

Veileder

**for utarbeidelse av YM-plan**

**(Ytre miljøplan)**

Versjon 2012-12-17

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

[Del A Ytre miljøplan 4](#_Toc343521007)

[Innledning 4](#_Toc343521008)

[Ytre miljø 7](#_Toc343521009)

[Ytre miljøplan (YM-plan) 8](#_Toc343521010)

[YM-planens livsløp 8](#_Toc343521011)

[YM-plan: Arbeidsbeskrivelse 10](#_Toc343521012)

[YM-plan: Utbyggingsprosjekt 12](#_Toc343521013)

[YM-plan: Vedlikeholdsprosjekt 13](#_Toc343521014)

[YM-plan: Driftsprosjekt 13](#_Toc343521015)

[Metoder/verktøy 15](#_Toc343521016)

[Risikovurdering: Risken 15](#_Toc343521017)

[YM-plan: Generelle retningslinjer 16](#_Toc343521018)

[Spesielt om mangler ved prosjektgrunnlaget 17](#_Toc343521019)

[Spesielt om utbyggingsprosjekter uten reguleringsplan 17](#_Toc343521020)

[Del B Veiledning for utarbeidelse av YM-plan 18](#_Toc343521021)

[1 Prosjektet/kontrakten 18](#_Toc343521022)

[1.1 Beskrivelse av prosjektet/kontrakten 18](#_Toc343521023)

[1.2 Prosjektets/kontraktens miljømål 18](#_Toc343521024)

[1.3 Forankring av YM-plan 18](#_Toc343521025)

[1.4 Andre systemer for ivaretagelse av miljø 19](#_Toc343521026)

[2 Organisering 19](#_Toc343521027)

[2.1 Byggherre 19](#_Toc343521028)

[2.2 Prosjekterende 19](#_Toc343521029)

[2.3 Entrepriser 19](#_Toc343521030)

[2.4 Samarbeidspartnere 19](#_Toc343521031)

[2.5 Organisasjonskart for prosjektorganisasjonen 20](#_Toc343521032)

[3 Miljøfaglige kvalitetskrav 20](#_Toc343521033)

[4 Risikovurdering 20](#_Toc343521034)

[5 Løsninger, tiltak og krav 20](#_Toc343521035)

[5.0 Mangler ved inngående prosjektgrunnlag 21](#_Toc343521036)

[5.1 Permanente løsninger og tiltak 21](#_Toc343521037)

[5.2 Midlertidige løsninger og tiltak for entreprisen 21](#_Toc343521038)

[5.3 Krav og restriksjoner for entreprisearbeidet 21](#_Toc343521039)

[5.4 Kontroll av miljømessig kvalitet: Opplegg/krav 21](#_Toc343521040)

[5.5 Kontroll av miljømessig kvalitet: Utførendes prosedyrer 22](#_Toc343521041)

[5.6 Overlevering 22](#_Toc343521042)

[6 Tids- og framdriftsplan 22](#_Toc343521043)

[7 Forhold på anleggsområdet/kontraktsområdet 22](#_Toc343521044)

[7.1 Hendelsesberedskap 22](#_Toc343521045)

[7.2 Varslingsplan 22](#_Toc343521046)

[8 Avviksbehandling 23](#_Toc343521047)

[9 Dokumentasjon 23](#_Toc343521048)

[10 Begreper/definisjoner 23](#_Toc343521049)

[Del C Miljøfaglige mål og kvalitetskrav 24](#_Toc343521050)

[C1 Utbyggingsprosjekter 24](#_Toc343521051)

[Relasjon til kvalitetssystemet 24](#_Toc343521052)

[Før prosjektering (YM-plan for prosjektering) 24](#_Toc343521053)

[Prosjektering (YM-plan for entreprisen) 27](#_Toc343521054)

[Entreprise (YM-plan for overlevering) 27](#_Toc343521055)

[C2 Vedlikeholdsprosjekter 29](#_Toc343521056)

[Relasjon til kvalitetssystemet 29](#_Toc343521057)

[Før prosjektering (YM-plan for prosjektering) 29](#_Toc343521058)

[Prosjektering (YM-plan for entreprisen) 31](#_Toc343521059)

[Entreprise (YM-plan for overlevering) 31](#_Toc343521060)

[C3 Driftsprosjekter 33](#_Toc343521061)

[Relasjon til kvalitetssystemet 33](#_Toc343521062)

[Før prosjektering (YM-plan for prosjektering) 33](#_Toc343521063)

[Prosjektering (YM-plan for entreprisen) 35](#_Toc343521064)

[Entreprise (YM-plan for overlevering) 35](#_Toc343521065)

[Vedlegg: Miljøtema 37](#_Toc343521066)

[Vedlegg 1: Støy 38](#_Toc343521067)

[Vedlegg 2: Vibrasjoner 41](#_Toc343521068)

[Vedlegg 3: Luftforurensning 42](#_Toc343521069)

[Vedlegg 4: Forurensning av jord og vann 45](#_Toc343521070)

[Vedlegg 5: Landskapsbilde/bybilde 50](#_Toc343521071)

[Vedlegg 6: Nærmiljø og friluftsliv 54](#_Toc343521072)

[Vedlegg 7: Naturmiljø 55](#_Toc343521073)

[Vedlegg 8: Kulturmiljø 61](#_Toc343521074)

[Vedlegg 9: Energiforbruk 64](#_Toc343521075)

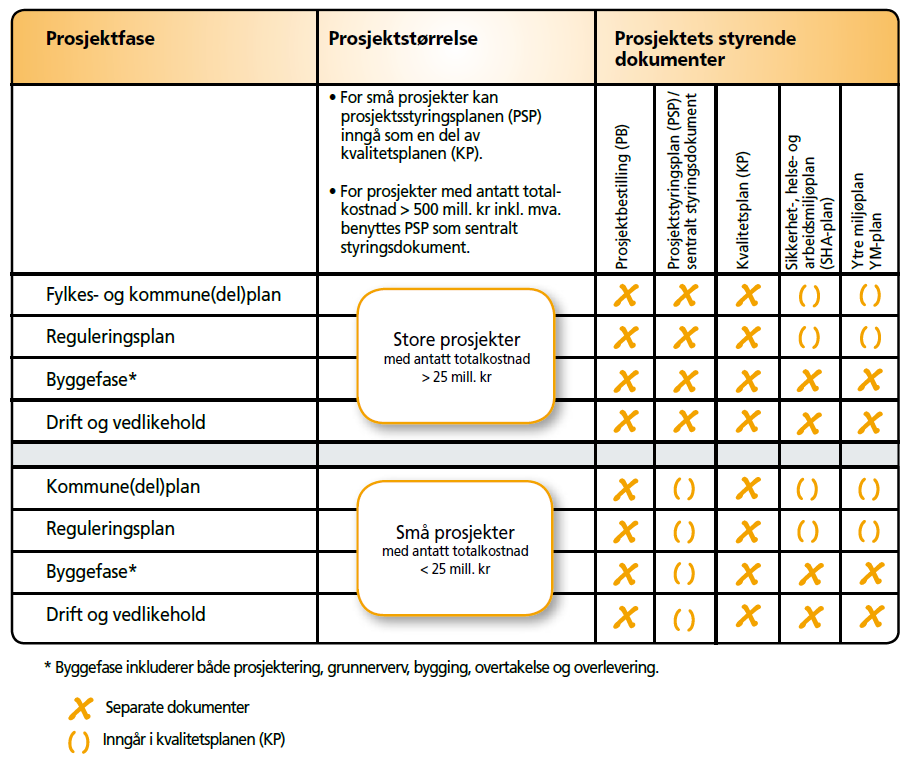
[Vedlegg 10: Materialvalg og avfallshåndtering 67](#_Toc343521076)

# Del A Ytre miljøplan

## Innledning

Prosjektets styrende dokumenter: Ytre miljøplan

For alle utbyggings-, drifts- og vedlikeholdsprosjekter skal det etableres styrende dokumenter i henhold til Figur 4 i håndbok 151 *Styring av utbyggings-, drifts- og vedlikeholdsprosjekter* (gjengitt nedenfor).



Ytre miljøplan (YM-plan) skal etableres som separat dokument for prosjekter i byggefase og i fasene drift og vedlikehold. For fylkes- og kommune(del)plan og reguleringsplan skal ytre miljø være en del av planen og inngå i alle plandokumenter og i prosjektets kvalitetsplan. Reguleringsplanen skal inneholde en oppsummering av miljøkvaliteter som skal videreføres til byggeplanen.

Mal for YM-plan og tilhørende veileder gjelder kun for prosjekter i byggefase og fasene drift og vedlikehold.

YM-planen utgjør en del av prosjektets kvalitetsplan, men utarbeides som et eget dokument. YM-planen utarbeides for å sikre at føringer og krav for det ytre miljøet blir innarbeidet i konkurransegrunnlag samt ivaretatt under gjennom­føringen av prosjektet (utbyggings-, vedlikeholds- og driftsprosjekter).

Arbeidet med YM-planen omfatter vurderinger av prosjektets miljø­påvirkninger med hensyn på ytre miljø, fastsetting av miljø­mål for prosjektet samt etablering av opplegg for kontroll av prosjektets miljømessige kvalitet.

YM-plan er et nytt styringsdokument knyttet til gjennomføring av utbyggingsprosjekter, driftsprosjekter og vedlikeholdsprosjekter i Statens vegvesen. YM-planen omfatter ytre miljøforhold som tidligere ble behandlet i HMS-plan eller i andre dokumenter. YM-planen sammen med SHA-plan (Plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø) erstatter således tidligere HMS-planer for prosjekter/kontrakter. Utskillingen av ytre miljø fra HMS-planen skal gi større og mer selvstendig fokus på ytre miljø i prosjektene/kontraktene.

Bestemmelser for YM-plan er fastlagt i håndbok 151, *Styring av utbyggings-, drifts- og vedlikeholds­prosjekter*.

Statens vegvesen krever at det skal utarbeides YM-plan for alle prosjekter/kontrakter, uavhengig av størrelse. Hensikten med å ha en spesifikk YM-plan for hvert prosjekt/kontrakt er å sikre at Statens vegvesen som byggherre tar et klart og komplett ansvar for å klarlegge og håndtere miljøutfordringer i prosjektene­/kontraktene samt at alt arbeid i regi av Statens vegvesen, utført av egne ansatte eller entreprenører, skal gjennomføres på en måte som er forsvarlig med hensyn til ytre miljø­påvirkninger. YM-planen kan variere fra et meget enkelt til et omfattende dokument avhengig av prosjektets/kontraktens størrelse og kompleksitet.

Planer for håndtering av ytre miljøforhold vil være under utvikling i det enkelte prosjekt/ kontrakt og gjennom anleggets bygge-, drifts- og vedlikeholdsfase. YM-planen skal derfor være et levende dokument som følger utviklingen i prosjektene/kontraktene, men dog med ”frysing” av visse milepælsversjoner av planen knyttet til hovedmilepælene i prosjektet/kon-trakten.

Om veilederen

Denne veilederen beskriver hvordan mal for ytre miljøplan (YM-Plan) skal brukes for å utarbeide (byggherrens) YM-plan for utbyggingsprosjekt, driftsprosjekt eller vedlikeholds­prosjekt. Veilederen inneholder også en informasjon om YM-planen generelt samt om prosessen for utarbeidelse av planen.

Veilederen vil gi grunnlag for arbeidet innenfor de enkelte ytre miljøtema, men ikke gjengi materiale fra temaspesifikke normaler, retningslinjer, veiledninger og andre dokumenter. Veilederen skal bidra til å standardisere og sikre kvaliteten av YM-planene som utarbeides for prosjektene eller kontraktene.

Målgruppe for veilederen

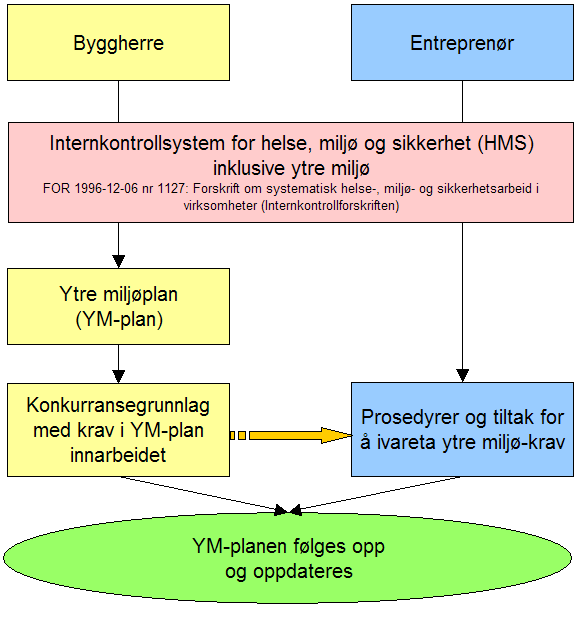
Målgruppen for denne veilederen er prosjektpersonell som prosjekteier, prosjektleder, prosjektgruppe samt tilknyttede fagspesialister som arbeider med ytre miljøforhold på prosjektet.

Veilederen gir bistand til prosjektene vedrørende utarbeidelse av YM-plan, både på systemsiden for å sikre gode og enhetlige YM-planer for alle prosjekter, og på den miljø­faglige siden for å sette prosjektledelsen i stand til å lede og gjennomføre arbeidet med YM-planen inkludert benytte fagspesialister og etterspørre alle relevante vurderinger.

Veilederen gir informasjon til de deltagende fagspesialistene på ytre miljø om ramme­betingelser og formaliteter knyttet til YM-planens rolle som styrende dokument for prosjektet eller kontrakten, om planens innhold og oppbygging samt om arbeidsprosessene knyttet til utarbeidelse av planen. Dette skal sikre riktig inn­retting og effektiv bruk av fagspesialistenes ressurser.

Innspill og forslag til forbedringer

Innspill og forslag til forbedringer kan sendes til Hilde Staff Hagen (drift og vedlikehold), Jan Erik Lien (utbygging) og Jørn Ingar Arntsen (miljøtema i vedlegg).Hjemmel for YM-plan og overordnet systemskisse



Hjemmel for YM-planen finnes i internkontroll­forskriften ”Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter”. Opplegget for utarbeidelse og oppfølging av ytre miljø og YM-planens plassering i systemet er skissert i figuren til høyre.

Byggherren utarbeider YM-plan for prosjektet/kontrakten og innarbeider krav vedrørende ytre miljø i konkurransegrunnlaget. Entreprenøren etablerer prosedyrer og gjennom­fører tiltak for å ivareta disse ytre miljøkravene. YM-planen følges opp og oppdateres under gjennomføringen av prosjektet/kontrakten.

Vær oppmerksom på at entreprenøren ofte har et samlet systen for å ivareta kvalitet og HMS inkludert deler av ytre miljø.

Prosjekt/kontrakt

For små kontrakter vil det vanligvis være entydig sammenheng mellom prosjekt og kontrakt (en kontrakt pr prosjekt). Store prosjekter vil vanligvis bli gjennomført med flere kontrakter. YM-plan skal utarbeides for hvert prosjekt, men må redigeres slik at konsekvensene for hver enkelt kontrakt framkommer tydelig, fortrinnsvis ved at hvert konkurransegrunnlag har sin egen YM-plan eller sitt kapittel som dekker alle miljøforhold.

NS 3466:2009

Miljøprogram og miljø­oppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anleggs- og eiendoms­næringen

YM-plan utarbeidet etter mal for YM-plan med veileder vil tilfredsstille de kravene som NS 3466:2009 setter til miljøprogram og miljø­opp­følgingsplan.

NS-EN ISO 14000-serien: Miljøstyringssystemer

NS-EN ISO 9000-serien: Systemer for kvalitetsstyring

Mal for YM-plan med veileder er lagt opp slik at det ikke skal forekomme motstrid mot NS-EN ISO 14000- og 9000-seriene. Spesielt er det lagt vekt på å sikre at rutinene for avviks­håndtering er i overensstemmelse med NS EN ISO 9001 og NS-EN ISO 14001.

## Ytre miljø

Ytre miljø omfatter miljøtema som vist nedenfor.

|  |  |
| --- | --- |
| **Miljøtema** | **Undertema** |
| Støy | Støy fra vegtrafikk |
|  | Støy fra bygge- og anleggsvirksomhet[[1]](#footnote-1) |
|  | Støy fra permanente tekniske installasjoner (tunneler, bygg, anlegg) |
|  | Støy fra ferjedrift |
| Vibrasjoner | Vibrasjoner fra vegtrafikk |
|  | Rystelser fra bygge- og anleggsvirksomhet, inkludert sprengning |
| Luftforurensning | Luftforurensning fra vegtrafikk |
|  | Luftforurensning fra bygge- og anleggsvirksomhet |
| Forurensning av jord og vann | Utslipp til jord og vann |
|  | Eksisterende forurensning i grunn og vann |
| Landskapsbilde/bybilde | Landskap utenfor byer og tettsteder |
|  | Landskap i byer og tettsteder |
| Nærmiljø og friluftsliv |  |
| Naturmiljø | Flora |
|  | Fauna |
|  | Berggrunn og løsmasser |
| Kulturmiljø | Kulturminner og kulturmiljø |
|  | Objekter i Nasjonal verneplan for veger, bruer og vegrelaterte kultur­minner |
| Energiforbruk | Direkte energiforbruk |
|  | Indirekte energiforbruk |
| Materialvalg og avfallshåndtering |  |

Følgende tema inngår ikke i ytre miljø:

* Forhold for gående og syklende
* Universell utforming
* Naturressurser: Næringslivstema
* Klimaendringer og klimatilpasning

Det vil forekomme undertemaer eller forhold i undertemaer hvor det kan være vanskelig å avklare om temaet bør behandles i YM-planen, i SHA-planen eller annet sted i kvalitets­planen. Overgangene mellom ytre miljø­forhold, sikkerhet/helse/arbeidsmiljø og teknisk kvalitet kan være vanskelig å fastlegge, det vil ofte være overlappinger. Noen tema vil naturlig måtte behandles flere steder (f. eks. støy), for andre tema må det tas en beslutning om en unik tilhørighet. Prosjektledelsen må sikre komplett behandling av alle relevante tema og ta de nødvendige beslutninger om behandlings­sted og -form.

## Ytre miljøplan (YM-plan)

### YM-planens livsløp

Det skal utarbeides YM-plan for følgende prosjekttyper:

* Utbyggingsprosjekt
* Driftsprosjekt
* Vedlikeholdsprosjekt

I prinsippet gjennomgår disse prosjektene, uansett prosjekttype, følgende fire faser:

* Før prosjektering (systematisk gjennomgang av ytre miljøgrunnlag, behov for ytterligere utredninger, målsetting, mm)
* Prosjektering (utarbeidelse av konkurransegrunnlag med beskrivelser og tegninger)
* Entreprise (bygging, vedlikehold, drift)
* Overlevering

selv om innholdet i de fire fasene kan være noe forskjellig i utbyggingsprosjekt, drifts­prosjekt og vedlikeholdsprosjekt.

Nedenfor er det gitt en generell prosessbeskrivelse for håndtering av YM-plan gjennom et prosjekts livsløp:



Omfanget av de fire fasene, før prosjektering, prosjektering, entreprise og overlevering, kan være vesentlig forskjellige for henholdsvis utbyggingsprosjekt, driftsprosjekt og vedlikeholdsprosjekt. For utbyggingsprosjekter vil før prosjektering og prosjektering ofte omfatte en stor oppgave mens det for enkle driftsprosjekter kan begrense seg til utarbeidelse av konkurransegrunnlag. For større vedlikeholdsprosjekter kan imidlertid før prosjektering og prosjektering anta samme forholdsmessige størrelse som for et utbyggingsprosjekt. Disse forholdene kan tilpasses i praksis ved utarbeidelse av YM-plan for de ulike typene prosjekter, men vi velger å beholde en formell firedeling av alle prosjekter for å synliggjøre viktigheten av en god håndtering av forberedelsene til prosjektet i før prosjektering og prosjektering og en formell avslutning av prosjektet i overleveringen.

YM-plan skal utarbeides som et levende dokument som ajourføres undervegs i takt med prosjektets gjennomføring. For hvert prosjekt skal det spesielt arkiveres 3 milepels­versjoner som vist nedenfor.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **YM-plan** | **Formål** | **Innhold** | **Utarbeides av** |
| YM-plan [Prosjektering] | Grunnlag for prosjektering:   1. Fastlegging av miljø­faglige mål og kvalitets­krav 2. Føringer for prosjekteringen | Miljø­faglige mål og kvalitets­krav  Utredninger, løsninger, tiltak, mm | Byggherren |
| YM-plan [Entreprise] | Grunnlag for konkurranse­grunnlaget (innarbeiding av løsninger, tiltak og krav)  Ytre miljø behandles på oppstartmøte med orientering om byggherrens YM-plan. | Håndtering av ytre miljøforhold i entre­prisen, byggherrens opplegg samt ajour­føring med entreprenørens svar (prosedyrer og tiltak).  Prosjekterte løsninger, tiltak og krav til entre­prenøren beskrives i konkurranse­grunn­laget. | Byggherren og prosjekterende |
| YM-plan [Overlevering] | Oppsummering av håndtering av ytre miljø i prosjektet/kontrakten  Vedlegg til sluttrapport | Ajourført beskrivelse av håndtering av ytre miljøforhold i prosjektet/kontrakten.  Oppsummerte resultater fra miljøopp­følging i prosjektet/kontrakten.  Informasjon og føringer for drifts- og vedlikeholdsfasen. | Byggherren med input fra entreprenøren |

### YM-plan: Arbeidsbeskrivelse

Prosess for å utarbeide og oppdatere YM-plan for et prosjekt/kontrakt er vist nedenfor:

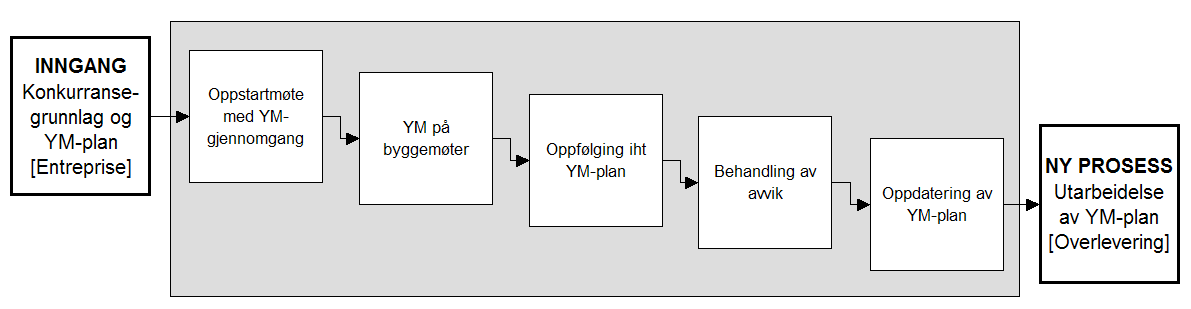


Utarbeidelse av YM-plan for den enkelte fase kan følge et arbeidsopplegg som vist nedenfor.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aktivitet** | | **Beskrivelse** | | | **YM-plan**  **kap. nr.** |
| **Før prosjektering** | **Prosjektering** | **Entreprise**  **Overlevering** |
| 1 | Prosjekt/kontrakt | Beskrive prosjekt/kontrakt, forankring av YM-plan og andre systemer for ivaretagelse av miljø  Beskrive prosjekt­organisering | Oppdatering | Oppdatering | 1.1, 1.3, 1.4  2 |
| 2 | Etablere grunnlagsinformasjon | Informasjon fra tidligere planfaser og prosjekter, lover og forskrifter, eksterne krav, etatens miljøkrav, mm | Oppdatering | Oppdatering | Vedlegg til YM-plan |
| 3 | Systematisk gjennom­gang av ytre miljø | Fastlegge og beskrive miljøpåvirkninger  Fastsette miljømål  Fastsette miljøfaglige kvalitetskrav | Fastlegge løsninger, tiltak og krav |  | Vedlegg til YM-plan  1.2  3  5.0, 5.1, 5.2, 5.3 |
| 4 | Risikovurdering | Gjennomføre risikovurdering for miljøpåvirkninger  Supplerende risiko­vurderinger under prosjektering og entreprise | Oppdatering | Oppdatering | 4 |
| 5 | Miljømål | Endelig fastsettelse av miljømål og kvalitetskrav | Oppdatering | Oppdatering | 1.2 |
| 6 | Løsninger, tiltak og krav | Angi aktuelle løsninger, tiltak og krav | Fastlegge og beskrive løsninger, tiltak og krav  Kostnadsoverslag (inkluderes i prosjektets­/kontraktens kostnads­overslag) | Oppdatering | 5.0, 5.1, 5.2, 5.3 |
| 7 | Kontrolltiltak | Angi aktuelle kontrolltiltak | Fastlegge og beskrive kontroll­tiltak | Gjennomgå entreprenørens system for å ivareta ytre miljø, inn­arbeide beskrivelse og prosedyrer i YM-planen | 5.4  5.5 |
| 8 | Tids- og framdriftsplan | Synliggjøring av spesielle ytre miljøforhold i prosjektets­/kontraktens tids- og framdriftsplan | Oppdatering | Oppdatering | 6 |
| 9 | Forhold på anleggsområdet | Angi aktuelle forhold | Beredskapsplan: Inkluderes i prosjektets­/kontraktens beredskapsplan  Varslingsplan: Samordnes med prosjektets varslingsplan (også SHA-plan) | Oppdatering | 7.1  7.2 |
| 10 | Avviksbehandling | Konkretisering for prosjektet­/kontrakten | Oppdatering | Oppdatering | 8 |
| 11 | Dokumentasjon | Konkretisering for prosjektet­/kontrakten | Oppdatering | Oppdatering | 9 |
| 12 | Begreper/definisjoner | Suppleringer | Suppleringer | Suppleringer | 10 |
| 13 | Overlevering | Angi aktuelle miljø­messige forhold av betydning for fremtidig forvaltning, drift og vedlikehold | Avklare og beskrive miljø­messige forhold av betydning for fremtidig forvaltning, drift og vedlikehold | Oppdatering | 5.6 |

Det beskrevne arbeidsopplegget kan ikke følges strengt i angitt rekkefølge, det vil være behov for å gå fram og tilbake mellom aktivitetene for å supplere og korrigere.

Oppfølging av YM-plan i entreprisen er beskrevet nedenfor.



### YM-plan: Utbyggingsprosjekt

YM-planen skal omfatte føringer mht ytre miljø for alle permanente elementer som skal prosjekteres og bygges. Videre skal planen omfatte midlertidige tiltak og kontrolltiltak som må bygges eller gjennomføres i byggefasen for å ivareta ytre miljø.

Planen skal gi en oversikt og fungere som en sjekkliste som skal sikre at føringer og krav vedrørende ytre miljø blir ivaretatt på en systematisk måte i den videre detaljering og prosjektering og i bygging. I tillegg skal planen sikre at informasjon med betydning for drifts- og vedlikeholdsfasen blir dokumentert og overlevert.

Arbeid med YM-planen skal påbegynnes ved oppstart av byggeplanfasen med identifisering og oppsummering av alle forhold innenfor ytre miljøtema som hentes fra tidligere planfaser. Det legges til grunn at ytre miljø er behandlet i tidligere planfaser og informasjon foreligger i planmaterialet fra disse fasene (det utarbeides ikke YM-plan for fylkes- og kommune­(del)plan og reguleringsplan).

Det skal gjennomføres en evaluering og kvalitetssikring av miljøhensyn beskrevet i tidligere planfaser i samarbeid med representanter fra disse planfasene. YM-planen skal kvalitetssikres og om nødvendig revideres etter hvert som alle detaljer ved prosjektet er kjent og løsninger fastlegges.

Det skal settes krav og mål for prosjektet og for de enkelte løsninger, tiltak og krav.

Risikovurderinger skal benyttes for å klargjøre løsninger, tiltak og krav i forhold til miljø­påvirkning og oppnåelse av miljømål.

De ulike miljøtemaene skal gjennomgås med tanke på å avklare:

* mangelfulle eller gjenstående undersøkelser fra tidligere planfaser
* oppstart av forundersøkelser, for eksempel vannprøvetaking, brønner, tilstandsrapport for bygninger (rystelser), m.m.
* utarbeidelse av overvåkingsprogram, for eksempel overvåking av vannkvalitet, mm
* behov for formelle søknader til andre etater som ikke er avklart i reguleringsplan, dette kan være byggemeldinger, utslippstillatelser, deponi av ulik art, m.m.
* annet

### YM-plan: Vedlikeholdsprosjekt

YM-planen skal omfatte føringer mht ytre miljø for alle permanente elementer som skal prosjekteres og bygges. Videre skal planen omfatte midlertidige tiltak og kontrolltiltak som må bygges eller gjennomføres i byggefasen for å ivareta ytre miljø.

Planen skal gi en oversikt og fungere som en sjekkliste som skal sikre at føringer og krav vedrørende ytre miljø blir ivaretatt på en systematisk måte i den videre detaljering og prosjektering og i utførelsen av vedlikeholdet. I tillegg skal planen sikre at informasjon med betydning for framtidige drifts- og vedlikeholdsprosjekter (og eventuelt utbyggings­prosjekter) blir dokumentert og overlevert.

Arbeid med YM-planen skal påbegynnes ved oppstart av prosjektet med identifisering og oppsummering av alle forhold innenfor ytre miljøtema som hentes fra tidligere planfaser, fra tidligere utbyggings-, drifts- og vedlikeholdsprosjekter samt fra andre kilder vedrørende vegnettet som inngår i prosjektet.

Det anbefales å gjennomføre en evaluering og kvalitetssikring av miljøhensyn beskrevet i tidligere planfaser og i tidligere utbyggings-, drifts- og vedlikeholdsprosjekter samt fra andre kilder i samarbeid med representanter fra disse planfasene og prosjektene. YM-planen skal kvalitetssikres og om nødvendig revideres etter hvert som alle detaljer ved prosjektet er kjent og løsninger fastlegges.

Det skal settes krav og mål for prosjektet og for de enkelte løsninger, tiltak og krav.

Risikovurderinger skal benyttes for å klargjøre løsninger, tiltak og krav i forhold til miljø­påvirkning og oppnåelse av miljømål.

De ulike miljøtemaene skal gjennomgås med tanke på å avklare:

* mangelfulle eller gjenstående undersøkelser fra tidligere planfaser, tidligere utbyggings, drifts- og vedlikeholdsprosjekter
* oppstart av forundersøkelser, for eksempel vannprøvetaking, kartlegging av fremmede og uønskede arter, vilttrekk, rødlistearter, verneområder, m.m.
* utarbeidelse av overvåkingsprogram for ytre miljø
* behov for formelle søknader til andre etater som ikke er avklart tidligere
* annet

### YM-plan: Driftsprosjekt

YM-planen skal omfatte midlertidige tiltak og kontrolltiltak som må bygges eller gjennom­føres i driftsprosjektets gjennomføringsfase for å ivareta ytre miljø. Dersom det er aktuelt med prosjektering og bygging av permanente elementer skal også dette inkluderes i planen.

Planen skal gi en oversikt og fungere som en sjekkliste som skal sikre at føringer og krav iht miljømålene blir ivaretatt på en systematisk måte i den videre detaljering og prosjektering og under utførelsen av driftsprosjektet. I tillegg skal planen sikre at informasjon med betydning for framtidige drifts- og vedlikeholdsprosjekter (og eventuelt utbyggings­prosjekter) blir dokumentert og overlevert.

Driftsprosjekter er ofte kjennetegnet av at de omfatter vegnettet i et større område. De må derfor behandles noe annerledes enn et geografisk mer begrenset utbyggingsprosjekt eller vedlikeholdsprosjekt. Driftsprosjektet vil kunne få grunnlagsinformasjon om ytre miljø­forhold fra vegprosjekter som er bygget i seinere tid, men for størstedelen av vegnettet i prosjektet er det nødvendig med omfattende kartlegging og analyse av ytre miljøforhold på eksisterende vegnett.

Arbeid med YM-planen skal påbegynnes ved oppstart av prosjektet med identifisering og oppsummering av alle forhold innenfor ytre miljøtema som hentes fra tidligere planfaser, fra tidligere utbyggings-, drifts- og vedlikeholdsprosjekter samt fra andre kilder vedrørende hele vegnettet i prosjektet.

Det anbefales å gjennomføre en evaluering og kvalitetssikring av miljøhensyn beskrevet i tidligere planfaser og i tidligere utbyggings-, drifts- og vedlikeholdsprosjekter samt fra andre kilder i samarbeid med representanter fra disse planfasene og prosjektene. YM-planen skal kvalitetssikres og om nødvendig revideres etter hvert som alle detaljer ved prosjektet er kjent og løsninger fastlegges.

Risikovurderinger skal benyttes for å klargjøre løsninger, tiltak og krav i forhold til miljø­påvirkning og oppnåelse av miljømål.

Det skal settes krav og mål for prosjektet og for de enkelte løsninger, tiltak og krav.

De ulike miljøtemaene skal gjennomgås med tanke på å avklare:

* mangelfulle eller gjenstående undersøkelser fra tidligere planfaser, tidligere utbyggings, drifts- og vedlikeholdsprosjekter
* oppstart av forundersøkelser, for eksempel vannprøvetaking, kartlegging av fremmede og uønskede arter, vilttrekk, rødlistearter, verneområder, m.m.
* utarbeidelse av overvåkingsprogram for ytre miljø
* behov for formelle søknader til andre etater som ikke er avklart tidligere
* annet

## Metoder/verktøy

### Risikovurdering: Risken

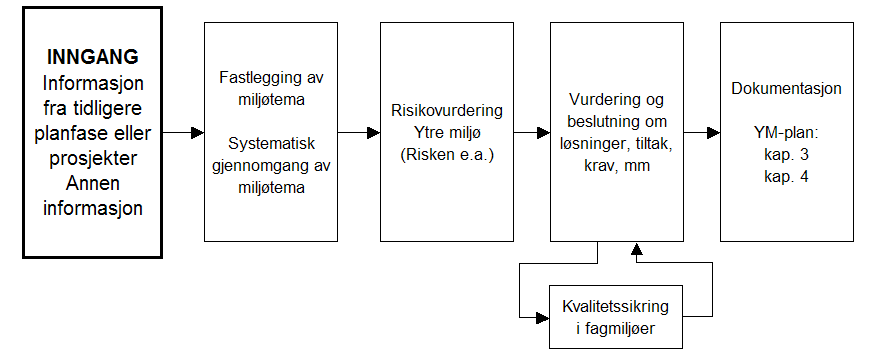
Det skal gjennomføres risikovurdering for miljøpåvirkning for alle prosjekter.

Det anbefales at risikovurdering gjøres ved bruk av *Risken*, et excel-basert verktøy utviklet i Statens vegvesen. Risken er basert på bruk av risiko­matrise­metoden og bidrar til å

* Gjøre risikovurderingen mer prosessorientert
* Forenkle skrivearbeidet
* Ivareta behovet for systematisk dokumentasjon

Brukerveiledning for Risken er innebygd i verktøyet.

Flytskjemaet nedenfor viser den overordnede prosessen for risikovurdering.



Fastlegging av relevante miljøtema samt den systematiske gjennomgangen av miljøtemaene for prosjektet skal utføres av personell med miljøfaglig kompetanse.

Risikovurderingen skal gjøres av en gruppe som består av minst tre personer inkludert prosjektleder/byggeleder og en tilrettelegger med kunnskap om metodikken i risiko­vurderinger samt bruk av verktøyet Risken. Fagpersoner med kunnskap om de relevante miljøtemaene er viktige deltagere i gruppen.

Når risikovurderingen er gjennomført og dokumentert, skal resultatet kvalitetssikres av utvalgte fagmiljøer.

Risikovurdering gjøres i første rekke i fasen før prosjektering og suppleres og detaljeres deretter under prosjekteringen og under bygging.

Risikovurderingen kan bli meget omfattende og arbeidskrevende, men forenkling av gjennom­føringen kan oppnåes ved å nytte generelle risikovurderinger eller kartlegginger som er (og vil/bør bli) utført innen flere tema, som f. eks.:

* Økologisk kartlegging langs eksisterende vegnett
* Risikovurdering for spredning av fremmede arter
* Nasjonal verneplan for veger, bruer og vegrelaterte kulturminner
* Salt SMART: Kartlegging av sårbarhet overfor salting langs eksisterende veger
* Statistikk over erstatningskrav og –søksmål med endelige resultater

På sikt bør det også bygges opp rutiner for oppsamling av erfaring vedrørende hvilke avvik som opptrer hyppigst. Dette kan deretter benyttes som grunnlagsinformasjon for framtidige risikovurderinger[[2]](#footnote-2).

Merknad:

Eksisterende versjon av Risken har begrensninger med hensyn til behandling av ytre miljø, spesielt fordi det ikke er etablert noen standard måte for vurdering av konsekvens og sannsynlighet av miljøeffekter. Videre mangler en god kalibrering av de forskjellige miljøtemaene slik at de ikke-kvantifiserbare temaene blir behandlet på en måte som står i forhold til de opptredende konsekvensene. Inntil dette er innarbeidet i Risken bør man innhente erfaringer fra andre prosjekter evt Vegdirektoratet slik at prosjektene behandler miljørisikoen noenlunde samstemt fra sted til sted.

## YM-plan: Generelle retningslinjer

YM-planen skal være et levende dokument som ajourføres og utvikles gjennom prosjektet/kontrakten. Følgende tre milepelsversjoner av YM-planen skal arkiveres spesielt:

YM-plan [Prosjektering]: Grunnlag for prosjektering

YM-plan [Entreprise]: Grunnlag for utarbeidelse av konkurransegrunnlaget

YM-plan [Overlevering]: Ajourført versjon etter avsluttet prosjekt

Malen for YM-planen skal brukes som den er. Det skal ikke endres på forside, kapittel­inndeling, kapitteloverskrifter eller skrifttyper. Alle kapitler skal beholdes i endelig YM-plan. Dersom enkelte kapitler ikke er relevante for prosjektet/kontrakten, skal dette angis ved å beholde kapitlet med en beskrivelse av at vurderinger av aktuelle forhold er gjennomført men funnet å ikke være relevante for prosjektet/kontrakten.

YM-plan skal utarbeides for hele prosjektet for å sikre at helheten mht ytre miljø blir ivaretatt. Der hvor prosjektet omfatter flere kontrakter, skal YM-planen redigeres slik at konsekvensene for hver kontrakt framkommer tydelig gjennom f. eks. kontraktsinndeling av aktuelle kapitler i YM-planen.

Behovet for YM-koordinator på prosjektet/kontrakten skal avklares i fasen ”Før prosjektering”. Resultatene fra risikoanalysen vil være et godt vurderingsgrunnlag.

Alle tiltak som skal bestilles bygget eller gjennomført som permanente eller midlertidige tiltak, hensyn til natur og omgivelser som entreprenør skal ta under arbeidets gang, alle krav til utførelse, metoder, kontrollmålinger osv skal detaljeres, beskrives og innarbeides i konkurransegrunnlaget. Alle bestillinger og krav skal være beskrevet på en slik måte at entreprenør kan kalkulere alle kostnader forbundet med utførelsen av kontrakten.

Ytre miljø og YM-plan skal være tema på kontraktens oppstartmøte. Byggherrens YM-plan kan overleveres valgt entreprenør ved kontraktsoppstart for å overføre informasjon om byggherrens mål, vurderinger og besluttede tiltak. Dette forutsetter imidlertid at det er sikret 100 % konsistens mellom innhold i YM-plan og konkurransegrunnlaget.

## Spesielt om mangler ved prosjektgrunnlaget

Ved oppstart av utbyggings-, drifts- eller vedlikeholdsprosjekter kan det oppstå situasjoner der det finnes mangler ved prosjektgrunnlaget. Dette kan for utbyggingsprosjekter dreie seg om mangler ved reguleringsplanen som f. eks. manglende undersøkelser som skulle vært utført i forbindelse med reguleringsplanarbeidet eller tidligere planfaser. For drifts- og vedlikeholdsprosjekter kan det dreie seg om manglende regionale eller nasjonale kart­legginger av miljøforhold.

Prosjektarbeidet må ta som utgangspunkt at det aldri er for seint å håndtere viktige problem­stillinger, men man må være oppmerksom på at handlingsrommet blir mindre jo lenger ut i prosjektet man er kommet og at tilfanget på gode løsninger og tiltaket blir redusert. Dessuten vil gjennomføring av slike aktiviteter innebære en økt kostnad for prosjektet og mulige forsinkelser i framdriften.

Det finnes flere måter å håndtere en slik situasjon på. Ideelt sett bør slike forhold identifiseres før prosjektet startes opp og inkluderes i prosjektbestillingen eller eventuelt i avklaring av bestillingen. Deretter bør aktuelle aktiviteter knyttet til manglene inngå i prosjektstyrings­planen og kvalitetsplanen, mens YM-planen utarbeides som normalt.

For de tilfellene hvor man ikke finner andre måter å håndtere situasjonen på enn å inkludere slike aktiviteter i YM-planen, er det etablert et kapittel 5.0, *Mangler ved inngående prosjekt­grunnlag*, i malen for YM-planen.

## Spesielt om utbyggingsprosjekter uten reguleringsplan

Følgende framgangsmåte legges til grunn for utbyggingsprosjekter hvor det ikke er utarbeidet reguleringsplan:

1. Det utarbeides YM-plan med forslag til mål og kvalitetskrav for ytre miljø.
2. YM-planen behandles i prosjektet/prosjektgruppen.
3. YM-planen forelegges prosjekteier for godkjenning.
4. Godkjenning av YM-plan dokumenteres i møtereferat som vedlegges YM-planen, i revidert prosjektbestilling, eller på annen måte.

# Del B Veiledning for utarbeidelse av YM-plan

## 1 Prosjektet/kontrakten

### 1.1 Beskrivelse av prosjektet/kontrakten

*[NS 3466:2009 pkt 3.2]*

Avgrensning og definisjon av prosjektet/kontrakten beskrives:

* Prosjektets/kontraktens formål
* Geografisk plassering (kartreferanser, mm)
* Beskrivelse av omgivelser, landskapet, mm
* Fysisk utforming (veg, tunnel, bru - materialer og estetisk kvalitet, mm)
* Oppstartår, åpningsår, prosjekt/kontraktsperiode, mm
* Prosjektets/kontraktens faser
* Aktiviteter som følger av prosjektet/kontrakten (aktiviteter som ligger utenfor prosjektlokaliteten, som energiproduksjon, materialproduksjon, transportløsninger, masseuttak, massedeponier, mm)

Det kan benyttes henvisning til kvalitetsplanens beskrivelser samt gis spesiell informasjon om forhold relatert ytre miljø. Dette forutsetter at kvalitetsplanen er bygd opp slik at prosjekt­informasjon er lett tilgjengelig.

### 1.2 Prosjektets/kontraktens miljømål

*[NS 3466:2009 pkt 3.5 og 3.7]*

Miljømål (operative og kontrollerbare mål) for prosjektet/kontrakten beskrives i henhold til miljøtema og ut fra vurderinger av temaenes relevans for prosjektet/kontrakten.

Målene fastsettes på grunnlag av den systematiske gjennomgangen av ytre miljøforhold for prosjektet samt risikovurderingen.

Ambisjonsnivået som skal legges til grunn for målsettingen vil for utbyggingsprosjekter være fastlagt i de foregående planfasene. For drifts- og vedlikeholdsprosjekter må det i større grad fastlegges ambisjonsnivå i arbeidet med YM-planen, med utgangspunkt i statlig/kommunal miljøpolitikk, miljøforvaltningens retningslinjer og praksis samt Statens vegvesens miljø­politikk.

Gjennom prosjektets livsløp kan det bli aktuelt å endre miljømålene som følge av:

* Nye myndighetskrav og retningslinjer
* Ny kunnskap om miljøvirkninger
* Ny kunnskap om miljøtiltak
* Endringer i selve prosjektet

### 1.3 Forankring av YM-plan

*[NS 3466:2009 pkt 3.3]*

Prosjektets/kontraktens forankring beskrives med hensyn til:

Juridisk forankring (offentlig lovgivning, reguleringsbestemmelser, andre bestemmelser fra tidligere planfaser, myndighetskrav, mm)

Privatrettslige avtaler (f. eks. knyttet til grunnerverv)

### 1.4 Andre systemer for ivaretagelse av miljø

*[NS 3466:2009 pkt 3.3]*

Henvisning til kvalitetssikrings- og miljøstyringssystemer som prosjekteier og hans samarbeids- og kontraktspartnere har forpliktet seg til å følge. Hvis det for prosjektet­/kontrakten ikke foreligger andre systemer enn de generelle systemene som gjelder for Statens vegvesen, angis det ikke noe under dette punktet.

## 2 Organisering

### 2.1 Byggherre

*[NS 3466:2009 pkt 3.3]*

Beskrivelse av prosjektorganisasjon og identifisering av de personer som har spesielle oppgaver vedrørende ytre miljøforhold.

### 2.2 Prosjekterende

*[NS 3466:2009 pkt 3.3]*

Beskrivelse av byggherrens interne og eksterne ressurser som er involvert i prosjektering:

* Enhet/firma
* Beskrivelse av oppdrag (fagområde, elementer, mm)
* Kontaktperson

Prosjektering omfatter i denne forbindelse utarbeidelse av konkurransegrunnlag for entreprisen(e). For prosjekter av type OPS, totalentreprise og noen typer funksjonskontrakter vil deler av prosjekteringen utføres av entreprenør. YM-planen må da tilpasses dette.

### 2.3 Entrepriser

*[NS 3466:2009 pkt 3.3]*

Beskrivelse av entreprisene som prosjektet/kontrakten omfatter:

* Firma
* Entreprise
* Kontaktperson

### 2.4 Samarbeidspartnere

*[NS 3466:2009 pkt 3.3]*

Beskrivelse av samarbeidspartnere tilknyttet prosjektet/kontrakten:

* Samarbeidspartner
* Samarbeidsforhold
* Kontaktperson

### 2.5 Organisasjonskart for prosjektorganisasjonen

*[NS 3466:2009 pkt 3.3]*

Beskrivelse av prosjektorganisasjonen med utdyping av YM-funksjoner.

Organisasjonskart med navn på personer som fyller de ulike funksjonene.

Det kan benyttes henvisning til kvalitetsplanens beskrivelser samt gis spesiell informasjon om YM-funksjoner. Dette forutsetter at kvalitetsplanen er bygd opp slik at informasjon er lett tilgjengelig.

## 3 Miljøfaglige kvalitetskrav

*[NS 3466:2009 pkt 3.4]*

Det skal fastlegges prosjekt/kontraktsspesifikke miljøfaglige kvalitetskrav. Vurderingen skal også inkludere aktiviteter som er en følge av prosjektet/kontrakten.

De miljøfaglige kvalitetskravene skal relateres de ulike miljøtemaene.

Veilederens Del C gir nærmere beskrivelse av arbeidsform for utvikling av miljøfaglige kvalitetskrav.

## 4 Risikovurdering

*[NS 3466:2009 pkt 3.4]*

Det skal gjøres en prosjekt/kontraktsspesifikk vurdering av miljøpåvirkninger. Vurderingen skal også inkludere aktiviteter som er en følge av prosjektet/kontrakten.

Utgangspunkt for risikovurderingen skal være en systematisk gjennomgang av miljøtema. I denne gjennomgangen skal også følgende forhold tas med:

* Statlig/kommunal miljøpolitikk
* Miljøforvaltningens retningslinjer og praksis
* Statens vegvesens miljøpolitikk
* Konsekvensanalyser for prosjektet/kontrakten (inkludert input fra tidligere planfaser/prosjektfaser)
* Annet

Risikovurderingen anbefales utført ved bruk av verktøyet Risken tilpasset for vurdering av ytre miljø, se veilederens kap. 5.1.

Vurderingene skal danne grunnlag for fastsetting eller justering av prosjektets/kontraktens miljømål (kap 1.2).

Vurderingene skal danne grunnlag for beskrivelse av tiltak (kap 5).

## 5 Løsninger, tiltak og krav

*[NS 3466:2009 pkt 3.6, 4.5/4.6]*

Miljømessige løsninger, tiltak og krav skal fastlegges på grunnlag av den systematiske gjennomgangen av ytre miljøforhold for prosjektet samt risikovurderingen (kap 4) og fastsatte miljømål (kap 1.2).

Løsninger, tiltak og krav skal beskrives i konkurransegrunnlagets kapittel E eller i spesielle kontrakts­bestemmelser kapittel D.

Det skal gjennomføres vurdering av kostnader knyttet til løsninger, tiltak og krav. Dette skal inkluderes i kostnadsoverslaget for prosjektet/kontrakten (Svv håndbok 151, kap 4.1.5, 5.1.5, 6.1.5).

Følgende hovedinndeling, kap. 5.1 – 5.6, skal nyttes for alle prosjekttyper, selv om enkelte prosjekttyper/prosjekter/kontrakter ikke vil inneholde tiltak og krav i alle underkapitler.

### 5.0 Mangler ved inngående prosjektgrunnlag

Dersom inngående prosjektgrunnlag (reguleringsplan, generelle kartlegginger, etc) har mangler som innebærer at det er nødvendig å gjennomføre undersøkelser, o.l. som skulle vært utført i tidligere faser, skal dette søkes løst ved å inkludere aktivitetene i prosjektbestillingen og prosjektstyringsplanen. Dersom dette ikke lar seg gjøre benyttes kap. 5.0 for beskrivelse av denne type tiltak.

### 5.1 Permanente løsninger og tiltak

Det skal utarbeides en oversikt over permanente løsninger og tiltak som skal innarbeides i konkurransegrunnlaget.

Eksempler på slike tiltak for utbyggingprosjekter er støyvoller, støyskjermer, viltkonstruksjoner, renseanlegg, bekkeomlegging og ulike estetiske løsninger. For driftsprosjekter kan dette omfatte drenstiltak, ulike typer beskyttelsestiltak for kulturminner, o.l.

### 5.2 Midlertidige løsninger og tiltak for entreprisen

Det skal klarlegges hvilke miljøutfordringer/avbøtende tiltak knyttet til entreprisefasen som byggherren selv ønsker å sikre/prosjektere og bestille utført på vanlig måte.

Eksempler på tiltak er midlertidige støytiltak for anleggsstøy, krav om ferdig­stillelse av permanente støytiltak tidlig i byggefasen, tiltak for å sikre avrenning fra fyllinger, spesiell sikring av verdifulle og verneverdige områder, utarbeidelse av byggherrens egen miljøsaneringsplan, avfallsplan og gjenbruksplan samt beskyttelse av verneverdige objekter og områder.

### 5.3 Krav og restriksjoner for entreprisearbeidet

Det skal klarlegges hvilke hensyn som skal tas under arbeidets gang vedrørende natur og omgivelser slik at naboer, natur og berørte parter ikke sjeneres eller skades unødig av støv, støy, rystelser, utslipp, avfall osv. Dette vil ofte få form av krav til entreprenør og restriksjoner knyttet til arbeidets utførelse. Krav og restriksjoner for entreprenør skal inn­arbeides i konkurranse­grunnlagets prosesstekster eller i *Spesielle kontrakts­bestemmelser*.

### 5.4 Kontroll av miljømessig kvalitet: Opplegg/krav

*[NS 3466:2009 pkt 4 Miljøoppfølgingsplan]*

Kontroll av miljømessig kvalitet skal utføres og dokumenteres i henhold til kravene i Svv håndbok 151, kap. 4.1.13, 5.1.13 og 6.1.13 *Teknisk kvalitet, miljøkvalitet og dokumentasjon*. Behov for spesiell kontroll, omfang av egne stikkprøver og eventuelt behov for særskilt kompetanse for å følge opp arbeidene skal klarlegges. Kontrollinnsatsen skal fastlegges ut fra en risikovurdering av kritiske prosesser.

### 5.5 Kontroll av miljømessig kvalitet: Utførendes prosedyrer

*[NS 3466:2009 pkt 4 Miljøoppfølgingsplan]*

Dette kapitlet skal suppleres ved oppstart og under utførelsen av entreprisen med beskrivelse av entreprenørens system for å ivareta ytre miljø samt de prosedyrene som utførende (entreprenør) benytter for kontroll av miljømessig kvalitet. Kontroll av miljømessig kvalitet skal utføres og dokumenteres i henhold til kravene i Svv håndbok 151, kap. 4.1.13, 5.1.13 og 6.1.13 *Teknisk kvalitet, miljøkvalitet og dokumentasjon*.

### 5.6 Overlevering

Det skal avklares hvilke miljømessige forhold som kan ha betydning for fremtidig forvaltning, drift og vedlikehold. Håndbok 151 Vedlegg 11 *Ferdigstillelses­dokumentasjon ved overlevering* skal benyttes for formidling av denne informasjonen. Se også Svv håndbok 151, kap. 4.1.14, 5.1.14 og 6.1.14 *Ferdigstillelse*.

## 6 Tids- og framdriftsplan

Tids- og framdriftsplan for prosjektering, bygging, mm av de vedtatte tiltak skal beskrives.

Aktiviteter i framdriftsplanen knyttet til ytre miljøforhold (milepeler) skal angis spesielt.

Det skal stilles krav til utførendes framdriftsplan at YM-tiltak skal angis spesielt.

Det skal vurderes om bruk av Z-tegninger (håndbok 139) er aktuelt for å beskrive forhold med ytre miljørisiko.

## 7 Forhold på anleggsområdet/kontraktsområdet

### 7.1 Hendelsesberedskap

Det skal gjøres en prosjekt-/kontraktstilpasset vurdering av hendelsesberedskap. Resultatet av vurderingen skal innarbeides i prosjektets/kontraktens beredskapsplan.

Aktuelle krav til beredskapsplan vedrørende YM-forhold kan blant annet omfatte:

* Kompetanse/kurs/opplæring
* Øvelser
* Utstyr (eget eller kombinert med kommunale/interkommunale ressurser)
* Ledelse/ledelsesberedskap
* Tiltak (oppsamling av utslipp, strakstiltak for vern av vilt, øyeblikkelig reparasjon av renseanlegg, stopp i arbeidet, mm)
* Annet

### 7.2 Varslingsplan

Varslingsplan for utførelsesfasen skal utarbeides for prosjektet/kontrakten. Planen skal samordnes med varslingsplanen i SHA-plan. Det skal utarbeides en varslingsplan som er felles for HMS og ytre miljø, se mal for varslingsplan i SHA-plan.

## 8 Avviksbehandling

Behandling og lukking av YM-avvik eller uønskede hendelser skal skje på byggemøte i henhold til flytskjema beskrevet i YM-plan, kap. 8. Prosedyren for avviksbehandling skal suppleres med prosjekt/kontraktsspesifikke forhold.

Det er viktig at avviksbehandlingen omfatter mer enn selve avviket som skal korrigeres, det vil si også alle sider av det bakenforliggende systemet for å ivareta ytre miljø og tilhørende planverk, kanskje helt opp i etatens eller entreprenørens overordnede mål og styrings­systemer.

Prosedyren som beskrives i dette kapitlet, skal gjelde uønskede hendelser knyttet til ytre miljø, og ikke avvik knyttet til HMS eller teknisk kvalitet. I praksis vil imidlertid uønskede hendelser ofte inneholde forhold knyttet til både HMS, ytre miljø og teknisk kvalitet. Det er da nødvendig å finne en behandlingsform som tilfredsstiller kravene i kvalitetsplanen totalt. Vær oppmerksom på at entreprenøren ofte har et samlet systen for å ivareta både kvalitet, HMS og ytre miljø.

## 9 Dokumentasjon

*[NS 3466:2008 pkt 4.7/4.8]*

Plan for dokumentasjon knyttet til ytre miljøforhold skal inngå i prosjektets/kontraktens samlede dokumenta­sjons- og arkiveringsplan.

Dokumentasjons- og arkiveringsplanen skal inneholde et spesielt YM-punkt med under­punkter som vist nedenfor:

Ytre miljø

1 Generelt

2 Risikovurderinger

3 Tids- og framdriftsplaner

4 Tiltak

5 Forhold på kontraktsområdet

6 Avviksbehandling

7

8

9 Diverse

Denne mappestrukturen kan suppleres med prosjekt/kontraktsspesifikke forhold, også også som underinndelinger.

## 10 Begreper/definisjoner

Mal for YM-plan angir en del begreper og definisjoner. Denne listen skal suppleres prosjekt- eller kontrakts­spesifikke begreper og definisjoner.

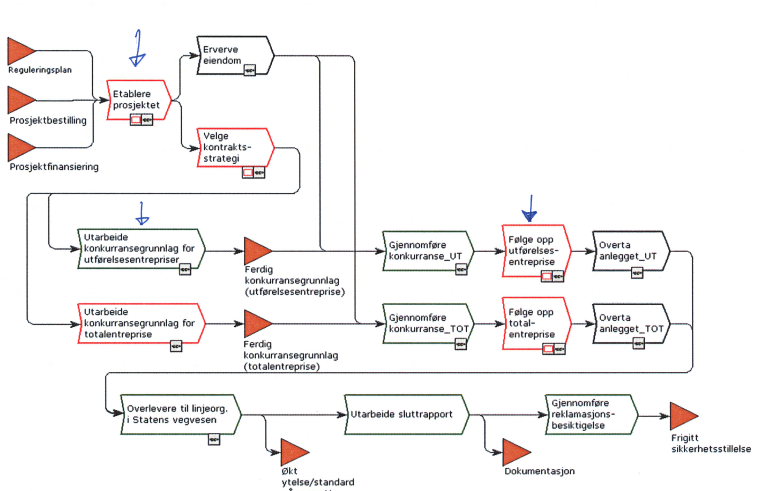
# Del C Miljøfaglige mål og kvalitetskrav

## C1 Utbyggingsprosjekter

### Relasjon til kvalitetssystemet

De fire fasene i et utbyggingsprosjekt som knyttes til utarbeidelsen av YM-planen for prosjektet, er relatert til kvalitetssystemet som vist nedenfor:

|  |  |
| --- | --- |
| **YM-plan:**  **Utbyggingsprosjekt** | **Kvalitetssystemet:**  **Gjennomføre utbyggingsprosjekter** |
| Før prosjektering | Etablere prosjektet |
| Prosjektering | Utarbeide konkurransegrunnlag for entreprise |
| Entreprise (bygging) | Følge opp entreprise |
| Overlevering | Overlevere til linjeorganisasjon i Statens vegvesen |



### Før prosjektering (YM-plan for prosjektering)

*[Aktivitet i Kvalitetssystemet i Statens vegvesen: Etablere prosjektet]*

Utgangspunktet for YM-planen er vedtatt reguleringsplan, det vil si reguleringsplan med reguleringsbestemmelser samt planbeskrivelse, illustrasjonsplan og kvalitetsplan, samt prosjekt­bestillingen.

Reguleringsplanens behandling av ytre miljø er dokumentert i eget kapittel i kvalitetsplanen for reguleringsfasen. I reguleringsplanen er minst følgende forhold behandlet:

* Mål og krav for ytre miljø fra tidligere plannivå, f.eks. kommunedelplan og KU, herunder mål, krav og konsekvenser for avlastet vegnett
* Miljøutfordringene for prosjektet, herunder omfang og krav til avbøtende tiltak
* Behov for før- og etterundersøkelser av miljøvirkningene av ulike tiltak
* Risikovurdering av utvalgte forhold med hensyn til ytre miljø og naboforhold

Prosjektbestillingen gir informasjon om:

* Bakgrunnen for prosjektet
* Prosjekt og prosjektmål
* Rammebetingelser
* Organisering og styring

Miljøfaglig arbeid knyttet til utarbeidelse av YM-plan består i å:

* definere miljøfaglig kvalitet for prosjektet med tilhørende miljømål og kvalitets­krav
* utarbeide forslag til og føringer for løsninger/tiltak

Miljømål og kvalitetskrav for utbyggingsprosjektet skal ikke bare omfatte mål og krav som er eksplisitt uttrykt i reguleringsplanen, men også mål og krav som ikke er eksplisitt uttrykt men framgår av helheten i planens ulike dokumenter.

Arbeidet med å definere miljøfaglig kvalitet for utbyggingsprosjektet bør prinsipielt utføres av de som har arbeidet med reguleringsplanen som en oppsummering som overføres til byggeplanfasen. For reguleringsplaner som allerede er utarbeidet, foreligger ikke en slik oppsummering. For disse prosjektene må arbeidet gjennomføres i starten av byggeplanfasen som en del av arbeidet med YM-planen. Arbeidet bør også i disse tilfellene utføres av de som arbeidet med reguleringsplanen, som minimum må disse personene involveres i oppstart­arbeidet for YM-planen.

Arbeidet skal bestå av en systematisk gjennomgang av reguleringsplanen for hvert enkelt miljøtema. Systematisk gjennomgang skal sikres ved at alle vegelementer skal vurderes ift krav i reguleringsplan og tilhørende miljøfaglige mål og kvalitetskrav skal identifiseres og beskrives. I tillegg skal det gjøres en generell problembeskrivelse for miljøtemaet samt en vurdering av byggetid. Relevante lover og forskrifter skal også gjennomgås.



Tabellen nedenfor kan nyttes for systematisk gjennomgang og fastlegging av prosjektets miljøfaglige mål og kvalitetskrav. Dersom det vedtas fravik fra mål eller andre krav (fra krav i normaler e.a.) skal dette dokumenteres i egen kolonne som vist nedenfor.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Miljøfaglig tema:** | **Xxxxxxxxx** | | | |
| **Hovedproblemstilling(er) for temaet:** | | For veiledning for fastlegging av hovedproblemstillinger:  Se **Vedlegg** for de enkelte miljøtema | | |
| **Hovedproblemstilling(er) for utbyggingsprosjekt:** | | For veiledning for fastlegging av hovedproblemstillinger:  Se **Vedlegg** for de enkelte miljøtema | | |
| **Vegelement** | | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  **Grunnlag for kvalitetskrav** | * **Miljøfaglige kvalitets­krav for prosjektet fastlagt på grunnlag av reguleringsplanen** * **Begrunnelse for kvalitetskrav** | **Godkjente fravik** |
| For veiledning: Se **Vedlegg** for de enkelte miljøtema | | For veiledning: Se **Vedlegg** for de enkelte miljøtema | Prosjektspesifikke krav | Prosjekt­spesifikke fravik |

Ved fastsettelse av kvalitetskrav skal begrunnelse for de valgene som gjøres, dokumenteres sammen med kvalitetskravet.

Risikovurdering kan benyttes for å vurdere betydningen av ulike forhold som hjelp til å fastlegge aktuelle tiltak.

For å oppnå et mest mulig likt kvalitetsnivå er det nødvendig å gjennomføre behandling av fravik. Ved skal-krav skal det søkes om fravik med begrunnelse til Veg- og transport­avdelingen. Veg- og transportavdelingen står for videresending av søknaden for de sakene som må behandles i Vegdirektoratet eller eksternt.

Søknad om fravik er aktuelt i forhold til krav som er angitt i plan- og prosjektstyrings­dokumentene (i henhold til HB 151):

* Prosjektbestilling
* Prosjektstyringsplan
* Kvalitetsplan
* HMS-plan
* **YM-plan**
* Prosedyrer
* **Reguleringsplan**
* **Konkurransegrunnlag** (for seinere faser)
* Statens vegvesens håndbøker (Håndbok 017, 018, 021, 151, 163, 185 og 231)

Prosjektene kan melde behov for fravik i:

* Månedsrapportene
* Styringsmøter med Prosjektavdelingen
* Andre framgangsmåter angitt i retningslinjer og prosedyrer for fraviksbehandling

På basis av de fastlagte mål og kvalitetskrav oppsummeres og sorteres tiltakene i henhold til kategorisering som gitt i HB 151 og vist nedenfor.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Miljøtema:** | **Xxxxxxx** | |
| **YM-plan Prosjektering** | **Løsninger og tiltak som skal innarbeides i konkurransegrunnlaget** | **Andre løsninger og tiltak** |
| Mangler ved inngående prosjektgrunnlag |  |  |
| Permanente løsninger og tiltak |  |  |
| Midlertidige løsninger og tiltak for entreprisen  (opparbeiding og fjerning) |  |  |
| Krav og restriksjoner for entreprisearbeidet |  |  |
| Kontroll av miljømessig kvalitet: Opplegg og krav  (byggherrens krav) |  |  |
| Kontroll av miljømessig kvalitet: Utførendes prosedyrer  (entreprenørens svar på byggherrens krav) |  |  |
| Overlevering  (til linjeorganisasjonen i Statens vegvesen) |  |  |

### Prosjektering (YM-plan for entreprisen)

*[Aktivitet i Kvalitetssystemet i Statens vegvesen: Utarbeide konkurransegrunnlag for entreprise]*

I denne fasen innarbeides suppleringer og endringer i miljømål og kvalitetskrav som er fastlagt gjennom prosjekteringen.

Det bør ved faste milepeler gjennomføres en systematisk gjennomgang av de produserte planer for å kontrollere og sikre at de opprinnelige mål og kvalitetskrav er overholdt. Dette bør foregå 2-3 ganger i løpet av prosjekteringsperioden. Spesifiserte tidspunkt foreslås ikke nå, men fornuftige milepeler fastlegges seinere på grunnlag av praktisk erfaring med arbeids­opplegget.

### Entreprise (YM-plan for overlevering)

*[Aktivitet i Kvalitetssystemet i Statens vegvesen: Følge opp entreprise]*

I denne fasen innarbeides suppleringer og endringer i miljømål og kvalitetskrav som tilkommer gjennom byggefasen, spesielt knyttet til utførende entreprenørs prosedyrer.

Som for prosjekteringsfasen bør det også i byggefasen foretas systematiske gjennomganger av produksjonen (ferdig bygd og planer for videre arbeid) for å kontrollere og sikre at de opprinnelige mål og kvalitetskrav er overholdt. Dette bør foregå et antall ganger i løpet av byggeperioden, antall gjennomganger vil i alle fall avhenge av prosjektets størrelse og byggetid. Spesifiserte tidspunkt foreslås ikke nå, men fornuftige milepeler fastlegges seinere på grunnlag av praktisk erfaring med arbeids­opplegget.

## C2 Vedlikeholdsprosjekter

### Relasjon til kvalitetssystemet

De fire fasene i et vedlikeholdsprosjekt som knyttes til utarbeidelsen av YM-planen for prosjektet, er relatert til kvalitetssystemet som vist nedenfor:

|  |  |
| --- | --- |
| **YM-plan:**  **Vedlikeholdsprosjekt** | **Kvalitetssystemet:**  **Gjennomføre vedlikeholdsprosjekter** |
| Før prosjektering | Etablere prosjekt |
| Prosjektering | Utarbeide konkurransegrunnlag for vedlikeholdsprosjekt |
| Entreprise (bygging) | Følge opp entreprenør |
| Overlevering | Overlevere til drift |



### Før prosjektering (YM-plan for prosjektering)

*[Aktivitet i Kvalitetssystemet i Statens vegvesen: Etablere prosjekt]*

Utgangspunktet for YM-planen er prosjektbestillingen, regionale eller landsdekkende kartlegginger og informasjonsinnsamling vedrørende miljøforhold i området (SaltSMART, økologisk kartlegging, allékartlegging, mm) samt prosjekt/kontraktsspesifikke utredninger av miljøforhold. Dersom prosjektet/kontrakten omfatter veger som er nybygd de seinere årene nyttes også utbyggingsprosjektenes YM-plan som grunnlag. Spesielle forhold som minst skal vurderes er (dersom de er relevante):

* avrenning til sårbare resipienter
* skjøtsel av verdifull vegetasjon, fjerning av uønsket vegetasjon
* objekter på Nasjonal verneplan for veger, bruer og vegrelaterte kulturminner
* øvrige kulturminner
* spredning av uønskede arter og smittestoffer
* spesiell aktsomhet ved arbeid i verneområder/naturreservater/naturreservater med vernebestemmelser
* lokale støy- og luftforurensningskrav
* mulighet for å benytte miljøsertifiserte produkter og leverandører

Tabellen nedenfor kan nyttes for systematisk gjennomgang og fastlegging av prosjektets miljøfaglige mål og kvalitetskrav. Dersom det vedtas fravik fra mål eller andre krav (fra krav i normaler e.a.) skal dette dokumenteres i egen kolonne som vist nedenfor.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Miljøfaglig tema:** | **Xxxxxxxxx** | | | |
| **Hovedproblemstilling(er) for temaet:** | | For veiledning for fastlegging av hovedproblemstillinger:  Se **Vedlegg** for de enkelte miljøtema | | |
| **Hovedproblemstilling(er) for vedlikeholdssprosjekt:** | | For veiledning for fastlegging av hovedproblemstillinger:  Se **Vedlegg** for de enkelte miljøtema | | |
| **Vegelement** | | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  **Grunnlag for kvalitetskrav** | * **Miljøfaglige kvalitets­krav for prosjektet** * **Begrunnelse for kvalitetskrav** | **Godkjente fravik** |
| For veiledning: Se **Vedlegg** for de enkelte miljøtema | | For veiledning: Se **Vedlegg** for de enkelte miljøtema | Prosjektspesifikke krav | Prosjekt­spesifikke fravik |

Ved fastsettelse av kvalitetskrav skal begrunnelse for de valgene som gjøres, dokumenteres sammen med kvalitetskravet.

Søknad om fravik er aktuelt i forhold til krav som er angitt i plan- og prosjektstyrings­dokumentene (i henhold til HB 151):

* Prosjektbestilling
* Prosjektstyringsplan
* Kvalitetsplan
* HMS-plan
* **YM-plan**
* Prosedyrer
* **Reguleringsplan**
* **Konkurransegrunnlag** (for seinere faser)
* Statens vegvesens håndbøker (Håndbok 017, 018, 021, 151, 163, 185 og 231)

Prosjektene kan melde behov for fravik i:

* Månedsrapportene
* Møter med Veg- og transportavdelingen
* Andre framgangsmåter angitt i retningslinjer og prosedyrer for fraviksbehandling

På basis av de fastlagte mål og kvalitetskrav oppsummeres og sorteres tiltakene i henhold til kategorisering som gitt i HB 151 og vist nedenfor.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Miljøtema:** | **Xxxxxxx** | |
| **YM-plan Prosjektering** | **Løsninger og tiltak som skal innarbeides i konkurransegrunnlaget** | **Andre løsninger og tiltak** |
| Mangler ved inngående prosjektgrunnlag |  |  |
| Permanente løsninger og tiltak |  |  |
| Midlertidige løsninger og tiltak for entreprisen  (opparbeiding og fjerning) |  |  |
| Krav og restriksjoner for entreprisearbeidet |  |  |
| Kontroll av miljømessig kvalitet: Opplegg og krav  (byggherrens krav) |  |  |
| Kontroll av miljømessig kvalitet: Utførendes prosedyrer  (entreprenørens svar på byggherrens krav) |  |  |
| Overlevering  (til linjeorganisasjonen i Statens vegvesen) |  |  |

### Prosjektering (YM-plan for entreprisen)

*[Aktivitet i Kvalitetssystemet i Statens vegvesen: Utarbeide konkurransegrunnlag for vedlikeholdsprosjekt]*

I denne fasen innarbeides suppleringer og endringer i miljømål og kvalitetskrav som er fastlagt gjennom prosjekteringen.

Det bør ved faste milepeler gjennomføres en systematisk gjennomgang av de produserte planer for å kontrollere og sikre at de opprinnelige mål og kvalitetskrav er overholdt. Dette bør foregå 2-3 ganger i løpet av prosjekteringsperioden. Spesifiserte tidspunkt foreslås ikke nå, men fornuftige milepeler fastlegges seinere på grunnlag av praktisk erfaring med arbeids­opplegget.

### Entreprise (YM-plan for overlevering)

*[Aktivitet i Kvalitetssystemet i Statens vegvesen: Følge opp entreprenør]*

I denne fasen innarbeides suppleringer og endringer i miljømål og kvalitetskrav som tilkommer gjennom utførelsesfasen, spesielt knyttet til utførende entreprenørs prosedyrer.

Som for prosjekteringsfasen bør det også i utførelsesfasen foretas systematiske gjennom­ganger av produksjonen (ferdig bygd og planer for videre arbeid) for å kontrollere og sikre at de opprinnelige mål og kvalitetskrav er overholdt. Dette bør foregå et antall ganger i løpet av byggeperioden, antall gjennomganger vil i alle fall avhenge av prosjektets størrelse og gjennomføringstid. Spesifiserte tidspunkt foreslås ikke nå, men fornuftige milepeler fast­legges seinere på grunnlag av praktisk erfaring med arbeids­opplegget.

## C3 Driftsprosjekter

### Relasjon til kvalitetssystemet

De fire fasene i et driftsprosjekt som knyttes til utarbeidelsen av YM-planen for prosjektet, er relatert til kvalitetssystemet som vist nedenfor:

|  |  |
| --- | --- |
| **YM-plan:**  **Driftsprosjekt** | **Kvalitetssystemet:**  **Drifte vegnettet** |
| Før prosjektering | Etablere driftsprosjektet |
| Prosjektering | Utarbeide konkurransegrunnlag |
| Entreprise (bygging) | Gjennomføre kontrakten |
| Overlevering | Avslutte prosjektet |



### Før prosjektering (YM-plan for prosjektering)

*[Aktivitet i Kvalitetssystemet i Statens vegvesen: Etablere driftsprosjektet]*

Utgangspunktet for YM-planen er prosjektbestillingen, regionale eller landsdekkende kartlegginger og informasjonsinnsamling vedrørende miljøforhold i området (Salt SMART, økologisk kartlegging, allékartlegging, mm) samt prosjekt/kontraktsspesifikke utredninger av miljøforhold. Dersom prosjektet/kontrakten omfatter veger som er nybygd de seinere årene nyttes også utbyggingsprosjektenes YM-plan som grunnlag. Spesielle forhold som minst skal vurderes er (dersom de er relevante):

* begrensning av saltbruk i nærheten av sårbar natur eller drikkevannskilder
* avrenning til sårbare resipienter
* skjøtsel av verdifull vegetasjon, fjerning av uønsket vegetasjon
* objekter på Nasjonal verneplan for veger, bruer og vegrelaterte kulturminner
* øvrige kulturminner
* spredning av uønskede arter og smittestoffer
* spesiell aktsomhet ved arbeid i verneområder/naturreservater/naturreservater med vernebestemmelser
* lokale støy- og luftforurensningskrav
* mulighet for å benytte miljøsertifiserte produkter og leverandører

Tabellen nedenfor kan nyttes for systematisk gjennomgang og fastlegging av prosjektets miljøfaglige mål og kvalitetskrav. Dersom det vedtas fravik fra mål eller andre krav (fra krav i normaler e.a.) skal dette dokumenteres i egen kolonne som vist nedenfor.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Miljøfaglig tema:** | **Xxxxxxxxx** | | | |
| **Hovedproblemstilling(er) for temaet:** | | For veiledning for fastlegging av hovedproblemstillinger:  Se **Vedlegg** for de enkelte miljøtema | | |
| **Hovedproblemstilling(er) for driftsprosjekt:** | | For veiledning for fastlegging av hovedproblemstillinger:  Se **Vedlegg** for de enkelte miljøtema | | |
| **Driftsaktiviteter** | | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  **Grunnlag for kvalitetskrav** | * **Miljøfaglige kvalitets­krav for prosjektet** * **Begrunnelse for kvalitetskrav** | **Godkjente fravik** |
| For veiledning: Se **Vedlegg** for de enkelte miljøtema | | For veiledning: Se **Vedlegg** for de enkelte miljøtema | Prosjektspesifikke krav | Prosjekt­spesifikke fravik |

Ved fastsettelse av kvalitetskrav skal begrunnelse for de valgene som gjøres, dokumenteres sammen med kvalitetskravet.

Søknad om fravik er aktuelt i forhold til krav som er angitt i plan- og prosjektstyrings­dokumentene (i henhold til HB 151):

* Prosjektbestilling
* Prosjektstyringsplan
* Kvalitetsplan
* HMS-plan
* **YM-plan**
* Prosedyrer
* **Reguleringsplan**
* **Konkurransegrunnlag** (for seinere faser)
* Statens vegvesens håndbøker (Håndbok 017, 018, 021, 151, 163, 185 og 231)

Prosjektene kan melde behov for fravik i:

* Månedsrapportene
* Møter med Veg- og transportavdelingen
* Andre framgangsmåter angitt i retningslinjer og prosedyrer for fraviksbehandling

På basis av de fastlagte mål og kvalitetskrav oppsummeres og sorteres tiltakene i henhold til kategorisering som gitt i HB 151 og vist nedenfor.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Miljøtema:** | **Xxxxxxx** | |
| **YM-plan Prosjektering** | **Løsninger og tiltak som skal innarbeides i konkurransegrunnlaget** | **Andre løsninger og tiltak** |
| Mangler ved inngående prosjektgrunnlag |  |  |
| Permanente løsninger og tiltak |  |  |
| Midlertidige løsninger og tiltak for entreprisen  (opparbeiding og fjerning) |  |  |
| Krav og restriksjoner for entreprisearbeidet |  |  |
| Kontroll av miljømessig kvalitet: Opplegg og krav  (byggherrens krav) |  |  |
| Kontroll av miljømessig kvalitet: Utførendes prosedyrer  (entreprenørens svar på byggherrens krav) |  |  |
| Overlevering  (til linjeorganisasjonen i Statens vegvesen) |  |  |

### Prosjektering (YM-plan for entreprisen)

*[Aktivitet i Kvalitetssystemet i Statens vegvesen: Utarbeide konkurransegrunnlag]*

I denne fasen innarbeides suppleringer og endringer i miljømål og kvalitetskrav som er fastlagt gjennom prosjekteringen.

Det bør ved faste milepeler gjennomføres en systematisk gjennomgang av de produserte planer for å kontrollere og sikre at de opprinnelige mål og kvalitetskrav er overholdt. Dette bør foregå 2-3 ganger i løpet av prosjekteringsperioden. Spesifiserte tidspunkt foreslås ikke nå, men fornuftige milepeler fastlegges seinere på grunnlag av praktisk erfaring med arbeids­opplegget.

### Entreprise (YM-plan for overlevering)

*[Aktivitet i Kvalitetssystemet i Statens vegvesen: Gjennomføre kontrakten]*

I denne fasen innarbeides suppleringer og endringer i miljømål og kvalitetskrav som tilkommer gjennom utførelsesfasen, spesielt knyttet til utførende entreprenørs prosedyrer.

Som for prosjekteringsfasen bør det også i utførelsesfasen foretas systematiske gjennom­ganger av produksjonen (ferdig bygd og planer for videre arbeid) for å kontrollere og sikre at de opprinnelige mål og kvalitetskrav er overholdt. Dette bør foregå et antall ganger i løpet av byggeperioden, antall gjennomganger vil i alle fall avhenge av prosjektets størrelse og gjennomføringstid. Spesifiserte tidspunkt foreslås ikke nå, men fornuftige milepeler fast­legges seinere på grunnlag av praktisk erfaring med arbeids­opplegget.

# Vedlegg: Miljøtema

Vedlegg 1: Støy

Vedlegg 2: Vibrasjoner

Vedlegg 3: Luftforurensning

Vedlegg 4: Forurensning av jord og vann

Vedlegg 5: Landskapsbilde/bybilde

Vedlegg 6: Nærmiljø og friluftsliv

Vedlegg 7: Naturmiljø

Vedlegg 8: Kulturmiljø

Vedlegg 9: Energiforbruk

Vedlegg 10: Materialvalg og avfallshåndtering

## Vedlegg 1: Støy

Definisjon

Temaet omfatter lokal støyforurensning innenfor prosjektets influensområde.

Støy fra vegtrafikk omfatter både ekvivalentnivåer utendørs på rekreasjonsområder, utendørs oppholdsarealer og utenfor rom til støyfølsom bruk, målt som Lden, samt maksimal­nivåer nattetid målt som L5AF.

Støy fra vegtrafikk omfatter videre ekvivalentnivå innendørs målt som Lekv,24t, og maksimalnivå innendørs målt som L*p*A,max.

Kravet til maksimalstøy gjelder kun der det er stor trafikk om natten, og ti hendelser eller mer som overskrider grenseverdiene.

Støy fra bygge- og anleggsvirksomhet omfatter ekvivalentnivåer på dag-, kveld- og nattetid, samt maksimalnivåer i nattperioden.

For utbyggingsprosjekter må også støy fra andre kilder (andre veger i influensområdet og andre kilder som jernbane og fly) inkluderes i vurderingene.

Undertema

Støy fra vegtrafikk

Støy fra bygge- og anleggsvirksomhet

Støy fra permanente tekniske installasjoner (tunneler, bygg, anlegg)

Støy fra ferjedrift

Hovedproblemstillinger

Støy kan gi søvnforstyrrelser og andre helseplager og vurderes i forhold til støyfølsom bebyggelse ved/langs veganlegget, samt støy i rekreasjonsområder.

Støyfølsom bebyggelse er definert i Støyretningslinje T-1442

Referanser (interne Statens vegvesen)

Håndbok 248 Fasadeisolering mot støy

Håndbok 018 Vegbygging (Kapittel 7. Vegutstyr og miljøtiltak)

Håndbok 140 Konsekvensanalyser

Veileder for lokale støyskjermer

Ambisjonsnivåmetoden (veileder)

Helseeffekter av vegtrafikkstøy

Brosjyre: Rettleiing for deg som bur der Statens vegvesen bygger veg

Referanser (eksterne)

Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging T-1442

Veileder til støyretningslinjen, TA-2115/2005

Forskrift om begrensning av støy - tillegg til helseforskriftene, Oslo kommune, Oslo.

Norsk standard NS 8175 Lydforhold i bygninger. Lydklasser for ulike bygningstyper

Lover og forskrifter

Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk (TEK).

Utbyggingsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for utbyggingsprosjekter:** | Støy kan gi søvnforstyrrelser og andre helseplager og vurderes i forhold til støyfølsom bebyggelse ved/langs veganlegget, samt støy i rekreasjonsområder.  Hovedutfordring:  Tilfredsstille støykrav for alle berørte parter.  - Beskrive omfang av og kvalitet på avbøtende tiltak |
| **Vegelement** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  *G****runnlag for kvalitetskrav*** |
| Veglinjens lokalisering i landskapet | Vertikalprofil, stigning, nedsenking i terrenget |
| Vegtunnel | Tunnelmunning (ekstra lyd, spesiell lydutbredelse) |
| Vegbruer | Høyde over bakken (minimal lydabsorpsjon i omgivelsene) |
| Fjellskjæringer | Refleksjon, skjerming |
| Jordskjæringer | Skjerming, absorpsjon |
| Fyllinger | Vegen kommer høyere i terrenget, mindre lydabsorpsjon i terrenget |
| Forstøtninger (murer o.l.) | Refleksjon, skjerming |
| Kryssinger | Brudd på evt støyskjerming |
| Kryss | Høyde over terreng (toplanskryss) |
| Overgangsbruer og kulverter | Brudd på evt støyskjerming |
| Underganger og kulverter | Brudd på evt støyskjerming |
| Støyskjerming (skjerm og voll) | Planlagt og bygd i hht krav til støydemping |
| Vegetasjon: Eksisterende og ny | Vegetasjon kan ha gunstig psykisk effekt |
| Grøfter, parallelle g/s-veger og adkomstveger | Brudd på evt støyskjerming, endrede skjermingsforhold (fjerner naturlig terrengskjerming) |
| Veg- og gatebelegning | Type vegdekke |
| Annet veg- og gateutstyr | Brudd på evt støyskjerming |
| Rasteplasser | Plassering og utforming i forhold til støyskjerming |
| Kontrollplasser, vedlikeholdslommer, busslommer | Lokalisering i forhold til støyfølsom bebyggelse |
| Vann og strandsone | Rekreasjonsområde |
| Massedeponi | Anleggsfase, lokalisering |
| Rigg- og anleggsområde | Lokalisering |
| Anleggsveger | Lokalisering og utforming |
| Avlastet veg | Revurdere støyskjerming |
| Byggetid | Lengde på anleggsperiode  Årstid Oslo (egen støyforskrift) |
| Fartsdempende tiltak (fartshump/dump) | Lokalisering i forhold til støyfølsom bebyggelse  Utforming og materialvalg |
| Vegoppmerking, rumlefelt etc (lydgivende) | Lokalisering i forhold til støyfølsom bebyggelse  Utforming |

Vedlikeholdsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for vedlikeholdsprosjekter:** | Generelt velge støysvake metoder/teknikker og utstyr  Be leverandør/entreprenør spesifisere lydemisjon fra utstyr |
| **Vegelement** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  *G****runnlag for kvalitetskrav*** |
| Tunnel | Anleggsarbeid i tunnelmunning  Ventilasjonsanlegg |
| Grøfter, kummer, rør  (drenering og avvanning) | Støyende anleggsmaskiner, nattarbeid |
| Vegoverbygning | Støyende anleggsmaskiner, nattarbeid |
| Vegdekke | Støyende anleggsmaskiner, nattarbeid.  Velge støysvake teknikker og utstyr.  Type vegdekke |
| Vegutstyr | Ventilasjonssystemer |
| Konstruksjoner (bru, skredoverbygg, ...) | Støyende arbeid/anleggsmaskiner, nattarbeid |

Driftsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for driftsprosjekter:** | Generelt velge mer støysvake metoder/teknikker og utstyr  Be leverandør/entreprenør spesifisere lydemisjon fra utstyr |
| **Driftsaktivitet** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  *G****runnlag for kvalitetskrav*** |
| Renhold | Vasking av veg.  Feiemaskiner.  Nattarbeid |
| Grøfter, kummer, rør  (drenering og avvanning) | Nattarbeid |
| Vinterdrift | Valg av metode/utstyr (gummikant på plog) |

## Vedlegg 2: Vibrasjoner

Definisjon

Temaet omfatter vibrasjoner innenfor prosjektets influensområde.

Undertema

Vibrasjoner fra vegtrafikk

Vibrasjoner fra bygge- og anleggsvirksomhet, inkludert sprenging

Hovedproblemstillinger

Vibrasjoner kan gi søvnforstyrrelser og helseplager og vurderes i forhold til støyfølsom bebyggelse ved/langs veganlegget.

Vibrasjoner i anleggsfasen (f. eks. sprenginger) kan gi setningsskader på bygg, samt føre til forstyrrelser, sjenanse og virke skremmende på berørte naboer.

Referanser (interne Statens vegvesen)

Håndbok 018 Vegbygging (Kapittel 5, vibrasjoner i tilknytning til komprimering)

Referanser (eksterne)

NS 8141 Vibrasjoner og støy. Måling av svingehastighet og beregning av veiledende grenseverdier for å unngå skader på byggverk.

NS 8176 Vibrasjoner og støt - Måling i bygninger av vibrasjoner fra landbasert samferdsel og veiledning for bedømmelse av virkning på mennesker

Lover og forskrifter

Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk (TEK).

Utbyggingsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for utbyggingsprosjekter:** | Vibrasjoner kan gi søvnforstyrrelser og andre helseplager.  Vibrasjoner i anleggsfasen (sprenginger) kan gi setningsskader på bygg.  Hovedutfordring veganlegg:  - Beskrive omfang av og kvalitet på avbøtende tiltak  Hovedutfordring anleggsfase:  - Planlegge, varsle, avbøtende tiltak |
| **Vegelement** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  *G****runnlag for kvalitetskrav*** |
| Veglinjens lokalisering i landskapet | Undergrunnsmasser |
| Vegtunnel | Anleggsfase (sprengning, masseflytting, annen tranpsport) |
| Vegbruer | Anleggsfase (sprengning, masseflytting, annen tranpsport) |
| Fjellskjæringer | Anleggsfase (sprengning, masseflytting, annen tranpsport) |
| Fyllinger | Undergrunnsmasser |
| Kryss | Anleggsfase (sprengning, masseflytting, annen tranpsport) |
| Grøfter, parallelle g/s-veger og adkomstveger | Anleggsfase (sprengning, masseflytting, annen tranpsport) |
| Veg- og gatebelegning | Materialvalg overflate og undergrunn |
| Massedeponi | Anleggsfase (sprengning, masseflytting, annen tranpsport) |
| Rigg- og anleggsområde | Anleggsfase (sprengning, masseflytting, annen tranpsport) |
| Anleggsveger | Anleggsfase (sprengning, masseflytting, annen tranpsport) |
| Fartsdempende tiltak (fartshump/dump) | Undergrunnsmasser |

Vedlikeholdsprosjekt

Driftsprosjekt

## Vedlegg 3: Luftforurensning

Definisjon

Temaet omfatter lokal, regional og global luftforurensning fra bygging av veganlegg og utslipp fra vedlikehold, drift og vegtrafikk på ferdige anlegg, inkludert ferjedrift.

Global luftforurensning defineres som klimagassutslipp (hovedsakelig CO2), regional luftforurensning defineres som hovedsakelig stoffer som gir sur nedbør (hovedsakelig NOx) mens lokal luftforurensning defineres som stoffer som påvirker menneskers helse og trivsel (hovedsakelig PM10 og NO2).

Undertema

Luftforurensning fra vegtrafikk

Luftforurensning fra bygge- og anleggsvirksomhet (inkludert drift og vedlikehold)

Hovedproblemstillinger

Utslipp av klimagasser, utslipp av regionale luftforurensninger og utslipp av lokal luftforurensning.

Referanser (interne Statens vegvesen)

Metode for beregning av energiforbruk og klimagassutslipp for vegprosjekter (UTB 2009/11)

Beregningsprogrammene VSTØY/VLUFT og EFFEKT

Håndbok 140 Konsekvensutredninger

Referanser (eksterne)

NTP 2010 – 2019

Norsk klimapolitikk, St.meld. nr. 34, (2006-2007)

Avtale om klimameldingen, 17. januar 2008, Arbeiderpartiet, Sosialistisk Venstreparti, Senterpartiet, Høyre, Kristelig Folkeparti og Venstre, merknader til St.meld. nr. 34 (2006-2007) Norsk klimapolitikk (Klimaforliket ved regjeringsdannelsen i 2008)

Stortingsmelding 26 (2006-2007) Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand

Lover og forskrifter

Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)

Lov om helsetjenesten i kommunene

Utbyggingsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for utbyggingsprosjekter:** |  |
| **Vegelement** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  *G****runnlag for kvalitetskrav*** |
| Veglinjens lokalisering i landskapet | Antall kjørte kilometer for vegtrafikken  Veggeometri, stigning  Utslipp nær bebyggelse, barnehager, skoler, sykehus |
| Vegtunnel | Materialvalg (utslipp ved produksjon av materialet) og aktiviteter ved bygging  Utslipp fra trafikk i driftsfase, evt renseløsninger  Plassering av tunnel, tettbebygd eller spredt bebygde områder  Mengde sprengt masse som må kjøres vekk (kan gi både økte og reduserte utslipp avhengig av hvor massen deponeres og om massen erstatter tiltransportert masse) |
| Vegbruer | Materialvalg (utslipp ved produksjon av materialet)  Innsparte/økte utslipp ved bygging ift veg rundt fjorder etc  Innsparte/økte utslipp fra trafikk ift veg rundt fjorder etc |
| Fjellskjæringer | Mengde sprengt masse som må kjøres vekk (kan gi både økte og reduserte utslipp avhengig av hvor massen deponeres og om massen erstatter tiltransportert masse)  Innspart kjørelengde for trafikken i forhold til å endre vegen kurvatur |
| Jordskjæringer | Mengde masse som må kjøres vekk (kan gi både økte og reduserte utslipp avhengig av hvor massen deponeres og om massen erstatter tiltransportert masse)  Innspart kjørelengde for trafikken i forhold til å endre vegens kurvatur |
| Fyllinger | Kjørelengde og maskinbruk ved flytting av masser  Mengde sprengt masse som må kjøres vekk (kan gi både økte og reduserte utslipp avhengig av hvor massen deponeres og om massen erstatter tiltransportert masse) |
| Forstøtninger (murer o.l.) | Materialvalg (utslipp ved produksjon av materialet) |
| Kryss | Trafikkavvikling – start/stopp eller glidende trafikk |
| Overgangsbruer og kulverter | Materialvalg (utslipp ved produksjon av materialet) |
| Underganger og kulverter | Materialvalg (utslipp ved produksjon av materialet) |
| Støyskjerming | Materialvalg (utslipp ved produksjon av materialet) |
| Vegetasjon: Eksisterende og ny | Tett vegetasjon kan samle opp støv. Gress i grøft istedenfor harde flater reduserer oppvirvling |
| Grøfter, parallelle g/s-veger og adkomstveger | Gress i grøft, se Vegetasjon |
| Veg- og gatebelegning | Materialvalg (utslipp ved produksjon av materialet)  Materialvalg (steintype i asfalt og valg mellom asfalt og betong har betydning for slitasjestøv fra vegen) |
| Rekkverk og kantstein | Materialvalg (utslipp ved produksjon av materialet) |
| Kontrollplasser, vedlikeholdslommer, busslommer | Plassering av busslommer tett på bolighus. Akselerasjon og tomgang gir utslipp.  Fyring i servicebygg |
| Rasteplasser | Tomgangskjøring |
| Sedimentasjons- og fordrøyningsbasseng | Materialvalg |
| Massedeponi | Antall kjørte kilometer fra anleggsområde til deponi |
| Rigg- og anleggsområde | Utslipp fra anleggsmaskiner  Støv fra anleggsområdet og sprengninger etc |
| Anleggsveger | Støv fra anleggsveger i tettbygde strøk  Antall kjørte kilometer  Eksosutslipp fra anleggskjøretøy i tettbygde strøk |
| Avlastet veg | Utslippsreduksjon etter ferdigstilling av prosjektet.  Økt utslipp i anleggsfasen hvis redusert framkommelighet |
| Byggetid | Lang byggetid med lite aktivitet på anleggsområdet kan bidra til at lokal luftforurensning holder seg under grenseverdier, men er vanligvis ikke ønskelig ut fra andre hensyn (for eksempel nærmiljø og økonomi) |

Vedlikeholdsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for vedlikeholdsprosjekter:** |  |
| **Vegelement** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  *G****runnlag for kvalitetskrav*** |
| Tunnel | Materialvalg (utslipp ved produksjon av materialet)  Utslipp fra arbeid i tettbygde strøk (støv, anleggs­maskiner etc) |
| Grøfter, kummer, rør  (drenering og avvanning) | Materialvalg (utslipp ved produksjon av materialet)  Støv og utslipp fra anleggsmaskiner i tettbygde strøk |
| Vegoverbygning | Materialvalg (utslipp ved produksjon av materialet)  Støv og utslipp fra anleggsmaskiner i tettbygde strøk |
| Vegdekke | Valg av dekkeleggingsmetode  Valg av dekketype, støvutslipp fra trafikk/asfalt i tettbygde strøk varierer med steinstørrelse og type  Nedsliping av betongdekker |
| Vegutstyr |  |
| Konstruksjoner (bru, skredoverbygg, ...) | Materialvalg (utslipp ved produksjon av materialet)  Sliping av overflater etc, sandblåsing o.l |

Driftsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for driftsprosjekter:** |  |
| **Driftsaktivitet** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  *G****runnlag for kvalitetskrav*** |
| Elektro | ENØK-tenking pga CO2-utslipp ved energiproduksjon  Styringssystem/sensorer som slår på og av lys, ventilasjon, pumper etc |
| Renhold | Feiing gir store støvutslipp i tettbygde strøk, rett valg av utstyr og metode  Avgasser fra kjemikaliebruk |
| Grøfter, kummer, rør  (drenering og avvanning) | Anaerob nedbryting av organisk materiale kan gi utslipp av klimagassen metan |
| Grøntskjøtsel | Grøntdekke i grøfter etc reduserer støvbelastning i tettbygde strøk  ”Grønne lunger” i byer  Støvoppvirvling fra kantklippere etc. |
| Vinterdrift | Kjørte kilometer  Bortkjøring av snø til nærliggende eller fjerntliggende deponier (lokal luftforurensning i tettbygde strøk og CO2-utslipp)  Valg av kjøretøytype og drivstoff  Saltmengde (tørt salt bidrar til svevestøvproblemer i tettbygde strøk)  Valg av strømateriale. Natursand og materialer med mye kalk støver vanligvis mer enn knust steinmateriale. Vasket, knust stein er ofte best mhp støvproduksjon. |

## Vedlegg 4: Forurensning av jord og vann

Definisjon

Temaet omfatter beskyttelse av vannforekomster (grunnvann, innsjøer, bekker elver, våtmarker, myr etc) og grunn (løsmasser/jord, berggrunn, deponier) mot utslipp, utvasking eller flytting av forurensende stoffer som kan påvirke vannlevende og jordlevende organismer (flora, fauna, etc) kjemisk tilstand, og egenskaper som reduserer muligheter for fremtidig bruk.

Avgrensning:

Flytting av vann som inneholder gyrodactilus, krepsepest, ørekyte, etc behandles under temaet Naturmiljø.

Undertema

Utslipp til jord og vann

forårsaket av bygging, vedlikehold og drift av veger, for eksempel utslipp fra anleggsområde, avdekking av og avrenning fra sure bergarter, utslipp som salting og metallavrenning, etc

Forurensning i grunn og vann

som er til stede før vi gjør inngrep, for eksempel fra jordbruksforurensning, industriforurensning, etc

Hovedproblemstillinger

Utslipp fra anleggsområdet, som for eksempel fra vaske-, oppstillings og reparasjonsområder for maskiner, uhellsutslipp av for eksempel kjemikalier og oljer, sprengstoffrester, partikler, høy pH og andre forurensninger fra sprengningsarbeid etc.

Utfylling med masser som kan frigjøre forurensende stoffer.

Inngrep i områder med forurenset grunn.

Inngrep i innsjøer eller kystområder med forurensede sedimenter.

Endring av vannstrømmer som medfører erosjon og/eller frigjøring av forurensninger

Utslipp av tunnelvaskevann som inneholder såper, metaller og miljøgifter

Avrenning av overvann fra veg som inneholder salt, metaller og miljøgifter.

Referanser (interne Statens vegvesen)

Håndbok 017 Veg- og gateutforming (her finnes ÅDT-kriterier for når renseløsninger skal vurderes)

Håndbok 018 Vegbygging (her finnes beskrivelse av drenering, rensebasseng etc)

Håndbok 016 Geoteknikk i vegbygging (her finnes beskrivelse av tiltak mot erosjon)

Håndbok 021 Tunneler (grunnvannssenking)

Håndbok 140 Konsekvensanalyser

Håndbok 177 Veg og strandsoner

Håndbok 242 Veg og vilt

Håndbok 261 Vannbeskyttelse i planlegging, bygging og drift av veg (utkast)

Håndbok 211 Avfall

Etatsprosjekt Salt SMART

Referanser (eksterne)

Regjeringens miljømelding om rikets miljøtilstand (St.meld. nr 26 2006/2007)

St.prp. 1 Statsbudsjett

Lover og forskrifter

Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften)

Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)

Plan- og bygningslov

Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)

Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)

Forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannsforskriften)

Lov om rettshøve mellom grannar (grannelova)

Forurensningsforskriften del 1 om forurenset grunn og sedimenter

Flomdirektivet: Europaparlamentets og Rådets direktiv 2007/60/EF av 23. oktober 2007 om vurdering og styring av risikoen for oversvømmelser

Grunnvannsdirektivet: Europaparlaments- og rådsdirektiv 2006/118/EF av 12. desember 2006 om beskyttelse av grunnvann mot forurensning og forringelse

Utbyggingsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for utbyggingsprosjekter:** | Utslipp av tunnelvaskevann som inneholder såper, metaller og miljøgifter (søknad om utslippstillatelse).  Avrenning av overvann fra veg som inneholder salt, metaller og miljøgifter.  Utslipp fra anleggsområdet, som for eksempel fra vaske-, oppstillings og reparasjonsområder for maskiner, uhellsutslipp av for eksempel kjemikalier og oljer, sprengstoffrester, partikler, høy pH og andre forurensninger fra sprengningsarbeid etc.  Ulykkesutslipp  Utfylling med masser som kan frigjøre forurensende stoffer.  Inngrep i områder med forurenset grunn. Kjent forurenset grunn står i matrikkelen, se [www.Klif.no/grunn](http://www.Klif.no/grunn)  Inngrep i innsjøer eller kystområder med forurensede sedimenter.  Endring av vannstrømmer som medfører erosjon og/eller frigjøring av forurensninger |
| **Vegelement** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  ***Grunnlag for kvalitetskrav*** |
| Veglinjens lokalisering i landskapet | Drikkevannskilder og avrenning, ulykkesutslipp  Nærføring til drikkevannskilde eller sårbart område  Lokalklimatiske forhold som kan føre til økt eller redusert bruk av salt (nærføring til vann, temperaturforhold/sol etc)  Inngrep i forurenset grunn eller sedimenter |
| Vegtunnel | Anleggsavrenning  Vaskevann og annen forurensning i driftsfasen |
| Vegbruer | Peling i forurenset grunn eller sedimenter  Vedlikehold ved sårbare resipienter  Drift ved sårbare resipienter |
| Bruer/fyllinger | Endring av vannstrømmer som tar med forurensninger |
| Fjellskjæringer | Sur avrenning fra noen bergarter  Nitrogen fra sprengning |
| Jordskjæringer | Forurenset grunn  Partikkelforurensning/erosjon |
| Fyllinger | Sur avrenning fra noen bergarter  Sprengstein med nitrogen og oljer  Forurenset grunn |
| Forstøtninger (murer o.l.) | Materialvalg  Forskalingsolje  Erosjonshindring  Byggemåte |
| Overgangsbruer og kulverter | Plassering (er det forurenset grunn?) |
| Underganger og kulverter | Plassering (er det forurenset grunn?) |
| Viltgjerder og andre gjerder | Plassering (er det forurenset grunn?) |
| Støyskjerming | Plassering (hindre sprut av overvann fra vegen) |
| Vegetasjon: Eksisterende og ny | Binding av forurensning i jord, erosjonssikring |
| Grøfter, parallelle g/s-veger og adkomstveger | Grøfter: bortledning av forurenset overvann  Oppsamling av ulykkesutslipp |
| Veg- og gatebelegning | Slitestyrke (partikkelavrenning til elver/bekker) |
| Rekkverk og kantstein | Valg av kantstein (for eksempel ved oppsamling av overvann)  Valg av materialer i rekkeverk etc  Bruk av sprøytemidler under rekkverk |
| Belysning | Vask med kjemikalier |
| Skilt | Vask med kjemikalier |
| Annet veg- og gateutstyr | Vask med kjemikalier  Materialvalg (avrenning av metaller, impregneringsmidler, etc) |
| Rasteplasser | Bobiler som tømmer toalett  Ulovlig søppeltømming  Sprøytemidler |
| Kontrollplasser, vedlikeholdslommer, busslommer | Plassering ved sårbare områder (for eksemple avrenning av salt, olje og kjemikalier) |
| Elver og bekker | Plassering av veglinje (avstand og vegetasjonsbelte mellom veg og elv/bekk påvirker avrenningen av forurensninger) |
| Vann og strandsone | Plassering av veglinje (avstand og vegetasjonsbelte mellom veg og vann/strandsone påvirker avrenningen av forurensninger) |
| Renseløsning (sedimentasjonsbasseng, tekniske renseløsninger, bortledning) | Vannforekomstens sårbarhet  Plassering av renseløsning  Antall  Renseeffekt  Type  Oppsamling av ulykkesutslipp |
| Massedeponi | Avrenning av partikler  Avrenning fra sprengstein/forurensede masser |
| Rigg- og anleggsområde | Plassering  Rensetiltak  Beredskap  Forurensningsutslipp (oljesøl, partikler, pH, etc) |
| Anleggsveger | Partikler |
| Byggetid | Årstid (mye erosjon og/eller avrenning av forurensning ved snøsmelting eller perioder med mye regn, som kan ha betydning for blant annet gyteperioder/vandringsperioder/klekkeperioder) |
| Opplagsplass for snø | Plassering (unngå plassering nær sårbare resipienter) Renseløsning for avrenningsvannet fra deponiet for å redusere avrenning av forurensning |
| Bruer/fyllinger | Endring av vannstrømmer |

Vedlikeholdsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for vedlikeholdsprosjekter:** | Avrenning av overvann fra veg som inneholder salt, metaller og miljøgifter. (nye kummer, nye avrenningsveger fra vegen, oppsamlingsløsninger)  Utslipp fra anleggsområdet, som for eksempel fra vaske-, oppstillings og reparasjonsområder for maskiner, uhellsutslipp av for eksempel kjemikalier og oljer, sprengstoffrester, partikler, høy pH og andre forurensninger fra sprengningsarbeid etc.  Ulykkesutslipp  Utfylling med masser som kan frigjøre forurensende stoffer.  Inngrep i områder med forurenset grunn. Kjent forurenset grunn står i matrikkelen, se [www.Klif.no/grunn](http://www.Klif.no/grunn)  Inngrep i innsjøer eller kystområder med forurensede sedimenter.  Endring av vannstrømmer som medfører erosjon og/eller frigjøring av forurensninger |
| **Vegelement** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  *G****runnlag for kvalitetskrav*** |
| Konstruksjoner (bru, skredoverbygg, ...) | Sandblåsing av gamle stålkonstruksjoner (blymønje) og betongkonstruksjoner (PCB) etc |
| Vegtunnel | Anleggsavrenning |
| Vegbruer | Peling i forurenset grunn eller sedimenter  Vedlikehold ved sårbare resipienter  Drift ved sårbare resipienter |
| Bruer/fyllinger | Endring av vannstrømmer som tar med forurensninger |
| Fjellskjæringer | Sur avrenning fra noen bergarter  Nitrogen fra sprengning |
| Jordskjæringer | Forurenset grunn  Partikkelforurensning/erosjon |
| Fyllinger | Sur avrenning fra noen bergarter  Sprengstein med nitrogen og oljer  Forurenset grunn |
| Forstøtninger (murer o.l.) | Materialvalg  Forskalingsolje  Erosjonshindring  Byggemåte |
| Overgangsbruer og kulverter | Plassering (er det forurenset grunn?) |
| Underganger og kulverter | Plassering (er det forurenset grunn?) |
| Viltgjerder og andre gjerder | Plassering (er det forurenset grunn?) |
| Støyskjerming | Plassering (hindre sprut av overvann fra vegen) |
| Vegetasjon: Eksisterende og ny | Vegetasjonens evne til binding av forurensning i jord og erosjonssikring |
| Grøfter, parallelle g/s-veger og adkomstveger | Bortledning av forurenset overvann  Oppsamling av ulykkesutslipp |
| Veg- og gatebelegning | Slitestyrke (partikkelavrenning til elver/bekker) |
| Rekkverk og kantstein | Valg av kantstein (for eksempel ved oppsamling av overvann)  Valg av materialer i rekkverk (avrenning av metaller og impregneringsmidler)  Bruk av sprøytemidler under rekkverk |
| Belysning | Vask med kjemikalier |
| Skilt | Vask med kjemikalier |
| Annet veg- og gateutstyr | Vask med kjemikalier  Materialvalg (avrenning av metaller og impregneringsmidler) |
| Rasteplasser | Bobiler som tømmer toalett  Ulovlig søppeltømming  Sprøytemidler |
| Kontrollplasser, vedlikeholdslommer, busslommer | Plassering ved sårbare områder (for eksempel avrenning av olje, salt og kjemikalier |
| Elver og bekker | Plassering av veglinje (avstand og vegetasjonsbelte mellom veg og elv/bekk påvirker avrenningen av forurensninger) |
| Vann og strandsone | Plassering av veglinje (avstand og vegetasjonsbelte mellom veg og vann/strandsone påvirker avrenningen av forurensninger) |
| Renseløsning (sedimentasjonsbasseng, tekniske renseløsninger, bortledning) | Vannforekomstens sårbarhet  Plassering av renseløsning  Antall  Renseeffekt  Type  Oppsamling av ulykkesutslipp |
| Massedeponi | Avrenning av partikler  Avrenning fra sprengstein/forurensede masser |
| Rigg- og anleggsområde | Plassering  Rensetiltak  Beredskap  Forurensningsutslipp (oljesøl, partikler, pH, etc) |
| Anleggsveger | Partikler |
| Byggetid | Årstid (mye erosjon og/eller avrenning av forurensning ved snøsmelting eller perioder med mye regn som kan ha betydning for blant annet gyteperioder/vandringsperioder/klekkeperioder) |
| Opplagsplass for snø | Plassering (unngå plassering nær sårbare resipienter)  Renseløsning for avrenningsvann fra deponiet for å redusere avrenning av forurensning |

Driftsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for driftsprosjekter:** | Utslipp av tunnelvaskevann som inneholder såper, metaller og miljøgifter.  Avrenning av overvann fra veg som inneholder salt, metaller og miljøgifter.  Utslipp av kjemikalier i drift av veg og vegutstyr |
| **Driftsaktivitet** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  *G****runnlag for kvalitetskrav*** |
| Renhold | Kjemikalier til vask, fjerning av tagging etc på skilt, leskur osv  Renhold på rasteplasser  Avrenning/rens av tunnelvaskevann (hyppighet av vasking, riktig oppholdstid i rensebasseng, riktig tømming av rensebasseng etc)  Vask av teknisk utstyr (trafikklys, rekkverk, lysarmatur etc)  Renhold av vegbane (avrenning) |
| Grøfter, kummer, rør, renseløsninger  (drenering og avvanning) | Grøfterensk  Tette membraner (for eksempel ved ulykker med tankbiler o.l)  Riktig drift av renseløsninger/rensebassenger  Tidsnok tømming av sandfang for å opprettholde rensegrad samt forsvarlig deponering avhengig av mengde miljøgifter i slammet |
| Vegoppmerking (passer bedre under vedlikehold) | Søl av kjemikaler  Valg av kjemikalier  Materialvalg i malingen |
| Grøntskjøtsel | Sprøytemidler |
| Vinterdrift | Salting av nye veger  Saltforbruk  Snødeponi  Saltdeponi  Alternative kjemialier (også biologisk nedbrytbare midler kan ha negative miljøkonsekvenser avhengig av bruk og mengde) |
| Støvdemping | Magnesiumklorid og andre støvdempingsmidler |

## Vedlegg 5: Landskapsbilde/bybilde

Definisjon

Landskapsbilde omfatter de visuelle kvalitetene i omgivelsene. Det omfatter alt fra det tette bylandskapet til det åpne naturlandskapet.

Tema landskapsbilde omfatter de visuelle forholdene knyttet til kulturminner, kulturmiljø, naturmiljø, nærmiljø, friluftsliv og støytiltak. Resten inngår i de ulike temaene.

Se også håndbok 140, kap. 6.3.1.

Undertema

Landskap utenfor byer og tettsteder

Landskap i byer og tettsteder

Hovedproblemstillinger

Hovedproblemstillingen er å integrere en veg som er et lineært element i et landskap med sine uregelmessige former på en måte som gjør at landskapet bevarer sitt særpreg samtidig som vegen uttrykker sin spesielle karakter.

Utfordringen ligger i vegen som et tredimensjonalt bånd med gitte krav til bredde, horisontal- og vertikalprofil.

Referanser (interne Statens vegvesen)

Håndbok 010 Vegen i landskapet

Håndbok 021 Vegtunneler

Håndbok 140 Konsekvensanalyser

Håndbok 164 Utforming av bruer

Håndbok 178 Planlegging av massetak

Håndbok 204 Rasteplasser

Håndbok 230 Steinhvelvbruer

Håndbok 237 Veg- og gatelys

Håndbok 248 Fasadeisolering mot støy

Veg og strandsoner, Vegvesenrapport MISA 99/10

Rassikring i landskapet, Informasjon fra Vegdirektoratet juni 86

Bylandskap

Rapport rv 23 Oslofjordforbindelsen

Vakre vegers pris, statutter

Referanser (eksterne)

Arkitektur.nå Norges arkitekturpolitikk Forbilder

Lover og forskrifter

Plan- og bygningslov

Utbyggingsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for utbyggingsprosjekter:** | Landform/terrengform  Retning, Løsmasser  Elver og vann  Bebyggelse, Skala  Vegetasjon |
| **Vegelement** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  ***Grunnlag for kvalitetskrav*** |
| Veglinjens lokalisering i landskapet | Vertikalprofil  Forankring  Retning |
| Vegtunnel | Lokalisering  Påhugg  Forskjæringer  Innvendig utforming og utstyr |
| Vegbruer | Lokalisering  Materialvalg  Utforming  Utstyr |
| Fjellskjæringer | Høyder  Helling  Mengde (areal) |
| Jordskjæringer | Høyder  Helling  Mengde (areal) |
| Fyllinger | Høyder  Helling  Mengde (areal) |
| Forstøtninger (murer o.l.) | Utforming  Materialvalg |
| Kryssinger | Lokalisering  Utforming |
| Kryss | Lokalisering  Utforming  Materialvalg |
| Overgangsbruer og kulverter | Lokalisering  Utforming  Materialvalg  Utstyr |
| Underganger og kulverter | Lokalisering  Utforming  Materialvalg  Utstyr |
| Viltgjerder og andre gjerder | Lokalisering  Utforming  Materialvalg  Farge |
| Støyskjerming | Lokalisering  Utforming  Materialvalg  Farge |
| Vegetasjon: Eksisterende og ny | Lokalisering  Type vegetasjon |
| Grøfter, parallelle g/s-veger og adkomstveger | Lokalisering |
| Veg- og gatebelegning |  |
| Rekkverk og kantstein | Type  Materialvalg |
| Belysning | Type  Høyde |
| Skilt | Utforming  Farge på bakside  (ikke normerte forhold) |
| Annet veg- og gateutstyr | Type, form og farge |
| Rasteplasser | Lokalisering  Landskapstilpassing  Utforming |
| Kontrollplasser, vedlikeholdslommer, busslommer | Lokalisering  Landskapstilpassing  Utforming |
| Elver og bekker | Bevaring  Utforming |
| Vann og strandsone | Bevaring  Utforming |
| Sedimentasjons- og fordrøyningsbasseng | Lokalisering  Landskapstilpassing  Bevaring  Utforming |
| Massedeponi | Lokalisering  Landskapstilpassing  Utforming |
| Rigg- og anleggsområde | Lokalisering  Landskapstilpassing  Istandsetting |
| Anleggsveger | Lokalisering  Landskapstilpassing  Utforming |
| Byggetid | Årstider i forhold til grunnarbeid, jordbehandling og vegetasjonsetablering  Kvalitet på utførelsen  Mulighet for oppretting av feil |

Vedlikeholdsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for vedlikeholdsprosjekter:** |  |
| **Vegelement** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  ***Grunnlag for kvalitetskrav****)* |
| Tunnel, hvelv og tunnelutstyr | Rengjøring, utskifting av defekte elementer: type, form, farge,  Opprydding |
| Grøfter, kummer, rør  (drenering og avvanning) | Opprydding/tilbakeføring etter utskifting  (utforming, dybde, bredde  materialer, overflate, vegetasjon, |
| Vegoverbygning | Opprydding |
| Vegdekke | Lappeteppe, fargeforskjeller, min areal reasfaltert, hull,  Steindekker: type, form, farge  Opprydding |
| Vegutstyr | Type, form, farge  Opprydding |
| Konstruksjoner (bru, skredoverbygg, ...) | Type, form, farge,  Opprydding |

Driftsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for driftsprosjekter:** |  |
| **Driftsaktivitet** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  ***Grunnlag for kvalitetskrav*** |
| Elektro | Utskifting, vurdert ut fra tilstand/utseende  Veglys: Lampeskift, armatur-innstilling/blending  Opprydding |
| Renhold | Hyppighet, vurdert ut fra nedsmussing  Vårrengjøring, Søppel |
| Grøfter, kummer, rør  (drenering og avvanning)  Slamtømming | Grøfterensk: Utforming, vegetasjon  Opprydding |
| Vegoppmerking | Linjeføring (skjelver, brudd, harmonisk linjeføring) |
| Grøntskjøtsel | Eksisterende vegetasjon (utforming, mengde, type, form, farge)  Ny vegetasjon (utforming, mengde, type, form, farge)  Ugress, vegkantblomster |
| Vinterdrift | Brøyteskader  Saltskader  Opprydding |

## Vedlegg 6: Nærmiljø og friluftsliv

Definisjon

Nærmiljø og friluftsliv omfatter alle store og små områder som benyttes av alle aldersgrupper til lek, annen fysisk aktivitet og rekreasjon i nærmiljø eller langt fra bebyggelse. Områdene kan være spesielt tilrettelagt for formålet eller intakte og ubebygde naturområder. Skoler, idrettsplasser, barnehager og barneparker omfattes av denne gruppen.

Undertema

Grøntområder og parker i byer og tettsteder

Tilgjenglighet, barriereeffekter og trafikksikkerhet.

Støy og luftkvalitet

Hovedproblemstillinger

Hovedproblemstillingen er å lokalisere vegen i landskapet slik at tiltaket ikke fører til forringelse av områdenes kvalitet eller endringer i den fysiske utstrekningen.

Endringer i områdenes funksjonelle areal.

Fragmentering av store sammenhengende naturområder.

Referanser (interne Statens vegvesen)

HB 140 Konsekvensanalyser kap. 6.3 Nærmiljø og friluftsliv

Referanser (eksterne)

Rundskriv T-2/08 Barn- og planlegging

Temaveileder om barn og unge i planlegging

Barn og unges rettigheter (Direktoratet for Naturforvaltning)

Opplæringspakke for veiledning av barnas talsperson, barnerepresentanten

T-1057 RPR for samordnet areal- og transportplanlegging

T-4/93 Rikspolitiske retningslinjer for planlegging i kyst- og sjøområder i Oslofjordregionen - Utfyllende kommentarer til Rikspolitiske retningslinjer for planlegging i kyst- og sjøområder i Oslofjordregionen

Lover og forskrifter

Plan- og bygningslov

Friluftsloven

T-3/09 Iverksetting av markaloven

T-4/09 Fylkesmannens myndighet i klagesaker i Marka – endringer til rundskriv

Forurensningsforskriften, kap 7 Luftkvalitet

Utbyggingsprosjekt

Vedlikeholdsprosjekt

Driftsprosjekt

## Vedlegg 7: Naturmiljø

Definisjon

Naturmiljø omfatter det biologiske mangfoldet samt leveområdene til organismene. Temaet omfatter alt fra enkeltarter til økosystem.

Avgrensning:

Temaet inkluderer både effekten av prosjektet på naturmiljøet og hvordan det kan rehabiliteres etter inngrepet.

Undertema

Flora

Viktige naturtyper

Trua arter

Fremmede arter

Trær og trerekker

Revegetering

Ny beplantning

Nysådd

Flytting av masser

Skog

Fauna

Leveområder

Hjortevilt

Andre dyr

Trua arter

Fremmede arter

Berggrunn og løsmasser

Forbruk av berggrunn

Fossiler i berggrunnen

Verneområder

Erosjon

Jordras

Massedeponi

(Avrenning –forurensing)

Dyrka mark

Hovedproblemstillinger

Flora

Viktige naturtyper Fragmentering

Avskjære vannårer

Trua arter Utrydding

Fremmede arter Spredning

Trær og trerekker Beskjæring

Avskjære vannårer

Revegetering Hvilke metoder skal brukes

Ny beplantning Jordforhold

Vannhusholdning

Plantevalg

Planteavstand

Nysådd Jordforhold

Skog Kan noe stå

Fauna

Leveområder Fragmentering, oppsplitting

Fjerning

Hjortevilt Hindre naturlig trekk

Påkjørsel

Andre dyr Hindre naturlig trekk

Hindre fri ferdsel

Påkjørsel

Trua arter Utrydding

Fremmede arter Spredning

Berggrunn og løsmasser

Forbruk av berggrunn Fjerning

Fossiler i berggrunnen Fjerning

Verneområder Redusere verdiene

Erosjon

Jordras

Massedeponi

(Avrenning –forurensing)

Dyrka mark Redusere tap

Spredning av uønskede arter

Referanser (interne Statens vegvesen)

Flora

Håndbok 017 Veg- og gateutforming

Håndbok 018 Vegbygging

Håndbok 025 Prosesskode 1

Håndbok 111 Standard for drift og vedlikehold

Håndbok 140 Konsekvensanalyser

Håndbok 169 Vegetasjon ved traffikkårer

UTB 2009/12: Lofast

Region østs Grøntveileder

Region vests Grøntveleder

Håndbok i økologisk restaurering

Fremmede arter: Risikovurdering Veileder i arbeidet

”Grønn nettkatalog” på veven

Fauna

Berggrunn og løsmasser

Håndbok 017 Veg- og gateutforming

Håndbok 018 Vegbygging

Håndbok 025 Prosesskode 1

Håndbok 140 Konsekvensanalyser

Referanser (eksterne)

Fagus rådgivning (fagus.no)

Lover og forskrifter

Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)

Utbyggingsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for utbyggingsprosjekter:** | Flora  Viktige naturtyper Fragmentering  Fjerning  Avskjære vannårer  Trua arter Utrydding  Fremmede arter Spredning  Trær og trerekker Beskjæring for bevaring  Avskjære vannårer  Revegetering Er naturlig revegetering fra stedlige  toppmasser aktuelt  Alternative revegeteringsmetoder  Ny beplantning Jordforhold  Vannhusholdning  Plantevalg  Planteavstand  Legge til rette for skjøtsel  Nysådd Jordforhold  Gjødsel  Skog Hogst    Fauna  Leveområder Fragmentering, oppsplitting  Fjerning  Hjortevilt Hindre naturlig trekk  Påkjørsel  Andre dyr Hindre naturlig trekk  Hindre fri ferdsel  Påkjørsel  Trua arter Utrydding  Fremmede arter Spredning    Løsmasser og berggrunn  Forbruk av berggrunn Fjerning  Fossiler i berggrunnen Fjerning  Verneområder Redusere verdiene  Radon  Erosjon  Jordras  Massedeponi  (Avrenning –forurensing)  Dyrke mark |
| **Vegelement** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  ***Grunnlag for kvalitetskrav*** |
| Veglinjens lokalisering i landskapet | Flora: Fragmentering  Fauna: Naturtypeødeleggelse  Utrydding av trua arter |
| Vegtunnel | Flora: Innlekkasje av vann i tunnelen kan tørke ut natur­områdene over og rundt tunnelen  Fauna: Tunnellengden og plassering |
| Vegbruer | Flora: Plassering av landkar  Fauna: Spredning av fremmede arter  Sikre vanngjennomstrømning |
| Fjellskjæringer | Flora: Vannhusholdning  Fauna: Hindre dyr i krysning |
| Jordskjæringer | Flora: Etablering av vegetasjon, vannhusholdning, helning, vurdere fremmede arter  Fauna: |
| Fyllinger | Flora: Etablering av vegetasjon, vannhusholdning, helning, vurdere fremmede arter  Fauna: Hindre passasje |
| Forstøtninger (murer o.l.) | Flora: Vannhusholdning og vokseforhold og helning  Fauna: Hindre passasje |
| Kryssinger | - |
| Kryss | Fragmentering, naturinngrepet, krysninger for vilt |
| Overgangsbruer og kulverter | Rist på kulverter |
| Underganger og kulverter | Flora: Plassering og utforming i forhold til naturtypen  Fauna: Plassering og utforming i forhold til: vandringshinder for ulike arter |
| Viltgjerder og andre gjerder | Flora:  Fauna: Hinder, fragmentering av bestander, plassering, utforming |
| Støyskjerming | Fauna: Hinder, påflyving |
| Vegetasjon: Eksisterende og ny | Bevare verdifull vegetasjon  Plantevalg |
| Grøfter, parallelle g/s-veger og adkomstveger | Flora: Fragmentering  Fauna: Naturtypeødeleggelse  Utrydding av trua arter |
| Veg- og gatebelegning | - |
| Rekkverk og kantstein | Flora: Vurder i forhold til kantklipp og sprøyting  Fauna: Utforming for passasje |
| Belysning | - |
| Skilt | - |
| Annet veg- og gateutstyr | - |
| Rasteplasser | Flora: Fragmentering  Fauna: Naturtypeødeleggelse  Utrydding av trua arter  Plantevalg |
| Kontrollplasser, vedlikeholdslommer, busslommer | Flora: Fragmentering  Fauna: Naturtypeødeleggelse  Utrydding av trua arter |
| Elver og bekker | Fauna: Ødeleggelse, plassering |
| Vann og strandsone | Flora: Ødeleggelse  Fauna: Ødeleggelse  Tilbakeføring, restaurering |
| Sedimentasjons- og fordrøyningsbasseng | Plantevalg  Etablering av kunstig vannhull, endre trekkvaner etc |
| Massedeponi | Flora: Spreding av fremmede arter  Fauna: Avrenning til vann med fisk |
| Rigg- og anleggsområde | Plassering, opparbeidingsnivå, levetid  Tilbakeføring til naturtilstand eller rehabilitering |
| Anleggsveger | Plassering  Tilbakeføring  Se også veglinjen |
| Avlastet veg | Tilbakeføretidspunkt til natur eller kulturlandskap  Nedgradering av avlastet vegnett med positive økologiske konsekvenser |
| Byggetid | Flora: Spredning av fremmede arter, forringing av frøbank, jordstruktursendring, avrenning, næringsinnholdsendring i jord  Fauna: Byggetidspunkt for å la dyr få ro i viktige perioder |

Vedlikeholdsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for vedlikeholdsprosjekter:** | Flora  Viktige naturtyper Fragmentering  Avskjære vannårer  Trua arter Utrydding  Fremmede arter Spredning  Trær og trerekker Beskjæring  Avskjære vannårer  Revegetering Er naturlig revegetering fra stedlige  toppmasser aktuelt  Alternative revegeteringsmetoder  Ny beplantning Jordforhold  Vannhusholdning  Plantevalg  Planteavstand  Nysådd Jordforhold  Skog Hogst  Fauna  Leveområder Fragmentering, oppsplitting  Fjerning  Hjortevilt Hindre naturlig trekk  Påkjørsel  Andre dyr Hindre naturlig trekk  Hindre fri ferdsel  Påkjørsel  Trua arter Utrydding  Fremmede arter Spredning  Berggrunn og løsmasser  Forbruk av berggrunn Fjerning  Fossiler i berggrunnen Fjerning  Verneområder Redusere verdiene  Erosjon  Jordras  Massedeponi  (Avrenning –forurensing)  Dyrka mark |
| **Vegelement** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  ***Grunnlag for kvalitetskrav*** |
| Grøfter, kummer, rør  (drenering og avvanning) | Flora: Trua arter, fremmede arter, avskjære vannårer  Fauna: Vannhusholdning i tilliggende områder  Rist på kulverter. |

Driftsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for driftsprosjekter:** | Flora  Viktige naturtyper Avskjære vannårer  Trua arter Utrydding  Fremmede arter Spredning  Trær og trerekker Beskjæring  Avskjære vannårer  Ny beplantning Jordforhold  Vannhusholdning  Plantevalg  Planteavstand  Nysådd Jordforhold  Kantklipp  Skog Hogst  Fauna  Leveområder Fjerning  Hjortevilt Påkjørsel  Andre dyr Hindre naturlig trekk  Hindre fri ferdsel  Påkjørsel  Trua arter Utrydding  Fremmede arter Spredning  Berggrunn og løsmasser  Forbruk av berggrunn Fjerning  Fossiler i berggrunnen Fjerning  Verneområder Redusere verdiene  Erosjon  Jordras  Massedeponi  (Avrenning –forurensing)  Dyrka mark |
| **Driftsaktivitet** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  ***Grunnlag for kvalitetskrav*** |
| Renhold | Fauna: Fare for spredning av fremmede arter (for eksempel gyrodactilus, krepsepest og lignende) |
| Grøfter, kummer, rør  (drenering og avvanning) | Flora: Trua arter, fremmede arter, avskjære vannårer  Fauna: Vannhusholdning i tilliggende områder |
| Grøntskjøtsel | Avskjære vannårer  Utrydding trua arter  Spredning fremmede arter  Beskjæring  Avskjære vannårer  Jordforhold  Vannhusholdning  Plantevalg  Planteavstand  Jordforhold  Kantklipp: Gjengroing, Spredning av fremmede arter,  Beskjæring: Skade vegetasjon, spre fremmede arter  Hogst: Fjerner viktige/verdifulle trær, endrer kanteffekten  Plantevernmidler: Dreper andre arter enn bare den tilsiktete  Fauna: Liten effekt, bortsett fra hvis de er knyttet til trær som er viktig for arten. |
| Vinterdrift | Flora: Saltskader, eller lignende  Fauna: Hindre reinvandring |

## Vedlegg 8: Kulturmiljø

Definisjon

Temaet omfatter kulturminner som har en juridisk status og/eller kjente/identifiserte kulturminner som er gitt en verdi.

Avgrensning mot andre temaer (håndbok 140):

I mange tilfeller vil verdifulle kulturminner og kulturmiljøer også være en del av temaet landskapsbilde. Skillelinjen går på at det er ulike aspekter som vektlegges. Det er definert følgende avgrensinger:

* De visuelle forhold knyttet til kulturlandskapet, kulturminner og kulturmiljø omtales og vektlegges under landskapsbilde. Landskapets historiske innhold, forståelsen av historien, vektlegges under tema Kulturmiljø.
* Identiteten som en gruppe beboere eller brukere knytter til spesielle kulturminner/miljøer, landskapsrom eller naturtyper, skal behandles under temaet nærmiljø og friluftsliv. Det kulturhistoriske aspektet skal behandles under temaet kulturmiljø.

**Kulturminner** er definert som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til.

Begrepet **kulturmiljøer** er definert som områder hvor kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng. Ved avgrensing av kulturmiljøer må det påvises hvilken helhet eller sammenheng kulturminnene inngår i.

**Automatisk fredete kulturminner** omfatter arkeologiske og faste kulturminner fra før 1537 og alle erklærte stående byggverk med opprinnelse fra før 1650, jf. lov om kulturminner §4 samt samiske kulturminner eldre enn 100 år.

**Kulturlandskap** er landskap som er preget av menneskelig bruk og virksomhet.

Undertema

Statens vegvesens egne kulturminner (Nasjonal verneplan for veger, bruer og vegrelaterte kulturminner, samt forarbeider til denne)

Øvrige kulturminner og kulturmiljøer

Hovedproblemstillinger

Ta vare på og redusere inngrep i viktige kulturminner.

Både mangfoldet og et representativt utvalg av kulturminner og kulturmiljøer skal bevares for framtida og ivaretas og forvaltes med grunnlag i deres verdi som kunnskaps-, opplevelses- og bruksressurser.

Det er et sektoransvar for transportetatene å ikke ødelegge områder med stor kulturhistorisk verdi.

Referanser (interne Statens vegvesen)

Handlingsprogrammet

Nasjonal verneplan for veger, bruer og vegrelaterte kulturminner

Håndbok 197 Veg og kulturmiljø

Referanser (eksterne)

NTP

St.prp nr. 1

Stortingsmelding nr 16 (2004-2005) Leve med kulturminner

Kong. res. av 1. sept. 2006

Lover og forskrifter

Lov om kulturminner

Plan- og bygningslov

FORSKRIFT OM FREDNING AV BYGGVERK I STATENS VEGVESENS EIE –   
Fastsatt av Riksantikvaren 24. august 2007 med hjemmel i lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner § 22a

FORSKRIFT OM FREDNING AV BROER I STATENS VEGVESENS EIE –   
Fastsatt av Riksantikvaren 17. april 2008 med hjemmel i lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner § 22a

FORSKRIFT OM FREDNING AV VEGANLEGG I STATENS VEGVESENS EIE – FORSKRIFT NR. 1,

Fastsatt av Riksantikvaren 16. april 2009 med hjemmel i lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner § 22a

FORSKRIFT OM FREDNING AV VEGANLEGG I STATENS VEGVESENS EIE – FORSKRIFT NR. 2,

Fastsatt av Riksantikvaren 21. desember 2009 med hjemmel i lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner § 22a

Utbyggingsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for utbyggingsprosjekter:** | Oversikt over viktige kulturminner i og ved byggeområdet, og sikre disse.  Obs på ukjente kulturminner som dukker opp under anleggs­arbeidet.  Hensyn til eksisterende kulturmiljø i utforming, jfr hørings­uttalelser. |
| **Vegelement** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  ***Grunnlag for kvalitetskrav*** |
| Vegbruer | Tilpasning til kulturmiljøet og til gammel bru der hvor slike finnes |
| Støyskjerming | Stedstilpasset |

Vedlikeholdsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for vedlikeholdsprosjekter:** | Ivaretakelse og evt utskifting av vegutstyr (materialvalg) på objekter i Nasjonal verneplan for veger, bruer og vegrelaterte kulturminner som er fredet etter kulturminneloven.  Godkjenning av bruk av alternativt utstyr.  Obs på tidligere registrerte kulturminner og/eller ikke-kjente automatisk fredete kulturminner i området. |
| **Vegelement** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  ***Grunnlag for kvalitetskrav*** |
| Tunnel | Opprettholde opprinnelig uttrykk |
| Grøfter, kummer, rør  (drenering og avvanning) | Utskifting av utstyr med samme materiale |
| Vegoverbygning | Obs på materialvalg og utførelse på objekter i Nasjonal verneplan for veger, bruer og vegrelaterte kulturminner som er fredet etter kulturminneloven.  Godkjenning av bruk av alternativt utstyr. |
| Vegdekke | Obs på enkelte grusveger som fortsatt skal være grusveg, jfr. St.meld. nr 37 (1996-97) Norsk veg- og vegtrafikkplan 1998-2007, samt FORSKRIFT OM FREDNING AV VEGANLEGG I STATENS VEGVESENS EIE – FORSKRIFT NR. 2,  Fastsatt av Riksantikvaren 21. desember 2009 med hjemmel i lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner § 22a  Krav til type grus |
| Vegutstyr | Obs på materialvalg på objekter i Nasjonal verneplan for veger, bruer og vegrelaterte kulturminner som er fredet etter kulturminneloven.  Godkjenning av bruk av alternativt utstyr. |
| Konstruksjoner (bru, skredoverbygg, ...) | Obs på materialvalg og utførelse på objekter i Nasjonal verneplan for veger, bruer og vegrelaterte kulturminner som er fredet etter kulturminneloven.  Godkjenning av bruk av alternativt utstyr. |

Driftsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for driftsprosjekter:** | Ivaretakelse av vegutstyr på veger, bruer etc som er i Nasjonal verneplan for veger, bruer og vegrelatrete kulturminner, og er fredet etter kulturminneloven. |
| **Driftsaktivitet** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  ***Grunnlag for kvalitetskrav*** |
| Elektro | Spesielle hensyn for ivaretakelse |
| Renhold | Spesielle hensyn for ivaretakelse |
| Vegoppmerking | Vurdere ikke å merke opp vegen |
| Grøntskjøtsel | Ivaretakelse av enkelte grøntanlegg som inngår i fredete anlegg |
| Vinterdrift | Forsiktig med salting på enkelte fredete anlegg  Snøopplag |

## Vedlegg 9: Energiforbruk

Definisjon

Temaet omfatter bruk av energi både fra fossile og fornybare kilder.

Det omfatter direkte energibruk til aktiviteter og indirekte energibruk gjennom produkter som brukes i utbygging, vedlikehold og drift.

Negative effekter fra bruk av fossil energi omtales i energibruk (dette temaet) og i tema luftforurensing (klimagassutslipp).

Undertema

Direkte energiforbruk

Indirekte energiforbruk

Begrunnelse: Direkte energiforbruk går på den energi som er forbrukt i aktiviteten, mens indirekte energiforbruk er det energien som går med til produksjon av materialer og innsatsfaktorer som brukes i aktiviteten.

Hovedproblemstillinger

Energiforbruk er et kjerneelement i bærekraftvurderinger. Energiproduksjon baseres enten på fossile energibærere (olje, kull, gass) som gir forurensning og klimaeffekter, kjernekraft eller fornybare energikilder (vannkraft, biogass, vindkraft, solkraft etc). Også fornybare energikilder har en miljøkonsekvens gjennom at de båndlegger arealer (vannkraft, vindkraft, biodrivstoff) som kan brukes på mer miljøvennlig måte, samt at fornybar energi kan erstatte fossil energi og dermed i størst mulig grad bør frigjøres til å erstatte fossile kilder.

Referanser (interne Statens vegvesen)

Metode for beregning av energiforbruk og klimagassutslipp for vegprosjekter (UTB 2009/11)

ENØK-delen av Moderne vegtunneler, ferdig 2011

Håndbok 237 Veg- og gatelys

Håndbok 264 Teknisk planlegging av veg- og gatebelysning

Referanser (eksterne)

ISO 14040 (Livsløpsanalyser)

Lover og forskrifter

Utbyggingsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for utbyggingsprosjekter:** | Redusere energiforbruk til aktiviteter i anleggsfasen og å redusere energibruken for prosjektet som helhet gjennom valg av materialer etc (livsløpsanalyser) |
| **Vegelement** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  ***Grunnlag for kvalitetskrav*** |
| Veglinjens lokalisering i landskapet | Antall kjørte kilometer  Stigning |
| Vegtunnel | Ventilasjon og belysning  Materialvalg\* |
| Vegbruer | Materialvalg\*  Antall kjørte kilometer  Telting for vinterarbeider eller våte forhold ved membranarbeid |
| Fjellskjæringer | Kjørte kilometer, avstand til fylling i linjen/deponi |
| Jordskjæringer | Kjørte kilometer, avstand til fylling i linjen/deponi |
| Fyllinger | Kjørte kilometer, avstand til fylling i linjen/deponi |
| Forstøtninger (murer o.l.) | Materialvalg\* |
| Kryss (kjøretøy, g/s, toplan, lyskryss, rundkjøring) | Trafikkens energibruk ved start/stopp kontra jevn trafikk |
| Overgangsbruer og kulverter | Materialvalg\* |
| Underganger og kulverter | Materialvalg\* |
| Viltgjerder og andre gjerder | Materialvalg\* |
| Støyskjerming | Materialvalg\* |
| Veg- og gatebeleggning | Farge (redusert behov for gatebelysning)  Leggemetode (kald/varm)  Materialvalg\* |
| Rekkverk og kantstein | Materialvalg\*  Utforming |
| Belysning | Belysningsnivå (innkjøring, overgangssone, indre sone, (utkjøringssone) i tunnel)  Belysniningsnivå langs landeveg  Belysning av skilt  Styring av belysning i forhold til dagslys  Belysningsteknologi (LED, kontra glødelampe) |
| Skilt | Materialvalg\*  Variable skilt |
| Annet veg- og gateutstyr | Materialvalg\* |
| Rasteplasser | Servicebygg/toaletter. Oppvarming og materialvalg  Belysning  Geometrisk plassering (stigning, akselerasjon for kjøretøy) |
| Kontrollplasser, vedlikeholdslommer, busslommer | Servicebygg  Geometrisk plassering |
| Sedimentasjons- og fordrøyningsbasseng | Pumper  Materialvalg\* |
| Massedeponi | Avstand, transportlengde |
| Rigg- og anleggsområde | Servicebygg |
| Anleggsveger | Transportlengde |
| Byggetid | Lang byggetid krever lenger bruk av servicebygg, verksted, boligrigg etc |

\* Materialvalg = livsløpsanalyse

Vedlikeholdsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for vedlikeholdsprosjekter:** | Redusere energiforbruk til aktiviteter i anleggsfasen og å redusere energibruken for prosjektet som helhet gjennom valg av materialer etc (livsløpsanalyser) |
| **Vegelement** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  ***Grunnlag for kvalitetskrav*** |
| Tunnel | Materialvalg\*  Skifte til mer energieffekt utstyr (ventilasjon etc)  Trafikkavvikling  Frakt av avfall  Farge på tunnelhvelv og vegdekke (redusert behov for belysning) |
| Grøfter, kummer, rør  (drenering og avvanning) | Oppvarming |
| Vegoverbygning | Materialvalg\* |
| Vegdekke | Varm/kald legging – oppvarming av asfalt  Farge (redusert behov for gatebelysning) |
| Vegutstyr | Vegbelysning (pæretype, styringssystem etc), variable skilt etc |
| Konstruksjoner (bru, skredoverbygg, ...) | Materialvalg\*  Elektroinstallasjoner |

\* Materialvalg = livsløpsanalyse

Driftsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for driftsprosjekter:** | Avveining mellom tilstand på veg og energisparing.  To ting som trekker energi: Tunneler og kjørte kilometer.  Sensorer for strømreguling. |
| **Driftsaktivitet** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  ***Grunnlag for kvalitetskrav*** |
| Elektro | ENØK Tunnelutstyr.  Sensorer for lys, ventilasjon, pumper, klaffebruer |
| Renhold | Kjørte kilometer  Bruk av lift |
| Grøfter, kummer, rør  (drenering og avvanning) | Oppvarming av grøfter, kummer og rør |
| Vegoppmerking | Kjørte kilometer |
| Grøntskjøtsel | Kjørt distanse  Hyppighet (kantklipp etc) |
| Vinterdrift | Kjørte kilometer  Oppvarming i vegen, varmetråder  Valg av kjøretøytype og drivstoff |

## Vedlegg 10: Materialvalg og avfallshåndtering

Definisjon

Temaet omfatter alle typer materialer som skal brukes i prosjektet/kontrakten. Dette gjelder for eksempel kjemikalier, materialer i støyskjermer, bruer, tunneler, vegetasjon langs veg. Det gjelder også ekskludering av bruk av visse materialer som f.eks. tropisk tømmer, kvikksølv, PCB, astbest osv.

NB! Obs-lista til Klima og Forurensningsdirektoratet (tidl SFT)

For definisjon av avfall og avfallshåndtering – herunder gjenbruk og ombruk – vises til håndbok 211

Dette temaet omfatter ikke utslipp og forurensning.

Undertema

Konstruksjonsmaterialer (bygningsmaterialer)

Tetningsmaterialer med mer

Overflatebehandlingsmaterialer

Kabler, rør, lyskilder, annet teknisk utstyr m.v. (vegteknisk og i/ved veg)

Trafikkteknisk utstyr (skilt, skiltstolper m.v.)

Hovedproblemstillinger

Forhindre forurensning og spredning av avfall, herunder farlig avfall

Redusere avfallsmengde (inkl. restavfall (dvs. øke kildesorteringsgraden) og rester av materialer) og miljøfarlighet på avfallet

Øke varigheten på konstruksjonene som følge av godt materialvalg

Forebygge framtidig forurensning

Livsløpsvurderinger

Referanser (interne Statens vegvesen)

Avfallshåndtering:

Håndbok 211 Avfallshåndtering

Materialvalg:

Håndbok 018 Vegbygging

Håndbok 021 Vegtunneler

Håndbok 048 Trafikksignalanlegg

Håndbok 049 Vegoppmerking

Håndbok 050 Trafikkskilt

Håndbok 062 Trafikksikkerhetsutstyr

Håndbok 066 Konkurransegrunnlag

Håndbok 163 Vann og frostsikring i tunneler

Håndbok 213 HMS i trafikkerte vegtunneler

Referanser (eksterne)

OBS!-listen til Klima og forurensningsdirektoratet

Nasjonal handlingsplan for bygg- og anleggsavfall (NHP)

www.regelhjelp.no (bransjeinndelt regelinformasjon)

Lover og forskrifter

Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)

Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (produktkontrolloven)

Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)

Forskrift om klassifisering, merking mv. av farlige kjemikalier

Utbyggingsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for utbyggingsprosjekter:** | En vanlig problemstilling er at man har uteglemt forhold som burde ha vært regulert som tiltak i vedtatt reguleringsplan.  Flest mulige forhold av betydning må avklares før regulerings-planen blir vedtatt.  Avfall må kildesorteres.  Farlig avfall håndteres og deklareres i henhold til gjeldende bestemmelser. |
| **Vegelement** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  ***Grunnlag for kvalitetskrav*** |
| Vegtunnel | Membraner – forvitring over tid?  Belysning, valg av lamper m.v.  EPS-plater (frostsikring) |
| Bruer | Materialvalg og -type  Korrosjonsbeskyttelse/Sjøvannsbeskyttelse |
| Fjellskjæringer | Gjenstående sprengstoff fra tidligere anleggsdrift |
| Jordskjæringer | Forurensede masser er definert som farlig avfall |
| Fyllinger | Valg av masser – gjenbruk/forurensning, bruk av isolasjonsplater |
| Forstøtninger (murer o.l.) | Materialvalg og -type |
| Overgangsbruer og kulverter | Gjenbruk av materialer på stedet for eksempel betong |
| Underganger og kulverter | Materialvalg og -type |
| Viltgjerder og andre gjerder | Materialvalg og -type, impregnering, bør kunne materialgjenvinnes |
| Støyskjerming | Materialvalg og -type, impregnering, bør kunne materialgjenvinnes |
| Vegetasjon: Eksisterende og ny | Hindre spredning av fremmede arter i norsk natur  Bruk av kjemisk vegetasjonsbekjempelse |
| Grøfter, parallelle g/s-veger og adkomstveger | Bruk av isolasjonsplater |
| Veg- og gatebelegning | Materialvalg og -type |
| Rekkverk og kantstein | Materialvalg og -type  Overflatebehandling |
| Belysning | Forbud mot PCB-holdige kondensatorer, tennere, lyspærer |
| Skilt | Skiltplater skal kunne gjenbrukes eller gjenvinnes |
| Annet veg- og gateutstyr | Materialvalg og –type  Brannslokningutstyr |
| Kontrollplasser, vedlikeholdslommer, busslommer | Muligheter for å samle opp eller levere avfall (restavfall) |
| Elver og bekker | Fare for avrenning og utlekking |
| Vann og strandsone | Fare for avrenning og utlekking |
| Sedimentasjons- og fordrøyningsbasseng | Prøvetaking av restfraksjonen er nødvendig for å bestemme om avfallet defineres som farlig avfall |
| Massedeponi | Fare for avrenning og utlekking |
| Rigg- og anleggsområde | Krav til kildesortering av avfall |
| Anleggsveger | Bruk av støydempningsmidler |
| Avlastet veg | Materialvalg og –type, bruk av sperremateriell |
| Byggetid | Materialvalg og –type, leveringstider |
| Gjenbruk av asfalt | Primært på stedet eller nær stedet asfalten har ligget |

Vedlikeholdsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for vedlikeholdsprosjekter:** | Avfall må kildesorteres.  Farlig avfall håndteres og deklareres i henhold til gjeldende bestemmelser. |
| **Vegelement** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  ***Grunnlag for kvalitetskrav*** |
| Tunnel | Isolasjonsmatter, PE-skum  EE-avfall |
| Grøfter, kummer, rør  (drenering og avvanning) | Gjenbruk eller materialgjenvinning |
| Vegoverbygning | Gjenbruk av masser på stedet eller i andre prosjekter |
| Vegdekke | Gjenbruk/ombruk av asfaltmasser |
| Vegutstyr | EE-avfall |
| Konstruksjoner (bru, skredoverbygg, ...) | PCB-holdig maling og materialer |

Driftsprosjekt

|  |  |
| --- | --- |
| **Hovedproblemstilling(er) for driftsprosjekter:** | Hyppighet av aktivitet i forhold til avfallet (konsentrasjon av farlig avfall, spredning av fremmede arter osv).  Avfall må kildesorteres.  Farlig avfall håndteres og deklareres i henhold til gjeldende bestemmelser. |
| **Driftsaktivitet** | **Forhold som har betydning for miljøtemaet**  ***Grunnlag for kvalitetskrav*** |
| Elektro (el-utstyr, inkl lyspærer) | PCB- holdige pærer, tennere og kondensatorer  Elektrostatfiltere i tunneler  Ledninger (kobber og klorholdige)  EE-avfall |
| Renhold (renhold av veg, renhold av skilt, filtere fra tunneler osv.) | Kullfilter fra tunneler  Renholdsmidler samt vaskevann  Feiemasser fra renhold av veg |
| Grøfter, kummer, rør  (drenering og avvanning) | Slammasser  Plastrør |
| Vegoppmerking | Glassperler fra Kina (Arsen) – skal ikke brukes (pålagt fra SFT)  Vurderes ut fra materialvalg |
| Grøntskjøtsel | Spredning av fremmede arter (lupiner m.v.)  Roundup under rekkverk |
| Vinterdrift | Forurenset snø  Salting med MgCl2 i tunneler  Salting med NaCl (forurensning av drikkevannskilder og andre vann) |
| Rasteplasser | Kildesortering  Farlig avfall |

1. Begrepet ”bygge- og anleggsvirksomhet” omfatter også utførelsen av arbeidet i vedlikeholds- og driftsprosjekter, ikke bare i utbyggingsprosjekter. [↑](#footnote-ref-1)
2. Tilsvarende bruken av Synergi for SHA-området. [↑](#footnote-ref-2)