksisterende registreringer
- er overkommelig å vedlikeholde/oppdatere
- skal være tiltaksorientert

Kartleggingen av potensielle konflikter vil i første omgang dreie seg om å bruke GIS-verktøy for å finne frem til en rekke allerede registrerte naturelementer (objekttyper) som er viktige for ivaretagelsen av det biologiske mangfoldet (f eks vernete områder og viktige naturtyper) langs vegnettet. Data om eksisterende registreringer ligger tilgjengelig i Naturbase (Direktoratet for naturforvaltning) og i Nasjonal Vegdatabank (NVDB, Statens vegvesen). I *verdisettingen* av objekttypene er det stort sett lagt til grunn den verdivurderingen som allerede ligger inne i databasene. I områder hvor det i liten grad er foretatt registreringer kan det være behov for å supplere med informasjon fra kommunene og fra fylkesmennenes miljøvernavdelinger.

Metoden vurderer *påvirkningsgraden* som en funksjon av avstanden fra vegen. Både verneverdi og påvirkning vektet. Deretter beregnes konfliktgraden som et produkt av verneverdi og påvirkning, omtrent på samme måte som konsekvensanalysemetoden som beskrives i HB 140. På dette punkt ligger det muligheter for faglige feilkilder, da de forskjellige tema som metoden vurderer kan påvirkes svært forskjellig av nærheten til vegen. (F eks kan en truet art av lav 50 meter fra en veg påvirkes i mindre grad enn hekkeplassen til en sky fugl 150 meter fra vegen.) Det vil derfor alltid være behov for en faglig vurdering i etterkant av GIS-analysen.

Foruten kompetanse på geodata og GIS til selve GIS-analysen, vil det være behov for naturfaglig kompetanse og kompetanse på drift og vedlikehold i kartleggingen og konfliktvurderingen. For noen av funnene vil det være nødvendig å kontrollere vurderingene i felt, og det vil derfor være naturlig å trekke inn personell med god lokalkunnskap og å etablere et nært samarbeid med fylkesmennenes miljøvernavdelinger og kommunene. Retningslinjene for den faglige vurderingen er beskrevet i kap. 11. For å sikre at regionene gjennomfører den faglige vurderingen relativt likt er det utarbeidet et sett med retningslinjer for dette.

Utviklingen av metoden for økologisk kartlegging av eksisterende vegnett er gjort av Vegdirektoratet i samarbeid med Veg- og geodataseksjonen og Utbyggingsavdelingen i Region øst. Veg- og geodataseksjonen har hatt ansvar for analysene og den GIS-relaterte metodeutviklingen. Opplegget for den faglige vurderingen er utarbeidet i samarbeid med Region sør. Høsten 2007 ble det etablert en nasjonal arbeidsgruppe hvor alle regionene deltok, og hver region har oppnevnt egne kontaktpersoner og satt ned regionale arbeidsgrupper. Disse har vært aktivt med i ferdigstillingen av metodene som er beskrevet.

3 DATAINNHEITING OG KARTLEGGING

3.1 Datainnhenting

Eksisterende data

Kartleggingsmetoden baserer seg primært på allerede innhentete data. For å sikre at de data som brukes er oppdatert og kvalitetssikret, er det lagt opp til å benytte kilder som naturforvaltningen selv har ansvaret for å holde oppdatert.

Naturbase (<http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>) er en dataportal for stedfestet naturinformasjon og administreres av Direktoratet for naturforvaltning (DN). Naturbase inneholder bl a informasjon om verneområder, prioriterte naturtyper, artsforekomster, trekkveier for hjortevilt, og kulturlandskap som er viktige for det biologiske mangfoldet. Både dekningsgrad og kvalitet på data varierer mellom kommunene. Databasen dekker ikke hele landet, og inneholder kun data fra områder hvor det har vært foretatt registrering og kartfesting. Datatilfanget og kvaliteten på dataene vil imidlertid forbedres fortløpende. Og den beste måten for øke kvaliteten på dataene i Naturbase er gjennom aktiv bruk og tilbakemeldinger på feil og mangler.

De tematiske enhetene som er valgt ut og som skal inngå i kartleggingen er kalt *objekttyper*. De forskjellige objekttypene er beskrevet og forklart nærmere i de følgende kapitler, og omfatter:

- Verneområder (områder vernet etter Naturvernloven, eller sikret gjennom annet lovverk)
- Prioriterte naturtyper
- Viktige artsforekomster (truede arter, ansvarsarter)
- Kulturlandskap
- Økologiske korridorer, krysningspunkter for vilt

Objekttypene er for det meste allerede verdisatt etter en skala som er spesifikk for hver enkelt objekttype, og denne informasjonen kan også hentes direkte ut fra de samme databasene. Dette gjelder ikke *Økologiske korridorer, krysningspunkter for vilt*, hvor det i stor grad må brukes faglig skjønn for å vurdere både verdi og påvirkningsgrad. De områdene som er vernet i hht Naturvernloven er områder som er svært viktige eller unike i nasjonal sammenheng, og som er valgt ut etter grundige vurderinger. Disse områdene har derfor i utgangspunktet spesielt stor verdi.

Andre objekttyper kan bli lagt til listen senere. Bl a legges det opp til en nasjonal kartlegging av uønskete fremmede arter, men dette vil først bli avklart i løpet av 2009. Eventuelle lokaliteter med arter som er erklært uønsket kan på et senere tidspunkt bli lagt inn som økologiske konflikter langs vegnettet.

At det i enkelte områder ikke finnes data betyr ikke nødvendigvis at det ikke finnes naturverdier der som det bør tas hensyn til. Det gjenstår fremdeles store arealer som ikke har vært gjenstand for noen form for kartlegging, og selv om det foregår et løpende arbeid for å oppdatere, kvalitetssikre og utvide datasettene i Naturbase, vil man aldri bli helt ferdig med å kartlegge hele landet. Fylkesmennene og kommunene kan også sitte på registreringer som foreløpig ikke er lagt inn i Naturbase. De faglige vurderingene må derfor gjøres i samarbeid med miljømyndighetene på regionalt og/eller kommunalt nivå for å fange opp eventuelle

mangler i registreringene. I noen tilfeller vil det kunne være nødvendig å foreta supplerende registreringer eller nyregistreringer. Registrering av naturverdier som ikke er registrert i Naturbase må selvsagt også vurderes.

3.2 Områder som skal vurderes

Det er valgt en felles grenseverdi (buffer) på 200 m fra senterlinje veg for identifisering av berørte områder for alle tema. Størrelsen på bufferen er valgt for å kunne fange opp eventuelle negative påvirkninger fra veg eller vegtrafikk også et stykke unna vegen, men samtidig innenfor en avstand hvor det er *realistisk* at vegholder har mulighet til å gjøre noe med påvirkningen.

Det er kun det areal som faller innenfor den valgte buffer på 200 m på hver side av vegen som skal kartlegges.

I tillegg til objektets *verdi* skal også *påvirkningsgraden* registreres. Selv om vegen ligger nærmere enn 200 meter fra en av de registrerte objekttypene, kan påvirkningsgraden variere. I noen tilfeller kan vegens tilstedeværelse ha minimal betydning for de økologiske verdiene objektet innehar. I andre tilfeller kan veganlegget gripe direkte inn i objektet, eller på annen måte ha sterk negativ påvirkning på objektet. Påvirkningen fra veganlegget eller vegtrafikken på sideterrenget er selvsagt svært avhengig av hvor åpent landskapet er, og bruk av en fast buffer på 200 m kan slå ulikt ut når vegen går gjennom et landskap med varierende topografi. Dette må det tas hensyn til der vegen f.eks. ligger i trange daler eller i skjæringer.

Funnene som gjøres ved GIS-analysen gir derfor kun en *indikasjon* på hva som ligger av økologiske verdier langs vegnettet og i hvilken grad de er påvirket av vegen eller vegtrafikken. For å kartlegge eventuelle konflikter og graden av disse er det derfor nødvendig med en faglig vurdering. Vurderingen av påvirkningsgrad kan ofte være av rent skjønnsmessig karakter, men det er beskrevet retningslinjer som skal være til hjelp i disse vurderingene i kap. 11 Faglige vurderinger.

3.3 Analyseverktøy

GIS-analyser er modellert og gjennomført i applikasjonen FME (Feature Manipulation Engine). Resultatene fra analysene lagres i en ESRI Personlig geodatabase, og det er laget en egen ArcGIS-basert applikasjon for faglig vurdering. Applikasjonen er laget i Microsoft Access, og koblet til ArcGis geodatabasen,

3.4 Innlegging i NVDB

Resultatene fra kartleggingen legges inn i NVDB, og konfliktene knyttes til vegstrekninger. Konfliktområdet (geometrien) lagres ikke i NVDB, da dette er informasjon som forvaltes i Naturbase.

(Innlegging i NVDB kan først skje etter at endelig datamodell er fastsatt og registrert i NVDB sin Datakatalog. Dette vil etter planen skje første gang vinteren 2008/2009.)

4 OVERORDNET DATAMODELL

4.1 Objekttyper

Utvalget av objekttyper som inngår i den økologiske kartleggingen er gjort ut fra hva som allerede er tilgjengelig av oppdaterte og kvalitetssikrede data om viktige naturområder og forekomster.

De forskjellige objekttypene er beskrevet i og forklart nærmere i de følgende kapitler, og omfatter:

- Verneområder (vernet med hjemmel i Naturvernloven, eller andre lovverk)
- Prioriterte naturtyper (fra kommunal kartlegging)
- Viktige artsforekomster (røddlistearter, ansvarsarter)
- Kulturlandskap (biologisk viktige)
- Økologiske korridorer, krysningspunkter

Det er etablert en datamodell som skal brukes ved innlegging i NVDB. Et noe forenklet oversiktsdiagram for modellen vises på neste side, mens de enkelte objektklassene er mer detaljert beskrevet lenger bak.

For data fra Naturbase er det valgt ut noen sentrale og relevante egenskaper som lagres i NVDB, i tillegg til ID-feltet fra Naturbase. Øvrige egenskaper for de registrerte områdene kan dermed finnes i Naturbase vha ID-feltet, og dataene kan også oppdateres ved hjelp av det samme feltet.

Hjelp til tolkning av diagrammene:

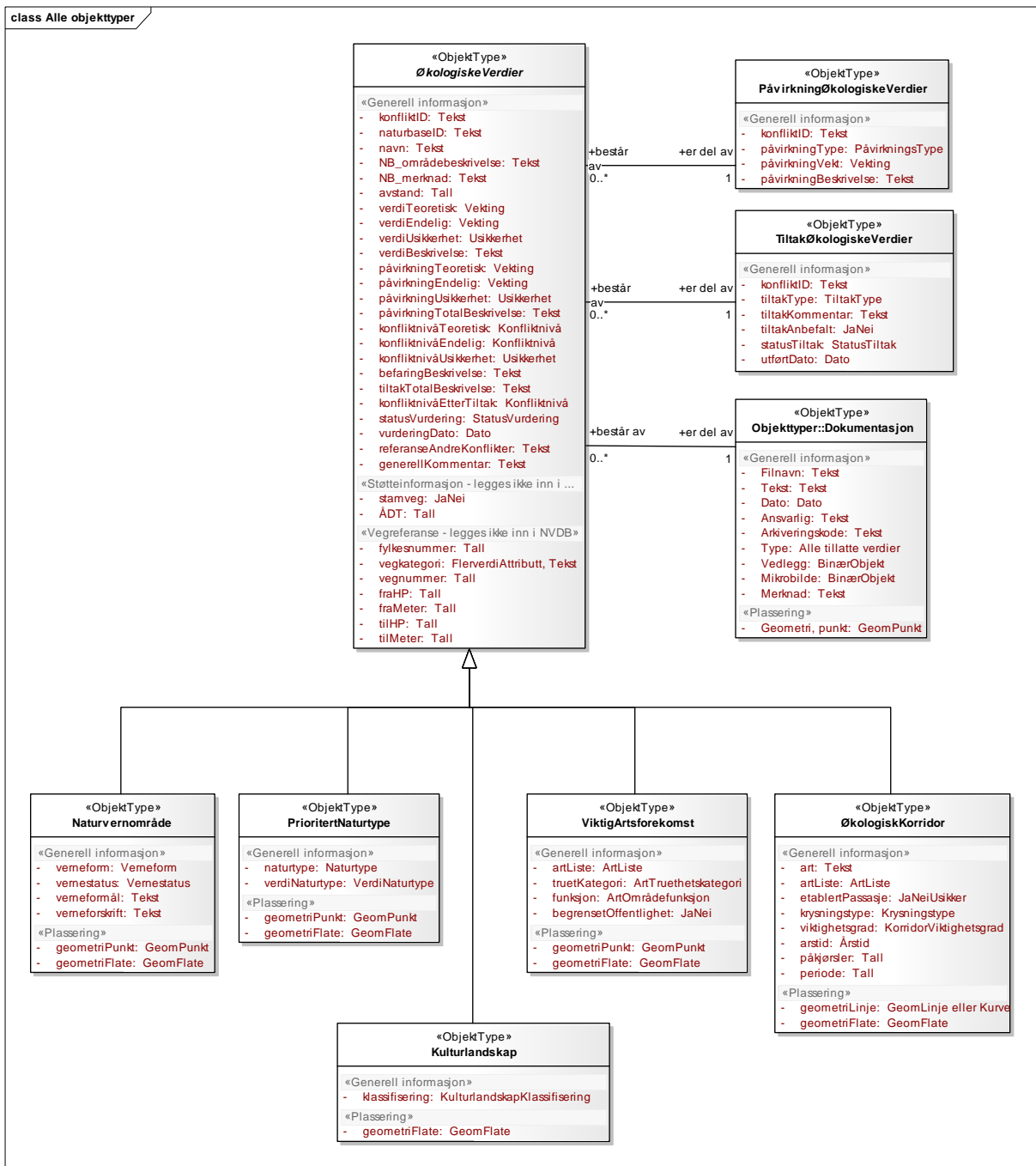
Sentralt i modellen er det et såkalt superobjekt (ØkologiskeVerdier) som inneholder felles egenskaper for alle objekttyper. Dette dreier seg i hovedsak om tre typer egenskaper:

1. Vegtilknytning
2. Felles egenskaper fra Naturbase
3. Egenskaper for faglig vurdering

Diagrammene må da leses slik at en objekttype inneholder alle egenskaper som er beskrevet for selve objekttypen, og for alle overordnede objekttyper. For eksempel vil objekttypen for viktige artsforekomster (ViktigArtsforekomst) ha egenskapene fra ØkologiskeVerdier i tillegg til de egenskapene som er spesielle for viktige artsforekomster.

I forbindelse med den faglige vurderingen er det også knyttet tre assosiasjoner til objekttypene. For hver konflikt kan det registreres en eller flere påvirkninger (PåvirkningØkologiskeVerdier), tiltak (TiltakØkologiskeVerdier), samt ulike typer dokumentasjon.

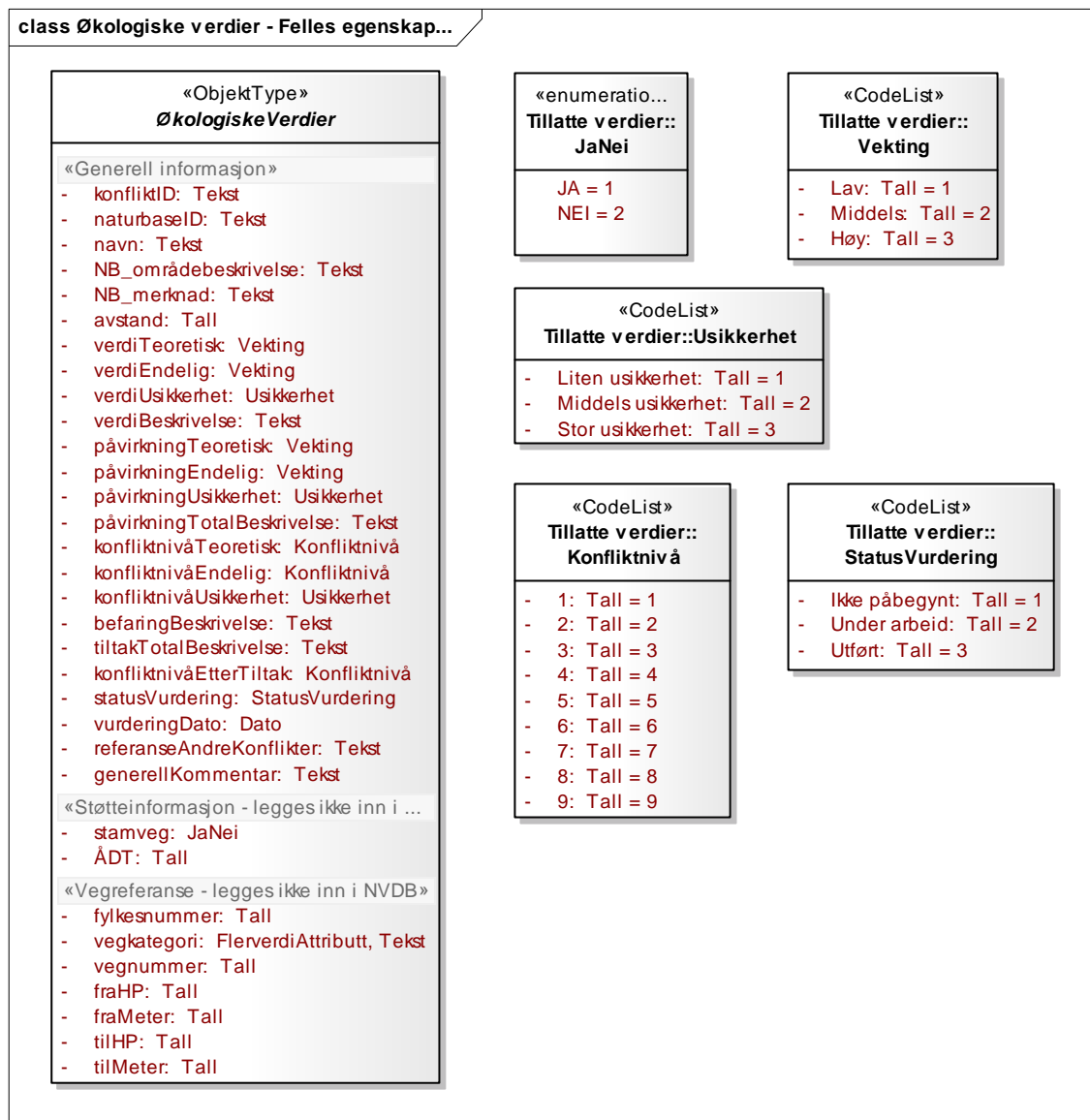
Noen egenskaper kan bare ha verdier angitt i en egen kodeliste. For eksempel skal konfliktnivå angis som et tall fra 1 til 9, og tiltak skal velges fra en forhåndsdefinert liste over tiltak.



Figur 1: Oversikt over objekttyper for økologiske verdier

4.2 Felles egenskaper og tillatte verdier

Superobjektet Økologiske verdier inneholder egenskaper som er felles for alle objekttyper. Noen av disse har verdier som hentes fra kodelister.



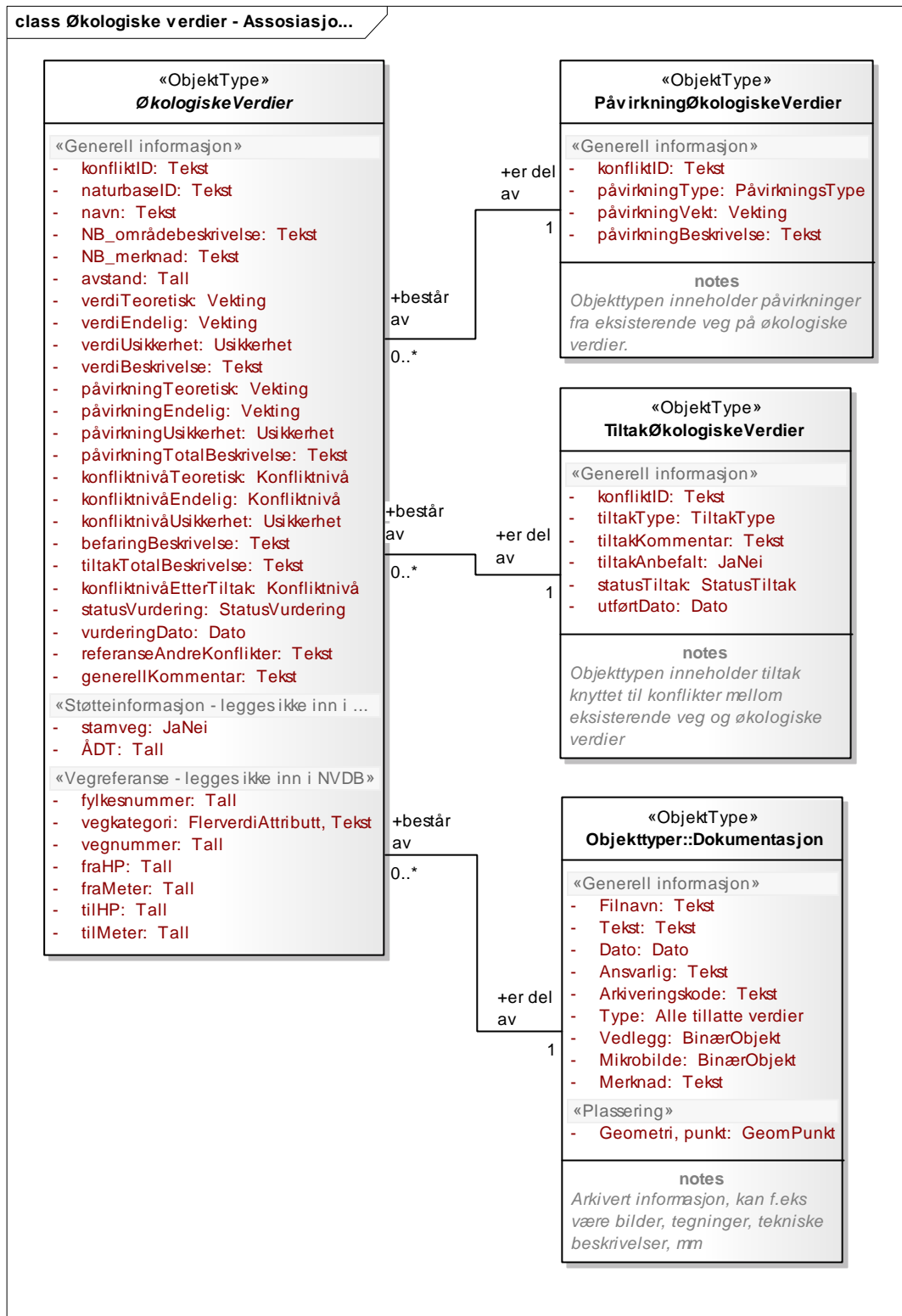
Figur 2: Datamodell for superobjektet Økologiske verdier.

Tabell 1: Egenskapstabell superobjektet Økologiske verdier

Egenskap	Beskrivelse
<i>Generell informasjon</i>	
konfliktID	Unik ID for konflikten. Består av en forkortelse for tema + et løpenummer
naturbaseID	ID (nøkkel) fra Naturbase
navn	Navn på objektet, normalt hentet fra Naturbase
NB_områdebeskrivelse	Områdebeskrivelse fra Naturbase
NB_merknad	Merknad fra Naturbase
avstand	Minste avstand fra veg.
verdiTeoretisk	Vekting av objektets verdi, avledet i analysen ut fra registrerte egenskaper i Naturbase o.l.
verdiEndelig	Endelig verdi på objektet, etter faglig vurdering
verdiUsikkerhet	Angir usikkerhetsnivå på verdivektingen
verdiBeskrivelse	Fritekstbeskrivelse av verdisettingen
påvirkningTeoretisk	Teoretisk påvirkning fra analysen, avledet fra avstand til veg.
påvirkningEndelig	Endelig påvirkningsgrad, etter faglig vurdering
påvirkningUsikkerhet	Usikkerhetsnivå på vurdering av påvirkning.
påvirkningTotalBeskrivelse	Fritekstbeskrivelse av samlet påvirkning på objektet.
konfliktnivåTeoretisk	Teoretisk konfliktnivå, som produkt av verdi og påvirkning
konfliktnivåEndelig	Endelig konfliktnivå, etter faglig vurdering
konfliktnivåUsikkerhet	Usikkerhetsgrad på vurdering av konfliktnivå
befaringBeskrivelse	Fritekstbeskrivelse av befaring på objektet.
tiltakTotalBeskrivelse	Fritekstbeskrivelse av tiltak som skal/bør/bør ikke osv. gjøres
konfliktnivåEtterTiltak	Konfliktnivå slik det vil være etter gjennomføring av tiltak.
statusVurdering	Status for faglig vurdering, ut fra liste med tillatte verdier
vurderingDato	Dato når vurderingen ble fullført
referanseAndreKonflikter	Fritekstreferanse til andre konflikter som kan knyttes opp i mot denne,
generellKommentar	Generelt fritekstfelt
<i>Støtteinformasjon - legges ikke inn i NVDB</i>	
stamveg	Angir om strekningen er stamveg
ÅDT	Gjennomsnittlig trafikkmengde på den berørte strekningen
<i>Vegreferanse - legges ikke inn i NVDB</i>	
fylkesnummer	Angir fylkesnummer
vegkategori	Stedfesting av konflikten, angir vegkategori med kortnavn
vegnummer	Stedfesting av konflikten, angir vegnummer
fraHP	Stedfesting av konflikten. Angir hovedparsell for startpunkt
fraMeter	Stedfesting av konflikten, angir meterverdi for startpunkt
tilHP	Stedfesting av konflikten. Angir hovedparsell for slutt punkt
tilMeter	Stedfesting av konflikten. Angir meterverdi for slutt punkt

4.3 Assosierte objekttyper

De assosierte objekttypene inneholder informasjon om påvirkning, tiltak og dokumentasjon for det enkelte objektet. De knyttes til den enkelte konflikten vha egenskapen konfliktID. Et objekt kan ha flere tilknyttede objekter, for eksempel vil en konflikt kunne ha flere tiltak.



Figur 3: Assosierte objekttyper.

Påvirkning

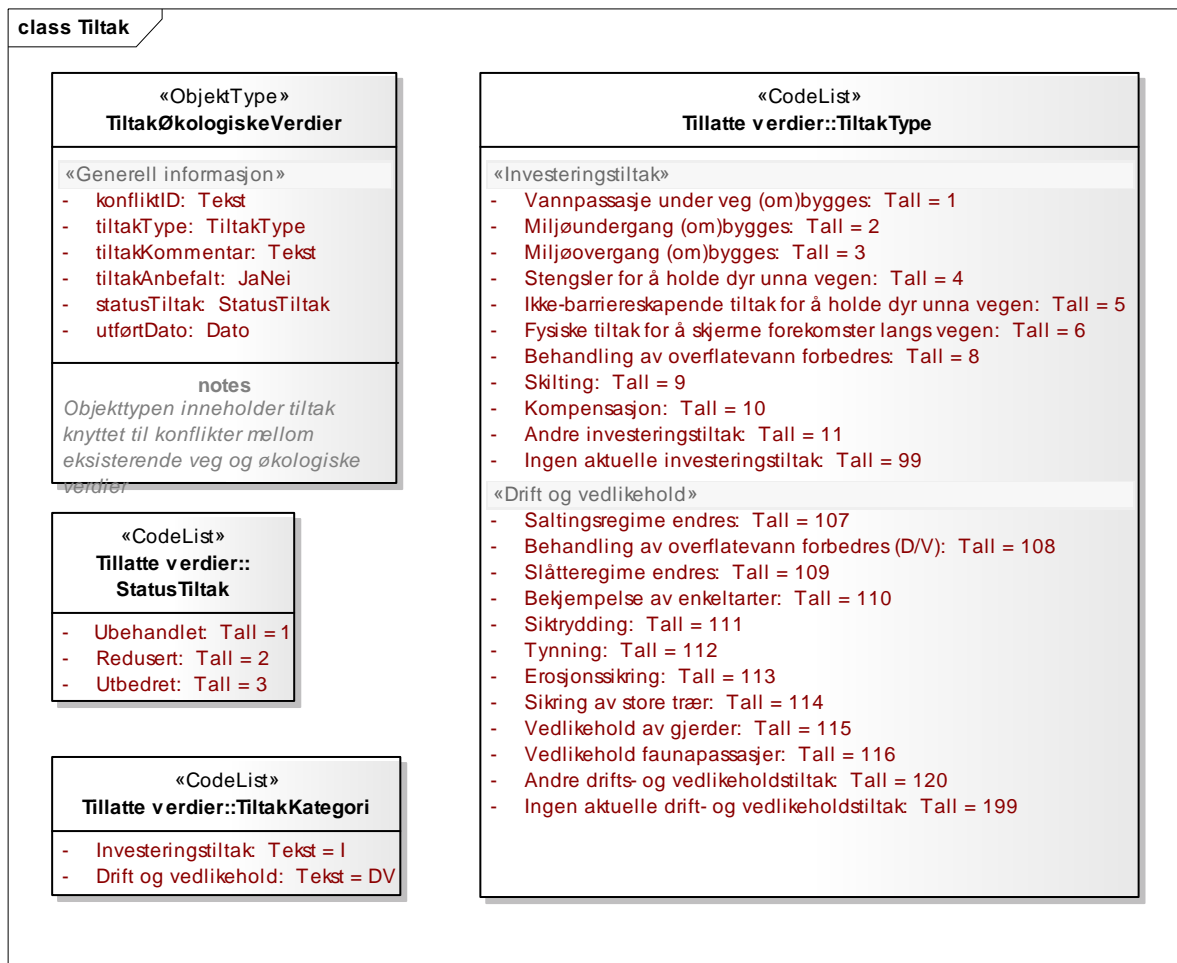


Figur 4: Datamodell Påvirkninger

Tabell 2: Egenskapstabell Påvirkninger

Egenskap	Beskrivelse
konfliktID	Unik ID for konflikten
påvirkningType	Type påvirkning fra liste med tillatte verdier
påvirkningVekt	Vekting av påvirkningsgrad ut fra liste med tillatte verdier.
påvirkningBeskrivelse	Fritekstbeskrivelse av påvirkning.

Tiltak

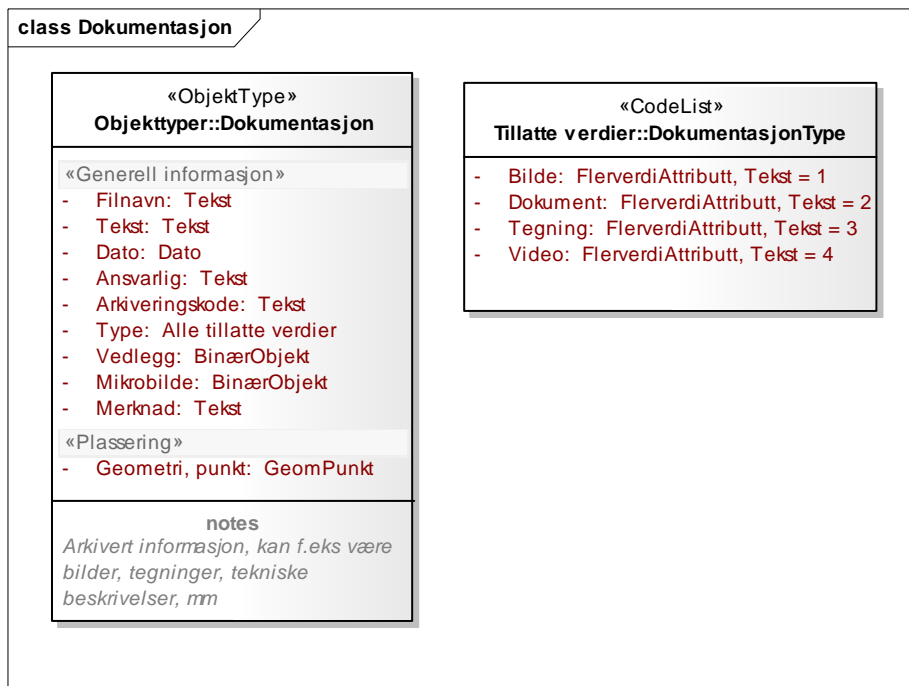


Figur 5: Datamodell Tiltak

Tabell 3: Egenskapstabell Tiltak

Egenskap	Beskrivelse
konfliktID	Unik ID for konflikten
tiltakType	Type tilak fra liste med tillatte verdier
tiltakKommentar	Tekstlig beskrivelse av tiltak.
tiltakAnbefalt	
statusTiltak	Status for tiltaket
utførtDato	Dato for utført tiltak

Dokumentasjon



Figur 6: Datamodell Dokumentasjon

Tabell 4: Egenskapstabell Dokumentasjon

Egenskap	Beskrivelse
Filnavn	Angir filnavn til bilde/dokument
Tekst	Gir forklarende tekst til f.eks bilde, tegning, mm
Dato	Angir dato. Mest aktuelt i forbindelse med bilder. Dato da bildet ble tatt.
Ansvarlig	Angir hvem som er ansvarlig for dokumentasjonen.
Arkiveringskode	Angir arkivkode for dokumentasjon som ligger i manuelle arkiv.
Type	Angir hvilken type dokumentasjon det er tale om
Vedlegg	Selve dokumentet som det refereres til. Kan være bilde, tekst, video osv.
Mikrobilde	Mikrobilde. Samme bilde som fullskalabilde, men i mindre format. Krever lite lagringsplass
Merknad	Gir tilleggsinformasjon om Dokumentasjon
Geometri, punkt	Gir punkt som geometrisk representerer objektet.

5 NATURVERNOMRÅDE

5.1 Beskrivelse

Etablerte verneområder og verneområder som er under planlegging (formelt foreslått vernet).

Naturvernområder opprettes først og fremst for å bevare naturverdier av nasjonal betydning. Etablering av verneområder er hjemlet i *Naturvernloven*. I tillegg er noen områder eller enkeltobjekter vernet med hjemmel i annet lovverk. Pr. 1.1.2008 var 14,3 % av Norges landareal vernet, fordelt på 2214 verneområder. De fleste verneområdene (1790) er *naturreservater*, i hovedsak fordelt på tema som myr, skog, edellauvskog og sjøfugl. I tillegg kommer 29 *nasjonalparker* og 174 *landskapsvernområder*. Noen av verneområdene ligger inntil eller i tilknytning til etablert vegnett. Verneområdene forvaltes av fylkesmannen eller kommunen i henhold til en egen forskrift. I forskriften beskrives verneformålet, og hvilke aktiviteter som er tillatt innenfor verneområdet. Dette er av vesentlig betydning når man skal vurdere konfliktgraden og hvilke tiltak man eventuelt skal iverksette. Verneforskrifter med verneverdi og lov hjemmel for alle verneområdene er tilgjengelige via Naturbasen, eller direkte på Lovdata.

Formelt foreslått vernet område (dvs er sendt på høring i henhold til nasjonalparkplanen eller fylkesvise verneplaner) skal behandles som om de er vernet.

Under følger en gjennomgang av de forskjellige vernetyper som er tatt med. Betegnelsene samsvarer med de betegnelsene som er brukt i Naturbase.

Nasjonalparker (NP)

Nasjonalparkene er etablert for å ta vare på natur- og kulturverdier i større naturområder. De skal også sikre store områder for friluftsliv, naturopplevelse og rekreasjon. Hovedmotivet for å opprette nasjonalparker er å forhindre inngrep i store urørte naturområder og verne om landskap med planter, dyreliv, natur- eller kulturminner. Dersom nasjonalparker ligger nær etablert riksvegnett, er det ofte en sone med landskapsvernområde mellom parken og vegen. I praksis vil dermed denne egenskapstypen sjelden komme i direkte konflikt med vegnettet.

Status for data: Data om alle etablerte nasjonalparker, og foreslåtte områder sendt på høring, er tilgjengelig i Naturbase.

Landskapsvernområde (LVO)

Landskapsvernområder omfatter egenartede eller vakre natur- eller kulturlandskapsområder og utgjør en høyst variert gruppe. Vernet kan være knyttet til dyrelivsfredning (LVOD) og/eller plantelivsfredning (LVOP). Verneformen brukes ofte for å ta vare på kulturlandskap i aktiv bruk. Bevaring av landskapsbildet og landskapsopplevelsen er en sentral målsetting ved opprettelse av landskapsvernområder. Restriksjonsnivået er gjennomgående lavere enn for de andre verneformene.

Status for data: Data om alle etablerte landskapsverneområder, og foreslåtte områder sendt på høring, er tilgjengelig i Naturbase.

Naturreservat (NR)

Verneformen er den strengeste formen for områdevern etter Naturvernloven, og formålet er oftest knyttet til rene naturfaglige forhold. Naturreservatene omfatter i hovedsak uberørt eller tilnærmet uberørt natur eller utgjør en spesiell naturtype og har særskilt vitenskapelig eller pedagogisk betydning. Et naturreservat kan totalfredes eller fredes for bestemte formål. Restriksjonsnivået er både tilpasset verneformålet og de lokale forhold på stedet. I de fylkesvise eller regionale verneplaner for vann, våtmark, myr, sjøfugl, våtmarksfugl i ferskvann, edelløvskog og barskog er naturreservat den vanligste verneformen.

Status for data: Data om alle etablerte naturreservat, og foreslåtte områder sendt på høring, er tilgjengelig i Naturbase.

Annen fredning (AF)

Dette omfatter verneformene *naturminne* og *særskilte bestemmelser om fredning av planter og dyr*. Særskilte bestemmelser om vern av leveområdet til dyre og/eller planteliv (biotopvern) benyttes gjerne istedenfor naturreservat når området ikke har tilstrekkelig grad av urørthet. Aktuelle verneformer kan være:

- Biotopvern etter lakse- og innlandsfiskeloven (BVL)
- Biotopvern etter viltloven (BVV)
- Dyrelivsfredning (D)
- Dyrefredningsområde (DO)
- Plantelivsfredning (P)
- Plante- og dyrelivsfredning (PD)
- Plante- og dyrefredningsområde (PDO)
- Plantefredningsområde (PO)

For flere av disse verneformene er det ikke noen spesiell verneforskrift, og tidspunktet for vernet kan ligge langt tilbake i tid.

Naturminner (NM) er i hovedsak knyttet til mineraler, fossiler eller kvartærgeologiske forekomster, og er lite relevante i forbindelse med en økologisk vurdering.

I tillegg kommer et relativt lite antall områder som er regulert til Spesialområde naturvern i hht Plan- og bygningsloven (PBL). Man kan anta at de fleste av disse igjen vil inngå i objekttypene Prioriterte naturtyper.

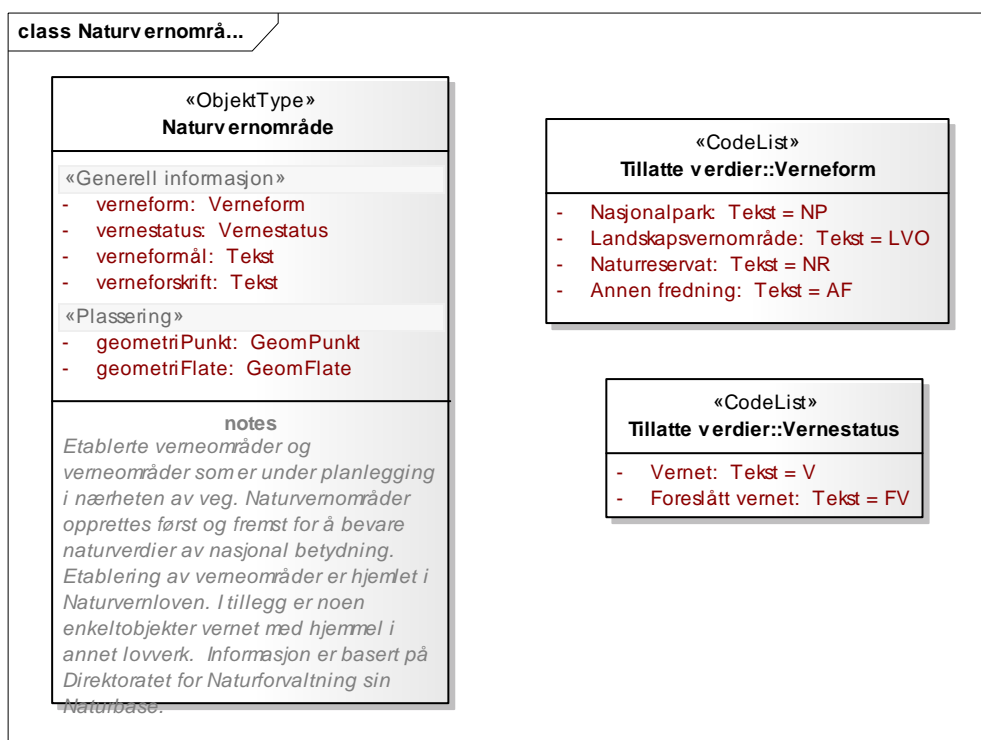
Status for data: Data om alle verneområder under Annen fredning, og foreslåtte områder som er formelt sendt på høring, er tilgjengelig i Naturbase. Områder regulert til Spesialområde naturvern etter PBL finnes i den enkelte kommunes arealplan.

5.2 Datamodell

Datamodell for objekttypen Naturvernområde samsvarer med SOSI-objektkatalog, fagområde Verneområde og DN sin Naturbase, med unntak av verneform som er noe generalisert:

- Alle typer kategorier av landskapsvernområde (LVOD og LVOP) samles til LVO (landskapsvernområde)
- Alle andre verneformer enn Nasjonalpark, Landskapsvernområde og Naturreservat settes til Annen fredning.

Naturvernområder kan finnes som flater eller punkt.



Figur 7: Datamodell Naturvernområder

Tabell 5: Egenskapstabell Naturvernområder

Egenskap	Beskrivelse
verneform	Generalisert verneform fra Naturbase, i henhold til liste med tillatte verdier.
vernestatus	Angir om objektet er vernet eller foreslått vernet.
verneformål	Fritekstbeskrivelse av formål med vern av objektet. Hentes fra Naturbase.
verneforskrift	Link til verneforskrift, hentes fra Naturbase.
geometriPunkt	
geometriFlate	

5.3 Metode

Datagrunnlag

Som grunnlag for kartleggingen benyttes data fra Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase:

- Verneområder.
- Foreslåtte verneområder.

Analyse

1. Buffersone rundt senterlinje veg beregnes. *Bufferbredde = 200m* til hver side
2. Berørte områder og punkt identifiseres vha en overlayanalyse mot buffersonen. Delvis berørte områder klippes mot buffer.
3. Vegreferanse, inkl. avstand til senterlinje beregnes
4. Påvirkningsgrad avledes ut fra avstand fra veg.
5. Konfliktgrad beregnes ut fra verneform og påvirkningsgrad.
6. Egenskapene Stamveg og ÅDT avledes fra NVDB-data
7. Objektene lagres i geodatabase, med egenskaper som angitt i modellen.

6 PRIORITERTE NATURTYPER

6.1 Beskrivelse

Prioriterte naturområder i nærheten av veg, fra kommunevis kartlegging av biologisk mangfold.

Denne objekttypen omfatter data fra den kommunale kartleggingen av biologisk mangfold, fordelt på i alt 56 naturtyper. DN håndbok 13 Kartlegging av naturtyper beskriver de enkelte naturtypene. Kommuner som har gjennomført kartleggingen har i tillegg til kart for det enkelte datasett utarbeidet samlekart for biologisk mangfold med kartlagte *Svært viktige* og *Viktige* områder (A- og B-områder). I kommunekartleggingen kan det være registrert andre verdifulle lokaliteter som ikke har fått status som A- eller B-område, men som likevel kan være lokalt viktige for biologisk mangfold (C-områder). Data om C-områder er tilgjengelig i rapportene som kommunene har utarbeidet, og delvis i ”informasjon om kartobjekt” på Naturbase.

Noen av de kartfestete områdene ligger nær eller i tilknytning til etablert vegnett, men i mange kommuner har ikke vegnære områder vært prioritert i kartleggingen. Dette innebærer at det kan være behov for supplerende registreringer for å fange opp alle verdifulle naturtyper langs vegnettet, f eks naturtype D03 *Artsrike vegkanter*.

Statens vegvesen har flere steder gjennomført registreringer i egen regi med tanke på tilpasset skjøtsel av spesielt artsrike eller krevende vegkanter. Resultatene fra disse registreringene kan være tatt vare på på forskjellige måter. Tilsvarende kan naturtype D12 *Store gamle trær* også omfatte alleer, men det kan også her være gjort egne registreringer av alleer i regi av Vegvesenet eller andre.

Det kan være behov for hyppigere revisjoner når det gjelder denne objekttypen enn andre. Naturtypeinndelingen ble revidert 2007-2008, og en ny Norsk Naturtypeinndeling (NiN) ferdigstilles 2009. De ”gamle” dataene skal enkelt kunne konverteres til det nye systemet. Det er også en del kommuner som ikke har ferdigstilt sine registreringer. Det skal derfor gjøres en ekstra innsats gjennom *Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold* for å øke dekningsgraden frem mot 2010. Det kan føre til at det etter hvert ”dukker opp” nye prioriterte naturtyper langs vegene, og behov for revisjon av konfliktvurderingene. I løpet av 2008 ble det lagt in 4211 nye naturtyperegistreringer i Naturbase.

Naturtype, område

Data angir områder som er kartfestet og vurdert som svært viktige eller viktige for biologisk mangfold basert på naturtypekartlegging i kommunene.

Status for data: Data om Svært viktige, Viktige og Lokalt viktige områder (også kalt A-, B- og C-områder) er tilgjengelig i Naturbase.

Naturtype, punkt

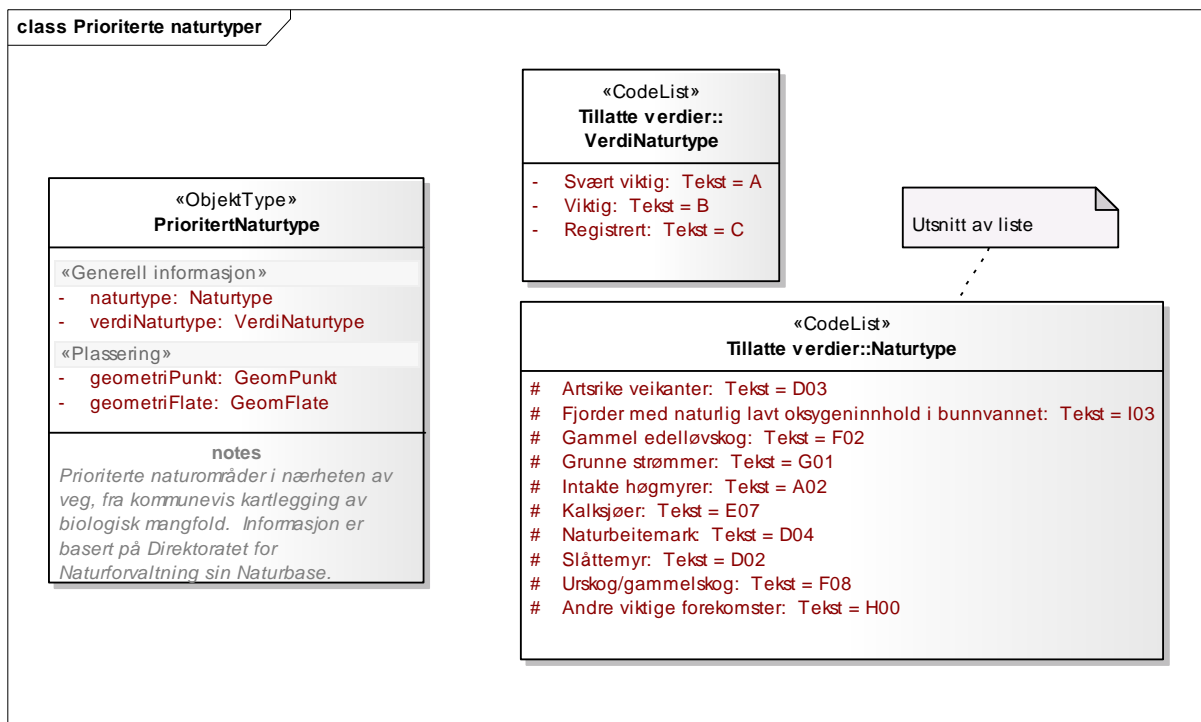
Data angir objekter eller punkter som er kartfestet og vurdert som svært viktige eller viktige for biologisk mangfold basert på kartlegging i kommunene. Dette kan være objekt som store, gamle enkelt trær, gårdsdammer, eller svært små områder med naturtyper som beitemark eller

urskog. Det kan være forskjeller mellom kommunene på hvordan de har definert grensen mellom område og punkt.

Status for data: Data om Svært viktige, Viktige og Lokalt viktige områder (også kalt A-, B- og C-områder) er tilgjengelig i Naturbase.

6.2 Datamodell

Datamodell for objekttypen Prioriterte naturtyper skal samsvare med DN sin Naturbase. Naturvernområder kan finnes som flater eller punkt.



Figur 8: Datamodell Prioriterte naturtyper

Tabell 6: Egenskapstabell Prioriterte naturtyper

Egenskap	Beskrivelse
naturtype	Naturtype fra Naturbase, ut fra liste med tillatte verdier.
verdiNaturtype	Vekting av Naturtype, hentes fra Naturbase.
geometriPunkt	
geometriFlate	

Naturtyper

Tabell 7: Verditabell Prioriterte naturtyper

Verdi	Beskrivelse
A01	Intakte lavlandsmyrer
A02	Intakte høgmyrer
A03	Terrengdekkende myrer

Verdi	Beskrivelse
A04	Palsmyr
A05	Rikmyr
A06	Kilder og kildebekker
B01	Sørvendte berg og rasmarker
B02	Kantkratt
B03	Ultrabasisk og tungmetallrik mark i lavlandet
C01	Kalkrike områder i fjellet
D01	Slåtteenger
D02	Slåttemyr
D03	Artsrike veikanter
D04	Naturbeitemark
D05	Hagemark
D06	Skogsbeiter
D07	Kystlynghei
D08	Kalkrike enger
D09	Fuktenger
D11	Småbiotoper
D12	Store gamle trær
D13	Parklandskap
D14	Erstatningsbiotoper
D15	Skrotemark
D16	Grotter/gruver
E01	Deltaområder
E02	Mudderbanker
E03	Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti
E04	Større elveører
E05	Fossesprøytsoner
E06	Viktige bekkedrag
E07	Kalksjøer
E08	Rike kulturlandskapssjøer
E09	Dammer
E10	Naturlig fisketomme innsjøer og tjern
E11	Ikke forsurede restområder
F01	Rik edelløvskog
F02	Gammel edelløvskog
F03	Kalkskoger
F04	Bjørkeskog med høgstauder
F05	Gråor-heggeskog
F06	Rikere sumpskoger
F07	Gammel lauvskog
F08	Urskog/gammelskog
F09	Bekkekløfter
F10	Brannfelt
F11	Kystgranskog
F12	Kystfuruskog
G01	Grunne strømmer
G02	Undervannseng

Verdi	Beskrivelse
G03	Sanddyner
G04	Sandstrender
G05	Strandeng og strandsump
G06	Tangvoller
G07	Brakkvannsdeltaer
G08	Brakkvannspoller
G09	Kalkrike strandberg
H00	Andre viktige forekomster
I01	Større tareskogforekomster
I02	Sterke tidevannsstrømmer
I03	Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet
I04	Spesielt dype fjordområder
I05	Poller
I06	Littoralbasseng
I07	Israndavsetninger
I08	Bløtbunnsområder i strandsonen
I09	Korallforekomster
I10	Kalkalgeforekomster
J01	Østersforekomster
J02	Større kamskjellforekomster
J03	Nøkkelområde for spesielle stammer

6.3 Metode

Datagrunnlag

Som grunnlag for kartleggingen benyttes data fra Direktoratet for naturforvaltning sin

- Naturbase:
- Naturtyper (Prioriterte naturtyper)

På region- og/eller distriktsnivå kan det være gjort egne registreringer av spesielt artsrike vegkanter eller grøntområder som krever spesiell skjøtsel, i tillegg til de som er lagt inn i Naturbase (D003 Artsrike vegkanter). Det samme gjelder alleer (D12 Store gamle trær). Dette må sjekkes ut.

Analyse

1. Buffersone rundt senterlinje veg beregnes. *Bufferbredde = 200m* til hver side
2. Berørte områder og punkt identifiseres vha en overlayanalyse mot buffersonen. Delvis berørte områder klippes mot buffer.
3. Vegreferanse, inkl. avstand til senterlinje beregnes
4. Påvirkningsgrad avledes ut fra avstand fra veg.
5. Konfliktgrad beregnes ut fra verdi og påvirkningsgrad.
6. Egenskapene Stamveg og ÅDT avledes fra NVDB-data
7. Objektene lagres i geodatabase, med egenskaper som angitt i modellen

7 KULTURLANDSKAP

7.1 Beskrivelse

Objekttypen omfatter viktige kulturlandskap av betydning for det biologiske mangfoldet, med fokus på nasjonalt viktige områder. Viktige småbiotoper dekkes av objekttypen Prioriterte naturtyper.

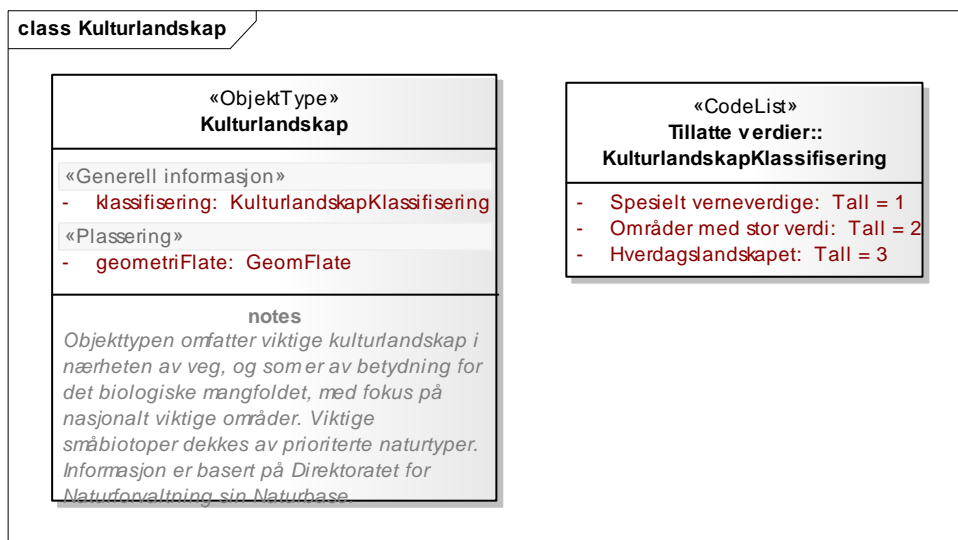
Kulturlandskapet inneholder viktige leveområder for en rekke plante- og dyrearter. Hovedtrusselen mot naturverdier i kulturlandskapet er opphør i tradisjonell drift, og bevaring av biologiske verdier og landskapsverdier er betinget av fortsatt skjøtsel. Ved drift av riksveger som går gjennom tradisjonelt kulturlandskap bør det derfor tilstrebes å unngå inngrep eller påvirkning som reduserer landskapsverdier knyttet til tradisjonelt kulturlandskap. I tillegg kan kunnskap om biologiske verdier og påvirkningsgrad danne utgangspunkt for tilrettelegging av skjøtselsrutiner som kan bidra til å opprettholde biologisk mangfold i kulturlandskapene langs vegnettet.

Naturforvaltningen gjennomførte en "Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap" i 1991-94 for å fange opp større kulturlandskapsområder basert på både biologiske, økologiske og kulturhistoriske verdier. Representative, særpregede landskap og landskap med stor artsrikdom og variasjon er hovedkategorier som inngikk i registreringen. Kulturlandskapene ble inndelt på forskjellige måter ut fra forskjellige kriterier. Det som anses som mest relevant når det gjelder økologisk verdi er "Klassifisering". De registrerte kulturlandskapene er klassifisert som hhv "Spesielt verneverdige", "Områder med stor verdi" og "Hverdagslandskapet".

Status for data: Datasettet med områdene i klasse 1 i Nasjonal registrering ligger i Naturbase, og omfatter 10-30 områder i hvert fylke, totalt ca. 300 områder i landet. Ytterligere informasjon fåes hos Fylkesmennene.

7.2 Datamodell

Datamodell for objekttypen Kulturlandskap skal samsvare med DN sin Naturbase.



Figur 9: Datamodell Kulturlandskap

Tabell 8: Egenskapstabell Kulturlandskap

Egenskap	Beskrivelse
klassifisering	Klassifisering av objektet i Naturbase.
geometriFlate	

7.3 Metode

Datagrunnlag

Som grunnlag for kartleggingen benyttes data fra Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase:

- Kulturlandskap

Registrering/datainnsamling

Det kan være aktuelt å innhente noe data fra fylkesmenn eller fylkeskommuner for områder med lavere prioritet.

Analyse

1. Buffersone rundt senterlinje veg beregnes. *Bufferbredde = 200m* til hver side
2. Berørte områder identifiseres vha en overlayanalyse mot buffersonen. Delvis berørte områder klippes mot buffer.
3. Vegreferanse, inkl. avstand til senterlinje beregnes
4. Påvirkningsgrad avledes ut fra avstand fra veg.
5. Konfliktgrad beregnes ut fra Klassifisering og påvirkningsgrad.
6. Egenskapene Stamveg og ÅDT avledes fra NVDB-data
7. Objektene lagres i geodatabase, med egenskaper som angitt i modellen

8 VIKTIGE ARTSFOREKOMSTER

8.1 Beskrivelse

Områder med sjeldne eller freda arter, eller norske ansvarsarter, i nærheten av veg.

Plante- og dyrearter som på en eller annen måte krever spesielt hensyn, fordi de f.eks. er fåtallige, spesielt krevende eller i rask tilbakegang, er klassifisert etter Norsk Rødliste. Norsk Rødliste er en oversikt over arter som antas å ha begrenset levedyktighet i Norge over tid. Vurderingene er basert på Den internasjonale naturvernunionen (IUCN) sine kriterier. Arbeidet med Norsk Rødliste (2006) er utført av 23 ekspertkomiteer som til sammen har vurdert tilstanden for ca. 18 500 arter. Dette utgjør ca. halvparten av de om lag 40 000 arter vi vet opptrer i Norge.

Norsk Rødliste (2006) inneholder totalt 3 799 arter. Av disse er 84 utdødd fra norsk natur etter år 1800, deriblant 2 pattedyr, 4 fugler, 17 karplanter og 41 biller. Høyest forekomst av rødlistearter er det i skog med 1827 arter (48 % av rødlisteartene) og jordbrukslandskap med 1330 arter (35 %). Deretter følger naturtypene våtmark med 495 arter (13 %), havstrand/kyst med 456 arter (12 %), ferskvannsmiljø med 328 arter (9 %), fjell/arktisk miljø med 179 arter (5 %) og marint miljø med 152 arter (5 %).

Artene på Norsk Rødliste fordeles på fem kategorier: *Kritisk truet* (CR), *Sterkt truet* (EN), *Sårbar* (VU), *Nær truet* (NT) og *Datamangel* (DD). Artene i kategoriene *Kritisk truet* (CR), *Sterkt truet* (EN) og *Sårbar* (VU) er arter som kan betegnes som truede arter i Norge. Artene i kategorien *Nær truet* (NT) har en negativ utvikling som, hvis denne fortsetter, tilsier at disse over tid kan bli vurdert som truet. Kategorien *Datamangel* (DD) gis til arter som med stor sannsynlighet hører hjemme på Rødlista, men som det finnes for lite informasjon om til å gjøre en gradert vurdering av risiko for å dø ut. I forbindelse med den økologiske vurderingen av vegnett er det kun kategoriene CR, EN, VU og NT som er relevante. *For å beskytte noen spesielt sårbare enkeltforekomster har noen av dataene fått status som sensitive. Disse skal anonymiseres i den økologiske vurderingen. Eventuelle opplysninger om sensitive data som tilflyter prosjektet skal ikke under noen omstendighet viderefremmes.*

Kategorien Kritisk truet (CR), som gjelder arter som står i fare for å dø ut fra Norge i løpet av relativt kort tid, omfatter totalt 285 arter. Sannsynligheten for at disse er utryddet om 3 generasjoner (for arten), minimum 10 år, er vurdert til 50 %. Av mer allment kjente arter i denne gruppen kan nevnes: fjellrev, ulv og rød skogfrue.

Kategorien Sterkt truet (EN) inneholder 764 arter, som løper en 20 % risiko for å bli utryddet de neste 20 årene. Her finner vi blant annet arter som: brunbjørn, jerv, hubro, vepsevåk, svarthalespove, gjørs, edelkreps, skjeggklokke, dunmjølke, myrflangre, svartkurle og myrsildre.

Kategorien Sårbar (VU) teller 939 arter. Disse har 10 % sannsynlighet for å være utryddet om 100 år. Eksempler på slike er gaupe, oter, isbjørn, hønsehauk, snøugle, dvergspett, storlom, lunde, stor salamander, norsk malurt, søstermarihånd og smalmarihånd.

Status for data: Registrering av truede arter av er tilgjengelig i Naturbase, men oversikten der er langt fra fullstendig. Det foretas løpende kvalitetssikring, oppdatering og nyregistreringer.

Artsdatabanken har utviklet en egen database som inneholder dokumentasjon av vurderingene som er gjort. Databasen er tilgjengelig på Artsdatabankens nettsted:

www.artsdatabanken.no/RodlisteSok2006. I nettjenesten "Artskart" har Artsdatabanken og GBIF-Norge (den norske noden av The Global Biodiversity Information Facility) laget en karttjeneste med norske arter. Her har 10 norske institusjoner, hovedsakelig forskningsinstitusjoner, tilrettelagt og publisert kvalitetssikrede, stedfestete artsdata for over 12 000 arter og over 3 mill. objekter eller observasjoner. Se: <http://artskart.artsdatabanken.no/>.

Supplerende informasjon

I tillegg til informasjon om rødlistearter, kan det også foreligge informasjon om andre artsforekomster som det kan være nødvendig å ta hensyn til. *Ansvarsarter* er arter Norge har et særlig forvaltningsansvar for på grunn av at mye av bestanden oppholder seg i Norge store deler av året. Som definisjon regnes en art hvor Norge har mer enn 25 % av bestanden som en ansvarsart, som f.eks. villreinen. Mange av artene omfattes av Rødlisten, og noen ansvarsarter er også truet. Andre ansvarsarter opptrer med livskraftige bestander i Norge og står derfor ikke på Rødlisten. Noen arter har vi et globalt ansvar for, andre et europeisk eller nordisk ansvar.

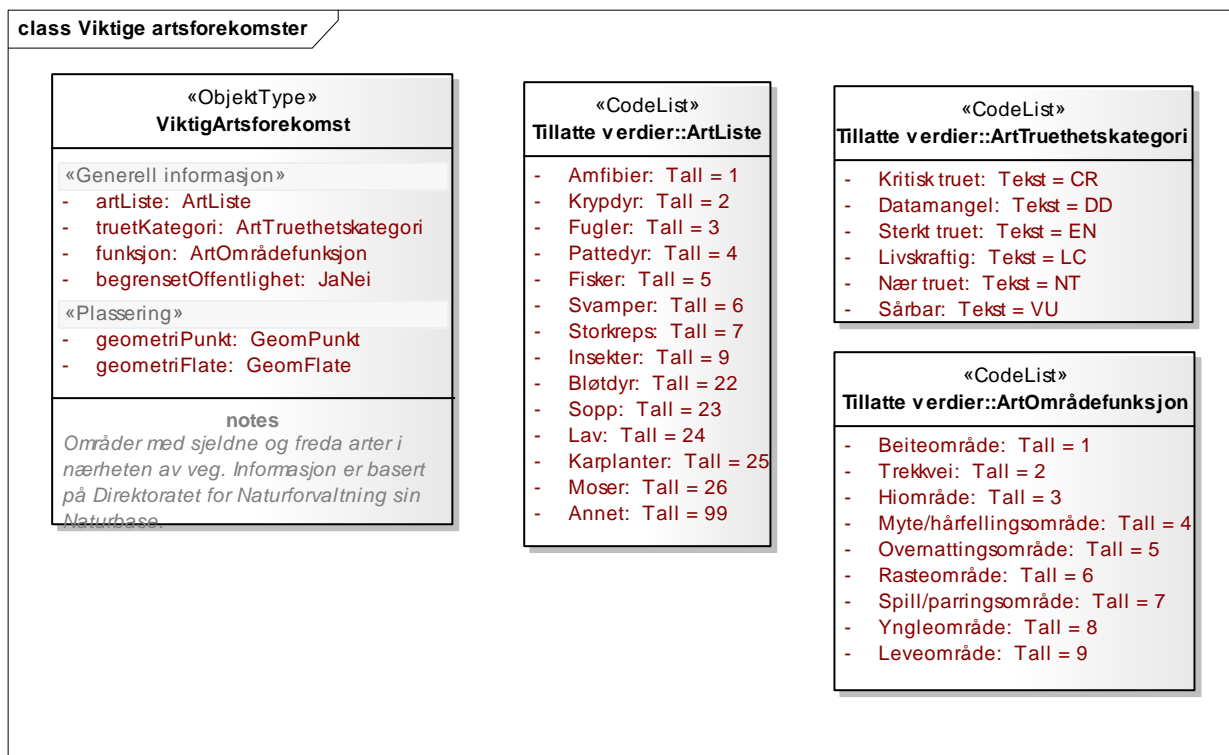
Til sammen 67 arter av karplanter, moser og virvelløse dyr er *fredet* etter Naturvernloven. Ferskvannskreps og elvemusling er fredet etter Laks- og innlandsfiskeoven. Når en art er fredet er det forbudt å drepe, ødelegge eller skade, plukke eller samle inn eksemplarer av arten. Dette inkluderer også indirekte påvirkning som har samme resultat.

DN-håndbok 11 Viltkartlegging er en veileder for viltkartlegging i kommunene. I håndboka er det beskrevet metoder for å vekte *viltområdenes* verdi ut fra de forskjellige artenes ulike krav til funksjonsområder, og dette blir som regel fremstilt i form av viltkart. Kommuner som har brukt håndboken i sin kartlegging har inndelt viltområdene etter en skala fra 1 (lokal verdi) til 5 (nasjonal/internasjonal verdi). Områdetypene som kartlegges er ulike arters og artsgruppers funksjonsområder. Det legges særlig vekt på rødlisteartene (truede og sårbare arter), arter som vi har internasjonalt ansvar for (ansvarsarter), arter med konfliktpotensial og høstbare arter. Områdene avgrenses geografisk ved skjønn eller ved direkte stedfestede observasjoner/opplysninger. Det er primært artenes viktigste funksjonsområder (nøkkelområder) som er kartlagt. Dette er områder hvor arten er spesielt sårbar for forstyrrelse og arealinngrep eller områder som er en minimumsfaktor for arten. Når vanlige, typiske arter kartfestes, prioriteres kjerneområder med gode bestander, mens mindre forekomster og randområder er utelatt. For 116 av 354 arter anbefales kartlegging av funksjonsområder ut fra regional og nasjonal/internasjonal verdi, ytterligere 92 arter anbefales vurdert lokalt/regionalt. For flere arter har det vært mer hensiktsmessig å kartlegge på artsgruppenivå. Innsyn i viltkartene kan fås via fylkesmannens miljøvernnavdeling eller direkte hos den enkelte kommune.

Status for data: En oversikt over "Fredete arter" finnes i forskrift til § 13 i Naturvernloven (FOR 2001-12-21 nr 1525), se www.lovdata.no. Da det foreløpig ikke finnes noen lett tilgjengelig nasjonal oversikt over hvilke arter som inngår i begrepet "Ansvarsarter", eller hvilke arealer som er viktige for å ta vare på dem, vil denne type informasjon være sporadisk og derfor ikke inngå i den teoretiske vurderingen av viktige artsforekomster. Der informasjonen finnes vil den imidlertid kunne utgjøre et viktig supplement til informasjonen fra Norsk Rødliste i den faglige vurderingen.

8.2 Datamodell

Datamodell for objekttypen Viktige artsforekomster skal samsvare med DN sin Naturbase. Det ble utarbeidet en ny Rødliste i 2006, hvor status for artene er oppdatert og truethetskategoriene er harmonisert med internasjonale definisjoner.



Figur 10: Datamodell Viktige artsforekomster

Tabell 9: Egenskapstabell Viktige artsforekomster

Egenskap	Beskrivelse
artListe	Angir hvilke gruppe med arter som bruker området. Hentes fra Naturbase, men generaliseres.
funksjon	Angir hva artsgruppen benytter området til. Hentes fra Naturbase.
truetKategori	Alvorligste truethetskategori for arter som bruker området til et bestemt formål. Avledet fra Naturbase.
begrensetOffentlighet	Angir om objektet skal sperres for innsyn
geometriFlate	
geometriPunkt	

8.3 Metode

Datagrunnlag

Som grunnlag for kartleggingen benyttes data fra Naturbase:

- Arter, BMTRUETKAT = CR, EN, VU eller NT

Registrering

Mangel på data betyr ikke alltid at det ikke finnes truede arter i et område. Det kan også skyldes mangel på undersøkelser. Dersom det er berettiget mistanke om at det finnes uregistrerte truede arter i de aktuelle kategorier (se over) i området bør det vurderes å gjennomføre registreringer. Samarbeid med kommune og fylke er viktig i denne sammenheng.

Analyse

1. Buffersone rundt senterlinje veg beregnes. *Bufferbredde = 200m* til hver side
2. Berørte områder identifiseres vha en overlayanalyse mot buffersonen. Delvis berørte områder klippes mot buffer.
3. Artsliste generaliseres i henhold til modellen.
4. Dataene grupperes pr geometri, artsliste og funksjon, dvs dersom flere arter innen en artsliste bruker samme område så genereres et felles objekt.
5. Vegreferanse, inkl. avstand til senterlinje beregnes
6. Påvirkningsgrad avledes ut fra avstand fra veg.
7. Konfliktgrad beregnes ut fra truethetskategori og påvirkningsgrad.
8. Egenskapene Stamveg og ÅDT avledes fra NVDB-data
9. Objektene lagres i geodatabase, med egenskaper som angitt i modellen

9 ØKOLOGISKE KORRIDORER, KRYSNINGSPUNKTER

9.1 Beskrivelse

Økologiske korridorer er en fellesbetegnelse for strukturer i landskapet som utgjør sammenhengende leveområder, funksjonsområder og trekkruiter for dyrelivet. I kapittel 8 omtales avgrensede leveområder og funksjonsområder for spesielle arter. Økologiske korridorer er forbindelsene mellom disse områdene, og de kan opptre på forskjellige nivå avhengig av art. Det kan f eks være:

- viktige områder for amfibienes vandring mellom sommer- (i vann) og vinterleveområde (på land)
- vegetasjon eller trekker som fungerer som forflytningskorridor for fugler og flaggermus
- vassdrag som er viktige for fiskens vandring til og fra gyteplassene
- forbindelse for daglig bevegelse mellom funksjonsområder for store og mellomstore dyr
- sesongbetonte trekkruiter for større vilt (hjortevilt, store rovdyr)

Økologiske korridorer kan være store sammenhengende naturområder eller mindre naturområder som danner forbindelser mellom større områder. Det kan f eks være skogsområder, kantvegetasjon, eller systemer av gjenstående natur i landbrukslandskapet. Vann og vassdrag er viktige for fisk og andre vannlevende arter, men også for landlevende dyr som bruker arealene langs vassdragene som vandringsveier. Økologiske korridorer kan ses på som den delen av grønnstrukturen som dyrene bruker for å bevege seg til og fra forskjellige funksjonsområder, og kalles derfor også i noen sammenhenger *økologisk infrastruktur*.

Det spesielle med økologiske korridorer er at de kan være svært viktige for enkeltbestanders overlevelse på lang sikt selv uten at noen enkeltindivider har permanent opphold der. Det sier seg selv at det er svært alvorlig for en bestand at de blir avskåret fra f eks yngleområder eller vinterbeiter, eller at spredningsmulighetene blir begrenset. Veger og vegtrafikk kan være svært effektive barrierer som kan redusere eller helt ødelegge de økologiske korridorenes funksjon. Fjelloverganger i områder med trekkruiter for villrein er en kjent problemstilling.

Indikatorer

Verdi

Det foreligger ingen registrering eller verdivurdering av økologiske korridorer, og det er derfor nødvendig å benytte seg av *indikatorer* som kan si oss noe om hvor vegnettet skaper konflikter og hvor alvorlig konflikten er. Trekkruiter for vilt er kartlagt i varierende grad i Norge, og i den grad det er gjort er det lagt vekt på hjorteviltet. Fokus har i stor grad vært på elg og trafiksikkerhet, og i mindre grad på behovet for å bevare de økologiske korridorene. Det finnes derfor lite data om trekkruiter for mindre dyrearter. For små dyregrupper som f eks amfibier, vil trekkruiter vanskelig kunne fanges opp gjennom denne indikatoren. Objekttypene Prioriterte naturtyper og/eller Artsforekomster vil i større grad kunne fange opp arealer som funksjonerer som ”trekkruiter” på dette nivået.

De trekkrutene som er registrert i Naturbase er allerede vektet etter en skala fra 1 (lokal) til 5 (nasjonal/internasjonal), i hht DN håndbok 11 Viltkartlegging. I forbindelse med konfliktvurderingen gis trekkrutene verdi i hht denne vektingen (se tabell 10).

Tabell 10: Vurdering av verdi med utgangspunkt i registrerte trekkruiter.

Viltvekt		Verdi
0	Ikke registrert trekkruite x)	1
1	Lokal verdi	1
2	Lokal/regional verdi	2
3	Regional verdi	2
4	Regional/nasjonal verdi	3
5	Nasjonal verdi	3

x) Alle veger har i utgangspunktet minimumsverdi = 1. Dette for å få med de tilfellene hvor det er registrert mye påkjørsler på steder som ikke er en registrert trekkruite.

Det kan være strekninger på vegen hvor det er mange påkjørsler, men ingen registrert trekkruite. I slike tilfeller kan påkjørslerne alene indikere at det går et uregistrert trekk på strekningen. Således kan påkjørsler indikere både en verdi og en påvirkning. For å være sikker på at disse situasjonene kommer med konfliktvurderingen, settes alle vegstrekninger i utgangspunktet til minimum Verdi = 1.

I Naturbase er det kun registrert trekkruiter for elg, hjort og rådyr. Andre viltarter er i svært liten grad registrert. For trekkruiter som ikke er registrert i Naturbase må det foretas en egen vurdering basert på DN håndbok 11.

Det skilles ikke mellom arter i denne fasen av kartleggingen. Eventuell vurdering av verdi basert på art må tas i forbindelse med den faglige vurderingen (se kap. 11).

Trekkrutene er registrert som linjedata. Det er lagt en 200 meter buffer på hver side av vilttrekket som generell fysisk bredde.

I noen tilfeller kan veganlegg føre til at nye og uønskete vandringskorridorer oppstår, f.eks. der tunnel eller bru til øyer gir dyr muligheten til å innta nye områder. I slike tilfeller kan en "økologisk korridor" bli en økologisk konflikt og ikke et positivt element.

Status for data: Informasjon om registrerte trekkruiter (i hovedsak hjortevilt) ligger i Naturbase, vektet i hht DN håndbok 11. Supplerende informasjon kan finnes i kommunale viltkart.

Påvirkning

Når det gjelder konflikter mellom veger og økologiske korridorer så kan man ikke bruke avstand fra senterlinje som indikasjon på påvirkningsgrad på samme måte som for de andre objekttypene. Konflikten består som regel i at vegen krysser en økologisk korridor, og det vil derfor alltid være snakk om direkte berøring. For å differensiere påvirkningsgraden er det valgt å bruke påkjørselsfrekvens som en indikator. Vegstrekninger med et stort antall påkjørsler av vilt kan være en indikator på at vegen påvirker en trekkruite for en eller flere arter eller en landskapsmessig eller topografisk struktur som naturlig leder mye dyr ut på vegen. Statens vegvesen har noe påkjørselsstatistikk selv (STRAKS/NVDB), men dette er kun de ulykkene hvor det er registrert personskade eller store materielle skader. Dette må derfor suppleres med data fra eksterne kilder der disse finnes. Hjorteviltregisteret inneholder en egen modul for fallvilt som inneholder innrapporterte viltpåkjørsler fra kommunene. Det kan også hentes inn erfaringer direkte fra drifts- eller vedlikeholdspersonell, fylkenes viltkonsulenter og kommunale viltmyndigheter. Antall påkjørt vilt må ses over flere år for å

fange opp naturlige svingninger, og det er valgt å se på de siste 5 årene under ett. Utstrekningen av det krysningspunktet man vurderer bør ikke være for langt, da dette kan gjøre det vanskelig å finne frem til egnete tiltak. Fordi presisjonsnivået for stedfestingen også kan variere noe, er det lagt inn en buffer rundt hver registrering på 200 meter. Se for øvrig beskrivelse under metodikk.

Tabell 11: Vurdering av påvirkning med utgangspunkt i antall påkjørsler innenfor 200m de siste 5 år.

Antall påkjørsler/200m/5 år	Påvirkning
0 x)	1
1	1
2	1
3	2
4	2
5 eller flere	3

x) Tas med for å få med de tilfellene hvor fravær av påkjørsler på en registrert trekkroute skyldes at trekkuten er helt blokkert av vegen.

Status for data: Det ligger registreringer av viltulykker med personskade i NVDB. Her kan det ligge informasjon om sted, tidspunkt, art mm. Må suppleres med data fra Hjorteviltregisteret.

Konfliktvurdering

Graden av konflikt vurderes som et produkt av trekkutens verdi og påvirkningen ut fra påkjørslene ved trekkuten. Er det f eks mer enn 5 vilt påkjørsler (påvirkning = 3) der en veg krysser en trekkute med viltvekt 4 eller 5 (verdi = 3), er det en konflikt med verdi 9.

Det er flere utfordringen forbundet med disse indikatorene. Påkjørselsstatistikken varierer mye fra fylke til fylke, både fordi vilttettheten varierer og fordi det også er stor variasjon i kvaliteten på registreringene. I områder av landet hvor det er mye vilt vil det kunne være registrert viltulykker på store deler av vegnettet, og det vil være uoverkommelig å gjennomføre tiltak på alle middels viktige trekkuter med 4 ulykker de siste 5 årene. Skal ulykker med elg veie tyngre enn ulykker med rådyr? Er fravær av påkjørsler ved en viktig trekkute et resultat av god tilrettelegging, manglende registreringer, eller medfører vegen en så kraftig barriere at trekkuten faktisk ikke fungerer lenger? Det er mao mange faktorer som det må tas hensyn til når eventuelle behov for tiltak skal vurderes. Dettes må det tas hånd om i forbindelse med den faglige vurderingen.

Tabell 12: Vurdering av konflikt som produkt av Verdi og Påvirkning som beskrevet over.

Verdi/Påvirkning	3	2	1
3	9	6	3
2	6	4	2
1	3	2	1

Vann og vassdrag

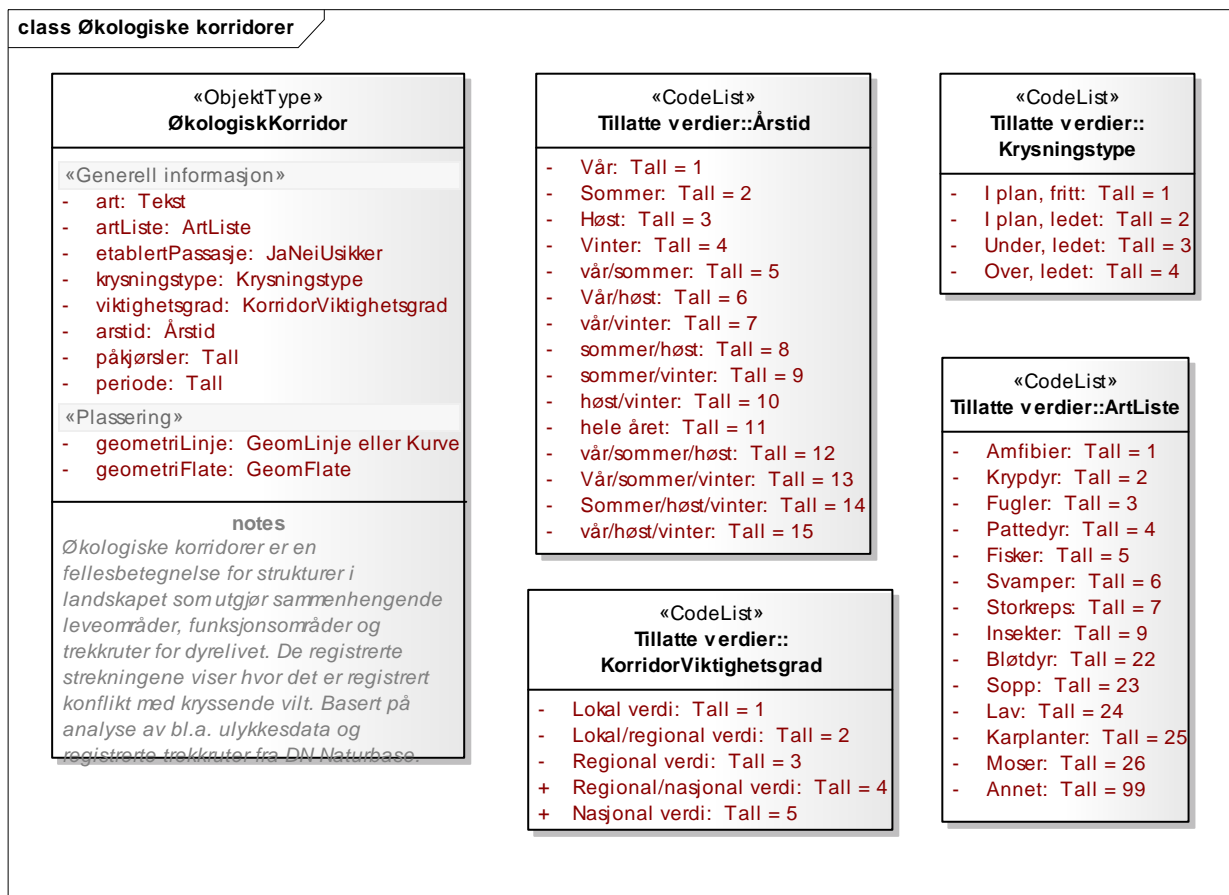
Det er pt ikke foretatt noen vurdering av den økologiske verdien av vassdragene. Vassdragene bør vurderes i sammenheng med Forskrift om rammer for vannforvaltning

(”Vannforskriften”) for å unngå forskjeller mellom vannregionmyndighetenes og Statens vegvesenets vurderinger. Miljø-myndighetene arbeider med karakterisering og kartlegging av vannforekomstene. Det var imidlertid ikke mulig å benytte disse datasettene i forbindelse med HP 2010-2013, og dette må vurderes innarbeidet ved senere rullinger.

I forbindelse med oppfølging av ”Vannforskriften” har Statens vegvesen gjort en kartlegging av vegrelaterte kulverter etc i fiskeførende vassdrag med årsvannføring. Det ble i 2008 ikke gjort noen rangering av disse. Verdisettingen må gjøres på grunnlag av hvilke arter det er snakk om (f eks bør vassdrag hvor det går laks eller sjørørret rangeres høyt), vassdragets eventuelle vernestatus, om det er vandringshindre nedstrøms etc. Dette arbeidet vil etter hvert bli landsdekkende, og det vil bli fulgt opp gjennom arbeidet med Handlingsprogrammene fremover på lik linje med den økologiske vurderingen. Økologiske konflikter som registreres i forbindelse med dette arbeidet bør inkluderes som økologiske konflikter ved senere rullinger.

Status for data: Data fra registreringer i forbindelse med Vannforskriften er lagt inn i NVDB. Registreringene omfatter ikke alle elver, men vil bli utvidet ved behov og etter hvert som arbeidet med karakterisering i hht forskriften skrider frem.

9.2 Datamodell



Figur 11: Datamodell Økologiske korridorer

9.3 Metode

Datagrunnlag

Som grunnlag for kartleggingen kombineres data fra flere kilder:

Ulykkesstrekninger identifiseres vha data fra

- Hjorteviltregisteret (Irregulær avgang, påkjørt av bil/motorsykkel)
- NVDB (Dyrepåkjørsler og Trafikkulykker med dyr innblandet)

Registrerte trekkruiter hentes fra Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase:

- Arter, BMFUNK = 2 (Trekkvei)

Analyse

1. Identifisering av ulykkesområder vha 200m buffer rundt registrerte påkjørsler, og sammenslåing av overlappende buffer.
2. Områdene regnes om til vegstrekninger, som danner utgangspunkt for de økologiske korridorene
3. Beregning av antall ulykker pr 200m siste 5 år på strekningen
4. Beregning av overlapp mellom ulykkesstrekninger og registrerte trekkruiter. Benytter 200m buffer rundt trekkruiter. Ved flere trekkruiter på samme ulykkesstrekning benyttes høyeste vektning
5. Dersom flere arter bruker samme trekkveg så genereres et felles objekt med egenskap art = art1, art2 osv.
6. Ulykkesstrekninger som krysses av en trekkroute, eller som har minimum 3 ulykker pr 200m, blir vurdert som økologiske korridorer. Trekkruiter som krysser en ulykkesstrekning fanges opp av strekningen, mens trekkruiter som krysser en strekning uten ulykker tas med som egen økologisk korridor.
7. Verdi, påvirkning og konfliktgrad beregnes.
8. Egenskapene Stamveg og ÅDT avledes fra NVDB-data
9. Objektene lagres i geodatabase, med egenskaper som angitt i modellen

10 KONFLIKTVURDERING

Funn av økologiske verdier i buffersonen betyr ikke nødvendigvis at det foreligger noen konflikt. Og om det er en konflikt, kan den være av forskjellig alvorlighetsgrad. Grad av konflikt er en samlet vurdering av *objektets verdi* og *graden av påvirkning*. Det brukes her en analysemetode som er en forenklet utgave av den metoden som benyttes i HB 140 Konsekvensanalyser, hvor man vurderer konfliktgrad som et produkt av objektets verdi og omfanget av påvirkningen. I denne sammenheng gis objektet en vekt på en skala fra 1-3, og påvirkningsgraden skaleres på tilsvarende måte.

10.1 Vekting av objekttyper

Tabell 13: Vekting av objekttypene gjøres ut fra følgende kriterier

Objekttype	Verdier		
	Vekt 3	Vekt 2	Vekt 1
Naturvernområder	Nasjonalparker. Landskapsvern- områder. Naturreservater. Annen fredning.	Områder regulert til spesialområde naturvern (PBL).	-
Prioriterte naturtyper	Svært viktig (A- områder).	Viktig (B-områder).	Lokalt viktig (C- områder).
Kulturlandskap	Spesielt verneverdige.	Områder med stor verdi.	Hverdagslandskapet.
Viktige artsforekomster (truete arter, norske ansvarsarter, andre viktige artsforekomster)	Kritisk truet (CR) og Sterkt truet (EN).	Sårbar (VU).	Nær truet (NT).
Økologiske korridorer, krysningspunkter	Trekkroute viltvekt 4, 5.	Trekkroute viltvekt 2, 3.	Trekkroute viltvekt 1, eller ingen trekkroute, men registrerte påkjørslers.

Naturvernområder opprettes først og fremst for å bevare naturverdier av internasjonal eller nasjonal betydning, og disse områdene er i utgangspunktet av svært stor verdi. Det kan imidlertid i noen tilfeller være andre verdier enn de rent økologiske som har vært grunnlaget for fredning, f eks friluftsliv eller landskap. Verneformålet fremkommer av forskriften til hvert enkelt verneområde. Verdisettingen av verneområdene kan derfor i denne sammenheng variere. Dette må vurderes i hvert tilfelle.

Områder som er regulert til Spesialområde, naturvern (i hht PBL), har som regel kun middels verdi.

For *Prioriterte naturtyper* og *Kulturlandskap* benyttes de verdissetinger som er gitt i Naturbase.

For *Viktige artsforekomster* brukes klassifiseringen i Nasjonal Rødliste 2006.

For verdissetingen av *Økologiske korridorer*, se beskrivelsen av objekttypen på foregående sider. Her må det lokalkunnskap til for å gi en korrekt vurdering, og kontakt med lokal eller regional miljømyndighet kan derfor være nødvendig.

Det er viktig å understreke at vektingen av objektene kun skjer innenfor den enkelte objekttype. En innbyrdes rangering av de enkelte objekttypene er vanskelig, og kan f eks være avhengig av den enkeltes faglige ståsted. En Økologisk korridor med vekt 3 kan mao ikke sidestilles med f eks et Naturvernområde med vekt 3.

10.2 Vekting av påvirkning

Tabell 14: Vekting av påvirkning av objekttypene gjøres etter følgende kriterier

Objekttype	Påvirkning		
	Vekt 3	Vekt 2	Vekt 1
Naturvernområder	Inngrep i, direkte berøring med objektet	Nærføring, avst. <100m	Avstand 100 - 200m
Prioriterte naturtyper	Inngrep i, direkte berøring med objektet	Nærføring, avst. <100m	Avstand 100 - 200m
Kulturlandskap	Inngrep i, direkte berøring med objektet	Nærføring, avst. <100m	Avstand 100 - 200m
Viktige artsforekomster	Inngrep i, direkte berøring med forekomstens utbredelse	Nærføring, avst. <100m, påvirkning av forekomst	Avstand 100 – 200 m
Økologiske korridorer, krysningspunkter	>=5 viltulykker/5 år/200 m	3-4 viltulykker/5 år/200 m	0-2 viltulykker/5 år/200 m

Behov for faglige vurderinger av påvirkningsgrad

De bufferavstandene som er angitt (100 og 200 meter) er grove og for generelle til å gi et faglig godt bilde av situasjonen. For forskjellige artsgrupper og situasjoner vil forholdet mellom avstand og påvirkning være svært forskjellig. F eks vil en veg 50 meter fra en forekomst av en rødlistet lav kan være et mindre problem enn en veg 150 meter fra en hekkeplass for vandrefalk.

Topografien spiller også en viktig rolle. Påvirkningen innenfor buffersonen vil være helt annerledes i et flatt landskap enn f eks der hvor vegen ligger i en trang dal med bratte skråninger. **Det vil også av denne grunn være helt nødvendig med en faglig vurdering av den reelle påvirkningen.**

Med direkte berøring menes også tangering. I og med at buffer legges ut fra vegens senterlinje vil en måtte ta hensyn til vegens bredde. I utgangspunktet legges vegens bredde inn som 10 m ut på begge sider av senterlinje.

HB 017:

Vegbredde: Avstanden mellom vegkantene.

Vegkant: Skjæringslinja mellom ytre kant av skulder, fortau, sykkelfelt eller sykkelbane og skråning (grøft- eller fyllingsskråning), mur, bygning eller lignende.

10.3 Vurdering av potensiell konfliktgrad

Vurderingen av hvor stor konflikten er, er avhengig av verdien på objektet og i hvilken grad vegen eller vegtrafikken påvirker objektet. Konfliktgraden blir således et produkt av verdi og påvirkning, etter følgende skala:

- 9 = meget stor
- 6-4 = stor
- 3-2 = liten
- 1 = minimal

Det vil i mange tilfeller likevel være nødvendig å foreta en skjønnsmessig vurdering av konfliktgraden, for å avgjøre om det er snakk om en konflikt eller ikke. Dette gjøres i den faglige vurderingen.

Tabell 15: Teoretisk konfliktnivå som produkt av Verdi og Påvirkning

Vekting av verdi	Vekting av påvirkning		
	3	2	1
3	9	6	3
2	6	4	2
1	3	2	1

Konfliktvurderingen må, fordi objekttypene er så vidt forskjellige, kun foretas innenfor hver objekttype. En situasjon med konfliktnivå 9 for Naturvernområder er således langt mer alvorlig enn et tilsvarende konfliktnivå som gjelder f eks Økologiske korridorer.

Er det flere forskjellige konflikter på samme strekning eller i samme lokalitet (f eks både en artsrik vegkant og trekkerte for villrein) teller dette som forskjellige konflikter. Andel utbedrete konflikter rapporteres på tilsvarende måte. Dersom det registreres flere konflikter av samme type på en strekning eller på samme lokalitet (f eks flere rødlistete fuglearter i et våtmarksreservat), kan disse slås sammen til en konflikt dersom det kreves samme type tiltak for å eliminere eller redusere konflikten.

Når en skal vurdere behov for tiltak er det **kun** konflikter som får konfliktgrad 4 eller høyere (merket rødt) som skal prioriteres. Det er kun disse som underkastes en faglig vurdering, og det er også kun disse som skal registreres i NVDB og senere rapporteres. (Det gjøres her unntak for Økologiske korridorer, hvor også konfliktnivå = 3 tas med i vurderingen).

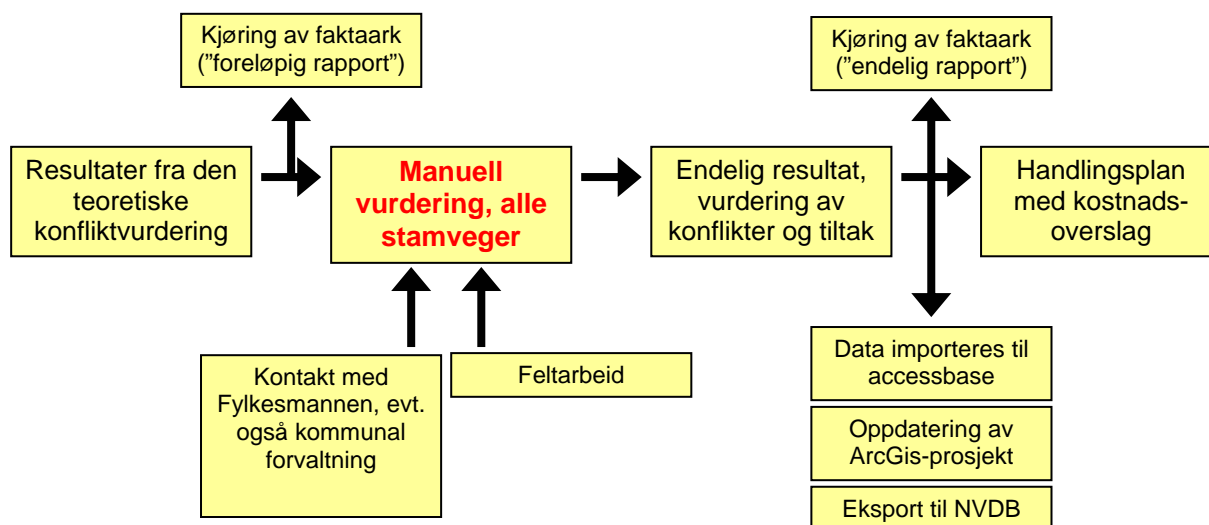
Som det fremgår av retningslinjene over vil et veganlegg som berører f.eks. en nasjonalpark eller et landskapsvernområde bli vurdert som en meget stor konflikt. Hva skal så til for å kunne betegne denne konflikten som utbedret? Dette må det tas stilling til i sammenheng med de tiltaksplaner og handlingsprogrammer som skal utarbeides i etterkant. I faglig diskusjon med de relevante vernemyndigheter må man analysere hva som utgjør konflikten og hva som kan gjøres for å redusere eller aller helst, eliminere, denne. Hvis man skulle komme frem til at det ikke er noe å gjøre med problemet, vil konflikten bli stående registrert som uløst.

Konfliktvurderingen må imidlertid ikke ses på som en ren matematisk øvelse. Den første gjennomgangen av de registrerte konfliktene må etterfølges av en samlet faglig vurdering. I de tilfellene hvor den faglige vurderingen medfører en endring i konfliktgrad, må dette begrunnes. Det er nok en grunn til at det må trekkes inn fagpersonell fra både lokalt og regionalt nivå. Dette er nærmere beskrevet i neste kapittel.

11 FAGLIGE VURDERINGER

De foregående kapitlene gir teoretisk bakgrunn for hvordan man får oversikt over potensielle økologiske konflikter langs vegnettet. Disse fokuserer på opplegg for ”teoretisk konfliktvurdering”, d.v.s. på hvordan den automatiserte prosedyren for vurdering av konfliktpotensial fungerer. Dette kapitlet fokuserer på den faglige delen av kartleggingen, d.v.s. den manuelle vurderingen av de potensielle konfliktområdene.

I den teoretiske konfliktvurderingen er påvirkningen fra veg og vegtrafikk på naturverdier langs vegen kun beregnet ut fra avstand fra vegen (direkte berøring, 0-100m fra senterlinje og 100-200m fra senterlinje). Det er ikke tatt hensyn til vegens utforming og trafikk tetthet, at forskjellige naturverdiene påvirkes på forskjellig måte av vegen eller vegtrafikken, eller at lokale forhold kan spille inn (f eks topografi, annen aktivitet i området eller allerede gjennomførte avbøtende tiltak). Disse forholdene må vurderes i etterkant for hver potensiell konflikt. For å avgrense arbeidet til de viktigste konfliktene er det kun de konfliktene som oppnår konfliktnivå =>4 som tas med videre i den faglig vurderingen. (For objekttypen Økologiske korridorer tas også med konfliktnivå = 3.)



Figur 12: Modellsjisse for den faglige vurderingen.

For å bidra til en best mulig behandling av økologiske konflikter er den faglige vurderingen tilgodesett med et forholdsvis stort antall felter i datamodellen (se kap.13). Vurderingene innbefatter en stor dose ”faglig skjønn”, og er derfor på ingen måte eksakte eller ufeilbarlige. Vi tilnærmer oss dette problemet ved at usikkerheten som hefter ved de faglige vurderingene skal beskrives. Videre gis det rom for tekstlige beskrivelser av alle faglige vurderinger. Dermed dokumenteres hele prosessen med den faglige økologiske vurderingen, vurderingene er tilgjengelige for andre brukere og ev senere revidering, og metoden blir etterprøvable.

11.1 Vegens påvirkning

I den faglige vurderingen er det viktig at alle aktører har den samme forståelsen av hvilke type *påvirkning* vegen kan innebære for naturverdier langs veien. Dette er uløselig knyttet til *sårbarheten* til forekomstene som skal vurderes i prosjektet. Det er derfor laget en kort liste hvor de antatt vanligste påvirkningstypene er listet opp og omtalt kort (se under). Det er selvsagt mulig å inkludere også andre påvirkningstyper. Ofte er en forekomst påvirket på flere ulike måter. For det enkelte konfliktpunkt må det derfor gjøres samlede vurderinger av hvordan vegen påvirker de vegnære økosystemene inkludert floraen/faunaen og artenes/individenes overlevelse og reproduksjon.

Spesielt når det gjelder påvirkning på *økologiske korridorer*, men også for de andre objekttypene, vil påvirkningsgraden bli kunne være avhengig av:

- hvilke arter som berøres
- ÅDT (støy, forstyrrelser, vibrasjoner)
- fysiske sperringer som midtdele og viltgjerd (forsterker barriereeffekt)
- busk- og tredekning langs vegen
- topografi
- allerede etablerte avbøtende tiltak
- andre aktiviteter/inngrep i området

Arealbeslag

Ofte har vegene allerede redusert verdien av vegnære naturobjekter ved arealtap. Ofte vil arealtap føre til fragmentering og barriereeffekter, påvirkninger som allerede er dekket inn i punktene under. Naturverdier i det arealet som selve vegen beslaglegger er i denne sammenheng lik null, dersom ikke vegen ligger på bru.

Barriere for dyrs bevegelser

Veger, veganlegg, vegutstyr (f eks tette midtrekkverk) og vegtrafikk virker i forskjellig grad som barrierer på forskjellige arter. Barrierer kan redusere eller helt stanse dyrenes naturlige og nødvendige behov for bevegelse gjennom døgnet eller gjennom sesongene. For de fleste dyr utgjør veier med høy ÅDT (> 10.000) en markant barriere.

Fragmentering

Oppsplitting av leveområder som en følge av vegen eller vegtrafikken vurderes som en sterk og alvorlig påvirkning. Som regel en følge av barriereeffekten. Sammen med ulike andre typer arealbruk er veger med på å øke oppsplittingen av naturområder, og dermed også leveområder ulike dyrearter. Dette kan i neste omgang øke faren for at lokale bestander (metapopulasjoner) og (på sikt) arter dør ut.

Visuell forstyrrelse

Her menes faunaen sin reaksjon på visuell kontakt med mennesker på gang- og sykkelveg og med kjøretøy på vegen. Generelt utgjør menneskelig ferdsel et vesentlig forstyrrelsesmoment for flere store grupper av fugl (eks. vannfugl). Slik forstyrrelse kan føre til at fuglene avbryter aktiviteter som kurtisering, beiting, ruging og ungepass allerede når forstyrrelseskilden er flere hundre meter unna, avhengig av art, tid på året, flokkstørrelse o.a. Det er kjent at alminnelige og tålesterke fuglearter godt kan ha fast tilhold (og ganske høye populasjoner) selv i urbane miljø, der graden av visuell forstyrrelse er høy. Mens andre arter, som f eks rovfugl og en del vann- og våtmarksfugl, er langt mer sårbare for visuelle forstyrrelser.

Hjortedyr har atferdsreaksjoner på menneskelig virksomhet som spenner fra svært liten eller moderat reaksjon til sterke reaksjoner med dertil lang frykt- og fluktavstand og betydelige energiutgifter. Villrein er spesielt lettskremt, og holder seg ofte flere kilometer fra trafikkerte veger og annen menneskelig aktivitet. Samleeffekter av tekniske inngrep, deriblant samferdsel, kan ha en betydelig negativ påvirkning på sårbare arter.

Støy

En viktig påvirkningstype i særlig fuglerike områder tett på vegen. En rekke studier viser redusert tetthet av fugler når støynivået overstiger 50 db. Spurvefugl har liten toleranse for høyere trafikkstøy enn 60 db, og arter som er knytta til våtmarker i hekketida unngår en sone på ca 50-100 meter fra den trafikkerte vegen. I tillegg til spurvefugler er også rovfugler (hekking) og en del vann- og våtmarksfugl vare for støy.

Klimatiske kanteffekter

Særlig i skog fører åpne vegtraséer til endret mikroklima i ei bred kantsone på sidene av vegen. Dette er negativt for det store antall skoglevende arter som krever høy og ofte stabil luftfuktighet. Den kritiske avstanden avhenger av topografi, jordtype, skogtyper og størrelse på den åpne flaten. Generelt når de lokalklimatiske negative effektene ofte fra 50 til 140 meter innover skogen, jf. div. undersøkelser. Vegtrasé på fylling eller i terrengskjæring kan påvirke mikroklima. Viktig faktor i enkelte spesialområder, for eksempel i områder med trua lavarter. Styrken i det negative omfanget kommer an på topografiske forhold, avstand til veg og hva slags flora/fauna som finnes i området. Vurdering av påvirkning vil måtte bli skjønnsmessig da det ikke er utviklet gode metoder for dette.

Endrede grunnvanns- og dreneringsforhold

Veginngrep kan medføre endrete dreneringsforhold og grunnvannsforhold. Gjelder bl.a. ved masseutskifting og veg i skjæring (særlig løsmasseskjæring). Dette kan påvirke naturmiljøet negativt ved at områder kan tørke ut eller blir for fuktige.

Forurensning av vann og grunn, sprutskader på vegetasjon

Effekter av forurensning omfatter avrenning av forurenset overvann, oppvirvling av partikler og nedslamming av (nær)områdene ved vegen. Mange ulike stoffgrupper (tungmetaller, PAH-forbindelser m.fl.). "Vegstøv" omfatter både tunge partikler som faller ned i nærheten av vegen og finere partikler (som for eksempel binder toksiske PAH-forbindelser) som kan transporteres og deponeres lenger unna. Tilførsel av forurensning, f eks salt, fra vegen til resipienten påvirker vannkjemien, og kan være til skade i det biologiske systemet.

Trafikkforurensning til terrestre og akvatiske system påvirker både jordsmonn og vegetasjon negativt. Forurensning er en viktig påvirkningstype, men data om dokumenterte skader er ofte mangelfulle eller helt fraværende. Eksempler på systemer som er særlig negativt påvirket er våtmarker, sumpskog, fiskeførende vassdrag og mindre ferskvann. Vanligvis opptrer vegetasjonsskader av forurenset eller salt avrenning fra vegen innenfor 10-20 meter fra vegen, men i noen tilfeller er skader dokumentert opptil 100 meter fra vegen.

Luftforurensning

I det vegnære arealet kan forverret luftkvalitet innvirke negativt på forurensningsømfintlige forekomster. Kan være relevant der det for eksempel finnes trua lavarter nær veien.

Påkjørsler/økt dødelighet

Særlig for fugl, amfibier og pattedyr medfører trafikkerte veger økt mortalitetsrate, som følge av kollisjoner. Dette gjelder både kollisjon med kjøretøyer og ved at fugl kolliderer med

gjennomsiktige glasskjermer eller gjerder. Generelt er det uerfarne ungfugler/ungdyr, og arter med høy vekt i forhold til vingeearealet og arter som har en adferd som bringer dem i nærkontakt med veien særlig utsatt. Påvirkningsfaktoren kan være særlig relevant der veg går i nærføring med viktige trekk- og rasteplasser for store våtmarksfugler. For amfibier er trafikkfaren spesielt stor under vår- og høsttrekket. For de fleste arter er ikke trafikkdøden alene årsak til redusert biologisk mangfold, men en tilleggsbelastning som kan føre til at bestander kan forsvinne lokalt.

Introduksjon og spredning av fremmede arter

Vegen og de vegnære arealene (grøfter, voller etc.) utgjør en sammenhengende infrastruktur hvor aggressive, fremmede arter lett spres. Beplanting av ikke-stedegne arter. De fremmede artene (både de som er spredt uønsket og plantet) kan spres fra veien og ut i omkringliggende natur. Innvandring av rovdyr til øyer via veg, bru eller tunnel.

11.2 Tiltakstyper

Undre følger en liste over de antatt vanligste tiltakstypene som, i større eller mindre grad, kan løse økologiske konflikter med eksisterende vegnett. Lista er ikke uttømmende, men veiledende, og kan bli utvidet/endret. Se også HB 242 Veger og dyreliv.

Tiltakene er delt inn i Investerings tiltak og Drift- eller vedlikeholdstiltak.

Investerings tiltak

1. Vannpassasje under veg (om)bygges

Myntet på fisk og øvrig ferskvannsfauna for å forbedre/gjenskape naturlig infrastruktur. Gjelder vandringshinder (fall, substrat og bunnforhold). Gjerne supplert med "bankett" for landlevende dyr og amfibier.

Formål:

- Reduserer barriereeffekt
- De-fragmentering
- Avbøte påvirkningstypen fragmentering.
- For å sikre god utskifting av vann ved avsnørte fjorder.

2. Miljøundergang (om)bygges

Myntet på alle typer vilt, amfibier, flaggermus m.fl.

Formål:

- Reduserer barriereeffekt
- De-fragmentering
- Forbedre/gjenskape grønn infrastruktur på tvers av veien.
- Avbøte påvirkningstypen fragmentering.

3. Miljøovergang (om)bygges

Hjortevilt og andre landlevende arter, fugl, flaggermus, insekter, planter m fl.

Formål:

- Reduserer barriereeffekt
- De-fragmentering

- Forbedre/gjenskape grønn infrastruktur på tvers av vegen.
- Avbøter påvirkningstypen fragmentering.

4. Stengsler for å holde dyr unna vegen

Viltgjerder/ledegjerder/voller o.a. Myntet på hjortevilt, andre pattedyr, fugler (voll), og amfibier. Skal primært lede dyrene til sikre krysningspunkter, ikke kun sperre adkomst til veg. Inkluderer viltsperrer for å hindre at vilt tar seg ut i områder hvor de ikke er ønsket, f eks øyer med bakkehekkende fugl. Kan øke barriereeffekten.

Formål:

- Viltgjerder er i hovedsak et TS-tiltak, men som et de-fragmenteringstiltak (lede dyrene til egnet krysningspunkt) kan tiltaket være relevant.
- Hindre spredning av vilt til sårbare områder.
- Avbøte påvirkningstypen påkjørsler (i en viss grad også fragmentering).

5. Ikke-barriereskapende tiltak for å holde dyr unna vegen

Gjelder alle pattedyr, men særlig hjortedyr. Tiltak som reduserer antallet viltpåkjørsler uten å øke barriereeffekten er å foretrekke. For store dyr er det en synergieffekt med tanke på trafiksikkerhet. Dersom dyrene trekker mot vegen fordi den fungerer som barriere i et ellers viktig trekkområde vil slike tiltak ikke løse hovedproblemet.

- Føring kan hindre dyr å krysse veger når de trekker ned i elvedaler vinterstid.
- Viltgjerder begrenser muligheten for viltet til å bevege seg ut i vegbanen. På lavtrafikkerte veger kan viltsluser på oversiktlige, tilrettelagte strekninger kompensere for økt barriereeffekt ved bruk av viltgjerder.
- Belysning på krysningspunkter, og i ev viltsluser, øker oppdagelsesavstanden gjensidig.

Formål:

- Redusere risikoen for at dyr blir påkjørt, ved å hindre dem i å bevege seg ut på vegen og/eller ved å lede dem til sikre krysningspunkter.
- Redusere barrierer og fragmentering.

6. Fysiske tiltak for å skjerme forekomster langs vegen

Myntet på fugle- og pattedyrfauna, men også på vegetasjon/flora. Aktuelt tiltak der særlig viktige hekkeområder ligger tett på vegen (gråor-heggeskoger, våtmarker etc.) Også aktuelt der vegstøy innvirker negativt på funksjonsområder for hjortedyr, særlig der effekten av faunapassasjer reduseres. Kan også bidra til å redusere negative klimatiske kanteffekter. F eks planting av levevegetasjon, eller etablering av støyvoll/-skjerm.

Formål:

- Avbøte påvirkningstypene visuell forstyrrelse, støyforurensning.

Stopp-/stansforbud og fjerning av P-/rasteplasser kan være et positivt tiltak der vilttrekk over vegen forstyrres av menneskelig ferdsel ut fra P-plasser eller hensatte biler langs vegen.

Formål:

- Redusere forstyrrelse av vilt, redusere menneskelig aktivitet i sårbare områder.

7. Behandling av overvann forbedres

Ekstraordinære tiltak for vannbeskyttelse anbefales i sårbare resipienter og i særlig sårbare områder, for eksempel naturreservater og andre svært viktige lokaliteter med arts- og individrike bunndyr- og plantesamfunn. Etablering av rense- og sedimentasjonsdammer, dreneringssystemer, ”selvrensende” grøfter, bortledning av vann til mer robuste resipienter.

Formål:

- Avbøter påvirkningstypen forurensning av vann og grunn.

8. Skilting

Bruk av viltskilt skal i hht skiltnormalene kun brukes der det er stor fare for å påtreffe vilt i vegbanen. Sesongvarierte skilting begrenset til kortere strekninger og til perioder med mer villtrekk enn vanlig øker trafikantenes respekt for skiltet.

Formål:

- Tiltak for å endre bilistenes adferd, øke oppmerksomheten.
- Redusere risikoen for viltpåkjørslar.

9. Økologisk kompensasjon

Etablering av nye habitater som f.eks. våtmarker eller dammer for amfibier som kompensasjon for arealbeslag og ødelagte habitater. Også aktuelt som restaureringstiltak der veganlegg har redusert kvaliteten på habitater.

Formål:

Avbøte påvirkningstypene:

- arealbeslag
- fragmentering
- endrede grunnvanns- og dreneringsforhold
- forurensning av vann og grunn

10. Økologisk restaurering av anleggsområder og vegkanter ved nye anlegg

For å minimere inngrepet etter utbygging kan anleggsområdene (og eventuelt vegkanten) restaureres tilbake til en best mulig økologisk veltilpasset vegetasjonstype.

Formål:

- Redusere den klimatiske kanteffekten
- Lage en naturlig kantsone inn mot urørt natur
- Hindre etablering av introduserte arter
- Øke leveområdene til naturlige arter

11. Andre investeringstiltak

Tiltak som ikke er nevnt over, for eksempel

- Naturlig revegetering fra stedege masser ved nye anlegg.
- Bekjempelse av fremmede plantearter i forbindelse med nye anlegg: Masser med fremmede arter må

12. Ingen aktuelle investeringstiltak

Brukes dersom det ikke finnes noen relevante tiltak som kan avbøte situasjonen.

Drift- eller vedlikeholdstiltak

1. Saltingsregimet endres

Vannbeskyttelse. Bør i denne sammenheng anbefales hvis det er dokumentert særlig sårbare systemer/systemer med klar indikasjon på saltskader nær vegen. Jf innsjøundersøkelsen som er dokumentert i UTB-rapport 2006/06 Kjemisk tilstand i vegnære innsjøer. Se også resultater fra etatsprosjektet Salt SMART (under arbeid).

Formål:

- Avbøte påvirkningstypen forurensning av vann og grunn.

2. Behandlingen av overvann forbedres

Vedlikehold av rensedammer, drifting av ”selvrensende” grøfter.

Formål:

- Avbøte påvirkningstypen forurensning av vann og grunn.

3. Slåtteregetimet endres

Artsrike vegkanter kan trenge tilpasset skjøtselsregime. Vegkanter med kraftigvoksende vegetasjon kan trenge tilpasset skjøtselsregime for å hindre at de utkonkurrerer de lavtvoksende artene.

Formål:

- Fremelske de ”riktige” artene, hindre etablering av uønskete arter.
- Unngå kjemisk sprøyting.

4. Tiltak mot uønskete arter

Bekjempelse av uønskete og aggressivt invaderende arter, aktivt eller gjennom skjøtsel tilrettelagt for å fremme stedeegne arter. Restriktiv bruk av ikke-stedeegne arter i beplantning. Stedstilpassete frøblandinger.

Formål:

- Bevare det naturlige biologiske mangfoldet
- Redusere spredning av plantesykdommer og parasitter.
- Bruk av målrettet og begrenset sprøyting

5. Siktrydding/tytning

Siktrydding i viltsoner øker oppdagelsesavstanden gjensidig. Vegetasjonsfjerning/tytning reduserer forekomst av beitende dyr langs vegen.

Formål:

- Redusere risikoen for påkjørsler av dyr på vegen ved å øke oppdagbarheten.

6. Viltbeskyttende tiltak

Situasjonsbestemt skilting kan øke trafikantenes oppmerksomhet i perioder med mye viltaktivitet. Midlertidig stopp-/stansforbud og fjerning av P-/rasteplasser kan være et positivt tiltak der vilttrekk over vegen forstyrres av menneskelig ferdsel ut fra P-plasser eller hensatte biler langs vegen. I spesielle tilfeller kan det være hensiktsmessig å vurdere midlertidig stenging av en vegstrekning, jf rv 7 Hardangervidda og villreinen. Redusert hastighet på strekninger og i perioder med spesielt mye viltaktivitet kan redusere risikoen for alvorlige viltulykker og redusere barriereeffekten.

Formål:

- Redusere forstyrrelse av vilt og viltets trekkruiter.
- Redusere menneskelig aktivitet i sårbare områder.
- Redusere risikoen for viltpåkjørsler.

7. Erosjonssikring og opprydding

Vedlikehold av strandsoner, forbygninger, kulverter og andre kontaktpunkter med vann, både med tanke på erosjon og at oppsamlet materiale og kvist og kvast kan virke som vandringshinder. Sikring av rasmark og andre erosjonsutsatte arealer.

Formål:

- Sikre at biotoper ikke ødelegges.
- Sikre at kulverter ikke blir vandringshindre for fisk med mer.

8. Sikring av store trær

Gamle, verdifulle trær og alleer kan trenge tilpasset skjøtsel, og de kan også trenge et spesielt fokus i forbindelse med TS-tiltak. Store trær kan falle over og legge ned viltgjerder.

Formål:

- Sikre gamle trær som biotoper for insekter, fugl og flaggermus.

9. Vedlikehold av gjerder

Formål:

- Sikre at trær ikke faller over viltgjerder.
- Sikre at tiltaket fungerer etter hensikten.

10. Vedlikehold av faunapassasjer

Bruken av faunapassasjer (våte/tørre, over/under) kan bli sterkt påvirket av manglende vedlikehold. Endringer i forholdene på lokaliteten kan også føre til at tiltaket ikke lenger er tilgjengelig.

Formål:

- Sikre at effektiviteten til faunapassasjen opprettholdes og om mulig forbedres

11. Andre drifts- eller vedlikeholdstiltak

Tiltak som ikke er nevnt over. F eks tiltak for å redusere kanteffekten i skog, tilrettelegge for naturlig revegetering fra stedlige toppmasser inn mot skoggrensen,

Formål:

- For å få et naturlig skogbryn raskt vokse fram
- Minske den klimatiske kanteffekten innover i skogen.

12. Ingen aktuelle drifts- eller vedlikeholdstiltak

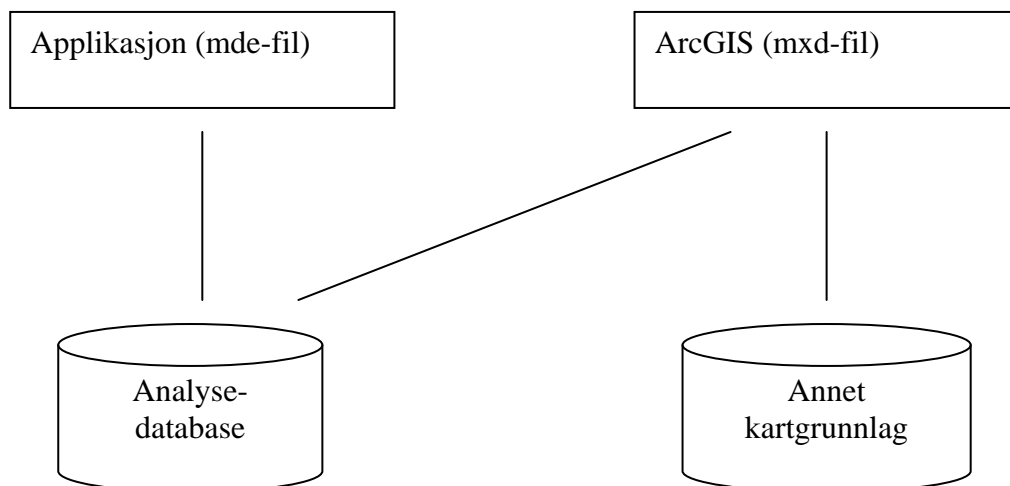
Brukes dersom det ikke finnes noen relevante tiltak som kan avbøte situasjonen.

Tabell 16: Generelle sammenhenger mellom påvirkning og mulig tiltak.

Påvirkning	Tiltak	
	Investering	Drift Vedlikehold
Arealbeslag	Økologisk kompensasjon	Slåttereimet endres
Barriere for dyrs bevegelse	Vannpassasje under veg (om)bygges eller utbedres Miljøundergang (om)bygges eller utbedres Miljøovergang (om)bygges eller utbedres	Vedlikehold av faunapassasjer Vedlikehold av gjerder Viltbeskyttende tiltak
Fragmentering	Vannpassasje under veg (om)bygges eller utbedres Miljøundergang (om)bygges eller utbedres Miljøovergang (om)bygges eller utbedres Økologisk kompensasjon	Vedlikehold av faunapassasjer Vedlikehold av gjerder Viltbeskyttende tiltak
Visuell forstyrrelse	Fysiske tiltak for å skjerme forekomster langs vegen	Viltbeskyttende tiltak
Støy	Fysiske tiltak for å skjerme forekomster langs vegen	Sikring av store trær
Klimatiske kanteffekter	Fysiske tiltak for å skjerme forekomster langs vegen Økologisk kompensasjon	Slåttereimet endres Andre drifts- eller vedlikeholdstiltak
Endrede grunnvanns- og dreneringsforhold	Vannpassasje under veg (om)bygges eller utbedres	Saltingsregimet endres Behandlingen av overvann forbedres
Forurensning av vann og grunn Sprutskader på vegetasjon	Fysiske tiltak for å skjerme forekomster langs vegen Behandling av overvann forbedres Økologisk kompensasjon	Saltingsregimet endres Behandlingen av overvann forbedres
Luftforurensning	Fysiske tiltak for å skjerme forekomster langs vegen	Sikring av store trær
Påkjørsler/økt dødelighet	Skilting Stengsler for å holde dyr unna vegen	Siktrydding/tykning Viltbeskyttende tiltak Sikring av store trær Vedlikehold av gjerder
Introduksjon og spredning av fremmede arter	Stengsler for å holde dyr unna vegen Ikke-barriereskapende tiltak for å holde dyr unna vegen	Tiltak mot uønskete arter Slåttereimet endres Andre drifts- eller vedlikeholdstiltak
Andre		Sikring av store trær Erosjonssikring

12 VEILEDNING TILRETTELEGGING

12.1 Oversikt



Figur 13: Sammenheng mellom de forskjellige elementene i applikasjonen

Applikasjon

Dette er et enkelt dataprogram for å søke opp konflikter og registrere faglige vurderinger. Programmet skal legges på hver brukers PC.

ArcGIS

Her vises konflikter i kartet, sammenstilt med økologisk mangfold, vegnett og annet kartgrunnlag. ArcGIS-prosjektet skal legges på hver brukers PC.

Analysedatabase

Inneholder temaene Vegnett, økologisk mangfold og konflikter.


Alle temaene inneholder geometri (kartinformasjon). Temaet Konflikter inneholder også alle opplysninger som inngår i faglig vurdering. Databasen lagres på server for felles vedlikehold.

Annet kartgrunnlag

I ArcGIS har vi koblet til kartgrunnlag som kan brukes som bakgrunnskart. Dette er database-servere på internett.

12.2 Tilrettelegging

- Kopier filer til din PC.
- Kopier katalogen O:\Landsdekkende\Miljø\Økologisk Kartlegging\Region {region}\ØKVerktøy\ til egen PC. Katalogen inneholder følgende filer:

Navn	Størrelse	Type	Endret dato
 Økologisk vurderingRegion.mxd	1 842 kB	ESRI ArcMap Docu...	09.04.2008 09:49
 ØkologiskeVerdierApp.mde	640 kB	MDE-database for ...	18.04.2008 11:16
 ØKOppsett.txt	1 kB	Tekstdokument	22.04.2008 13:16

- For å starte ArcGIS; dobbeltklikk mxd-fila.
- For å starte applikasjon for registrering; dobbeltklikk mde-fila.
- For bruk av applikasjonen, se dokumentet Veiledning ØK applikasjon.doc.

13 VEILEDNING APPLIKASJON FOR FAGLIG VURDERING

13.1 Oppstart

- Dobbeltklikk på fila ØkologiskeVerdierApp.mde
- Access startes og du kommer inn i skjermbildet Søk konflikter.

13.2 Skjermbildet Søk konflikter

NaturbaseID	KonfliktNavn	Fylke	Veg	Hp	ÅDT	NAVN	Verdi	Påvirkn	Konflikt
VV00000643	Naturvernområde	Buskerud	E18	1 - 1	41269	Gjellebekkmyrene	3	2	6
VV00000565	Naturvernområde	Buskerud	E18	1 - 1	41257	Tranby	3	2	6
BN00004454	Pri.naturtype	Buskerud	E18	1 - 1	40734	Padderudbekken	3	1	3
BN00003619	Pri.naturtype	Buskerud	E18	1 - 1	40734	Kjennertjern	1	2	2
BN00003621	Pri.naturtype	Buskerud	E18	1 - 1	40734	Buttedal	3	1	3
BN00003609	Pri.naturtype	Buskerud	E18	1 - 1	0	Ekelyparken	1	2	2
BN00003607	Pri.naturtype	Buskerud	E18	1 - 1	41348	Skjeggerud	1	2	2
BN00003710	Pri.naturtype	Buskerud	E18	1 - 1	41347	Damtjern	1	2	2
BA00002955	Viktige arter	Buskerud	E18	1 - 1	40734	Buttedal	2	1	2
BA00041118	Trekkrute	Buskerud	E18	3 - 3	27903			2	
BA00045164	Trekkrute	Buskerud	E18	1 - 1	40734			2	

Utfør søk:

- Angi søkekriterier og klikk Søk. Konflikter som tilfredsstillere søkekriteriene listes i utvalgslista, ordnet på stigende vegreferanse.
- For å åpne en konflikt for redigering dobbeltklikk på konflikten.
- Skjermbildet Endre konflikt åpnes.

13.3 Skjermbildet Endre konflikt

NaturbaseID

Vegreferanse

Fylke Veg Fra (HP-Meter) Til (HP-Meter) ÅDT

Konflikt

	Teoretisk verdi	Faglig vurdering	Usikkerhet	Usikkerhet beskrivelse
Økologisk verdi	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="Liten usikkerhet"/>	Fossilforekomstene har i stor grad framkommet gjennom bygging av dagens E16 (skjæringer langs vegen). Det planlegges ny E16 i annen trasé (uvisst når), noe som kan gjøre verneområdene mer tilgjengelige for publikum.
Påvirkning	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="Liten usikkerhet"/>	
Konfliktnivå	<input type="text" value="9"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="Liten usikkerhet"/>	

Kartlegging

Status Tiltak

Dato

Konfliktnivå etter tiltak Tiltak totalbeskrivelse

Beskrivelse (fra naturbase) | Beskrivelse (kartlegging) | Påvirkning | Tiltak | Detaljer

Fossilforekomst i Oslofeltet som utgjøres av veiskjæringene mellom Sundvollen og Vik. Viser lagrekke fra silur, etasje 7c til etasje 10, referanseprofil. Av spesiell interesse er forekomst av bentonitter (forsteinet aske). Overgangen fra grågrønne marine sedimenter til rødlige kontinentale sedimenter er svært tydelig. Naurminnet består av 5 adskilte områder.

- Gjør ønskede registreringer og klikk Lagre.
- Klikk Lukk for å gå tilbake til søkebildet.
- Klikk Vis i kart for å vise konflikten i ArcGIS. ArcGIS-prosjektet (Økologisk vurderingRegion.mxd) må være startet på forhånd.

Fanene i skjermbildet

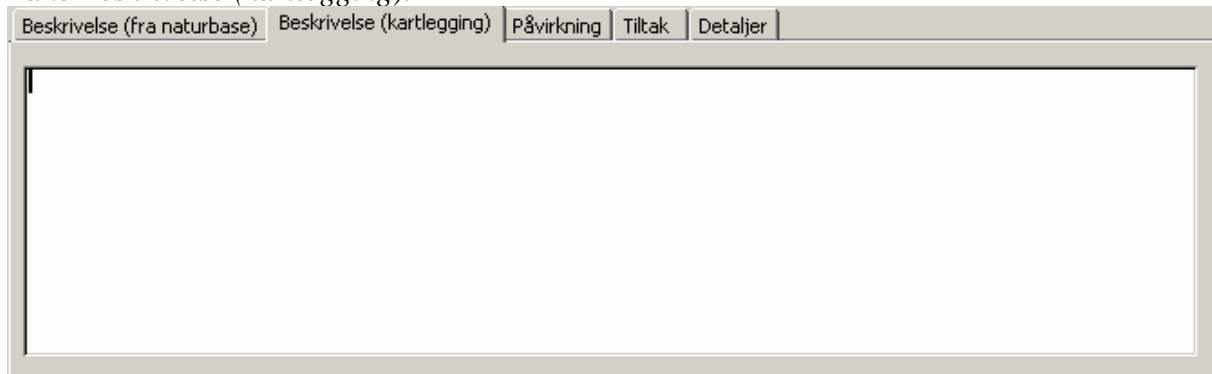
Fane Beskrivelse (fra Naturbase):

Beskrivelse (fra naturbase) | Beskrivelse (kartlegging) | Påvirkning | Tiltak | Detaljer

Fossilforekomst i Oslofeltet som utgjøres av veiskjæringene mellom Sundvollen og Vik. Viser lagrekke fra silur, etasje 7c til etasje 10, referanseprofil. Av spesiell interesse er forekomst av bentonitter (forsteinet aske). Overgangen fra grågrønne marine sedimenter til rødlige kontinentale sedimenter er svært tydelig. Naurminnet består av 5 adskilte områder.

Viser beskrivelse av økologisk forekomst hentet fra Naturbase. Ingen redigering.

Fane Beskrivelse (kartlegging):



Beskrivelse (fra naturbase) Beskrivelse (kartlegging) Påvirkning Tiltak Detaljer

Her registrerer brukeren beskrivelse om kartlagt konflikt.

Fane Påvirkning:



Beskrivelse (fra naturbase) Beskrivelse (kartlegging) Påvirkning Tiltak Detaljer

Legg til Endre Slett

Påvirkning type	Vekt
Luftforurensning	2

Her registrerer brukeren vegens påvirkning på økologisk forekomst. Flere typer påvirkning kan registreres.

Legg til/Endre/Slett påvirkning ved å bruk knappene.

13.4 Skjerm bilde for Legg til/Endre Påvirkning:

The screenshot shows a dialog box titled "Endre påvirkning" with a close button (X) in the top right corner. A "Lagre og lukk" button is located in the top right area. The form contains three fields: "Påvirkning" with a dropdown menu showing "Luftforurensning", "Vekt" with a dropdown menu showing "Middels", and "Beskrivelse" with a text input field containing "Forurensning i nærmrådene til E18 fører trolig til redusert artsmangfold."

Fane Tiltak:

The screenshot shows a software interface with a tabbed menu at the top containing "Beskrivelse (fra naturbase)", "Beskrivelse (kartlegging)", "Påvirkning", "Tiltak", and "Detaljer". The "Tiltak" tab is active. Below the tabs are three buttons: "Legg til!", "Endre", and "Slett". Below the buttons is a table with three columns: "Tiltak type", "Drift/Vedl.h", and "Dato utført". The table is currently empty.

Her registrerer brukeren tiltak for konflikt. Flere typer tiltak kan registreres. Legg til/Endre/Slett tiltak ved å bruk knappene.

13.5 Skjerm bilde for Legg til/Endre Tiltak:

The screenshot shows a dialog box titled "Legg til tiltak" with a close button (X) in the top right corner. A "Lagre og lukk" button is located in the top right area. The form is divided into two sections. The first section, "Investeringstiltak", contains four fields: "Tiltak" (dropdown), "Kommentar" (text input), "Status" (dropdown), and "Utført dato" (text input). The second section, "Drift og vedlikehold", contains a checkbox for "Drift og vedlikehold", a "Beskrivelse" text input field, and a "Dato" text input field.

Fane Detaljer:

Fanen inneholder detaljer om økologisk forekomst og har derfor innhold avhengig av type økologisk forekomst.

Naturvernområde

Navn	Vestre Vansjø
Verneform	Naturreservat
Vernestatus	Vernet

Prioritert naturtype

Navn	Bjørnåsen Ø
Naturtype	Rikere sumpskog
Verdi	Viktig

Kulturlandskap

Navn	Solli / Ryen / Skinnerflo
Klassifisering	Spesielt verneverdige

Viktige arter

Navn	Glesmyra	Arter			
Artsliste	Fugler				
Truethetskat.	Kritisk truet				
Funksjon	Yngleområde				
		Art	Tr.kat.	Funksjon	Begr.off
		Kanadagås		Rasteområde	
		Orrfugl		Spill/parringson	
		Trane		Rasteområde	
		Hortulan	CR	Yngleområde	

Trekkruiter

Viktighetsgrad	1
Art	Elg

14 VEDLEGG

14.1 Linker

Artsdatabanken:	http://www.artsdatabanken.no/
Artskart:	http://artskart.artsdatabanken.no/
Direktoratet for naturforvaltning:	http://www.dirnat.no/
Fylkesmennene:	http://www.fylkesmannen.no/
Hjorteviltregisteret:	http://www.hjortevilt.no
Lovdata:	http://www.lovdata.no/
Miljøstatus i Norge:	http://www.miljostatus.no
Nasjonalparker:	http://www.dirnat.no/content.ap?thisId=2991
Naturbase:	http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/
NVDB:	http://svvnvdbapp.vegvesen.no:7778/webinnsyn/utv/index
Rovdyrportalen:	http://www.rovdyrportalen.no/
Rødlistebasen:	http://www.artsdatabanken.no/Article.aspx?m=39&amid=1864
Vannportalen:	http://www.vannportalen.no
NTP 2010 – 2019:	http://www.regjeringen.no/nb/dep/sd/tema/nasjonal_transportplan.html?id=12198



Statens vegvesen

Statens vegvesen Vegdirektoratet
Publikasjonsekspedisjonen
Boks 8142 Dep.
N-0033 Oslo
Tlf. (+47 915)02030
E-post. publvd@vegvesen.no

ISSN 1890-2472