

TEKNISK MANUAL - SD6053A

## BREEAM Infrastructure for prosjekter

Internasjonal utgave | Versjon 6



TOM SIDE

# Vilkår

## Forbehold

Dette dokumentet tilhører BRE Global Ltd («BRE Global») og skal bare brukes til informasjonsformål.

All form for testing, revisjon, sertifisering og godkjenning relatert til dette dokumentet («aktiviteter») må gjennomføres i samsvar med BRE Globals godkjente prosedyrer, der aktivitetene gjennomføres av godkjente medarbeidere, representanter eller partnere knyttet til Building Research Establishment Ltd (BRE), BRE Global eller godkjente leverandører av aktiviteter.

Vi presiserer at alle som ønsker å bruke eller gjengi dette dokumentet for å tilby testing, revisjon, sertifisering eller godkjenning, må søke BRE Global om rettigheter til å tilby slike tjenester.

BRE Global påtar seg ikke noe ansvar for andres uautoriserte bruk eller distribusjon av denne manualen, og kan ta rettslige skritt for å forhindre uautorisert bruk.

## Opphavsrett

Med unntak av kilder BRE Global oppgir at tilhører tredjeparter, tilhører opphavsretten i dette dokumentet BRE Global.

Den tekniske manualen kan bare lastes ned og gjengis:

- for akademiske og ikke-kommersielle formål
- i sin helhet
- med informasjon om at opphavsretten i dokumentet tilhører BRE Global

All annen bruk av dette dokumentet er underlagt spesifikke avtaler med BRE Global.

## Varemerker

«BRE», «BRE Global», «BREEAM», «CEEQUAL», «SmartWaste» og «The Green Guide» er beskyttede varemerker, registrert eller ikke-registrerte, som tilhører BRE eller BRE Global, og skal ikke brukes uten skriftlig tillatelse fra BRE eller BRE Global.

# Takk til bidragsyttere

Vi har kunnet publisere denne tekniske manualen takket være iherdig innsats fra mange medarbeidere i BRE Group, arbeidsgruppen, assessorer, verifiserere, testbrukere og alle andre som har gitt tilbakemeldinger. BRE Global takker også alle tiltakshavere som støtter BREEAM ved å fortsette å anvende metodikken, og på denne måten bidrar til vårt felles mål om å utvikle verden til et bedre sted.

## Forsidebilde

Spårväg City, linje 7 (med tillatelse fra Skanska Sverige AB)

# Innhold

<b>Vilkår</b> .....	<b>3</b>
<b>Takk til bidragsytene</b> .....	<b>4</b>
<b>Innhold</b> .....	<b>5</b>
<b>Om BRE Global</b> .....	<b>7</b>
<b>Om dette dokumentet</b> .....	<b>8</b>
<b>Innledning</b> .....	<b>10</b>
Om BREEAM Infrastructure .....	10
Vekting av kategorier .....	11
Formålet med BREEAM Infrastructure .....	10
Andre BREEAM Infrastructure-verktøy .....	10
Andre BREEAM-verktøy .....	10
Slik bruker du dokumentet .....	11
Kategorier og emner i BREEAM Infrastructure .....	12
<b>Virkeområde</b> .....	<b>13</b>
Prosjekttypen .....	13
Revisjonsfaser .....	13
Revisjonsomfang .....	14
Verifiserings- og sertifiseringssteg .....	15
Underprosjekter .....	15
Systemgrenser .....	16
<b>Bedømming og klassifisering</b> .....	<b>17</b>
Klassifiseringsnivåer .....	17
Minstekrav .....	17
Emner og poeng .....	18
Premisser .....	19
Innovasjonspoeng .....	19
Dokumentasjonskrav .....	19
Beregning av BREEAM Infrastructure-klassifisering .....	20
<b>1 Ledelse</b> .....	<b>21</b>
1.1 Bærekraftig lederskap .....	22
1.2 Miljøledelse .....	30
1.3 Ansvarlig anleggsledelse .....	38
1.4 Styring av sosiale forhold for bemanning og leverandørkjeden .....	40
1.5 Livssyklus kostnader (LCC) .....	44
<b>2 Robusthet</b> .....	<b>45</b>
2.1 Risikovurdering og tiltak .....	46
2.2 Flom og overvann .....	53
2.3 Fremtidige behov .....	57
<b>3 Lokalsamfunn og interessenter</b> .....	<b>61</b>

3.1 Medvirkning og kommunikasjon.....	62
3.2 Samfunnsgevinster i et større perspektiv.....	68
3.3 Økonomiske gevinster i et større perspektiv.....	74
<b>4 Arealbruk og økologi .....</b>	<b>77</b>
4.1 Arealbruk og verdi .....	78
4.2 Grunnforurensning og sanering .....	84
4.3 Beskyttelse av biodiversitet.....	90
4.4 Endring og forbedring av biodiversitet.....	98
4.5 Langsiktig forvaltning av biodiversitet.....	103
<b>5 Landskap og kulturarv .....</b>	<b>105</b>
5.1 Landskap og visuell påvirkning .....	106
5.2 Kulturarv.....	114
<b>6 Forurensning.....</b>	<b>123</b>
6.1 Vannforurensning .....	124
6.2 Luft-, støy- og lysforurensning .....	130
<b>7 Ressurser .....</b>	<b>136</b>
7.1 Strategi for ressurseffektivitet.....	138
7.2 Reduksjon av klimagassutslipp i hele livsløpet .....	146
7.3 Miljøpåvirkning fra byggeprodukter .....	150
7.4 Sirkulær bruk av byggeprodukter .....	157
7.5 Ansvarlig innkjøp av byggeprodukter .....	168
7.6 Avfallshåndtering i anleggsfasen .....	174
7.7 Energi.....	180
7.8 Vann .....	188
<b>8 Transport.....</b>	<b>194</b>
8.1 Transportnettverk .....	196
8.2 Logistikk i anleggsfasen .....	202
<b>Innovasjon.....</b>	<b>209</b>
Innovasjon.....	210
<b>Ordliste.....</b>	<b>212</b>

# Om BRE Global

BRE Global Ltd (som tilhører BRE Group) er et uavhengig tredjeparts godkjenningsorgan som tilbyr produkter og tjenester for sertifisering av sikkerhet, brannsikkerhet og bærekraft til det internasjonale markedet.

Opgaven til BRE Global er «å beskytte mennesker, eiendom og miljøet».

Vi forsøker å oppnå dette ved å

1. utforske og utarbeide standarder
2. teste og sertifisere innenfor områdene brannsikkerhet, elektronikk, sikkerhet og bærekraft
3. utvikle verdensledende revisjonsmetoder for bærekraft
4. gjennomføre forskning og tilby rådgivning til tiltakshavere og myndigheter
5. formidle standarder og kunnskaper i hele bransjen gjennom publikasjoner og arrangementer
6. utvikle og tilby opplæring

Produkttesting og godkjenning i BRE Global utføres av anerkjente eksperter i de verdenskjente testlaboratoriene våre.

BRE Global forvalter en rekke verdensledende varemerker:

- BREEAM: den verdensledende revisjonsmetoden for miljø i bygg og infrastruktur
- CEEQUAL: Dokumentasjonsbasert verktøy for revisjon, klassifisering og sertifisering knyttet til bærekraft innenfor anleggsvirksomhet, infrastruktur, landskapsarkitektur og prosjekter i offentlige rom
- LPCB (Loss Prevention Certification Board): produkter og tjenester for godkjenning av sikkerhet og brannsikkerhet

BRE Global Ltd tilhører BRE Trust, som er den registrerte organisasjonen for forskning og opplæring som eier BRE Group.

BRE Global,  
Bucknalls Lane,  
Watford,  
Hertfordshire,  
WD25 9XX

Telefon: +44 (0)333 321 8811

Faks: +44 (0)1923 664 910

[enquiries@breglobal.com](mailto:enquiries@breglobal.com)

[www.breglobal.com](http://www.breglobal.com)

[www.greenbooklive.com](http://www.greenbooklive.com)

# Om dette dokumentet

Dette dokumentet er den tekniske manualen for BREEAM Infrastructure for prosjekter. Dokumentet beskriver en bærekraftstandard som danner grunnlaget for BREEAM Infrastructure-klassifisering i prosjekter innenfor bygg- og anleggsteknikk, infrastruktur, landskapsarkitektur og prosjekter i offentlige rom utenfor Storbritannia og Irland.

Dokumentet er utarbeidet for å brukes av kvalifiserte assessorer og verifiserere som har gjennomgått opplæring i samsvar med kravene til rutiner og drift i BREEAM Infrastructure.

Denne tekniske manualen erstatter CEEQUAL for prosjekter, versjon 5.2 (publisert 23. desember 2015).

## Utgaver og revisjoner

Dette dokument blir revidert, og BRE Global kan publisere nye utgaver med jevne mellomrom. Nedenfor følger en oversikt over utgaver og publiseringsdatoer.

Dokumentreferanse	Versjon/utgave	Publiseringsdato
SD6053	6.0.0 (utgave 0.0)	30.9.2019
	6.0.1 (utgave 0.1)	19.11.2020
	6.0.2	12.10.2022
	6.0.3	1.11.2022

## Oversikt over endringer

### 6.0.3

Del i dokumentet	Beskrivelse av endringene
Flere	Rettet manglende formler i veiledningen i 7.1, 7.4, 7.6, 7.7, 7.8 og 8.2 (gjelder bare PDF-filen)

### 6.0.2

Del i dokumentet	Beskrivelse av endringene
Hele	Lanserte ny utgave med betegnelsen BREEAM Infrastructure (tidligere CEEQUAL) Oppdaterte formatet på nettet Oppdaterte formatet i PDF-filen Rettet typografiske feil
3.2, Dokumentasjon	Rettet veiledningen for dokumentasjon i 3.2.4
4.1, Dokumentasjon	Rettet veiledningen for dokumentasjon i 4.1.1
4.4, Dokumentasjon	Rettet manglende veiledning for dokumentasjon i 4.4.2
7.3, Veiledning	Rettet nummerering av listene i veiledningen for 7.3.1
7.4, Revisjonskriterier	Rettet kriteriene i 7.4.12 og 7.4.13 og fjernet feilaktige henvisninger til «utenfor anleggsområdet»
7.5, Revisjonskriterier	Oppdaterte 7.5.6 for å klargjøre at teksten henviser til bruken av «materialer som er produsert lokalt og resirkulert»
7.6, Veiledning	Rettet veiledningen i 7.6.10 og fjernet gjentatt informasjon
7.6, Dokumentasjon	Rettet veiledningen for dokumentasjon i 7.6.8



Del i dokumentet	Beskrivelse av endringene
7.7, Dokumentasjon	Rettet veiledningen for dokumentasjon i 7.7.6 slik at veiledningen er riktig i 7.7.5 og 7.7.6
8.2, Veiledning	Rettet veiledningen i 8.2.9 slik at veiledningen i 8.2.7, 8.2.8, 8.2.9 og 8.2.10 har riktige overskrifter

### 6.0.1 (utgave 0.1)

Del i dokumentet	Beskrivelse av endringene
Hele	Oppdaterte formatet på nettet
	Oppdaterte formatet i PDF-filen
	Rettet typografiske feil
	Rettet og fjernet brutte lenker
Om dette dokumentet	Fjernet delen: «Status for CEEQUAL versjon 6»

# Innledning

## Om BREEAM Infrastructure

BREEAM Infrastructure (tidligere kalt CEEQUAL) er metodikken for revisjon og klassifisering av bærekraft som opprinnelig ble utarbeidet av Institution of Civil Engineers (ICE), for prosjekter og kontrakter knyttet til alle typer anleggsprosjekter, infrastruktur, landskapsarkitektur og arbeid i offentlige rom. CEEQUAL ble offentlig lansert i 2003 med versjon 2 av metodikken. Med tiden ble verktøyet oppdatert og oppgradert for å gjøre revisjonene bredere og grundigere.

I november 2015 kjøpte BRE Global opp CEEQUAL Ltd, som deretter har inngått i BREEAM-ordningene. I oktober 2022 endret CEEQUAL navn til BREEAM Infrastructure.

## Formålet med BREEAM Infrastructure

Formålet med BREEAM Infrastructure er å:

- Skape bevissthet rundt bærekraft – og kontinuerlig forbedring – innenfor fagfeltet og bransjen
- Fremme betydningen av å utarbeide og følge en bærekraftstrategi i prosjektet eller drifts- og vedlikeholdskontrakten som blir revidert
- Fremme økt bærekraft knyttet til spesifikasjoner, prosjektering og bygging i prosjekter og drifts- og vedlikeholdskontrakter
- Anerkjennelse og fremme oppnåelsen av større økonomiske, miljømessige og sosiale resultater innenfor alle typer bygg- og anleggsteknikk – infrastruktur, landskapsarkitektur og prosjekter i offentlige rom

## Andre BREEAM Infrastructure-verktøy

BREEAM Infrastructure er tilgjengelig gjennom to verktøy:

- **BREEAM Infrastructure for prosjekter** brukes for anleggsprosjekter, infrastruktur, landskapsarkitektur og prosjekter i offentlige rom.
- **BREEAM Infrastructure for drifts- og vedlikeholdskontrakter** brukes for vedlikehold av nettverk og komponenter i infrastruktur.

BREEAM Infrastructure for prosjekter finnes i to utgaver:

- Storbritannia og Irland
- Internasjonal utgave

## Andre BREEAM-verktøy

BRE Global driver BREEAM-, HQM-, og CEEQUAL-ordningene i Storbritannia. Vi utvikler og driver ordninger for revisjon av bærekraft i bygg og infrastruktur gjennom de ulike fasene av livssyklusen. Eksempler på disse ordningene er:

- **BREEAM Communities** for planlegging av større områdeutviklinger
- **BREEAM New Construction** for nye bygg som ikke er boligbygg
- **BREEAM In-Use** for eksisterende bygg som er i bruk og ikke er boligbygg
- **BREEAM Refurbishment and Fit-out** for rehabiliterings- og ombyggingsprosjekter
- **HQM** for nye boligbygg (bare i Storbritannia)

## Slik bruker du dokumentet

Dette dokumentet er inndelt i tre hoveddeler:

- **Virkeområde:** Her beskrives hvilke typer infrastrukturprosjekter denne versjonen av BREEAM Infrastructure-verktøyet dekker. I denne delen kan tiltakshavere og assessorer vurdere om dette verktøyet kan brukes i prosjektet.
- **Bedømming og klassifisering:** Denne delen tar for seg hvordan klassifisering beregnes i BREEAM Infrastructure. Her finner du også informasjon om klassifiseringsnivåer, minstekrav og vektning av kategorier.
- **Kategorier og emner:** Her presenteres emnene i BREEAM Infrastructure etter kategori. For tildeling av poeng har hvert emne egne revisjonskriterier med et definert resultatnivå for graden av samsvar (ved hjelp av nødvendig prosjektinformasjon, altså dokumentasjon) i prosjektet som vurderes.

Hvert emne inneholder følgende:

- **Målet** beskriver emnemålet og påvirkningen som skal måles eller forebygges.
- **Revisjonens omfang** beskriver hvordan emnet brukes i ulike type revisjoner og under ulike prosjektspesifikke forhold.
- **Poengoversikten** viser antallet poeng som er tilgjengelig for hvert revisjonskriterium i hver revisjonsfase (tidligfase, designfase, anleggsfase).
- **Revisjonskriteriene** er kravene knyttet til emnet og hvordan emnemålet oppnås. I tilfeller der prosjektet etter assessorens skjønn oppfyller alle eller enkelte av de relevante kriteriene, kan det tilhørende antallet poeng bli tildelt.
- **Veiledningen** inneholder informasjon som gjør det enklere å tolke og bruke revisjonskriteriene. Veiledningen er kun informativ, og tilnærmingen man velger, avhenger av prosjektets egenskaper, kompleksitet og kontekst.
- **Dokumentasjonen** foreslår hvilke typer informasjon som kan oppgis for å dokumentere at prosjektet oppfyller revisjonskriteriene og kvalifiserer til poengene som tildeles. Veiledningen er kun informativ. Ettersom BREEAM Infrastructure kan brukes til ulike typer infrastruktur, kan det kreves andre typer dokumentasjon enn dem som er oppgitt.

Ved behov kan emnene også inneholde følgende:

- **Definisjoner:** definisjoner av spesifikke begreper brukt i emnet.
- **Tilleggsopplysninger:** kilder for tilleggsopplysninger som kan være nyttige for å håndtere emnet.

## Kategorier og emner i BREEAM Infrastructure

BREEAM Infrastructure versjon 6 inneholder 30 emner fordelt på åtte kategorier, slik det vises i tabell 1.

Tabell 1. Kategorier og emner i BREEAM Infrastructure versjon 6

Kategori	Emner
1 Ledelse	1.1 Bærekraftig lederskap
	1.2 Miljøledelse
	1.3 Ansvarlig anleggsledelse
	1.4 Styring av sosiale forhold for bemanning og leverandørkjeden
	1.5 Livssyklus kostnader (LCC)
2 Robusthet	2.1 Risikovurdering og tiltak
	2.2 Flom og overvann
	2.3 Fremtidige behov
3 Lokalsamfunn og interessenter	3.1 Medvirkning og kommunikasjon
	3.2 Samfunnsgevinster i et større perspektiv
	3.3 Økonomiske gevinster i et større perspektiv
4 Arealbruk og økologi	4.1 Arealbruk og verdi
	4.2 Grunnforurensning og sanering
	4.3 Beskyttelse av biodiversitet
	4.4 Endring og forbedring av biodiversitet
	4.5 Langsiktig forvaltning av biodiversitet
5 Landskap og kulturarv	5.1 Landskap og visuell påvirkning
	5.2 Kulturarv
6 Forurensning	6.1 Vannforurensning
	6.2 Luft-, støy- og lysforurensning
7 Ressurser	7.1 Strategi for ressurseffektivitet
	7.2 Reduksjon av klimagassutslipp i hele livsløpet
	7.3 Miljøpåvirkning fra byggeprodukter
	7.4 Sirkulær bruk av byggeprodukter
	7.5 Ansvarlig innkjøp av byggeprodukter
	7.6 Avfallshåndtering i anleggsfasen
	7.7 Energi
	7.8 Vann
8 Transport	8.1 Transportnettverk
	8.2 Logistikk i anleggsfasen

# Virkeområde

## Prosjekttyper

BREEAM Infrastructure for prosjekter kan brukes i alle prosjekter som omfatter bygging av ny infrastruktur eller ombygging av eksisterende infrastruktur. Verktøyet dekker ikke revisjon av drifts- eller vedlikeholdsfasene. For å vurdere vedlikehold av infrastruktur eller gjennomføring av mindre repetitive byggearbeider bør man bruke BREEAM Infrastructure for drifts- og vedlikeholdskontrakter.

BREEAM Infrastructure for prosjekter kan brukes på alle typer prosjekter innenfor anlegg, infrastruktur, landskapsarkitektur og prosjekter i offentlige rom. Dette omfatter bygging og ombygging av infrastruktur, som vei, jernbane, havner, vindkraftverk, flomvern, renseanlegg og vann- og avløpsnett, samt spesialprosjekter som rivning og sanering.

I tilfeller der et infrastrukturprosjekt omfatter bebodde bygg, bør disse byggene revideres ved hjelp av relevant BREEAM-NOR-sertifisering med mindre bygget kategoriseres som en del av et infrastrukturprosjekt (f.eks. et venterom på en jernbanepattform). Konstruksjoner i industri- og prosessanlegg regnes ikke som bygg. Hvis du er i tvil, kan du kontakte BREEAM Infrastructure-teamet ([BREEAMInfrastructure@bregroup.com](mailto:BREEAMInfrastructure@bregroup.com)).

Denne internasjonale utgaven er utarbeidet for prosjekter utenfor Storbritannia og Irland.

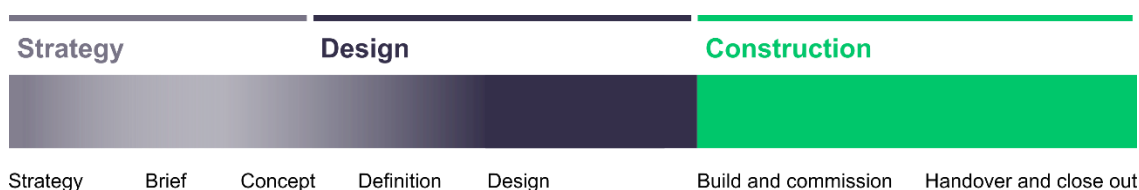
## Revisjonsfaser

BREEAM Infrastructure for prosjekter kan brukes for å vurdere og klassifisere bærekraftresultatene for følgende faser i infrastrukturprosjekter:

- Tidligfase
- Designfase, eller interim-sertifisering
- Anleggsfase

Detaljert informasjon om kriteriene som vurderes i hver enkelt fase, og poengene som er tilgjengelige, er oppført i tabellen med poengoversikten i innledningen av hvert emne. Kravene for hver fase samsvarer grovt sett med prosjektfasene i figur 1.

Den nøyaktige fremdriften for revisjonen, verifiseringen og sertifiseringen i hver enkelt fase er fleksibel og kan fastsettes i tråd med kravene og anskaffelsesplanen i prosjektet. I tilfeller der aktiviteter i revisjonen må fullføres innenfor en viss tidsramme, er disse oppført i revisjonskriteriene.



Figur 1 Revisjonsfaser i BREEAM Infrastructure versjon 6 sammenlignet med typiske prosjektfaser (basert på UK BIM Task Group Digital Plan of Work)

## Revisjonsomfang

Fem ulike revisjonsomfang kan utføres med BREEAM Infrastructure for prosjekter. Revisjonsfasene som inngår i hver enkelt revisjonsomfang, vises i tabell 2.

Tabell 2. Revisjonsomfang i BREEAM Infrastructure for prosjekter

Revisjonsomfang	Faser som inngår i revisjonen		
	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
Totalprosjekt	✓	✓	✓
Tidligfase og designfase	✓	✓	
Designfase		✓	
Designfase og anleggsfase		✓	✓
Anleggsfase			✓

### Totalprosjekt

Revisjoner av et **totalprosjekt** brukes av eller på vegne av både tiltakshaveren, de prosjekterende og hovedentreprenøren(e). Den endelige verifisering og sertifisering gjennomføres etter at anleggsarbeidet er fullført. Denne revisjonstypen bør brukes når en tiltakshaver oppgir at en BREEAM Infrastructure-revisjon skal gjennomføres, slik at rollen deres i prosjektet kan vurderes i tillegg til prosjektansvarliges og entreprenørens rolle. Revisjoner av totalprosjekter kan også omfatte revisjon av tidligfase og designfase (før eller etter ferdigstillelse).

### Tidligfase og designfase

Revisjoner av **tidligfase og designfase** brukes av både tiltakshaveren og prosjekterende, og er tilgjengelig før anleggsarbeidet starter. Dette er for eksempel aktuelt hvis anleggsfasen ikke er godkjent, eller hvis entreprenøren ikke ønsker å delta i en revisjon av et totalprosjekt.

### Designfase

Revisjoner som kun omfatter **designfase**, er beregnet for prosjekteringsansvarlig. Med en slik vurdering kan prosjekteringsansvarlig bruke BREEAM Infrastructure uavhengig av de andre partene i prosjektet, eller for å dokumentere bidraget deres til et prosjekt når tiltakshaveren og entreprenøren ikke ønsker å bidra til revisjonen.

### Designfase og anleggsfase

Revisjoner av **designfase og anleggsfase** brukes av både hovedentreprenøren(e) og prosjekteringsansvarlig i prosjektet for å dokumentere bidraget deres til et prosjekt når tiltakshaveren ikke ønsker å bidra til revisjonen.

### Anleggsfase

Revisjoner som bare omfatter **anleggsfase** er tiltenkt hovedentreprenører. Med et slikt revisjonsomfang kan hovedentreprenøren bruke BREEAM Infrastructure uavhengig av de andre partene i prosjektet, eller for å dokumentere bidraget deres til et prosjekt når tiltakshaveren og prosjekteringsansvarlig ikke ønsker å bidra.

## Verifiserings- og sertifiseringssteg

Et prosjekt må verifiseres minst én gang i slutfasen av prosjektet for at revisjonen skal kunne sertifiseres. Denne obligatoriske verifiseringen dekker alle revisjonsfaser innenfor revisjonsomfanget. En revisjon som bare omfatter designfase, må for eksempel verifiseres i slutten av designfasen, mens en revisjon av et totalprosjektet verifiseres når anleggsfasen slutføres.

Det er valgfritt å bruke de øvrige verifiseringsstegene. Formålet med verifiseringsstegene som ikke er obligatoriske, er å måle prestasjonen underveis i prosjektet eller ved viktige milepæler, inkludert planlegging, anbud eller etter at detaljprosjekteringen er fullført. I en revisjon av et totalprosjekt kan man gjennomføre verifisering etter at designfasen er fullført, og revisjonen kan omfatte både tidligfase og designfase. I slutten av anleggsfasen kan man gjennomføre den obligatoriske verifiseringen (som bare dekker anleggsfasen).

Tabell 3 viser de obligatoriske og valgfrie verifiseringsstegene for hvert enkelt revisjonsomfang i BREEAM Infrastructure versjon 6.

Interimsertifisering av designfase er bare tilgjengelig som et ledd i revisjonene av et totalprosjekt. Revisjonen av designfase før ferdigstillelse/interim er fleksibel, og kan gjennomføres når som helst under designfasen. Slike revisjoner er beregnet for å utføres når tiltakshaveren lyser ut anbud på kontrakter for prosjekterings- og anleggsarbeid. Med interimsertifisering av designfase er det mulig å utsette tildelingen av poeng til slutten av designfasen for å dekke aktiviteter som inngår i konkurransegrunnlaget.

Tabell 3. Verifiseringsteg i BREEAM Infrastructure versjon 6 (V – valgfritt, O – obligatorisk)

Revisjonstype	Revisjonsfase			Anleggsfase
	Tidligfase	Designfase		
Totalprosjekt	V	(interim) V	V	O
Tidligfase og designfase	V		O	
Designfase			O	
Designfase og anleggsfase			V	O
Anleggsfase				O

## Underprosjekter

I mange infrastrukturprosjekter kan kriteriene brukes i revisjonen for et totalprosjekt slik at man får en overordnet poengsum og klassifisering. I andre tilfeller, for eksempel viktige nasjonale infrastrukturprosjekter, kan det være mer hensiktsmessig å dele inn prosjektet i underprosjekter og revidere disse hver for seg.

Med denne tilnærmingen bør man fortsatt vurdere tidligfasekriteriene for hele prosjektet under ett. Poengsummen du oppnår i tidligfase, overføres til hvert enkelt underprosjekt, og kriteriene for designfase og anleggsfase vurderes på underprosjektnivå. Poengsummen knyttet til tidligfase, som gjelder for hele prosjektet, legges deretter til poengsummen for designfase og anleggsfase, slik at du får en samlet poengsum for revisjonen av underprosjektene. Totalprosjekter kan deles inn i underprosjekter i tilfeller der bærekraftresultatene for ulike underprosjekter kan være forskjellige. Eksempler:

1. Ulike deler av prosjektet utvikles av forskjellige prosjektgrupper eller entreprenører med ulike tilnærminger til prosjektering eller bygging.
2. Prosjektet revideres på ulike lokaliteter (f.eks. lineære prosjekter), der påvirkningen fra prosjektet vil ha ulik innvirkning på bærekraftsemnene dekket i revisjonen.

Hvis tiltakshaveren ønsker å dele opp prosjektet av andre årsaker (f.eks. forberedende anleggsarbeider med separate anbud), kan man kontakte BRE Global.

Når et prosjekt er fullført, blir alle poengsummene for underprosjektene slått sammen basert på verdiene i kontraktene til en samlet klassifisering for hele prosjektet.

## Systemgrenser

Infrastruktur inngår i et komplekst nettverk av systemer. Dette innebærer at rammene for en BREEAM Infrastructure-revisjon (hva som skal tas med i og utelates fra revisjonen) ikke alltid er tydelige. For å kunne gi en rettferdig, riktig og sammenlignbar revisjon av planlegging, prosjektering og bygging av ny infrastruktur er det nødvendig å fastsette systemgrenser for BREEAM Infrastructure-revisjonen.

Ettersom BREEAM Infrastructure-verktøyet omfatter ulike former for aktiviteter og påvirkning, defineres det ikke én enkelt overordnet ramme for et prosjekt (eller underprosjekt). I stedet varierer rammene som kreves, etter emnet. Rammene defineres innenfor de tekniske kravene i verktøyet og i tråd med ett eller flere av disse punktene:

- Eksplisitte geografiske, tidsmessige eller funksjonelle begrensninger
- Nasjonale eller internasjonale standarder
- Retningslinjer for beste praksis i bransjen og fra myndighetene
- Spesifikke metoder i BREEAM Infrastructure
- Spesifikke minstekrav for innhold og aktiviteter
- Konsultasjoner med relevante interessenter
- Vurderingen til fagpersoner med nødvendige kvalifikasjoner
- Vurderingen til BREEAM Infrastructure-assessoren og prosjektgruppen med verifisering fra BREEAM Infrastructure-verifisereren

Formålet med de fastsatte rammene er å støtte målene for hvert enkelt emne og de overordnede målene med dette verktøyet. I enkelte tilfeller er definisjonene mer fleksible for at revisjonene skal kunne gjennomføres, og for å ta høyde for uforutsette scenarioer.

Når det skal fastsettes rammer, må BREEAM Infrastructure-assessoren eller en kvalifisert fagperson vurdere følgende spørsmål:

- Ved å inkludere dette i revisjonen, bidrar det til å understøtte målet?
- Oppnår man en riktigere vurdering av resultatene for det aktuelle emnet ved å inkludere dette?
- Er det realistisk, berettiget og forholdsmessig å inkludere dette?

I enkelte tilfeller er det hensiktsmessig å forenkle rammene slik at revisjonen står i forhold til prosjektets omfang og tilknyttet påvirkning. Rammene som defineres i BREEAM Infrastructure, har ofte denne typen fleksibilitet – også når en fagperson med nødvendige kvalifikasjoner skal ta stilling til spørsmålet. I enkelte tilfeller kan metoden for å fastsette rammene være spesielt kompleks eller utfordrende (det kan f.eks. kreves spesialistkompetanse), og det stilles andre krav til prosjekter der en slik grad av kompleksitet ikke er hensiktsmessig.



# Bedømming og klassifisering

## Klassifiseringsnivåer

Klassifiseringsnivåene for prosjekter som vurderes ved hjelp av BREEAM Infrastructure versjon 6, er oppført i tabell 4. Tidligere versjoner av CEEQUAL inneholdt ikke Outstanding-klassifiseringen.

Tabell 4. Klassifiseringsnivåer i BREEAM Infrastructure versjon 6

BREEAM Infrastructure-klassifisering	Samlet resultat i %
Outstanding	≥ 90
Excellent	≥ 75
Very Good	≥ 60
Good	≥ 45
Pass	≥ 30
Unclassified	< 30

## Minstekrav

BREEAM Infrastructure for prosjekter har minstekrav til prestasjon for å sikre at viktige emner ikke blir oversett ved oppnåelse av spesifikke klassifiseringer. Der det er aktuelt, må minstekravet oppfylles for at en bestemt klassifisering skal kunne tildeles. Minstekravene i BREEAM Infrastructure for prosjekter er for øyeblikket begrenset til Outstanding-klassifiseringen, og står oppført i tabell 5.

Tabell 5. Minstekrav i BREEAM Infrastructure for prosjekter – internasjonal utgave

Klassifiseringsnivå	Emne	Revisjonskriterier	Minstekrav
Outstanding	2.1 Risikovurdering og tiltak	2.1.2 Identifisering av avhengigheter (obligatorisk)	Full poengsum for 2.1.2 og 2.1.3 (84 poeng)
		2.1.3 Kommunikasjon av avhengigheter (obligatorisk)	
	4.4 Endring og forbedring av biodiversitet	4.4.1 Endring av økologisk verdi	Netto null tap av økologisk verdi (20 poeng)
	7.2 Reduksjon av klimagassutslipp i hele livsløpet	7.2.2 Uavhengig tredjepartssertifisering av klimagassledelse	Klimagassledelse sertifisert i henhold til PAS 2080 av uavhengig tredjepart (9/18/27 poeng)
7.4 Sirkulær bruk av byggeprodukter	7.4.2 Forretningsmodeller for en sirkulær økonomi – integrert implementert (2 poeng)	Minst én forretningsmodell er	

## Vekting av kategorier

Vekting er et svært viktig aspekt av alle revisjonsmetoder for bærekraft. Ved hjelp av vekting kan man definere og rangere den forholdsmessige påvirkningen fra ulike kategorier innenfor bærekraft ved å ta hensyn til hvor stor betydning den aktuelle kategorien vanligvis har på ulike bærekraftsaspekter. I BREEAM Infrastructure bygges fastsettelsen av den samlede BREEAM-poengsummen på et klart system for vekting. Poengene som tildeles hvert enkelt emne i dokumentet, er basert på vektingen oppført i tabell 6.

Vektingen bygger på en evaluering av vektingene i både CEEQUAL versjon 5 og utkastet til BREEAM Infrastructure. I BREEAM Infrastructure versjon 6 er det gjort justeringer basert på endringene i virkeområdet til de enkelte delene.

Ved behov kan disse vektingene tilpasses bestemte nasjonale eller regionale kontekster ved å gjennomføre en formell vektingsøvelse. Kontakt BRE Global hvis du vil ha mer informasjon.

Tabell 6. Klassifiseringsnivåer i BREEAM Infrastructure versjon 6

Kategori	Vekting av kategorien i %
Ledelse	11
Robusthet	12
Lokalsamfunn og interessenter	11
Arealbruk og økologi	12
Landskap og kulturarv	9
Forurensning	8
Ressurser	
Materialer, inkludert avfall	16
Energi og klimagass (drift)	4
Energi og klimagass (bygging)	5
Vann	4
Transport	8

## Emner og poeng

BREEAM Infrastructure for prosjekter består av tretti emner fordelt på åtte kategorier. Hvert emne dekker et spesifikt aspekt knyttet til bærekraft.

Man kan oppnå 5000 poeng totalt. Antallet poeng som er tilgjengelig varierer mellom ulike emner. Generelt gjenspeiler denne variasjonen betydningen av å avveie påvirkningen knyttet til et aktuelt emne, sett i forhold til de andre emnene innenfor kategorien. For enkelte kriterier er antallet poeng basert på en skala (eller referanseverdi), der man oppnår flere poeng jo høyere resultater man oppnår.

I tillegg til poengsummene for kategoriene, representerer den samlede poengsummen og den endelige BREEAM-klassifiseringen, kontrollert opp mot enkeltemner, også gode nøkkelindikatorer for ulike former for påvirkning gjennom livssyklusen til prosjektet.

## Premisser

Enkelte emner i BREEAM Infrastructure inneholder premisser som må oppfylles for å kunne oppnå poeng for det aktuelle emnet.

Premissene skiller seg fra minstekrav ved at de ikke har direkte innvirkning på den samlede BREEAM-klassifiseringen, men påvirker hvor mange poeng man oppnår innenfor emnet.

Tabell 7. Premissene i BREEAM Infrastructure for prosjekter – internasjonal utgave

Kategori	Emne	Forutsetning
4 Arealbruk og økologi	4.3 Beskyttelse av biodiversitet	4.3.1 Premiss: kartlegging av truede arter
		4.3.2 Premiss: fremmede skadelige arter
7 Ressurser	7.5 Ansvarlig innkjøp av materialer	7.5.1 Premiss: lovlig og bærekraftig trevirke
	7.6 Avfallshåndtering i anleggsfasen	7.6.1 Premiss: aktsomhetsplikt (obligatorisk)
		7.6.2 Premiss: tillatelser for behandling eller bruk av avfall på anlegget
		7.6.3 Premiss: farlig avfall

## Innovasjonspoeng

Et av formålene med BREEAM Infrastructure er å fremme innovasjon i anleggsbransjen og den tilhørende verdikjeden. Det gjøres blant annet ved å tildele ekstra poeng for bærekraftsrelaterte fordeler eller resultater som foreløpig ikke dekkes av standardemnene og -kriteriene i BREEAM Infrastructure. På denne måten belønnes løsninger innenfor et bestemt bærekraftspekt som overgår beste praksis.

Tildeling av innovasjonspoeng gir tiltakshavere og prosjektgrupper muligheten til å forbedre den samlede BREEAM-poengsummen. I tillegg bidrar dette til å støtte markedet for innovativ teknologi, prosjekterings- eller anleggspraksis.

Innovasjonspoeng kan tildeles ved at BREEAM Infrastructure-assessoren søker BRE Global om at teknologi, funksjoner, utforminger, produkter, bygge- og anleggsmetoder eller prosesser kategoriseres som nyskapende. Hvis søknaden godkjennes og det dokumenteres samsvar, kan det tildeles innovasjonspoeng.

For hvert innovasjonspoeng øker prosjektets samlede poengsum med 1 %. Et infrastrukturprosjekt kan maksimalt oppnå ti innovasjonspoeng. Altså kan maksimalt 10 % legges til poengsummen.

Innovasjonspoeng kan tildeles uavhengig av den endelige BREEAM-klassifiseringen (de kan legges til på alle nivåer for BREEAM-klassifisering), men den samlede klassifiseringen overstiger uansett ikke 100 %.

## Dokumentasjonskrav

For at prosjekter skal kunne oppnå poeng i BREEAM Infrastructure, må det dokumenteres at alle relevante kriterier i revisjonsomfanget er oppfylt. Under hvert emne er det oppført eksempler på dokumentasjonskrav. Assessoren og verifisereren kan avtale hva som regnes som nødvendig dokumentasjon.

## Beregning av BREEAM Infrastructure-klassifisering

BREEAM Infrastructure-klassifiseringer må utarbeides av BREEAM Infrastructure-assessorer ved hjelp av riktig revisjonsverktøy. BREEAM-klassifiseringer kan kun oppnås ved hjelp av sertifiserte revisjoner.

Et eksempel på en beregning av BREEAM Infrastructure-poeng og -klassifisering kan sees i tabell 8.

Tabell 8. Eksempel på beregning av BREEAM Infrastructure-poeng og -klassifisering i BREEAM Infrastructure for prosjekter versjon 6

Kategori	Vekting av kategorien i %	Tilgjengelige poeng (opp til)	Tilgjengelige poeng (etter utelatelse)	Poeng oppnådd	Poeng oppnådd i %
Ledelse	11%	550	492	411	83,5%
Robusthet	12%	600	526	453	86,1%
Lokalsamfunn og interessenter	11%	550	480	445	92,7%
Arealbruk og økologi	12%	600	550	502	91,3%
Landskap og kulturarv	9%	450	212	212	100%
Forurensning	8%	400	369	340	92,1%
<b>Ressurser</b>					
Materialer, inkludert avfall	16%	800	725	703	97,0%
Energi og klimagass (drift)	4%	200	101	92	91,1%
Energi og klimagass (bygging)	5%	250	188	173	92,0%
Vann	4%	200	138	122	88,4%
Transport	8%	400	341	267	78,3%
<b>TOTALT</b>	<b>100%</b>	<b>5000</b>	<b>4122</b>	<b>3720</b>	<b>90,2%</b>
Innovasjon		500	-	-	2,0%
<b>BREEAM-poengsum</b>					<b>92,2 %</b>
Minstekrav oppnådd					Ja
<b>BREEAM-klassifisering</b>					<b>Outstanding</b>

# 1 Ledelse

## Sammendrag

I kategorien for ledelse vurderer man i hvilken grad bærekraftaspekter er integrert i den generelle styringen av prosjektet. Kategorien dekker prinsippene for bærekraftig utvikling og styring av miljømessige og sosiale forhold gjennom planleggings-, prosjekterings- og anleggsfasen i et prosjekt.

## Sammendragstabell for kategorien

Emner	Tilgjengelige poeng
1.1 Bærekraftig lederskap	173
1.2 Miljøledelse	254
1.3 Ansvarlig anleggsledelse	36
1.4 Styring av sosiale forhold for bemanning og leverandørkjeden	60
1.5 Livssyklus kostnader (LCC)	27
	<b>550</b>

# 1.1 Bærekraftig lederskap

## Mål

Å sikre at prosjektet bygger på prinsipper for bærekraftig utvikling, og at man vurderer miljømessige og sosiale aspekter gjennom planleggings-, prosjekterings- og anleggsfasen av prosjektet.

## Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
1.1.3 Tildelingsprosess for valg av rådgivere og entreprenører	Utelates i revisjoner som bare omfatter designfase og der rådgiver ikke deltar i valget av entreprenør.
1.1.6 Miljømål for sentrale underentreprenører	Under visse omstendigheter kan det være riktig å utelate dette kriteriet, for eksempel hvis det ikke er underentreprenører i prosjektet.
1.1.7 Bærekraftsmål for driftsfasen	Utelates hvis prosjektets omfang er av en slik art at det ikke er relevant med et opplegg for driftsfase, for eksempel diker for flom.
1.1.8 Samhandling med prosjektmedarbeidere om bærekraftsprestasjon	Om man skal utelate dette kriteriet eller ikke, er avhengig av egenskapene, omfanget, lokaliteten og sammenhengen knyttet til prosjektet, samt interessene og ansvarsområdene til partene som deltar.
1.1.9 Deling av beste praksis	Om man skal utelate dette kriteriet eller ikke, er avhengig av egenskapene, omfanget, lokaliteten og sammenhengen knyttet til prosjektet samt interessene og ansvarsområdene til partene som deltar.

## Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
1.1.1 Prinsipper for bærekraftig utvikling (obligatorisk)	19	12	4
1.1.2 Strategi for anleggsledelse (obligatorisk)		5	6
1.1.3 Tildelingsprosess for rådgivere og entreprenører	24 <sup>(opp til)</sup>		12
1.1.4 Miljømessige og sosiale prestasjonskrav i kontrakter (obligatorisk)	20		
1.1.5 Bærekraftsmål for anleggsfasen (obligatorisk)		12 <sup>(opp til)</sup>	
1.1.6 Miljømål for sentrale underentreprenører			12 <sup>(opp til)</sup>
1.1.7 Bærekraftsmål for driftsfasen	16		
1.1.8 Samhandling med prosjektmedarbeidere om bærekraftsprestasjon			16
1.1.9 Deling av beste praksis	5	5	5

## Revisjonskriterier

### 1.1.1 Prinsipper for bærekraftig utvikling <sup>(obligatorisk)</sup>

1.1.1.1 Prosjektgruppen har aktivt vurdert prinsippene for bærekraftig utvikling under planleggings-, prosjekterings- og anleggsfasen av prosjektet.

Tid	Des	Anl
19	12	4

### 1.1.2 Strategi for anleggsledelse (obligatorisk)

1.1.2.1 Prosjektgruppen har aktivt inkludert en tilnærming til bærekraft i utviklingen av planen for anleggsledelse i prosjektet.

Tid	Des	Anl
	5	6

### 1.1.3 Tildelingsprosess for rådgivere og entreprenører

1.1.3.1 I prosessen for valg av (i) rådgiver, (ii) hovedentreprenør og (iii) de sentrale underentreprenørene inngikk tidligere prestasjoner tilknyttet miljømessige og sosiale aspekter i tildelingskriteriene.

Tid	Des	Anl
24 <small>(opp til)</small>		12

	Tildelt rolle etter valgprosessen	Poeng (hver)	Revisjonsfase
(i)	Rådgiver	12	Tidligfase eller designfasen
(ii)	Hovedentreprenør	12	designfasen
(iii)	Sentral(e) underentreprenør(er)	12	Anleggsfase

### 1.1.4 Miljømessige og sosiale prestasjonskrav i kontrakter (obligatorisk)

1.1.4.1 Kontraktskravene for prosjekterende og entreprenører fastsetter eksplisitt:

- a. Oppnåelse av bestemte resultater for miljømessige og sosiale aspekter
- b. Krav om å overvåke og rapportere om miljømessige og sosiale aspekter i løpet av kontraktsperioden

Tid	Des	Anl
20		

### 1.1.5 Bærekraftsmål for anleggsfasen (obligatorisk)

1.1.5.1 I konseptutviklings- og prosjekteringsfasen er det fastsatt spesifikke prestasjonsmål for miljømessige og sosiale aspekter i anleggsfasen til prosjektet.

Tid	Des	Anl
	12 <small>(opp til)</small>	

1.1.5.2 I anleggsfasen er måloppnåelsen overvåket, rapportert og videreformidlet til alle medarbeiderne.

	Bærekraftsmål for anleggsfasen	Poeng
(a)	Målene er fastsatt, men formell overvåkning er ikke innført.	6
(b)	Målene er fastsatt, og måloppnåelsen overvåkes, rapporteres og videreformidles i anleggsfasen.	12

### 1.1.6 Miljømål for sentrale underentreprenører

1.1.6.1 Relevante utvalgte miljømål og prestasjonskrav er fastsatt for sentrale underentreprenører, og måloppnåelsen overvåkes.

Tid	Des	Anl
		12 <small>(opp til)</small>





Bærekraftsmål for sentrale underentreprenører		Poeng
(a)	Målene er fastsatt, men formell overvåkning er ikke innført.	6
(b)	Målene er fastsatt, og måloppnåelsen overvåkes, rapporteres og videreformidles til medarbeiderne.	12

### 1.1.7 Bærekraftsmål for driftsfasen

1.1.7.1 I prosjekteringen er det fastsatt spesifikke mål for prestasjon knyttet til miljømessige og sosiale forhold for driftsfasen, og det er innført et overvåkningsprogram for å måle dette i driftsfasen.

Tid	Des	Anl
16		

### 1.1.8 Samhandling med prosjektmedarbeidere om bærekraftsprestasjon

1.1.8.1 Det er ført jevnlig konsultasjon eller dialog mellom prosjektmedarbeidere og anleggsarbeiderne om styringen tilknyttet miljømessige og sosiale aspekter, og forslagene fra disse diskusjonene har blitt vurdert i anleggsfasen.

Str	Des	Anl
		16

### 1.1.9 Deling av beste praksis

1.1.9.1 I hver prosjektfase har prosjektgruppen delt innovative løsninger eller beste praksis knyttet til bærekraftig ledelse og bærekraftige fremgangsmåter til andre deler av bygg- og anleggsbransjen eller andre relevante sektorer.

Tid	Des	Anl
5	5	5

## Veiledning

### Prinsipper for bærekraftig utvikling (1.1.1)

For å kunne utvikle prosjekter i tråd med prinsipper for bærekraftig utvikling må man vurdere en rekke aspekter. Eksempler er påvirkningen arbeidet har på lokalmiljøet og samfunnet, og den økonomiske påvirkningen på lokalsamfunnet, både i anleggsfasen, i driftsfasen og under en eventuell avvikling av prosjektet. Flere av disse aspektene dekkes mer inngående av andre krav i BREEAM Infrastructure. Det dette kriteriet skal dekke, er om det er fastsatt en overordnet målsetting for prosjektgruppen om å vurdere de grunnprinsippene for bærekraftig utvikling når det skal fattes beslutninger for prosjektet.

Videre veiledning i prinsippene for bærekraftig utvikling kan finnes i veilederen *Engineering for Sustainable Development: Guiding principles* (2005) fra Royal Academy of Engineering på [www.raeng.org.uk/publications/reports/engineering-for-sustainable-development](http://www.raeng.org.uk/publications/reports/engineering-for-sustainable-development).

### Strategi for anleggsledelse (1.1.2)

For å kunne utarbeide en strategi for anleggsledelse i tråd med prinsippene for bærekraftig utvikling må man vurdere en rekke ulike aspekter som kan henge sammen. Eksempler på slike aspekter er som følger, men listen er ikke uttømmende:

- Innvirkningen anleggsprosessene har på miljøet og naboene;
- Valg av materialer og innkjøp;
- Transport av personer og fysiske ressurser;

- Større samfunnsmessig påvirkning lokalt eller regionalt, avhengig av det geografiske omfanget og tidsrammen til prosjektet; og
- Prosjektets økonomiske påvirkning på samfunnet lokalt eller regionalt

Arbeidet med strategien bør utarbeides i oppstarten av prosjektet og bør inngå i utkastet til plan for bærekraftig bygging (eller planen for miljøstyring), som skal overleveres av tiltakshaveren og de prosjekterende til videre utvikling hos entreprenøren.

En rekke av disse aspektene dekkes mer inngående av andre kriterier i andre deler av BREEAM Infrastructure. Dette kriteriet krever at prosjektgruppen vurderer og følger grunnprinsippene for bærekraft og bærekraftig utvikling i planleggingen og gjennomføringen av anleggsfasen.

Du finner mer veiledning i prinsippene for bærekraftig utvikling i veilederen *Engineering for Sustainable Development: Guiding principles* (2005) fra Royal Academy of Engineering på [www.raeng.org.uk/publications/reports/engineering-for-sustainable-development](http://www.raeng.org.uk/publications/reports/engineering-for-sustainable-development).

### Miljømessige og sosiale prestasjonskrav i kontrakter (1.1.4)

Erfaringer viser at utformingen av en kontrakt kan ha vesentlig innvirkning på atferden til partene som inngår den. Dette gjelder særlig temaer som man antar som underforstått, i stedet for å fastsette dem som presise krav. Det man søker her er at krav til miljømessige og sosiale aspekter fastsettes presist og entydig, slik at det ikke hersker noen tvil om disse kravene og de prosjekterende og entreprenørene får ressursene som kreves for å kunne oppfylle kravene.

Sosiale aspekter kan omfatte en rekke temaer. Her er noen generelle eksempler:

- Kontakt med lokalsamfunnet for konsultasjon om aktuelle temaer;
- Kontakt med lokale skoler for å skape bevissthet rundt bygg- og anleggsteknikk;
- Bidrag til den lokale økonomien, for eksempel ved å bruke lokal arbeidskraft i prosjektet;
- Forbedring av lokale fasiliteter som en del av kontrakten;
- Tidlig inngå forpliktelser til å redusere støy og forstyrrelser til et minimum innenfor rammen av anleggsarbeidet som kreves

Vær oppmerksom på at dette kriteriet bare krever dokumentasjon på at tiltakshaveren spesifiserer miljømessige og sosiale aspekter i kontraktskravene. Mulighetene for de prosjekterende og entreprenøren til å oppnå poeng for sine mål dekkes i 1.1.5 og 1.1.6. Metodene for overvåkning og rapportering omtales også i 1.1.5 og 1.1.6. Oppnåelse av målene dekkes i andre deler av denne manualen.

### Bærekraftsmål for anleggsfasen (1.1.5)

Målene skal være kvantifiserbare, og der det er mulig, henviser til tidsrammer (f.eks. SMART-mål: Spesifikke, Målbare, Ambisiøse, Realistiske, Tidfestede).

Beste praksis viser at man oppnår best resultater for miljømessige og sosiale aspekter når tiltakshaveren har vært med på å fastsette kontraktskravene. Selv om tiltakshaveren ikke bidrar til dette, kan de prosjekterende likevel påvirke hva som skjer i anleggsfasen.

Krav som fastsettes av tiltakshaveren, er omtalt under 1.1.4. Hvis det er tildelt poeng for dette kriteriet, handler dette punktet om hvorvidt kontraktskravene er omsatt i praktiske tiltak i prosjektet, og om kravene er kommunisert. Hvis det *ikke* er tildelt poeng under 1.1.4, må det også fremgå av dokumentasjonen for dette kravet at det er fastsatt egnede mål knyttet til de vesentlige aspektene som er avdekket under 1.1.4.

### Bærekraftsmål for driftsfasen (1.1.7)

For å kunne oppnå poeng må det være fastsatt mål for driften av det ferdigstilte prosjektet; samt et overvåkningsprogram som starter opp når anleggsarbeidet er fullført. Å sette mål uten å overvåke måloppnåelsen har begrenset eller ingen nytteverdi.

Mål for driftsfasen er vanligvis knyttet til verdier som er kvantifiserbare, for eksempel avfallsmengde, energiforbruk, klimagassutslipp, forbruk av naturressurser eller forebygging av forurensning. Et slikt mål kan for eksempel være at 50 % (i antall tonn) av avfallet som produseres det første driftsåret, skal gjenvinnes enten gjennom ombruk, resirkulering eller kompostering. Målene kan også dekke vedlikeholdstemaer, for eksempel hvilken type maling man skal bruke og hvordan man håndterer avfall knyttet til vedlikehold. Vær oppmerksom på at samsvar med lover og forskrifter ikke blir ansett som et gyldig driftsmål.

Eksempler på vanlige minstekrav er mål for avfallshåndtering og reduksjon av energiforbruk og klimagass gjennom utformingen eller i drift. Målene må være målbare, slik at de kan overvåkes og brukes i sammenligninger. Dokumentasjonen må vise at de som har ansvaret for driften av det ferdigstilte prosjektet har forpliktet seg til disse målene. Dette kan avtales i et formelt møte eller tilsvarende, som kan underbygges av møtereferater.

### Samhandling med prosjektmedarbeidere om bærekraftsprestasjon (1.1.8)

Erfaringene så langt fra prosjekter som benytter BREEAM Infrastructure, tilsier at prosessen i BREEAM Infrastructure ofte bidrar til bedre rutiner både i design- og anleggsfasen. Dette kriteriet fokuserer på tiltak i prosjektgruppen i anleggsfasen for dialog mellom prosjektmedarbeidere og anleggsarbeidere. Formålet med disse tiltakene er å identifisere og kommunisere erfaringer fra prosjektet og å avdekke potensialet for videre forbedringer.

### Deling av beste praksis (1.1.9)

Formålet med dette kriteriet er på ingen måte å oppmuntre medlemmer av prosjektgruppen til å viderefordre konkurransesensitiv informasjon. Hensikten er å belønne de som publiserer i fagtidsskrifter eller rapporterer om nyskapende elementer i studieobjekter knyttet til BREEAM Infrastructure eller på nettstedet samt fremmer innovasjon innenfor anleggsnæringen, og som på denne måten bidrar til at i prinsippene bak beste eller nyskapende praksis blir kjent for flere og andre fagpersoner kan ta dem i bruk.

Målet er å oppmuntre og belønne BREEAM Infrastructure-brukere som:

- rapporterer om og presenterer praksis som går ut over dagens praksis i ingeniørbransjen; og
- rapporterer om og presenterer praksis som kan tas i bruk av andre.

For å få uttelling for innovasjon må prosjektgruppen dokumentere at den aktuelle metoden gjennomføres for første gang og ikke bare er en videreføring av tidligere beste praksis.

For at prosjektet skal tildeles poeng, må det være dokumentert at metoden er videreført på en effektiv måte, men man behøver ikke å dokumentere at den brukes av andre parter.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
1.1.1 Prinsipper for bærekraftig utvikling (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være en bærekraftspolicy som videreføres i et prosjektspesifikt rammeverk for bærekraft i prosjektet. Supplerende dokumentasjon på at bærekraftig utvikling er aktivt vurdert, kan være møtereferater fra prosjekteringsgruppen, en egen bærekraftvurdering eller en evalueringsrapport.
1.1.2 Strategi for anleggsledelse (obligatorisk)	Som dokumentasjon brukes sannsynligvis hele planen for anleggsfasen eller spesifikke deler av den, møtereferater, en bærekraftvurdering eller en evalueringsrapport som omhandler anleggsfasen.
1.1.3 Tildelingsprosess for rådgivere og entreprenører	Dokumentasjonen kan være entreprenørevurderinger, innsendte opplysninger om kvalitet og informasjon fra tilbudsfasen om miljøaspekter og sosiale aspekter.
1.1.4 Miljømessige og sosiale prestasjonskrav i kontrakter (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan bestå av referater fra strategimøter eller rapporter knyttet til kontraktene, der det fremgår at vurderingen av miljømessige og sosiale aspekter er inkludert i anskaffelsen. Dokumentasjonen kan også omfatte viktige mål for miljømessige og sosiale aspekter i kontraktene samt krav til overvåkning og rapportering. Bare å oppgi at prosjektet har søkt om BREEAM Infrastructure-revisjon eller oppnådd en bestemt klassifisering, regnes ikke som tilstrekkelig dokumentasjon.
1.1.5 Bærekraftsmål for anleggsfasen (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan omfatte fastsatte mål om å oppnå eller overgå resultatnivåer (f.eks. for vannkvalitet) eller mål knyttet til å unngå aktivitet for enkelte deler av prosjektet innenfor gitte perioder (f.eks. i hekkeseongen). For å kunne oppnå poeng må man også dokumentere at målene er overvåket regelmessig.
1.1.6 Miljøsmål for sentrale underentreprenører	Dokumentasjonen på overvåkning av måloppnåelse kan omfatte kontroll av underentreprenører, stadig positiv resultatutvikling, egne miljøgjennomganger eller konkrete resultater, som for eksempel produsert avfallsmengde eller antall miljørelaterte hendelser.

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
1.1.7 Bærekraftsmål for driftsfasen	Dokumentasjonen må vise at de prosjekterende har integrert målene, for eksempel ved hjelp av referater fra møter i prosjektgruppen. Selv om en miljøkonsekvensutredning kan inneholde mål eller tilsvarende formuleringer som dekker mange aspekter, som for eksempel støy og luftforurensning i driftsfase, regnes en slik miljøkonsekvensutredning ikke som tilstrekkelig dokumentasjon i denne sammenhengen. Dokumentasjonen kan omfatte mål med tallverdier for håndtering og reduksjon av klimagassutslipp og energiforbruk gjennom hele prosjektet, effektiv avfallshåndtering samt håndtering og reduksjon av vannforbruket. Andre mål som kan settes kan være å øke biologisk mangfold eller forpliktelser til å forbedre transportforbindelser.
1.1.8 Samhandling med prosjektmedarbeidere om bærekraftsprestasjon	Dokumentasjonen kan omfatte referater fra møter, forumer eller samlinger på anlegget samt plakater på anlegget, studier, rapportering av miljørelaterte hendelser eller beste praksis.
1.1.9 Deling av beste praksis	Dokumentasjonen kan omfatte informasjon som er publisert internt eller i bransjepublikasjoner, presentasjoner til andre bedrifter eller fagorganer eller samarbeid med universiteter og studenter innenfor relaterte fagområder. Alle parter kan oppnå full poengsum hvis prosjektgruppen utarbeider én enkelt felles studie som oppfyller kriteriene.



## 1.2 Miljøledelse

### Mål

Å sikre at sosiale og miljømessige risikofaktorer og muligheter identifiseres og håndteres på riktig måte, gjennom planleggings-, prosjekterings- og anleggsfasen av prosjektet

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
1.2.2 Implementering av miljøforbedringer	Selv om det er usannsynlig at 1.2.2 og 1.2.3 kan utelates, kan en
1.2.3 Ivareta miljøforbedringer i kontrakter	miljøkonsekvensutredning potensielt ikke inneholde forpliktelser til forbedringer, slik at ingen slike aspekter må tas med i dokumentasjonen for kontraktene.

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
1.2.1 Miljøkonsekvens- og mulighetsvurderinger (obligatorisk)	8		
1.2.2 Implementering av miljøforbedringer	24 <sup>(opp til)</sup>		
1.2.3 Ivareta miljøforbedringer i kontrakter	8		
1.2.4 Miljøpåvirkning i anleggsfasen (obligatorisk)			25 <sup>(opp til)</sup>
1.2.5 Vurdering av miljømessige og sosiale aspekter (obligatorisk)	8	4	4
1.2.6 Koordinering av miljømessige og sosiale aspekter (obligatorisk)	8	8	8
1.2.7 Identifisering og prioritering av påvirkning (obligatorisk)	13 <sup>(opp til)</sup>	13 <sup>(opp til)</sup>	13 <sup>(opp til)</sup>
1.2.8 Styringsmekanismer for bærekraftsledelse (obligatorisk)	4	8	8
1.2.9 Implementering av styringsmekanismer (obligatorisk)	4	8	8
1.2.10 Resultat fra implementering av styringsmekanismer (obligatorisk)	4	8	8
1.2.11 Opplæring i bærekraft (obligatorisk)	10	10	10
1.2.12 Kommunikasjon i prosjektgruppen (obligatorisk)	4	8	8

### Revisjonskriterier

#### 1.2.1 Miljøkonsekvens- og mulighetsvurderinger <sup>(obligatorisk)</sup>

1.2.1.1 Tiltakshaver eller rådgiver har vurdert prosjektets negative og positive påvirkning på miljøet i et bredere perspektiv enn kun det som er knyttet til prosjekteierens interesser, og i henhold til prosjektets egenart, skala, levetid og geografiske plassering, deriblant vurderinger av mulige forbedringer i lokalmiljøet.

Tid	Des	Anl
8		

## 1.2.2 Implementering av miljøforbedringer

1.2.2.1 Forbedringene som er identifisert i vurderingen av negativ og positiv miljøpåvirkning, gjenspeiles i prosjekteringen sammen med tiltakene for begrensning av og kompensasjon for negativ miljøpåvirkning.

Tid	Des	Anl
24 (opp til)		

	Prosentandel av identifiserte forbedringer som er gjennomført	Poeng
(a)	25 % eller mer	6
(b)	50 % eller mer	12
(c)	75 % eller mer	18
(d)	90 % eller mer	24

## 1.2.3 Ivareta miljøforbedringer i kontrakter

1.2.3.1 Der det er aktuelt, er tiltak for å støtte resultatene fra vurderingen av negativ og positiv miljøpåvirkning tatt med i relevant kontraktsdokumentasjon.

Tid	Des	Anl
8		

## 1.2.4 Miljøpåvirkning i anleggsfasen (obligatorisk)

1.2.4.1 Anleggsgruppen har foretatt en vurdering av negativ og positiv miljøpåvirkning i anleggsfasen av prosjektet, og brukt resultatene i utarbeidelsen av prosjektstyringsplanen for anleggsfasen.

Tid	Des	Anl
		25 (opp til)

	Miljøpåvirkning i anleggsfasen	Poeng
(a)	Resultater fra miljørisikovurderingen er brukt i utarbeidelsen av prosjektstyringsplan for anleggsfasen.	9
(b)	Miljøaspektene i prosjektstyringsplan for anleggsfasen er implementert.	25

## 1.2.5 Vurdering av miljømessige og sosiale aspekter (obligatorisk)

1.2.5.1 Det er dokumentert en forpliktelse til å ta hensyn til og vurdere miljømessige og sosiale aspekter knyttet til prosjektet.

Tid	Des	Anl
8	4	4

## 1.2.6 Koordinering av miljømessige og sosiale aspekter (obligatorisk)

1.2.6.1 Et medlem av prosjektgruppen har fått tildelt ansvaret for å koordinere styringen av miljømessige og sosiale aspekter i prosjektet, og har fått overlevert hvilke oppgaver og hvilket ansvar dette innebærer.

Tid	Des	Anl
8	8	8

**1.2.7 Identifisering og prioritering av påvirkning** (obligatorisk)

1.2.7.1 Risiko, påvirkning og muligheter for forbedringer knyttet til miljøaspekter, samt tilknyttede sosiale aspekter, er (a) identifisert og tydelig registrert i hver fase og (b) prioritert etter betydning.

Tid	Des	Anl
13 (opp til)	13 (opp til)	13 (opp til)

Identifisering og prioritering av påvirkning		Poeng
(a)	Identifisert og tydelig registrert for hver fase	8
(b)	Prioritert etter betydning	13

**1.2.8 Styringsmekanismer for bærekraftsledelse** (obligatorisk)

1.2.8.1 Prosjektet har nødvendige styringsmekanismer for å håndtere risiko, påvirkninger og muligheter knyttet til miljømessige og sosiale aspekter.

Tid	Des	Anl
4	8	8

**1.2.9 Implementering av styringsmekanismer** (obligatorisk)

1.2.9.1 Det er gjennomført regelmessige kontroller for å sikre at styringsmekanismene for bærekraftsledelse er implementert.

Tid	Des	Anl
4	8	8

**1.2.10 Resultat fra implementering av styringsmekanismer** (obligatorisk)

1.2.10.1 Resultatene etter implementeringen av styringsmekanismene for bærekraftsledelse er vurdert (uansett hvilke resultater som ble oppnådd).

Tid	Des	Anl
4	8	8

**1.2.11 Opplæring i bærekraft** (obligatorisk)

1.2.11.1 Hver prosjektfase har hatt et opplæringsprogram for miljømessige og sosiale aspekter som var relevante for prosjektet og ble gjennomført på riktig nivå blant deltakerne.

Tid	Des	Anl
10	10	10

**1.2.12 Kommunikasjon i prosjektgruppen** (obligatorisk)

1.2.12.1 I alle prosjektfaser er alle som jobber direkte med prosjektet, blitt informert om vesentlig påvirkning og muligheter for miljø og sosiale aspekter som er aktuelle for medarbeiderens rolle eller i prosjektfasen.

Tid	Des	Anl
4	8	8



## Veiledning

### Miljøkonsekvens- og mulighetsvurderinger (1.2.1)

I mange deler av verden krever lover og forskrifter at prosjektet utfører miljøkonsekvensvurderinger (Environmental Impact Assessments) som en del av godkjenningsprosessen. Slike utredninger er imidlertid ikke alltid lovpålagt, og det er stor variasjon i hvor stor avstand fra anlegget påvirkningen skal vurderes.

For å sikre så bærekraftige prosjektbeslutninger som mulig, er det viktig at miljøkonsekvensvurderinger, enten de er lovpålagt eller ikke, gjennomføres til riktig tid og med riktig geografisk omfang. På denne måten øker sannsynligheten for at man får registrert betydelig negativ påvirkning som skjer langt unna anleggsstedet, og får realisert miljøforbedringer knyttet til prosjektet.

### Miljøpåvirkning i anleggsfasen (1.2.4)

Dette kriteriet skal bidra til at entreprenøren på forhånd aktivt vurderer miljøaspektene og -påvirkningen knyttet til arbeidet, deriblant i leverandørkjeden, og planlegger arbeidet i tråd med dette. Eksempler på aspekter en slik vurdering skal dekke (listen er ikke uttømmende):

- Påvirkning knyttet til produksjonen av materialer som brukes i arbeidet;
- Bruk av farlige materialer i anleggsfasen;
- Vannforbruk under byggearbeidet (minimalt, men fortsatt i tråd med andre krav, for eksempel til støvkontroll);
- Energiforbruk og klimagassutslipp i anleggsfasen;
- Forebygging av forurensning, spesielt av vannmasser i nærheten av og under anleggsstedet;
- 
- Påvirkning på plante- og dyreliv;
- Håndtering av forurenset jord eller andre materialer og komponenter på anleggsstedet
- Håndtering av utgravinger og avfall knyttet til arbeidet

Veiledning i disse aspektene blir gitt i de relevante kriterier i denne manualen.

### Vurdering av miljømessige og sosiale aspekter (1.2.5)

For å oppnå god styring av miljømessige og sosiale aspekter i et prosjekt er det viktig at ledergruppen hos hver av partene ikke bare bidrar med vurderinger og resultater, men at disse også formuleres skriftlig, slik at det er enkelt å kommunisere dem til medlemmer av prosjektgruppen og til interessenter.

### Koordinering av miljømessige og sosiale aspekter (1.2.6)

I alle prosjekter, uavhengig av størrelse, skal én person ha ansvaret for de miljømessige og sosiale aspektene. I mindre prosjekter kan et medlem av prosjektgruppen ha dette ansvaret i tillegg til andre oppgaver. Store prosjekter har sannsynligvis en egen bærekraft- eller miljøleder eller koordinator. I samarbeidsprosjekter kan samme person ha denne oppgaven i alle faser.

For å kunne oppnå poeng må man ha utarbeidet detaljerte oppgaver og ansvarsområder for stillingen i prosjektet.

### Identifisering og prioritering av påvirkning (1.2.7)

All risiko knyttet til miljøet i prosjektet– og tilhørende sosiale aspekter – skal identifiseres. Det samme gjelder positiv påvirkning og muligheter for miljømessige og sosiale forbedringer i prosjektet.

Klassifisering av risiko vurderes vanligvis med en kombinasjon av konsekvens og sannsynlighet. En slik klassifisering medfører at man kan prioritere risiko etter viktighet, som er et hjelpemiddel for å prioritere avbøtende tiltak.

På samme måte vurderes betydningen av positiv påvirkning og muligheter i tråd med de forventede miljømessige fordelene og sannsynligheten for at påvirkningen og mulighetene oppnås eller kan utføres i forbindelse med prosjektet. Dermed blir det enklere for prosjektgruppen å bestemme seg for hvilke muligheter det skal fokusere på.

### Styringsmekanismer for bærekraftsledelse (1.2.8)

I designfasen kan «nødvendige mekanismer» være en miljøoppfølgingsplan (MOP) eller en handlingsplan med aktiv måling av fremdriften i planen. Å ha gjennomført en miljøkonsekvensvurdering regnes ikke som dokumentasjon på riktig og effektiv bruk av styringsmekanismer av aspektene som identifiseres i en slik vurdering.

I anleggsfasen kan «nødvendige mekanismer» være en miljøoppfølgingsplan for anlegget eller en integrert styringsplan for anlegget som omfatter miljømessige og sosiale aspekter og styringen av disse. Også her kreves det aktiv måling av fremdriften i planen. En slik plan skal dekke styringen av alle vesentlige miljømessige og sosiale aspekter i anleggsprosessen og utarbeides spesifikt for det aktuelle anlegget og prosjektet. Planen skal omfatte aspekter som for eksempel å redusere forstyrrelser for naboer til et minimum, styring av miljøresultater hos entreprenører og underentreprenører samt opplæringskrav. I planen skal det også fastsettes rutiner for overvåkning av implementeringen av planen, for beredskapsplaner og driftsrutiner (f.eks. for avfallshåndtering og forebygging av utslipp).

Det er svært viktig at prosjektmedarbeiderne aktivt innhenter informasjon om og kopier av avtaler og forpliktelser som ble inngått under godkjenningsprosessen, og integrerer dette innholdet i prosjekteringen. På samme måte må entreprenører skaffe og handle på grunnlag av lignende informasjon fra godkjennings- og prosjekteringsprosessen for å innfri forpliktelsene som er inngått tidligere i prosjektet, og unngå aktiviteter som bryter med retningslinjene.

### **Implementering av styringsmekanismer (1.2.9)**

Tolkningen av «regelmessige» avhenger av størrelsen på prosjektet og særlig arbeidets beregnede varighet. En kontroll hver tredje måned er akseptabelt for de fleste prosjekter, men frekvensen må økes for prosjekter eller prosjektfaser som varer i seks måneder eller kortere tid. Hvis intervallet er større, og man regner dette som akseptabelt, må dette gjøres rede for. Uansett er det viktig at kontrollenes omfang samsvarer med miljørisikoen og prosjektomfanget.

I prosjekter som er store eller varer lenger, må det sannsynligvis gjennomføres formelle interne miljørevisjoner. Slike revisjoner egner seg kanskje ikke for mindre prosjekter og prosjekter med kortere varighet.

For dette kriteriet er det viktigste å dokumentere at det er gjennomført en form for kontroll for å sikre at styringsmekanismene omtalt under 1.2.8 er implementert og fungerer effektivt. For mindre prosjekter kan det for eksempel være tilstrekkelig med dokumentasjon av vurderinger i form av ukentlige møtereferater.

### **Resultat fra implementering av styringsmekanismer (1.2.10)**

Til forskjell fra de regelmessige kontrollene av implementeringen omtalt i 1.2.9 dekker dette kriteriet revisjonen av resultatene for implementeringen. I denne revisjonen, som skjer på et annet nivå og fungerer mer proaktivt, undersøker man resultatene for mekanismene som er implementert, ikke bare hvorvidt de er gjennomført eller ikke.

### **Opplæring i bærekraft (1.2.11)**

Prosjektspesifikk opplæring i miljøaspekter skal som et minstekrav dekke vesentlige miljømessige påvirkninger og -muligheter som er identifisert (se 1.2.7), og hvordan man skal håndtere disse. Dokumentasjonen kan også omfatte utgaver av avfallsplaner, reduksjon av avfall, effektiv materialutnyttelse, minimalt energiforbruk gjennom hele levetiden til det fullførte prosjektet og reduksjon av vannforbruket. Disse aspektene kan belyses gjennom ulike typer opplæring, for eksempel formelle kurs for medlemmer av prosjektgruppen, opplæring under møter i prosjektgruppen eller i presentasjoner og sikkerhetssamtaler på anlegget. Ressurser, som veiledningen i god miljøpraksis på anlegg fra CIRIA (C741, 2015) og det tilhørende heftet (C762, 2016), inneholder nyttig informasjon om miljøstyring på anlegg. Dokumentasjon på opplæringen skal være tilgjengelig.

### **Kommunikasjon i prosjektgruppen (1.2.12)**

For å kunne oppnå poeng for dette kriteriet må man ha gjennomført en vurdering av påvirkninger og muligheter (se 1.2.7).

Dette omfatter vurderinger av miljømessig eller sosial påvirkning, og kan formidles i form av dokumenter og anbudsinvitasjoner for kontrakten, miljøoppfølgingsplaner, metodebeskrivelser, møter innledningsvis og underveis i prosjektet og arbeidsinstrukser.

«Alle som er direkte involvert i prosjektet» omfatter prosjektledelsen, prosjekterende, entreprenører, underentreprenører og alle andre som deltar aktivt i arbeidet, men ikke medarbeidere tilknyttet råvareproduksjon, fabrikker eller kontorene til leverandører av materialer eller tjenester.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
1.2.1 Miljøkonsekvens- og mulighetsvurderinger (obligatorisk)	Analysen kan dokumenteres ved hjelp av en miljøkonsekvensutredning, rapport fra vurdering av miljøaspekter eller miljønotat som utarbeides under utviklingen av prosjektet og sendes inn i forbindelse med planlegging og godkjenning. Det er nødvendig å dokumentere at omfanget og grensene i vurderingene er fastsatt slik at de gjenspeiler den maksimale sannsynligheten for betydelig negativ påvirkning som kan forekomme i lang avstand fra prosjektet.
1.2.2 Implementering av miljøforbedringer	Som dokumentasjon brukes sannsynligvis tegninger og detaljer fra prosjekteringen. Dette må også knyttes til vurderingen av negativ og positiv miljøpåvirkning og vise at prosjekteringen gjenspeiler de identifiserte forbedringene.
1.2.3 Ivareta miljøforbedringer i kontrakter	Som dokumentasjon brukes relevante vilkår i kontrakten.
1.2.4 Miljøpåvirkning i anleggsfasen (obligatorisk)	Dokumentasjonen hentes fra vurderingsrapportene og i prosjektstyringsplan for anleggsfasen eller tilsvarende.
1.2.5 Vurdering av miljømessige og sosiale aspekter (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være en skriftlig forpliktelse fra prosjektlederne, en miljøerklæring for prosjektet, en bærekrafterklæring for prosjektet eller mål. En generell miljøerklæring for bedriften er imidlertid ikke tilstrekkelig med mindre den inneholder en spesifikk forpliktelse til å vurdere miljømessige og sosiale aspekter ved alle prosjekter. Det regnes heller ikke som tilstrekkelig dokumentasjon å oppgi at prosjektet har søkt om BREEAM Infrastructure-revisjon.
1.2.6 Koordinering av miljømessige og sosiale aspekter (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være en formell registrering av utnevningen, referater fra møtene der rollen defineres, rapporter fra den utnevnte personen til prosjektgruppen eller et organisasjonskart eller tilsvarende som viser roller og ansvarsområder i prosjektgruppen eller prosjektledelsen.
1.2.7 Identifisering og prioritering av påvirkning (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være en rapport fra vurderingene av påvirkning og muligheter, referater fra gruppemøter der vurderingene ble gjennomført, eller tabeller utarbeidet etter slike diskusjoner. For å kunne oppnå poeng i for tidligfase og designfase i revisjonen av et totalprosjekt, må man dokumentere at denne oppgaven er utført eller spesifisert av tiltakshaveren, og at tiltakshaveren har godkjent den.
1.2.8 Styringsmekanismer for bærekraftsledelse (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være rutiner, flytskjemaer, sjekklister eller dokumenterte kontrolltiltak. Dette inngår i miljøledelsessystemet som eventuelt benyttes i prosjektet. Det er imidlertid ikke obligatorisk å bruke et slikt system. For mindre bedrifter eller prosjekter kan dokumentasjonen være referater fra møter der disse aspektene og de tilhørende mekanismene blir diskutert og godkjent. Det kan implementeres tilstrekkelige mekanismer uten å bruke et komplett miljøledelsessystem. Disse mekanismene må imidlertid dokumenteres, og fasene som skal iverksettes, og alle roller og ansvarsområder som skal tildeles, må fremgå tydelig. Mekanismene må også kunne håndtere kompleksiteten ved miljøaspektene som er relevante for prosjektet. Resultatene fra en miljøkonsekvensvurdering som omfatter håndteringen av miljømessige aspekter, konsekvenser og muligheter knyttet til prosjektet, regnes ikke som tilstrekkelig dokumentasjon for å kunne oppnå poeng for dette kriteriet. Det må dokumenteres at resultatene fra en slik miljøkonsekvensvurdering er omsatt i praksis.
1.2.9 Implementering av styringsmekanismer (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være referater fra evalueringsmøter, kontroller av anlegget eller revisjonsrapporter.
1.2.10 Resultat fra implementering av styringsmekanismer (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være tiltak merket som gjennomført i referater, fullførte tiltak i avviksrapporter fra revisjon eller annen dokumentasjon på fullførte tiltak etter kontroller av anlegget. Man kan også bruke dokumentasjon på en revisjon som ble foretatt rutinemessig i stedet for som en konsekvens av en kontroll utført under 1.2.9. Det er for eksempel tilstrekkelig å dokumentere et fast punkt på møter eller i rapporter om fremdriften i prosjektet, der miljømessige og sosiale aspekter og resultatene for kontrollmekanismene som er innført, blir vurdert. Dokumentasjonen kan også omfatte oppnåelse av relevante mål knyttet til miljømessige og sosiale aspekter.

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
1.2.11 Opplæring i bærekraft (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan omfatte registreringer av oppstart- eller opplæringsamtaler ved anlegget, formelle opplæringsseminarer for prosjektet, orienteringer eller andre former for opplæring knyttet til prosjektet (f.eks. etablering av oterhi eller bruk av nytt utstyr) samt seminarer med representanter for tiltakshaveren, de prosjekterende og prosjektgruppen der man identifiser og gjennomgår miljørisiko.
1.2.12 Kommunikasjon i prosjektgruppen (obligatorisk)	Dokumentasjon for tiltakshaveren kan være kommunikasjon av miljømessige og sosiale konsekvenser og muligheter i anbudsdokumenter og spesifikasjoner. For de prosjekterende kan dokumentasjonen vise hvordan de har orientert teamet sitt om miljømessige og sosiale aspekter som krever vurdering, eller formidlet informasjon i prosjekttegninger eller risikoregistret. For entreprenøren kan dokumentasjonen omfatte formidling av forebyggende miljøtiltak i metodebeskrivelser, sikkerhetssamtaler eller andre orienteringer eller innføringer på anlegget der man kommuniserer kravene i miljøoppfølgingsplanen, informasjon på plakater på anlegget eller tilsvarende. I alle faser kan dokumentasjonen også omfatte andre prosjektseminarer, for eksempel seminarer om verdioptimalisering, der miljømessige og sosiale konsekvenser og muligheter i prosjektet blir vurdert.



# 1.3 Ansvarlig anleggsledelse

## Mål

Å unngå negative konsekvenser for naboer og lokalsamfunnet under anleggsarbeidet.

## Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
1.3.2 Uavhengig revisjon av hensynsfull atferd	I sjeldne tilfeller kan 1.3.2 utelates, for eksempel for prosjekter med svært kort varighet.

## Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
1.3.1 Hensynsfull atferd (obligatorisk)	16		
1.3.2 Uavhengig revisjon av hensynsfull atferd			5
1.3.3 Visuell påvirkning i anleggsfasen (obligatorisk)			15

## Revisjonskriterier

### 1.3.1 Hensynsfull atferd (obligatorisk)

1.3.1.1 Prosjektet har en policy eller etiske retningslinjer som dekker hensynsfull atferd hos entreprenører, og disse retningslinjene er:

Tid	Des	Anl
16		

- kommunisert til alle relevante personer som jobber med prosjektet
- integret i styringssystemet for prosjektet

### 1.3.2 Uavhengig revisjon av hensynsfull atferd

1.3.2.1 Implementeringen av policyen eller de etiske retningslinjene som gjelder for prosjektet og omfatter hensynsfull atferd, er tilfredsstillende eller bedre, ifølge en uavhengig revisjon.

Tid	Des	Anl
		5

### 1.3.3 Visuell påvirkning i anleggsfasen (obligatorisk)

1.3.3.1 Det er satt i verk tiltak for å redusere den negative visuelle påvirkningen fra anlegget mens anleggsarbeidet pågår.

Tid	Des	Anl
		15

## Veiledning

### Hensynsfull atferd (1.3.1, 1.3.2)

Hvis entreprenøren har en egen policy eller egne etiske retningslinjer, må disse minst dekke følgende:

- Forholdet til naboer
- Kommunikasjon med naboer
- Gode ordensrutiner
- Den visuelle påvirkningen fra anlegget
- Forholdet til andre interessenter
- Klagerutiner
- Revisjonsprosess
- Forpliktelse til grundig og systematisk implementering av retningslinjene

Retningslinjer har begrenset verdi med mindre de blir kommunisert, implementert og overvåket. De skal kommuniseres både internt i prosjektgruppen og eksternt til interessenter.

### Visuell påvirkning i anleggsfasen (1.3.3)

Mange som klager på anleggsplasser, reagerer på rot. Ofte ligger det materialer og søppel overalt. Når materialene oppbevares på riktig måte, blir anleggsplassen ryddigere. Samtidig blir den tryggere, og avfallsmengden kan reduseres betraktelig. Når avfallet fjernes regelmessig, blir anleggsplassen mer tiltalende, og dette fremmer også en kultur for miljøhensyn blant medarbeiderne.

Eksempler på tiltak på anleggsplassen er regelmessig kontroll, egne oppbevaringsplasser, ryddig lagring av materialer, regelmessige inspeksjoner, søppelplukking, rydding og rengjøring av gjerder.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
1.3.1 Hensynsfull atferd (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være en policy eller etiske retningslinjer, registrering i en relevant tredjepartsordning og revisjonsresultater.
1.3.2 Uavhengig revisjon av hensynsfull atferd	
1.3.3 Visuell påvirkning i anleggsfasen (obligatorisk)	Disse tiltakene kan fastsettes som en del av en miljøoppfølgingsplan for anlegget eller tilsvarende. Det kreves annen dokumentasjon for å identifisere tiltakene som settes i verk, og bekreftelse på at de implementeres, for eksempel dokumentasjon for anlegget, fotografier eller revisjonsrapporter som dekker hvordan det ser ut på anlegget.

# 1.4 Styring av sosiale forhold for bemanning og leverandørkjeden

## Mål

Å fremme etiske rutiner og prosesser for arbeidsforhold i organisasjonene gjennom hele leverandørkjeden

## Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
-	-

## Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
1.4.1 Organisasjonens planer og retningslinjer for etiske arbeidsforhold (obligatorisk)	4	4	4
1.4.2 Håndhevelse av planer for etiske arbeidsforhold i prosjektet (obligatorisk)	8 <sup>(opp til)</sup>		10
1.4.3 Kontroll av etiske arbeidsforhold i anleggsfasen (obligatorisk)			18
1.4.4 Uavhengig godkjenning eller sertifisering av planer og retningslinjer for etiske arbeidsforhold (obligatorisk)	4	4	4

## Revisjonskriterier

### 1.4.1 Organisasjonens planer og retningslinjer for etiske arbeidsforhold <sup>(obligatorisk)</sup>

1.4.1.1 Alle organisasjonene i prosjektgruppen (tiltakshaver, prosjekteringsgruppe og hovedentreprenør) har egne retningslinjer og planer for etiske arbeidsforhold i bedriften.

Tid	Des	Anl
4	4	4

#### 1.4.1.2 Planene og retningslinjene

- er offentlig tilgjengelige
- er godkjent av direktørene (eller tilsvarende) i bedriften
- dekker alle medarbeiderne som jobber fast og midlertidig for bedriften og, når det gjelder tiltakshaveren og hovedentreprenøren, alle som jobber på anleggene i prosjektet
- har pekt ut en navngitt person med spesifikt ansvar for etiske arbeidsforhold
- inneholder spesifikke forpliktelser til å gjøre arbeidsforholdene bedre for hvert år

1.4.1.3 Fremdriften i oppfyllelsen av forpliktelsene til å forbedre arbeidsforholdene rapporteres og offentliggjøres regelmessig.



### 1.4.2 Håndhevelse av planer for etiske arbeidsforhold i prosjektet <sup>(obligatorisk)</sup>

1.4.2.1 I prosessen for valg av (i) rådgiver, (ii) hovedentreprenør og (iii) underentreprenører har man vurdert i hvilken grad disse bedriftene har oppfylt planene og retningslinjene sine for etiske arbeidsforhold.

Tid	Des	Anl
8 (opp til)		10

1.4.2.2 Kravene til (i) rådgiver, (ii) hovedentreprenøren og (iii) underleverandørene med hensyn til samsvar med planer og retningslinjer for etiske arbeidsforhold i prosjektet, er uttrykkelig fastsatt i kontrakten.

	Håndhevelse av planer for etiske arbeidsforhold	Poeng	Revisjonsfase
(i)	Tiltakshaverens anskaffelse av rådgiver	2	Tidligfase eller designfase
(ii)	Tiltakshaverens anskaffelse av hovedentreprenøren	6	
(iii)	Hovedentreprenørens anskaffelse av underentreprenører	10	Anleggsfase

### 1.4.3 Kontroll av etiske arbeidsforhold i anleggsfasen <sup>(obligatorisk)</sup>

1.4.3.1 Hovedentreprenørens planer og retningslinjer for etiske arbeidsforhold er implementert, og samsvaret med disse er overvåket regelmessig gjennom anleggsfasen.

Tid	Des	Anl
		18

### 1.4.4 Uavhengig godkjenning eller sertifisering av planer og retningslinjer for etiske arbeidsforhold <sup>(obligatorisk)</sup>

1.4.4.1 Alle organisasjonene i prosjektgruppen (tiltakshaver, prosjekteringsgruppe og hovedentreprenør) skal være godkjent eller sertifisert av en uavhengig tredjepart ved hjelp av en anerkjent ordning for etiske arbeidsforhold.

Tid	Des	Anl
4	4	4

1.4.4.2 Et sammendrag av godkjennings- eller sertifiseringsrapporten fra den uavhengige tredjeparten er offentlig tilgjengelig.

## Veiledning

### Organisasjonens planer og retningslinjer for etiske arbeidsforhold (1.4.1)

Som et minstekrav må følgende punkter hentet fra basisretningslinjene fra Ethical Trading Initiative (ETI) gjenspeiles i planer, retningslinjer eller rutiner for arbeidsforhold:

1. Ansettelsen er frivillig og involverer ikke tvangsarbeid
2. Overholdelse av organisasjonsfrihet og rett til kollektive forhandlinger
3. Trygge og hygieniske arbeidsforhold
4. Forbud mot barnarbeid
5. Tilstrekkelig lønn til å leve av
6. Rimelig arbeidstid
7. Forbud mot diskriminering
8. Fast ansettelse
9. Forbud mot brutal og umenneskelig behandling

I tillegg stilles disse kravene, som ikke inngår i basisretningslinjene fra ETI, til planene og retningslinjene for etiske arbeidsforhold:

- a. Forbud mot bestikkelser og korrupsjon
- b. Læring og utvikling skal fremmes og støttes

- c. Fleksible arbeidsforhold som bidrar til god og praktisk balanse mellom jobb, familieliv og fritid

Basisretningslinjene fra ETI bygger på konvensjonene til Den internasjonale arbeidsorganisasjonen (ILO) og er internasjonalt anerkjent som retningslinjer for gode arbeidsforhold. Du finner mer informasjon om basisretningslinjene fra ETI på [www.ethicaltrade.org/eti-base-code](http://www.ethicaltrade.org/eti-base-code).

Disse planene og retningslinjene må definere hvordan organisasjonen tolker hvert av punktene ovenfor, og hvordan punktene overvåkes og håndheves i hvert av landene og områdene organisasjonen har virksomhet.

Den navngitte ansvarlige er en person i organisasjonen med tilstrekkelig fullmakter til å kunne sette i verk tiltak for å overvåke arbeidsforholdene og korrigere avvik. Personen må navngis, og personens spesifikke ansvarsområder skal defineres i planene og retningslinjene.

#### Håndhevelse av planer for etiske arbeidsforhold i prosjektet (1.4.2)

I prosessen for valg av rådgiver og hovedentreprenør skal tiltakshaveren kreve at organisasjoner som potensielt kan inngå i prosjektgruppen, viser hvordan tiltakshaverens relevante planer og retningslinjer (se 1.4.1) realiseres spesifikt i prosjektet. Implementeringsplanene til den aktuelle organisasjonen skal deretter inkluderes i kontrakten.

I anleggsfasen skal hovedentreprenøren kreve at potensielle underentreprenører utarbeider en implementeringsplan, som viser hvordan de oppfyller hovedentreprenørens relevante planer og retningslinjer (se 1.4.1) i prosjektet. Implementeringsplanene til den aktuelle underentreprenøren skal deretter inkluderes i kontrakten.

#### Overvåkning av etiske arbeidsforhold i anleggsfasen (1.4.3)

Som et minstekrav må hovedentreprenøren overvåke resultatene sett i forhold til planene og retningslinjene deres for etiske arbeidsforhold for alle medarbeidere på anlegget i anleggsfasen.

For å kunne oppnå poeng for dette kriteriet må det være tildelt poeng under 1.4.1.

#### Uavhengig godkjenning eller sertifisering av planer og retningslinjer for etiske arbeidsforhold (1.4.4)

Bekreftelse eller sertifisering på organisasjonsnivå fra en tredjepart regnes som beste praksis. På denne måten får man bekreftet at retningslinjene sannsynligvis etterleves på prosjektnivå.

For øyeblikket er revisjonen for etiske arbeidsforhold i tabellen nedenfor godkjent i BREEAM Infrastructure. Hvis en organisasjon er godkjent eller sertifisert gjennom en ordning for etiske arbeidsforhold som ikke er oppført nedenfor, ber vi deg om å kontakte BRE Global så snart som mulig for å søke om godkjenning.

Sted	Navn på ordningen	Minstekrav til samsvar
Storbritannia	BES 6002 Ethical Labour Sourcing Standard	Oppfyllelse på basisnivå for alle de tolv emneområdene

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
1.4.1 Organisasjonens planer og retningslinjer for etiske arbeidsforhold (obligatorisk)	Dokumentasjonen finnes i retningslinjer, rapporter og handlingsplaner i bedriften. Andre eksempler på dokumentasjon er ETI-rapporter for implementeringsprinsipper eller egenvurderinger basert på Ethical Labour Sourcing Standard (ELS). Dokumentasjonen må vise at organisasjonens planer og retningslinjer dekker alle punktene i veiledningen (som et minstekrav).
1.4.2 Håndhevelse av planer for etiske arbeidsforhold i prosjektet (obligatorisk)	Dokumentasjonen er spesifikasjoner for anbudet med krav som søkere må oppfylle, dokumenter som viser hvordan etiske arbeidsforhold er vurdert, og kontraktskrav som stilles til organisasjoner som er tildelt oppdrag.
1.4.3 Kontroll av etiske arbeidsforhold i anleggsfasen (obligatorisk)	Dokumentasjonen er sannsynligvis regelmessig rapportering og innsamling av data.

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
1.4.4 Uavhengig godkjenning eller sertifisering av planer og retningslinjer for etiske arbeidsforhold (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være organisasjonens erklæring om samsvar med Ethical Labour Sourcing Standard (ELS) eller et tildelt sertifikat.

---

## Tilleggsopplysninger

### BES 6002 Ethical Labour Sourcing Standard

Ethical Labour Sourcing Standard (BES 6002) er en ordning for, via en uavhengig tredjepart, å dokumentere oppfyllelsen av kravene til etiske arbeidsforhold og arbeidet for kontinuerlig forbedring i en organisasjon. Du finner mer informasjon om ELS på [www.bregroup.com/services/standards/ethical-labour-sourcing-standard](http://www.bregroup.com/services/standards/ethical-labour-sourcing-standard).

# 1.5 Livssyklus kostnader (LCC)

## Mål

Å skape verdi gjennom hele prosjektets levetid ved å vurdere livssyklus kostnadene i planleggings-, prosjekterings- og anleggsfasen

## Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
-	-

## Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
1.5.1 Livssyklus kostnader (LCC) (obligatorisk)	8	19	

## Revisjonskriterier

### 1.5.1 Livssyklus kostnader (LCC) (obligatorisk)

1.5.1.1 Tiltakshaveren og prosjekteringsgruppen har foretatt en vurdering av livssyklus kostnadene for prosjektet i samsvar med ISO 15686-5:2017 (eller den tilsvarende nasjonale standarden).

Tid	Des	Anl
8	19	

1.5.1.2 Vurderingen av livssyklus kostnadene har hatt innvirkning på prosjekteringen.

## Veiledning

### Livssyklus kostnader (LCC) (1.5.1)

Prinsippene i byggenæringen for kostnader gjennom livssyklusen er fastsatt i den internasjonale standarden ISO 15686-5 for bygninger og konstruksjoner. *Levetidsplanlegging. Livssyklus kostnader*. Der det er aktuelt, kan prosjekter bruke nasjonale implementeringer av ISO 15686-5.

Etter at en undersøkelse er gjennomført, kan det tildeles ekstra poeng for riktig prosjektering eller spesifisering som bidrar til effektivt eller redusert vedlikehold og for enkel demontering og gjenvinning ved slutten av levetiden. Disse aspektene vurderes under Ressurser.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
1.5.1 Livssyklus kostnader (LCC) (obligatorisk)	Dokumentasjonen må være en rapport fra prosessen samt informasjon om hvordan vurderingen av livssyklus kostnadene har påvirket utformingen av prosjektet.

## 2 Robusthet

### Sammendrag

Kategorien for robusthet fremmer forebyggende identifisering av risiko, risikovurdering og risikostyring for konstruksjoner og infrastrukturelementene de inngår i. Dette inkluderer vurdering og forebygging av risiko knyttet til naturfare, vilde ondskinnede handlinger og klimaendringer, samt prosjektutvikling for fremtidige behov. I denne delen vurderes risiko knyttet til prosjektet og avhengige elementer, og dermed også den nødvendige robustheten i prosjektet. Spesifikk miljørisiko ved bygging og drift, dekkes separat under Forurensning.

### Sammendragstabell for kategorien

Emner	Tilgjengelige poeng
2.1 Riskovurdering og tiltak	269
2.2 Flom og overvann	229
2.3 Fremtidige behov	102
	<b>600</b>

## 2.1 Risikovurdering og tiltak

### Mål

Å vurdere og forebygge risikofaktorene og de negative konsekvensene knyttet til naturfare, villedede ondsinnede handlinger og klimaendringer gjennom prosjektets levetid.

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
-	-

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
2.1.1 Identifisering av krav til robusthet (obligatorisk)	17		
2.1.2 Identifisering av avhengigheter (obligatorisk)	21	21	
2.1.3 Kommunikasjon av avhengigheter (obligatorisk)	21	21	
2.1.4 Identifisering og vurdering av risiko (obligatorisk)	42 <sup>(opp til)</sup>	21 <sup>(opp til)</sup>	14 <sup>(opp til)</sup>
2.1.5 Kommunikasjon av risiko (obligatorisk)	9	9	9
2.1.6 Plan for robusthet (obligatorisk)		32	32

### Revisjonskriterier

#### 2.1.1 Identifisering av krav til robusthet <sup>(obligatorisk)</sup>

2.1.1.1 Før tidligfasen var fullført, ble relevante krav til robusthet i prosjektet identifisert basert på en oppdatert risikovurdering av prosjektet (se 2.1.4) og konsultasjon med relevante eksperter.

Tid	Des	Anl
17		

#### 2.1.2 Identifisering av avhengigheter <sup>(obligatorisk)</sup>

2.1.2.1 I tidligfasen og designfasen identifiserte (eller vurderte) relevante interessenters:

- avhengigheter knyttet til prosjektet og tilhørende funksjoner
- den kritiske betydningen av prosjektet og tilhørende komponenter

Tid	Des	Anl
21	21	

#### 2.1.3 Kommunikasjon av avhengigheter <sup>(obligatorisk)</sup>

2.1.3.1 I alle relevante prosjektfaser er prosjektets identifiserte avhengigheter og kritiske betydning kommunisert til de aktuelle medlemmene av prosjektgruppen i tråd med minstekravene.

Tid	Des	Anl
21	21	

#### 2.1.4 Identifisering og vurdering av risiko (obligatorisk)

2.1.4.1 I alle prosjektfasene og ved hjelp av oppdatert prosjektinformasjon er all risiko og alle negative påvirkning identifisert og vurdert (eller gjennomgått og oppdatert) for én eller flere kategorier knyttet til robusthet i samsvar med veiledningen.

Tid	Des	Anl
42 (opp til)	21 (opp til)	14 (opp til)

Tema knyttet til robusthet		Poeng tilgjengelig i hver revisjonsfase		
		Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
(i)	Naturfare	14	7	7
(ii)	Klimaendringer	14	7	-
(iii)	Sikkerhet	14	7	7

#### 2.1.5 Kommunikasjon av risiko (obligatorisk)

2.1.5.1 I alle prosjektfasene er risikoen og påvirkningene som er identifisert i den oppdaterte risikovurderingen kommunisert til de aktuelle medlemmene av prosjektgruppen i tråd med minstekravene.

Tid	Des	Anl
9	9	9

#### 2.1.6 Plan for robusthet (obligatorisk)

2.1.6.1 I design- og anleggsfasen er en plan for robusthet utarbeidet (eller oppdatert) basert på oppdatert prosjektinformasjon, oppdatert risikovurdering og evaluering av mulige løsninger for å øke robustheten og oppfylle robusthetskravene i prosjektet.

Tid	Des	Anl
	32	32

2.1.6.2 Planen for robusthet er

- distribuert til alle relevante interessenter
- oppdatert ved behov (for eksempel ved endringer i prosjekterings- eller anleggsprosessen)
- implementert i løpet av design- eller anleggsfasen

2.1.6.3 Eventuelle avvik fra risikovurderingen eller planen for robusthet er skriftlig begrunnet.

2.1.6.4 I tilfeller der det var nødvendig, er alle inntrufne risikohendelser rapportert på grunnlag av relevans, alvorlighetsgrad eller fokusområde til relevante nasjonale, lokale eller prosjektspesifikke myndigheter.

## Veiledning

### Identifisering av krav til robusthet (2.1.1)

Eksempler på krav til robusthet i prosjektet er

- minstekrav i lover og forskrifter knyttet til robusthet
- krav knyttet til robusthet i bedriften
- avhengigheter i bedriften som har innvirkning på prosessen for prosjektutvikling

- anbefalinger fra relevante eksperter

Man kan bare oppnå poeng for dette kriteriet hvis det er tildelt poeng i tidligfase-nivå under 2.1.4.

### Identifisering av avhengigheter (2.1.2)

Avhengigheter skal identifiseres ved hjelp av en tilnærming (metode, verktøy eller modell) som er utbredt i bransjen, der dette er tilgjengelig og relevant. En metode må omfatte relevante interessenter (for eksempel gjennom tilrettelagte workshops), mens verktøy og modeller må være uavhengige eller fagfellevurdert. Hvis det ikke finnes noen egnet tilnærming, må en metode, et verktøy eller en modell utarbeides spesielt for prosjektet og justeres av relevante interessenter. Som et minstekrav må denne tilnærmingen

- vurdere direkte avhengigheter (deler av systemet som har direkte innvirkning på konstruksjonen hvis de blir påvirket, for eksempel energiforsyningen eller kommunikasjonssystemet)
- være oppdatert

Den kritiske betydningen til konstruksjonen og tilhørende elementer (for eksempel nasjonal, regional eller lokal) skal identifiseres av prosjektgruppen, inkludert eieren eller driftsansvarlig. Konstruksjonenes kritiske betydning varierer etter nasjonal infrastruktursektor, og ikke alle konstruksjoner innenfor en gitt sektor regnes som kritiske. Nasjonal infrastruktur av kritisk betydning er definert i avsnittet «Definisjoner».

### Kommunikasjon av avhengigheter (2.1.3)

Som et minstekrav skal relevant informasjon om identifiserte avhengigheter og konstruksjoners kritiske betydning kommuniseres til

- prosjekteringsgruppen før konseptutviklingen
- anleggsgruppen før anleggsprosessen starter

### Identifisering og vurdering av risiko (2.1.4)

I prosessen for risikovurderingen skal man

1. formulere forstyrrende hendelser for å kunne fastsette risiko knyttet til konstruksjonen gjennom hele levetiden (altså i anleggs- og driftsfasen og ved slutten av levetiden)
2. vurdere og klassifisere risikofaktorenes sannsynlighet og alvorlighetsgrad
3. fastsette de maksimale risikonivåene som kan tolereres i prosjektet
4. identifisere hvordan risikofaktorene kan forebygges gjennom planlegging, prosjektering, bygging og drift til et avtalt akseptabelt nivå eller et nivå som er så lavt som praktisk mulig (ALARP)
5. identifisere hvordan gjenværende risiko skal håndteres

Du finner mer veiledning i håndtering av risiko i ISO 31000:2018 *Risikostyring – Retningslinjer*.

### Omfang (gjelder risikovurderinger)

Risikoanalyser må omfatte omfanget og varigheten av risikofaktorene knyttet til

- helse og sikkerhet for operatører, brukere og andre
- kommersielle eller økonomiske tap (for eksempel fysiske skader, ødeleggelse eller at man ikke kan oppfylle kontraktsforpliktelse)
- skade på omdømmet (for eksempel negativ mediedekning, tap av tillit)
- forstyrrelse av virksomheten (for eksempel tap av viktige tjenester)
- reaksjoner fra myndighetene (for eksempel ved miljøskader, alvorlig personskade eller dødsfall)
- miljøet (for eksempel skade på miljøet)

### Forstyrrende hendelser (gjelder risikovurderinger)

For alle forstyrrende hendelser (se Definisjoner) må man

- konsultere og få informasjon fra
  - a. relevante eksperter (se Definisjoner)
  - b. relevante interessenter (se Definisjoner)
- Vurdere hendelser med høy sannsynlighet og lav påvirkning, samt hendelser med lav sannsynlighet og høy påvirkning
- vurdere hendelser gjennom hele levetiden til konstruksjonen



**Datakilder (gjelder risikovurderinger)**

Som et minstekrav må datakildene som brukes

- være uavhengige og fagfellevurderte
- omfatte det nasjonale risikoregisteret hvis dette er tilgjengelig
- omfatte sektorspesifikke planer for robusthet

Tabellen nedenfor inneholder mer veiledning om datakilder for bestemte typer risikovurderinger.

Kategori	Veiledning om datakilder for bestemte typer risikovurderinger
Naturfare	Datakilder for naturulykker kan omfatte risikovurderinger på strateginivå
Klimaendringer	Datakilder for klimaendringer kan omfatte nasjonale og internasjonale prognoser. Ved vurderinger av større investeringer i infrastruktur i et lengre tidsperspektiv bør man legge til grunn klimamodellering fra internasjonale sentre. Resultater om modeller for klimaendringer fra FNs klimapanel er tilgjengelige via visualiseringsverktøyene til FNs klimapanel ( <a href="https://apps.ipcc-data.org/maps/">apps.ipcc-data.org/maps/</a> ).
Sikkerhet	Eksempler på datakilder for sikkerhetstrusler og overlagte trusler er statistikk fra lokalt politi, nasjonal kriminalitetsstatistikk, data om forsikringskrav samt kostnader i bedriften knyttet til vedlikeholds- og reparasjonsarbeid.

**Kommunikasjon av risiko (2.1.5)**

Som et minstekrav skal relevant informasjon knyttet til de identifiserte risikofaktorene kommuniseres til

- prosjekteringsgruppen før konseptutviklingen (for eksempel i en prosjektbeskrivelse eller tilsvarende)
- anleggsgruppen før anleggsprosessen starter (for eksempel i prosjektdokumentene)
- eieren eller driftsansvarlig før overleveringen (for eksempel i den formelle dokumentasjonen for drift og vedlikehold)

**Plan for robusthet (2.1.6)**

Planen for robusthet skal beskrive

- hvordan prosjekterings- og anleggsgruppen håndterer de identifiserte risikofaktorene
- medarbeidernes og rutinenes rolle i håndteringen av de identifiserte risikofaktorene
- resultatkravene for de foreslåtte tiltakene for robusthet
- styringstiltakene som kreves for å redusere effekten av potensiell risiko

I vurderingen av alternative tiltak for å fremme robusthet kan man eksempelvis ta hensyn til

- hvor effektivt risikofaktorene reduseres
- forholdsmessigheten mellom tiltakene og risikofaktorene
- prosjektets levetidskostnader og levetid, blant annet for vedlikehold, utskiftninger, oppgraderinger og driftskostnader
- innvirkningen på avhengigheter
- balansen mellom investeringen i prosjektet og investeringen i beredskap og gjenopprettingskapasitet
- usikkerhet med hensyn til prosjektets levetid

**Dokumentasjon**

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
2.1.1 Identifisering av krav til robusthet (obligatorisk)	Prosjektbeskrivelse, spesifikasjoner
2.1.2 Identifisering av avhengigheter (obligatorisk)	Møtereferater, informasjon knyttet til risikovurderinger
2.1.3 Kommunikasjon av avhengigheter (obligatorisk)	Prosjektbeskrivelse, spesifikasjoner, dokumentasjon fra prosjektering, dokumentasjon fra drift og vedlikehold
2.1.4 Identifisering og vurdering av risiko (obligatorisk)	Dokumentasjon fra risikovurdering, møtereferater, liste over personer man har konsultert

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
2.1.5 Kommunikasjon av risiko (obligatorisk)	Prosjektbeskrivelse, spesifikasjoner, prosjekteringstegninger, risikovurderinger, «som-bygget-tegninger, dokumentasjon ved overlevering, beredskapsplaner, manualer for drift og vedlikehold, rapporter fra tester ved idriftsetting
2.1.6 Plan for robusthet (obligatorisk)	Plan for robusthet

## Definisjoner

### Nasjonal infrastruktur av kritisk betydning

I forbindelse med dette emnet defineres «nasjonal infrastruktur av kritisk betydning» slik:

Kritiske infrastrukturelle elementer (komponenter, anlegg, systemer, nettverk eller prosesser samt medarbeiderne som drifter og legger til rette for disse) med følgende tilknyttede konsekvenser hvis de faller bort eller trues:

- Betydelig svekkelse av tilgjengelighet, integritet eller levering av basistjenester, deriblant tjenester der en slik svekkelse kan medføre betydelige personskader eller dødsfall, også med hensyn til betydelige økonomiske og sosiale konsekvenser og/eller
- Betydelige konsekvenser for nasjonal sikkerhet, nasjonalt forsvar eller andre viktige funksjoner i landet

Fra *Summary of the 2015-16 Sector Resilience Plans* (regjeringsdepartementet i Storbritannia, 2016), som er tilgjengelig her:

[assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/526351/2015\\_16\\_summary\\_of\\_the\\_srp.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/526351/2015_16_summary_of_the_srp.pdf)

### Avhengigheter

En avhengighet er forholdet mellom to produkter eller tjenester der ett av disse elementene er en forutsetning for det andre elementet (eller begge elementene er gjensidig avhengige av hverandre). I forbindelse med infrastrukturprosjekter kan avhengigheter defineres som andre elementer, lokalsamfunnet eller miljøet som påvirkes hvis det aktuelle elementet ikke fungerer eller det ikke fungerer som planlagt.

Eksempler på ulike typer avhengigheter:

- Digitale:** Nettikoblinger mellom infrastrukturelle komponenter eller felles avhengighet av to eller flere elementer ved overføring av informasjon fra en tredjepart
- Geografiske:** plasseringen til infrastrukturelle komponenter, systemer eller nettverk gjør dem sårbare for den samme hendelsen
- Organisatoriske:** felles eierskap, styring, finansieringsmekanismer, såkalt «myk» infrastruktur
- Fysiske:** fysiske forbindelser mellom ulike infrastrukturelle komponenter, systemer eller nettverk (for eksempel en komponent som bruker drivstoff levert fra en annen komponent)

Avhengigheter kan virke aktivt eller passivt i forhold til prosjektet:

- Aktivt:** Den infrastrukturelle komponenten forsyner en annen komponent med et produkt eller en tjeneste som den andre komponenten er avhengig av.
- Passivt:** Den infrastrukturelle komponenten er avhengig av et produkt eller en tjeneste fra en annen komponent

I analyser av infrastruktur skal man også ta hensyn til gjensidig avhengighet. For prosjektets eiere og driftsansvarlige omfatter slik gjensidig avhengighet produkter og tjenester fra andre leverandører.

### Forstyrrende hendelser

Dette er hendelser som defineres for å kunne forutse risiko gjennom prosjektets levetid.

I forbindelse med dette emnet skiller man mellom to typer forstyrrende hendelser:

- Naturhendelser:** forstyrrende hendelser knyttet til faren for naturulykker (deriblant konsekvenser av klimaendringer)
- Trusler:** forstyrrende hendelser etter overlagte trusler

### Villede ondsinnede handlinger

Eksempler på villede ondsinnede handlinger er kriminalitet som tyveri, brannstiftelse, vandalisme, terrorangrep og nettangrep. Det foreligger sjelden historiske data for overlagte trusler. Den beste tilnærmingen til denne typen trusler er å basere analyser på sannsynligheten for at hendelser inntreffer, og vurdere risiko og sårbarheter knyttet til prosjektet.

### Naturfare

Dette er risiko knyttet til prosesser eller fenomener i naturen som kan forårsake dødsfall, personskader eller andre helsemessige konsekvenser, skade på eiendom, tap av inntektsgrunnlag og tjenester, sosial og økonomisk uro eller miljøskader.

Eksempler på naturulykker:

- Flom
- Geologiske ulykker, for eksempel vulkanutbrudd, jordskjelv og skred
- Ulykker knyttet til klima eller vær, for eksempel ekstremregn, endringer i gjennomsnittlig temperatur, ekstreme temperaturer, tørke, snøskred, store bølger (blant annet tsunamier og tidevannsbølger) og stormer (deriblant sykkloner, orkaner, tornadoer og tropiske stormer)
- Skogbranner

Hvor relevant faren for ulike naturfare er, avhenger av lokal geografi, geologi, hydrologi og klimafaktorer. Vurderinger av slike farer er ofte basert på historiske data, men man bør også vurdere potensielle klimascenarier og fremtidig risiko.

### Relevante eksperter

- Relevante eksperter på naturfare er personer med nødvendig teknisk og faglig kompetanse til å kunne vurdere
  - den mulige faren for naturulykker i området
  - den sannsynlige innvirkningen på prosjektet
  - nødvendige forebyggende tiltak for prosjektet
- Relevante eksperter på klimaendringer har nødvendig teknisk og faglig kompetanse til å kunne forutse og forstå påvirkningen fra klimaendringene på prosjektet og foreslå avbøtende tiltak.
- Relevante eksperter på sikkerhetstrusler og overlagte trusler innehar relevante fagkvalifikasjoner og har også den tekniske og faglige kompetansen som kreves for å kunne utarbeide nødvendige sikkerhetstiltak.

### Relevante interessenter

I forbindelse med dette emnet omfatter de relevante interessentene som et minstekrav

- eieren eller driftsansvarlig
- representanter fra lokale offentlige tjenester, deriblant nødretter, lokale myndigheter, helsetjenester og miljømyndigheter
- interessenter som man med rimelighet kan regne med at (i) blir påvirket av prosjektet eller (ii) påvirker prosjektet

Nedenfor følger en oversikt over relevante interessenter for bestemte temaer knyttet til robusthet.

- Relevante interessenter knyttet til faren for naturulykker kan være
  - anerkjente ledere innenfor sektoren for robusthet
  - eksperter på klimaendringer
  - eiere av eller driftsansvarlige for lignende infrastruktur
  - kunder
  - allmennheten der den er berørt
  - lokale interessegrupper
- Relevante interessenter knyttet til sikkerhetstrusler og overlagte trusler kan være
  - spesialister på informasjonsteknologi og nettsikkerhet i bedrifter
  - nasjonale sikkerhetsmyndigheter
  - politiet
  - sikkerhetseksperter

### Robusthet

Evnen til komponenter, nettverk og systemer til å kunne forutse, stå imot, tilpasse seg eller raskt gjenopprette driften etter forstyrrende hendelser.

Robusthet omfatter ulike kategorier, for eksempel følgende:

- **Motstandskraft:** Prosjektet utvikles slik at det tåler forventet påvirkning. Eksempler er barrierer som beskytter prosjektet mot vann, og vegger som er sterke nok til å tåle flomvann.
- **Pålitelighet:** Prosjektet har komponentene eller systemene som kreves for å fungere under ulike definerte betingelser i en viss tidsperiode. Dette kan for eksempel innebære at viktige komponenter heves over flomnivå, eller at man følger spesifikasjoner for å håndtere identifiserte risikoer (for eksempel innbruddsalarm eller overflatebehandling for å forebygge graffiti). Denne kategorien omfatter også ikke-tekniske elementer. Eksempler er flomvarslingsrutiner, opplæring og veiledning i beste praksis for å sikre at medarbeidernes respons bidrar til at tjenesten fortsatt kan holdes i drift på en forsvarlig måte.
- **Redundans:** Systemet har reserveinstallasjoner eller -kapasitet som ved forstyrrelser sikrer at driften kan flyttes eller omdirigeres til andre deler av systemet, slik at man unngår avbrudd i tjenesten. Robustheten i nettverk reduseres når de nærmer seg eller har nådd full kapasitetsutnyttelse. I enkelte sektorer eller organisasjoner har man imidlertid kommet frem til at det ikke alltid er mulig å ha betydelig reservekapasitet i nettverket.
- **Gjenoppretting:** Dette omfatter forberedelser for å sørge for rask og effektiv respons og gjenoppretting etter forstyrrende hendelser. Gjenoppretting omfatter også prosesser for å håndtere hendelser som inntreffer, for å sikre at prosjektet fortsatt fungerer.

I forbindelse med flomfare har «motstandskraft» og «robusthet» ofte følgende betydning:

- **Motstandskraft:** Tiltak forhindrer at vann kommer i kontakt med prosjektet.
- **Robusthet:** Prosjektet er utviklet for å tåle kontakt med vann.

### Temaer knyttet til robusthet

I tabellen nedenfor defineres omfanget til de tre temaene knyttet til robusthet forbundet med dette emnet.

Kategori	Veiledning i omfang
Naturfare	Alle typer fare for naturulykker som kan skade eller true prosjektet eller viktige funksjoner i den (se definisjonen av naturfare)
Klimaendringer	Hendelser som er knyttet til klimaendringer og kan skade eller true prosjektet eller viktige funksjoner i den (for eksempel flom, avrenning av overflatevann, temperatursvingninger, ustabil vær, begrenset tilgang til vann, endringer i grunnforholdene)
Sikkerhet	Overlagte trusler som kan skade eller true prosjektet eller viktige funksjoner i den (for eksempel fysiske trusler, nettsikkerhet, medarbeidere)

## Tilleggsopplysninger

### Taushetsplikt eller nasjonale sikkerhetskrav

Informasjonen som evalueres i forbindelse med dette emnet, kan være underlagt taushetsplikt eller bestemte krav knyttet til nasjonal sikkerhet. I tilfeller der det er relevant, kan du kontakte oss for å få mer informasjon om hvordan man foretar revisjonen og dokumenterer samsvar.

### SABRE – standard for revisjon av sikkerhet i bygg og infrastruktur

SABRE er en sikkerhetsrevisjons- og -sertifiseringsordning for bygg og infrastruktur. Ordningen driftes og vedlikeholdes av BRE Global. Med denne ordningen får byggenes og infrastrukturens eiere, brukere og interessenter

- uavhengig vurdert klassifisering av risikostyring for sikkerheten i bygg og infrastruktur
- muligheten til å måle, sammenligne og evaluere sikkerheten i bygg og infrastruktur opp mot ulike sannsynlige sikkerhetstrusler

Her finner du mer informasjon om SABRE: [www.bregroup.com/sabre](http://www.bregroup.com/sabre)

## 2.2 Flom og overvann

### Mål

Å begrense de negative konsekvensene ved flom.

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
2.2.2 Forbedringer knyttet til flomfare	Utelates hvis den nødvendige flomfarevurderingen viser at det ikke var behov for tiltak. Dette punktet kan ikke utelates hvis man ikke har oppnådd poeng for 2.2.1.
2.2.3 Naturbasert overvannshåndtering	Kan bare utelates fra marine prosjekter og offshoreprosjekter, der naturbasert overvannshåndtering åpenbart ikke er relevant, og fra rehabiliteringsprosjekter som ikke omfatter drenering.
2.2.4 Langsiktig robusthet for og tilpasning til flomhendelser	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av kontraktens art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
2.2.5 Implementering av forbedringer knyttet til flomfare	Utelates hvis den nødvendige vurderingen er gjennomført for å oppfylle 2.2.2 og ikke avdekket behov for tiltak.
2.2.6 Implementering av naturbasert overvannshåndtering	Kan bare utelates hvis man har oppnådd poeng for 2.2.3 og har konkludert med at naturbasert overvannshåndtering ikke er relevant for prosjektet (for eksempel i et prosjekt der man forsterker elvebredden).
2.2.7 Lokal overvannsdiskonering	Kan bare utelates fra marine prosjekter og offshoreprosjekter eller hvis vurderingen i 2.2.3 har avdekket at infiltrasjon ikke er relevant (for eksempel på grunn av begrenset potensial for infiltrasjon eller risiko for at grunnen blir forurenset).

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
2.2.1 Flomfarevurdering (obligatorisk)		18	
2.2.2 Forbedringer knyttet til flomfare		56	
2.2.3 Naturbasert overvannshåndtering		5	
2.2.4 Langsiktig robusthet for og tilpasning til flomhendelser		56	
2.2.5 Implementering av forbedringer knyttet til flomfare		56 <sup>(opp til)</sup>	
2.2.6 Implementering av naturbasert overvannshåndtering		14	
2.2.7 Lokal overvannsdiskonering		24 <sup>(opp til)</sup>	

### Revisjonskriterier

#### 2.2.1 Flomfarevurdering <sup>(obligatorisk)</sup>

2.2.1.1 Både avrenningen, flomfaren og den potensielle økningen i flomfaren andre steder som et resultat av det fullførte prosjektet er vurdert for prosjektets forventede levetid, **og** prosjekteringen inneholder nødvendige tiltak for håndtering av flom.

Tid	Des	Anl
	18	

## 2.2.2 Forbedringer knyttet til flomfare

2.2.2.1 Prosjekteringsgruppen har aktivt vurdert mulighetene for forbedringer som en del av tiltakene for håndtering av flomfare **og/eller** fordelene ved å ta høyde for større hendelser eller mer robust flomvern i prosjekteringen enn minstekravet i reglene eller retningslinjene for planlegging.

Tid	Des	Anl
	56	

## 2.2.3 Naturbasert overvannshåndtering

2.2.3.1 Bruk av naturbasert overvannshåndtering er vurdert i prosjekteringen.

Tid	Des	Anl
	5	

## 2.2.4 Langsiktig robusthet for og tilpasning til flom

2.2.4.1 I prosjekteringen har prosjektgruppen sørget for robusthet overfor og tilpasning til flomhendelser.

Tid	Des	Anl
	56	

## 2.2.5 Implementering av forbedringer knyttet til flomfare

2.2.5.1 Forslagene fra 2.2.2 er inkludert i prosjekteringen og realisert i prosjektet.

Tid	Des	Anl
	56 (opp til)	

	Resultat	Poeng
(a)	Forslag inkludert i prosjekteringen	28
(b)	Forslag realisert i prosjektet	56

## 2.2.6 Implementering av naturbasert overvannshåndtering

2.2.6.1 Naturbasert overvannshåndtering er inkludert i prosjektet hvis dette er relevant.

Tid	Des	Anl
	14	

## 2.2.7 Lokal overvannsdiskonering

2.2.7.1 En viss prosentandel av avrenningen av overflatevannet i det fullførte prosjektet håndteres gjennom infiltrasjon.

Tid	Des	Anl
	24 (opp til)	

	Prosentandel av overvann som infiltreres	Poeng
(a)	Opptil 30 %	6
(b)	Opptil 60 %	12
(c)	Opptil 90 %	18

	Prosentandel av overvann som infiltreres	Poeng
(d)	Over 90 %	24

## Veiledning

### Flomfarevurdering (2.2.1)

Alle vurderinger må oppfylle kravene i retningslinjene for planlegging eller tilsvarende.

Alle prosjekter kan bidra til å øke flomfaren, uavhengig av om anlegget ligger på en elveslette eller ikke. Når det skapes tette overflatedekker i områder der det tidligere var drenerende overflater, øker avrenningen. Hvis avrenningen ender i eksisterende elver eller avløpssystemer, bidrar dette til å øke belastningen. Man antar at klimaendringene fører til økt nedbør, hyppigere og mer intense tilfeller av ekstremnedbør, samt hendelser som forårsaker flom, siden den plutselige økningen i avrenningsvolumet overstiger mengden som avløpssystemene og elvene kan ta unna.

I nye prosjekter skal avrenningen kontrolleres slik at den ikke er større enn fra et tidligere nyutbygd område med tilsvarende størrelse. Risikoen for økt flomfare andre steder i forbindelse med prosjektet skal reduseres til et minimum, og nødvendige tiltak for å håndtere flomfare skal inngå i prosjekteringen.

Merk at også rehabiliteringsprosjekter kan skape tette overflatedekker. Derfor skal man uansett gjennomføre en vurdering av avrenningen for å sikre at denne ikke overstiger kapasiteten i de eksisterende systemene.

Nødvendige tiltak for håndtering av flomfare kan ha stor betydning for den overordnede prosjekteringen. Eksempelvis kan det være nødvendig å heve nivået på en vei og anlegge kulverter for å lede vannet under veien.

### Forbedringer knyttet til flomfare (2.2.2)

I alle prosjekter som medfører påvirkning av flomfare, kan man undersøke mulighetene for å forbedre den nåværende og fremtidige flomfaren. I forbindelse med flomfare er slike forbedringer noe man kan oppnå ved å redusere avrenningen av overflatevann til et volum som er lavere enn dagens nivå. Man kan også prosjektere for større nedbørmengder enn minstekravet fra myndighetene for å ta effekten av klimaendringene med i beregningen. I prosjekteringen av anlegg som er svært sensitive for kraftig nedbør eller fra lokal avrenning, kan det være nødvendig å ta høyde for større flomhendelser eller utvikle mer robust flomvern. Det kan også kreves ekstra robusthet for regional eller nasjonalt viktig infrastruktur, som for eksempel kraftverk, strømmnett, vannforsyning og vannrenseanlegg.

Ved å redusere avrenningen av overflatevann sammenliknet med dagens situasjon (eller ut over minimumskrav fra myndighetene) kan man redusere risikoen for å påvirke flomfaren andre steder og redusere flomfaren knyttet til mindre hendelser. Ved å prosjektere for kraftigere nedbør kan man på samme måte forbedre resultatene gjennom levetiden til systemet og i større grad ta høyde for ekstreme hendelser ved hjelp av forebyggende tiltak på stedet.

### Naturbasert overvannshåndtering (2.2.3)

Eksempler på dette er systemer for oppsamling av regnvann, utjevningsdammer, rørsumpsystemer og/eller torvtak.

Disse publikasjonene fra CIRIA gir veiledning i naturbasert overvannshåndtering:

- *The SuDS Manual* (C753, 2015)
- *Site handbook for the construction of SuDS* (C698, 2007)
- *Retrofitting to manage surface water* (C713, 2012)
- *Managing urban flooding from heavy rainfall – encouraging the uptake of designing for exceedance* (C738, 2014)

Implementering av naturbasert overvannshåndtering må vurderes aktivt. Hvis prosjektet ikke genererer ekstra avrenning, eller man etter konsultasjon med lokale myndigheter konkluderer med at naturbasert overvannshåndtering i et bestemt tilfelle ikke innebærer noen fordeler, eller at det ikke egner seg for prosjektet, kan 2.2.6 utelates.

### Langsiktig robusthet for og tilpasning til flomhendelser (2.2.4)

Selv om man tar hensyn til flomfare i utviklingen av et nytt prosjekt, vil det uansett alltid være en viss flomfare. Dette kan skyldes stormhendelser som er mer alvorlige enn dem som dekkes under 2.2.1, brudd i flomvern, eller vannstrømmer som skyldes blokkeringer i systemene for håndtering av overflatevann. Klimaendringene kan også medføre kraftigere stormer enn dagens dreneringssystemer er dimensjonert for.

Slik gjenværende risiko kan håndteres på ulike måter. I nye prosjekter kan man for eksempel bruke materialer som tåler oversvømmelser, eller som det er enkelt å reparere etter flom. Elektriske anlegg kan plasseres høyere enn det beregnede høyeste nivået på flomvannet.

### Implementering av forbedringer knyttet til flomfare (2.2.5)

Se veiledningen for 2.2.2.

### Implementering av naturbasert overvannshåndtering (2.2.6)

Poengsummen er felles for design- og anleggsfasen. Dette innebærer at de prosjekterende må ha implementert naturbasert overvannshåndtering i prosjektet, og at systemene i tillegg må være bygd (ikke bare prosjektert), for at man skal kunne oppnå poeng i revisjonen av et totalprosjekt.

Se også veiledningen for 2.2.3.

### Lokal overvannsdiskonering (2.2.7)

Beregningene skal bygge på sannsynligheten for at det inntreffer en 30-årshendelse.

Med naturbasert overvannshåndtering følger en rekke fordeler med hensyn til flomfare, vannkvalitet og tilgjengelige vannressurser. Mange slike systemer reduserer vannstrømmen og fanger opp vannet. Bruken av naturbasert overvannshåndtering omtales under 2.2.3 og 2.2.6. Dette kriteriet omhandler spesifikt hvordan avrenning av overflatevann håndteres gjennom infiltrasjon. Slik infiltrasjon kan bidra til forbedringer med hensyn til flomfaren fra omkringliggende vassdrag og til å fylle opp akviferer.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
2.2.1 Flomfarevurdering (obligatorisk)	Dokumentasjonen inneholder sannsynligvis en vurdering av eksisterende flomfare fra alle kilder som kan påvirke prosjektet, og et sammendrag av foreslåtte tiltak for håndtering av flom, hvis dette regnes for å være nødvendig. For visse typer prosjekter, særlig mindre prosjekter, for eksempel en liten bro over en elv eller kanal, eller forsterkning av elve- eller kanalbredden, kan en kvalitativ vurdering være tilstrekkelig dokumentasjon. En slik vurdering kan for eksempel ha blitt gjennomført under et prosjekteringsmøte og dokumentert i referater. For risiko knyttet til avrenning av overflatevann omfatter dokumentasjonen vurderinger eller beregninger av avrenningen eller, for større prosjekter, konsulentrapporter og/eller dokumentasjon på kontakt med relevante myndigheter.
2.2.2 Forbedringer knyttet til flomfare	Dokumentasjonen skal vise at tiltak (som tiltakene nevnt ovenfor) er implementert i prosjekteringen. Dette kan være tegninger, spesifikasjoner eller andre dokumenter fra prosjekteringsarbeidet.
2.2.3 Naturbasert overvannshåndtering	Dokumentasjonen skal vise at naturbasert overvannshåndtering er vurdert. Den kan bestå av notater fra et prosjekteringsmøte eller en del av prosjektbeskrivelsen fra tiltakshaveren.
2.2.4 Langsiktig robusthet for og tilpasning til flomhendelser	Dokumentasjonen kan være et teknisk notat eller tegninger som viser hvordan tiltakene er implementert.
2.2.5 Implementering av forbedringer knyttet til flomfare	Dokumentasjonen skal vise at tiltakene som er fastsatt under 2.2.2, er implementert i det fullførte anleggsarbeidet. Dette kan være tegninger, spesifikasjoner eller andre dokumenter fra prosjekteringsarbeidet samt dokumenter eller bilder som viser konstruksjonene.
2.2.6 Implementering av naturbasert overvannshåndtering	Dokumentasjonen skal vise at naturbasert overvannshåndtering er implementert der dette er nødvendig. Dokumentasjonen kan være tegninger eller spesifikasjoner som viser hvordan de naturbaserte løsningene er implementert.
2.2.7 Lokal overvannsdiskonering	Dokumentasjonen kan omfatte beregninger som viser håndteringen av avrenning av overflatevann, og planer som illustrerer områdene på anlegget med drenering til infiltrasjonssystemer.



## 2.3 Fremtidige behov

### Mål

Å legge til rette for nødvendig tilpasning til fremtidige behov og samtidig unngå unødvendige forstyrrelser, ulemper og kostnader

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
-	-

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
2.3.1 Identifisering av fremtidige behov (obligatorisk)	19	9	
2.3.2 Muligheter for å legge til rette for fremtidige behov (obligatorisk)	25	12	
2.3.3 Prosjektering for fremtidige behov (obligatorisk)		37	

### Revisjonskriterier

#### 2.3.1 Identifisering av fremtidige behov (obligatorisk)

2.3.1.1 I tidligfasen og designfasen er de forventede fremtidige behovene for prosjektet identifisert (eller gjennomgått og oppdatert) ved å:

- vurdere forventede endringer man tror vil ha avgjørende betydning for sektoren eller prosjektet
- støtte disse antakelsene med robuste data
- konsultere relevante interessenter

Tid	Des	Anl
19	9	

2.3.1.2 Før prosjekteringen ble innledet, ble behovene for prosjektet kommunisert til prosjekteringsgruppen.

#### 2.3.2 Muligheter for å legge til rette for fremtidige behov (obligatorisk)

2.3.2.1 I tidligfasen og designfasen har prosjektgruppen identifisert (eller gjennomgått og oppdatert) muligheter for å tilpasse prosjekteringen slik at man kan håndtere eller enklere ta høyde for forventede fremtidige behov for prosjektet.

Tid	Des	Anl
25	12	

2.3.2.2 Man har gjennomført (eller gjennomgått og oppdatert) en kvalitativ vurdering av de forventede kostnadene og fordelene ved å tilpasse prosjekteringen for å kunne håndtere forventede fremtidige behov i prosjektet.

2.3.2.3 Før prosjekteringen innledes, har tiltakshaveren kommunisert følgende til prosjekteringsgruppen gjennom en prosjektbeskrivelse (eller tilsvarende):

- Identifiserte muligheter for å håndtere eller ta høyde for fremtidige behov

- b. Krav til å håndtere eller ta høyde for fremtidige behov

### 2.3.3 Prosjektering for fremtidige behov (obligatorisk)

2.3.3.1 Prosjekteringen gir muligheter til å håndtere eller enklere ta høyde for forventede fremtidige behov for prosjektet på ett eller flere av områdene man har definert at har mest avgjørende betydning for sektoren eller prosjektet.

Tid	Des	Anl
	37	

2.3.3.2 Prosjekteringen gir muligheter for å håndtere fremtidige behov uten å måtte rive komponenter i prosjektet og med minst mulig forstyrrelser.

## Veiledning

### Identifisering av fremtidige behov (2.3.1)

I vurderingen av sannsynlige endringer bør prosjektgruppen ta hensyn til

- Befolkningsvekst
- Demografiske endringer
- Tiltakshaverens forventninger
- Integrerte systemer
- Ressurstilgjengelighet
- Ny og eksisterende teknologi
- Fleksibilitet i prosjektet
- Endringer i bransjen

Tabellen nedenfor viser potensielle vurderinger for hvert av disse temaene.

Tema	Potensielle vurderinger
Befolkningsvekst	Beregnet fremtidig etterspørsel og kapasitet, deriblant potensielle fremtidige utvidelser og oppgraderinger, hvorvidt det vil kreves komponenter for å tilfredsstille fremtidige behov, hvordan fremtidig vekst eller tilpasning kan sikres eller inkluderes i den nåværende prosjekteringen slik at det blir enklere å oppfylle fremtidige behov, og hvordan etterspørselen fra en befolkning i vekst kan tilfredstilles ved hjelp av innovasjon. Potensielle fremtidige endringer i funksjoner. Potensielle fremtidige tilgangskrav.
Demografiske endringer	Alder (barn, unge, voksne, eldre og aldrende befolkning). Funksjonsnedsettelse. Kjønn og seksuell legning. Religion og livssyn. Hudfarge. Sosiale mangler (dette omfatter inntekt, arbeid, helse og funksjonsnedsettelse, utdanning, manglende tilgang til bolig og tjenester, kriminalitet og bomiljø). Helse (forventet levealder, fedme, fysisk aktivitet, dødelighet knyttet til sykdom, demens, depresjon og psykisk helse). Arbeid (bransjer, inntekt, bedrifter, arbeidsmønstre, økonomisk aktivitet, arbeidsløshet). Utdanning, kompetanse og opplæring. Prognoser for folketall. En oppdatert demografisk profil bør være tilgjengelig fra lokale myndigheter og i data fra folketellinger.
Tiltakshaverens forventninger	Hvordan tiltakshaverne kommer til å bruke det ferdigstilte prosjektet de neste fem, ti, tjue årene og deretter. Forbedret kostnadseffektivitet gjennom prosjektets levetid. Møte tiltakshaverens økende forventninger til pålitelighet, komfort, trygghet, sikkerhet og informasjon (der det er relevant). Tilgjengeligheten av tjenester for fremtidige oppgraderinger.

Tema	Potensielle vurderinger
Integrerte systemer	Prosjektet inngår i et system i dag og gjennom levetiden. Samspeillet mellom tekniske aspekter ved prosjektet og driftsaspekter gjennom prosjektets levetid (for eksempel telekommunikasjon og energisektoren), samt hvordan dette kan medføre endringer. Muligheter for koblinger i dag eller senere til andre komponenter innenfor samme sektor eller andre sektorer (for eksempel vann/vann og energi/vann). Anlegg, energi og infrastruktur som potensielt kan deles (for eksempel lokal overvannsdiskonering, rekreasjonsområder og kabler). Samarbeid med andre organisasjoner gjennom tverrfaglig kommunikasjon og koordinering. Fremtidige avhengigheter (aktive og passive) og gjensidige avhengigheter gjennom bruk av verktøy, modeller og konsultasjon med interessenter (aktivt og passivt). Oppmerksomhet og planlegging rundt potensielle avhengigheter er svært viktig i prosjekteringen for fremtidige behov: Med mindre man tar hensyn til slike avhengigheter, kommer tiltakene for å tilpasse prosjektet til fremtidige behov i beste fall til å ha begrenset effekt, og i verste fall ingen effekt.
Ressurstilgjengelighet	Fremtidige behov for ressurser som prosjektet krever og produserer i løpet av levetiden. Eksempler: Materialer som kreves i løpet av prosjektets levetid for å sikre robusthet, eller mulige endringer i materialforsyningen, behov for energi og vann i løpet av prosjektets levetid samt beregnede eller mulige endringer i forsyningen av, behovet for og typen ressurser.
Ny og eksisterende teknologi	Smart teknologi til drifts- og vedlikeholdsformål (for eksempel intelligente distribusjonsnettverk, som automatisk omdirigerer når utstyr svikter, og smart måling som lar tiltakshavere ta informerte beslutninger om når de skal bruke energien sin). Teknikker og teknologier som kan implementeres for å møte forventede fremtidige behov (for eksempel flere bruksområder for infrastruktur, som en veitunnel som kan brukes til overvannslagring i perioder med mye nedbør).
Fleksibilitet i prosjektet	Fleksibilitet i prosjektet eller systemet (for eksempel ved å avdekke ulike løsninger for å oppfylle behovene til tiltakshaver og driftsansvarlig). Nivådelte reserveordninger for å opprettholde tilgjengeligheten. Implementering av løsninger som gjør det ferdigstilteprosjektet selvforsynt (for eksempel at den genererer mer av sin egen energi eller har flerbruksfunksjonalitet). Sørge for at prosjektet fortsatt fungerer når man tar hensyn til prognoser. Vurdering av om prosjektet kan inngå i et fleksibelt system i dag og senere (kanskje mest relevant innenfor energi- og kommunikasjonssektoren).
Endringer i bransjen	Sannsynlige endringer i lovbestemmelser og hvilken påvirkning dette vil ha på tjenesten som leveres gjennom prosjektet. Forventede endringer i infrastrukturindustrien og hvordan dette kan påvirke tjenesten som prosjektet leverer.

### Muligheter for å legge til rette for fremtidige behov (2.3.2)

For å kunne oppnå poeng for dette kriteriet må det være tildelt poeng under 2.3.1 i denne eller den forrige revisjonsfasen.

### Prosjektering for fremtidige behov (2.3.3)

For å kunne oppnå poeng for dette kriteriet må det være tildelt poeng under 2.3.1 og 2.3.2 i denne eller den forrige revisjonsfasen.

Det er ikke mulig å definere et absolutt nivå med et akseptabelt minimum av forstyrrelser. Dette varierer mellom ulike prosjekter. Det må dokumenteres at forstyrrelsene av prosjektet og fremtidige brukere er tilstrekkelig vurdert i prosjekteringen og forebygget der det har vært mulig.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
2.3.1 Identifisering av fremtidige behov (obligatorisk)	Vurdering av fremtidige behov, møtereferater, personer som er konsultert samt datakilder

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
2.3.2 Muligheter for å legge til rette for fremtidige behov (obligatorisk)	Møtereferater, resultater fra kvalitativ revisjon, prosjekteringstegninger, spesifikasjoner, prosjektbeskrivelse
2.3.3 Prosjektering for fremtidige behov (obligatorisk)	Prosjekteringstegninger, «som bygget»-tegninger, møtereferater, liste over anbefalinger, dokumentasjon ved overlevering

## Definisjoner

### Relevante interessenter (fremtidige behov)

I forbindelse med dette emnet defineres «relevante interessenter» som representative personer med relevant kunnskap. Disse inkluderer som et minimum følgende:

- Eieren eller driftsansvarlig, der denne informasjonen er kjent
- Personer som
  - har erfaring med å drifte lignende infrastruktur
  - har ekspertkunnskap og erfaring fra sektoren
  - forstår hvordan sektoren sannsynligvis kommer til å utvikle seg fremover
  - har oversikt over ny og relevant teknologi
  - har oversikt over sektorspesifikke avhengigheter, for eksempel energi og kommunikasjon
  - har oversikt over ressurskravene og -tilgjengeligheten knyttet til prosjektet, for eksempel energi og vann

## 3 Lokalsamfunn og interessenter

### Sammendrag

Denne kategorien omhandler aspekter ved de mer generelle sosiale og økonomiske innvirkninger fra et prosjekt på lokalsamfunn og andre relevante interessenter, som kan påvirkes direkte eller indirekte av prosjektgjennomføringen og/eller bruken av prosjektet. Dette dekker innledende og etterfølgende medvirkning og dialog med lokalsamfunnet om det foreslåtte prosjektet gjennom konsept-, prosjekterings- og anleggsfasen (og hvilke generelle påvirkninger prosjektet kan ha) for maksimalt å utnytte de sosiale og økonomiske fordelene man kan oppnå med prosjektet.

### Sammendragstabell for kategorien

Emner	Tilgjengelige poeng
3.1 Medvirkning og kommunikasjon	225
3.2 Samfunnsgevinster i et større perspektiv	242
3.3 Økonomiske gevinster i et større perspektiv	83
	<b>550</b>

## 3.1 Medvirkning og kommunikasjon

### Mål

Å etablere samarbeid med lokalsamfunnet og interessenter gjennom planleggings-, prosjekterings- og anleggsfasen av prosjektet for å identifisere og overvåke utfordringer og muligheter hos interessentene, og på denne måten fremme eierskap og støtte i det berørte lokalsamfunnet.

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
3.1.2 Videre medvirkning for lokalsamfunnet	Hvis det ikke ble identifisert interessenter i løpet av den innledende prosessen for medvirkning, kan dette kriteriet utelates fra design- og anleggsfasen.
3.1.4 Vurdering av demografien i lokalsamfunnet	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
3.1.6 Plan for medvirkning og dialog med lokalsamfunnet	Det er svært uvanlig å utelate dette kriteriet. I svært sjeldne tilfeller blir ingen interessenter identifisert gjennom den innledende prosessen for medvirkning, slik at plan for regelmessig medvirkning og dialog med lokalsamfunnet ikke blir ansett for å være nødvendig. Man kan imidlertid hevde at prosjektgruppen alltid vil kunne oppnå potensielle fordeler ved å knytte kontakt med lokalsamfunnet eller andre interessenter (se <i>Veiledning</i> ).
3.1.7 Registrering av høringer og innspill fra lokalsamfunnet	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
3.1.8 Vurdering av høringer og innspill i planlegging og prosjektering	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
3.1.9 Vurdering av høringer og innspill i anleggsfasen	Utelates hvis plan for medvirkning og dialog ble organisert og administrert av en annen part og entreprenøren ikke vurderte responsen fra planen uavhengig av andre medlemmer av prosjektgruppen. Dette kriteriet kan også utelates hvis tiltakshaveren alene har ansvaret for planen for medvirkning med lokalsamfunnet.

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
3.1.1 Innledende medvirkning for lokalsamfunnet (obligatorisk)	10		
3.1.2 Videre medvirkning for lokalsamfunnet		11	5
3.1.3 Medvirkning og dialog med interessenter om påvirkning i anleggs- og driftsfasen (obligatorisk)		16	
3.1.4 Vurdering av demografien i lokalsamfunnet	33		
3.1.5 Ansvar for kontinuerlig medvirkning og dialog med lokalsamfunnet (obligatorisk)	3	3	3
3.1.6 Plan for medvirkning og dialog med lokalsamfunnet	11	11	11
3.1.7 Registrering av høringer og innspill fra lokalsamfunnet	4	4	4
3.1.8 Vurdering av høringer og innspill i planlegging og prosjektering		48 <sup>(opp til)</sup>	
3.1.9 Vurdering av høringer og innspill i anleggsfasen			48 <sup>(opp til)</sup>

## Revisjonskriterier

### 3.1.1 Innledende medvirkning for lokalsamfunnet (obligatorisk)

3.1.1.1 Det er satt i verk en prosess for medvirkning rettet mot lokalsamfunnet i tidligfase. Resultatene er formidlet videre til relevante medlemmer av prosjektgruppen, og, når det er relevant, er resultatene av gjennomgangen deretter formidlet tilbake til de som har medvirket.

Tid	Des	Anl
10		

### 3.1.2 Videre medvirkning lokalsamfunnet

3.1.2.1 Det er satt i verk en prosess for medvirkning rettet mot lokalsamfunnet i design- og anleggsfasen av prosjektet. Resultatene er formidlet videre til relevante medlemmer av prosjektgruppen, og, når det er relevant, er resultatene av gjennomgangen deretter formidlet tilbake til de som har medvirket.

Tid	Des	Anl
	11	5

### 3.1.3 Medvirkning og dialog med interessenter om påvirkning i anleggs- og driftsfasen (obligatorisk)

3.1.3.1 Alle relevante interessenter er konsultert om prosjektets påvirkning på naboer i anleggs og driftsfasen.

Tid	Des	Anl
	16	

### 3.1.4 Vurdering av demografien i lokalsamfunnet

3.1.4.1 Den demografiske sammensetningen i lokalsamfunnet er vurdert for å sikre at kommunikasjonen er riktig i prosessen for medvirkning og i den kontinuerlige kontakten med lokalsamfunnet.

Tid	Des	Anl
33		

### 3.1.5 Ansvar for kontinuerlig medvirkning og dialog med lokalsamfunnet (obligatorisk)

3.1.5.1 Et medlem av prosjektgruppen har fått ansvaret for den kontinuerlige medvirkning og dialog med lokalsamfunnet.

Tid	Des	Anl
3	3	3

### 3.1.6 Plan for medvirkning og dialog med lokalsamfunnet

3.1.6.1 En plan for regelmessig medvirkning og dialog med lokalsamfunnet har vært gjennomført i alle relevante prosjektfaser.

Tid	Des	Anl
11	11	11

### 3.1.7 Registrering av høringer og innspill fra lokalsamfunnet

3.1.7.1 En egen rutine har sørget for at alle høringer og innspill fra lokalsamfunnet er registrert.

Tid	Des	Anl
4	4	4

### 3.1.8 Vurdering av høringer og innspill i planlegging og prosjektering

3.1.8.1 Tiltakshaver- og prosjekteringsgruppen har vurdert alle innspill fra planen for medvirkning og dialog med lokalsamfunnet og har tatt nødvendig hensyn til innspill i beslutninger og prosjektering.

Tid	Des	Anl
	48 (opp til)	

	Resultat	Poeng
(a)	Innspillene er vurdert av tiltakshaver- og prosjekteringsgruppen	10
(b)	Og: Det er satt i verk nødvendige tiltak knyttet til prosjektbeslutninger og prosjektering	24
(c)	Og: Relevante interessenter har fått tilbakemeldinger	38
(d)	Og: Interessentene var fornøyd med tilbakemeldingene	48

### 3.1.9 Vurdering av innspill i anleggsfasen

3.1.9.1 Anleggsgruppen har vurdert innspillene fra planen for medvirkning og dialog med lokalsamfunnet og satt i verk nødvendige tiltak knyttet til anleggsfasen.

Tid	Des	Anl
		48 (opp til)

	Resultat	Poeng
(a)	Innspillene er vurdert av anleggsgruppen	10
(b)	Og: Det er satt i verk nødvendige tiltak knyttet til anleggsfasen	24
(c)	Og: Relevante interessenter har fått tilbakemeldinger	38
(d)	Og: Interessentene var fornøyd med tilbakemeldingene	48

## Veiledning

### Innledende medvirkning for lokalsamfunnet (3.1.1)

Ideelt sett bør lokalsamfunnet medvirke tidlig i *hver enkelt fase* av den samlede prosessen (for eksempel under utviklingen av prosjektplanen, under prosjekteringen og før byggingen starter). Det kan gjennomføres i form av et enkelt folkemøte eller gjennom et mer omfattende arrangement med planlegging av tiltak, avhengig av prosjektets omfang og type. Eksempler på andre tilnærminger er å gå fra dør til dør og stille spørsmål eller å distribuere hefter eller nyhetsbrev. De siste alternativene bør hovedsakelig brukes ved oppfølging av samhandling som allerede har funnet sted. Slike tiltak betraktes i økende grad som begynnelsen på en «kontaktstrategi» overfor lokalsamfunnet snarere enn som samhandling.

Vi gjør oppmerksom på at det å bare gi *informasjon* ikke regnes som *medvirkning*. Ekte medvirkning gir interessenter mulighet til å delta i beslutningsprosessen – i det minste til en viss grad. Alle former for samhandling må derfor ha en innspillordning, slik at lokalsamfunnet kan gi innspill og at det blir tatt hensyn til disse når det er relevant.

Det er ikke mulig å utelate dette kriteriet, ettersom det alltid vil være interessenter som bør *medvirke* – selv på avsidessliggende steder uten naboer i umiddelbar nærhet. Eksempler er lokale eller regionale myndigheter, lokale eller nasjonale interesseorganisasjoner eller nasjonale miljøetater.



### Medvirkning og dialog med interessenter om påvirkning i anleggs- og driftsfasen (3.1.3)

Aktuelle interessenter kan være

- lokalsamfunnet (deriblant innbyggere, bedriftseiere og skoler)
- lokale myndigheter
- lokale interessegrupper og -organisasjoner
- nasjonale myndigheter eller etater

Man må oppnå poeng for dette kriteriet for å kunne oppnå poeng for 6.2.3 (Avbøtende tiltak for å redusere påvirkning på naboer i driftsfasen) og 6.2.5 (Avbøtende tiltak for naboer i anleggsfasen), ettersom relevante interessenter skal konsulteres om slike forebyggende tiltak.

### Vurdering av demografien i lokalsamfunnet (3.1.4)

Hvis flertallet av de lokale innbyggerne er pensjonister, er et nettsted og e-post sannsynligvis ikke de mest effektive kommunikasjonsløsningene. Dersom man arrangerer folkemøter og åpne dager i arbeidstiden, har visse deler av lokalbefolkningen antakeligvis ikke mulighet til å stille. For å oppnå best mulig kommunikasjon med størst mulig rekkevidde er det viktig at kommunikasjonen i prosjektet gjenspeiler demografien.

### Ansvar for kontinuerlig medvirkning og dialog med lokalsamfunnet (3.1.5)

I hvert prosjekt skal det pekes ut en person som har ansvaret for kontinuerlig medvirkning og dialog med lokalsamfunnet – også hvis det bare er snakk om å håndtere forespørsler fra interessenter.

### Plan for medvirkning og dialog med lokalsamfunnet (3.1.6)

Mens innledende og videre medvirkning for lokalsamfunnet representerer én spesifikk milepæl, som kan gjennomføres i flere prosjektfaser, krever planen for medvirkning og dialog med lokalsamfunnet kontinuerlig innsats for å opprettholde medvirkningen for alle lokale interessenter gjennom planleggings-, prosjekterings- og anleggsfasen. Dette skal ikke bare være et tiltak for å håndtere klager, men også omfatte toveis kommunikasjon med lokalsamfunnet.

En god forberedt og effektiv plan for medvirkning og dialog med lokalsamfunnet bør omfatte miljømessig, sosial og økonomisk påvirkning, for eksempel

- vesentlige miljøaspekter knyttet til det ferdigstilte prosjektet
- vesentlige miljøaspekter i anleggsfasen
- konsekvenser for transport
- konsekvenser for lokalsamfunnets inntektsgrunnlag under anleggsprosessen
- gjennomføring og fremdrift for arbeidet i design- og anleggsfasen
- muligheter for sysselsetting og kompetanseutvikling under gjennomføringen og som et resultat av det ferdigstilte prosjektet

Denne påvirkningen kan fastsettes ved hjelp av en vurdering av miljø- eller transportkonsekvenser.

En effektiv plan for medvirkning og dialog med lokalsamfunnet bør også bidra til riktige forventninger hos de som medvirker. Med andre ord bør medvirkningen ikke skape urealistiske forventninger til prosjektet.

Hvis det ikke er identifisert interessenter i løpet av den innledende medvirkningen (og man dermed kanskje ikke regner det for å være nødvendig med en plan for medvirkning og dialog med lokalsamfunnet), er det viktig å være klar over disse fire viktige faktorene:

- Man har kanskje ikke nådd ut til en representativ andel av lokalsamfunnet gjennom den innledende medvirkningen.
- Sensitive aspekter blir kanskje ikke avdekket umiddelbart. Det kan gå lang tid før alle interessenter er oppmerksomme på prosjektforslaget eller prosjektet.
- Selv om området er avsidesliggende, kan naboer påvirkes av endringer prosjektgruppen ikke har forutsett.
- Selv om lokalsamfunnet stort sett er positivt innstilt, kan sensitive aspekter og muligheter først komme til overflaten i en senere prosjektfase.

### Måltall

For å støtte vurderingen av dette aspektet kan man gjennomføre skrivebordsstudier eller demografiske undersøkelser i lokalsamfunnet som er berørt, ideelt sett helt i startfasen av prosjektet, for å identifisere den lokale demografiske

fordelingen og demografiske grupper. Eksempler på slike ulike grupper er minoriteter, kjønns kategorier, lokale bedriftseiere og ansatte, aldersgrupper, pensjonister, personer med funksjonsnedsettelse, religiøse grupper og sosioøkonomiske grupper.

Hvor effektiv planen for medvirkning og dialog med lokalsamfunnet fungerer, kan måles og rapporteres ved hjelp av måltall, som i eksemplet nedenfor.

Prosentandelen av den berørte lokalbefolkningen innenfor hver enkelt identifisert demografisk gruppe som har deltatt, kan fastsettes ved hjelp av en formel som denne:

$$\frac{\text{Number of participants from a given identified demographic group}}{\text{Total population of the same identified demographic group within affected community}} \times 100$$

### Vurdering av høringer og innspill i planlegging og prosjektering (3.1.8)

Hensikten med dette kriteriet er ikke å bidra til at tiltakshaver og prosjekteringsgruppen alltid skal etterkomme innspillene. Kravet er at man skal ha en prosess for å formidle innspillene til prosjektgruppen, inkludere innspillene i beslutningsprosessen for prosjektet og formidle resultatene tilbake til de aktuelle interessentene.

### Vurdering av høringer og innspill i anleggsfasen (3.1.9)

Hensikten med dette kriteriet er ikke å bidra til at prosjektgruppen gjør endringer de selv betrakter som unødvendige eller meningsløse bare for å oppnå poeng.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
3.1.1 Innledende medvirkning for lokalsamfunnet (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være rapporter eller referater fra møter med aktuelle grupper i relevante prosjektfaser. Man må også dokumentere hvordan informasjonen fra disse aktivitetene deretter kommuniseres til prosjektgruppen.
3.1.2 Videre medvirkning for lokalsamfunnet	
3.1.3 Medvirkning og dialog med interessenter om påvirkning i anleggs- og driftsfasen (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være rapporter eller referater fra møter med aktuelle grupper i relevante prosjektfaser.
3.1.4 Vurdering av demografien i lokalsamfunnet	Dokumentasjonen kan omfatte en medvirkningsstrategi der man kartlegger demografien i lokalsamfunnet og målretter kommunikasjonen deretter. Dokumentasjonen kan alternativt omfatte beregning og rapportering av den målingsbaserte veiledningen, slik dette er beskrevet under 3.1.6.
3.1.5 Ansvar for kontinuerlig medvirkning og dialog med lokalsamfunnet (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være et dokument der utnevnelsen av den ansvarlige går frem, eller en styringsplan for prosjektet. Ansvarsområdene må uansett defineres.
3.1.6 Plan for medvirkning og dialog med lokalsamfunnet	Dokumentasjonen må vise at en plan for medvirkning og dialog med lokalsamfunnet er gjennomført. Eksempler på slik dokumentasjon er brosjyrer, pressemeldinger, nettsted, dokumentasjon på åpne møter og referater fra regelmessige møter i kontaktgruppen. Programmet må alltid være basert på toveis kommunikasjon. Dokumentasjonen må vise aktivitetene som er gjennomført, og de aktuelle gruppene som er invitert eller har deltatt. Eksempler er møtereferater, korrespondanse og deltakerlister.
3.1.7 Registrering av høringer og innspill fra lokalsamfunnet	Dokumentasjonen kan være referater fra møter med kontaktgrupper. Klagerutiner kan også brukes som dokumentasjon, men slike fanger ikke nødvendigvis opp alle typer tilbakemeldinger.
3.1.8 Vurdering av høringer og innspill i planlegging og prosjektering	Den aktuelle dokumentasjonen kan vise hvordan man har vurdert høringene og innspillene fra lokalsamfunnet og tatt hensyn til disse i beslutningsprosessen eller prosjekteringen. Eksempler er en medvirkningsrapport eller dokumentasjon på medvirkning for lokalsamfunnet. Tilbakemeldinger og dokumentasjon på tilfredsheten blant interessenter kan registreres gjennom spørreundersøkelser eller andre medvirkningsundersøkelser.

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
3.1.9 Vurdering av høringer og innspill i anleggsfasen	Dokumentasjonen kan være endringer i forslag eller i prosjekteringen som er gjennomført som et resultat av kommentarer fra konsultasjonen av lokalsamfunnet. Dokumentasjonen skal omfatte all konsultasjon som har funnet sted, resulterende endringer og ordninger (for eksempel justering av atkomstveier) samt registrerte klager eller kommentarer og de tilknyttede tiltakene som er satt i verk.

## 3.2 Samfunnsgevinster i et større perspektiv

### Mål

Å identifisere og implementere tiltak for å redusere negative sosiale konsekvenser til et minimum og øke samfunnsgevinster i et større perspektiv i anleggs- og driftsfasen av prosjektet.

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
3.2.3 Ivareta samfunnsgevinster i kontrakter	Dette kan bare utelates hvis ingen aspekter er avdekket under 3.2.1.
3.2.4 Samfunnsgevinster i et større perspektiv	Det er lite sannsynlig at 3.2.4 kan utelates, og dette kan sannsynligvis bare rettferdiggjøres for svært små prosjekter. For enkelte små prosjekter er det imidlertid mulig at den sosiale påvirkningen regnes for å være lite betydelig, slik at en formell vurdering av sosial påvirkning ikke er nødvendig. Derfor vil beslutningen om å utelate kriteriet avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
3.2.6 Universell utforming	Dette kan utelates fra prosjekter uten identifiserte brukere.
3.2.7 Forbedringer ut over basiskrav	Dette kan bare utelates hvis 3.2.4 er utelatt.
3.2.10 Implementering av samarbeid med lokale aktører og foreninger i anleggsfasen	Dette kriteriet kan bare utelates fra revisjoner av typen «Designfase og anleggsfase» og «Anleggsfase» der det kan dokumenteres at tiltakshaveren har ansvaret for implementering av samarbeid med lokale firma og foreninger, og entreprenøren ikke har tillatelse til å inngå andre forbindelser.

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
3.2.1 Vurderinger av sosial påvirkning og gevinster for lokalsamfunnet (obligatorisk)	10		
3.2.2 Betydelige samfunnsgevinster (obligatorisk)	28 <sup>(opp til)</sup>		
3.2.3 Ivareta samfunnsgevinster i kontrakter	11		
3.2.4 Samfunnsgevinster i et større perspektiv	18	14	
3.2.5 Helse og velvære for fremtidige brukere og naboer (obligatorisk)	14	11	
3.2.6 Universell utforming	19	19	
3.2.7 Forbedringer ut over basiskrav	10	16	6
3.2.8 Samarbeid med lokale aktører og foreninger (obligatorisk)		13	
3.2.9 Sosiale påvirkninger og gevinster i anleggsfasen (obligatorisk)			24 <sup>(opp til)</sup>
3.2.10 Implementering av samarbeid med lokale aktører og foreninger i anleggsfasen			29 <sup>(opp til)</sup>

## Revisjonskriterier

### 3.2.1 Vurderinger av sosial påvirkning og gevinster for lokalsamfunnet <sup>(obligatorisk)</sup>

3.2.1.1 Tiltakshaveren og/eller de prosjekterende har foretatt en vurdering av sosiale påvirkninger og gevinster fra prosjektet i et større perspektiv enn bare prosjekteierens interesser.

Tid	Des	Anl
10		

### 3.2.2 Betydelige samfunnsgevinster <sup>(obligatorisk)</sup>

3.2.2.1 Vurderingen viser betydelige samfunnsgevinster i et større perspektiv for følgende aspekter eller lignende aspekter relevante for prosjektet:

Tid	Des	Anl
28 <sup>(opp til)</sup>		

Resultat	Poeng (hver)
(i) Fornyelse og revitalisering av den sosiale strukturen i lokalsamfunnet rundt prosjektet	7 for hver funksjon
(ii) Bedre livskvalitet i lokalsamfunnet	(opptil 4 funksjoner)
(iii) Utvikling av lokal kompetanse	
(iv) Utruste lokale fasiliteter og ressurser	
(v) Reduksjon av flomfare	
(vi) Bedre lokal luftkvalitet	
(vii) Lavere risiko for kriminalitet	
Eller: Hvis færre enn fire av punktene er aktuelle for prosjektet, og det dokumenteres betydelige samfunnsgevinster ved prosjektet for alle disse punktene	28

### 3.2.3 Ivareta samfunnsgevinster i kontrakter

3.2.3.1 Der det er aktuelt, er tiltak for å ivareta resultatene fra vurderingen av sosiale påvirkninger og gevinster tatt med i den relevante kontraktsdokumentasjonen.

Tid	Des	Anl
11		

### 3.2.4 Samfunnsgevinster i et større perspektiv

3.2.4.1 I forstudie- og prosjekteringsfasen er det tatt tilstrekkelig hensyn til samfunnsgevinster i et større perspektiv ved prosjektet i anleggs- og driftsfasen **og** til påvirkningen fra det ferdigstilte prosjektet på det menneskelige miljøet.

Tid	Des	Anl
18	14	

### 3.2.5 Helse og velvære for fremtidige brukere og naboer <sup>(obligatorisk)</sup>

3.2.5.1 Potensiell påvirkning fra prosjektet på helse og velvære for fremtidige brukere, naboer eller driftspersonell er vurdert, **og** prosjekteringen er endret i tråd med vurderingene.

Tid	Des	Anl
14	11	

### 3.2.6 Universell utforming

3.2.6.1 I prosjekteringen har man vurdert og tatt hensyn til mangfoldet i lokalsamfunnet for å fremme lik tilgang for alle (for eksempel personer med funksjonsnedsettelse, eldre og folk med ulik kulturell og religiøs bakgrunn), og det ferdigstilte prosjektet gjenspeiler disse spesifikasjonene.

Tid	Des	Anl
19	19	

### 3.2.7 Forbedringer ut over basiskrav

3.2.7.1 Man har vurdert mulighetene for å forbedre prosjektets funksjoner, brukeropplevelse og ekstra fasiliteter som brukerne har nytte av, ut over basiskravene knyttet til prosjektet og forbedringene er realisert full ut i anleggsfasen.

Tid	Des	Anl
10	16	6

### 3.2.8 Samarbeid med lokale aktører og foreninger (obligatorisk)

3.2.8.1 Man har aktivt forsøkt å inngå forbindelser med lokale aktører og foreninger gjennom prosjekteringen og fremmet det samme for anleggsfasen.

Tid	Des	Anl
	13	

### 3.2.9 Sosiale påvirkninger og gevinster i anleggsfasen (obligatorisk)

3.2.9.1 Anleggsgruppen har foretatt en vurdering av sosiale påvirkninger og gevinster i anleggsfasen av prosjektet og brukt resultatene derfra i utviklingen og implementeringen av planen for anleggsfasen.

Tid	Des	Anl
		24 (opp til)

Resultat	Poeng
(a) Resultater fra en vurdering av sosiale påvirkninger og gevinster inngikk i utviklingen av planen for anleggsfasen.	8
(b) De sosiale aspektene i planen for anleggsfasen er implementert.	24

### 3.2.10 Implementering av samarbeid med lokale aktører og foreninger i anleggsfasen

3.2.10.1 Entreprenøren har implementert kontakt med lokale aktører og foreninger identifisert av tiltakshaveren eller viktige forbindelser som tiltakshaveren ikke har identifisert.

Tid	Des	Anl
		29 (opp til)

Implementert prosentandel av forbindelser med lokale aktører og foreninger identifisert av tiltakshaveren	Poeng
(a) 25 % eller mer	6
(b) 50 % eller mer	12
(c) 75 % eller mer	18

	Implementert prosentandel av forbindelser med lokale aktører og foreninger identifisert av tiltakshaveren	Poeng
(d)	100 %	24
Andre forbindelser med lokale aktører og foreninger enn det tiltakshaveren har identifisert 5 ekstra		

## Veiledning

### Vurderinger av sosial påvirkning og gevinster for lokalsamfunnet (3.2.1)

Direkte gevinster for tiltakshaveren som et resultat av prosjektet vurderes ikke i BREEAM Infrastructure. Ikke-økonomiske aspekter ved begrunnelsen for prosjektet, og dermed også beslutningene om prosjektet skal gjennomføres eller ikke, har imidlertid en større sammenheng.

Det er en økt oppfattelse at prosjektgrupper ikke bare skal ta hensyn til tiltakshaverens begrensede interesser, men også forsøke å bidra til at flere drar nytte av prosjektet både sosialt, økonomisk og miljømessig. Ved å foreta vurderinger av sosial påvirkning og gevinster i et større perspektiv enn bare prosjekteiernes interesser kan man sannsynligvis avdekke muligheter for å bidra til økte samfunnsgevinster i lokalsamfunnet i anleggs- og driftsfasen av prosjektet.

Under 3.2.2 er det oppført aspekter som sannsynligvis må dekkes av en slik vurdering for at de skal ha betydning for prosjektet. Vurderingen behøver imidlertid ikke til å være begrenset til disse aspektene. Målet er at studien skal gjenspeile prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng, og at man skal forsøke å oppnå så store samfunnsgevinster som mulig gjennom investeringen uten å svekke, men mer sannsynlig styrke, tiltakshaverens søknad til planmyndighetene. Vurderingene bør også omfatte innvirkningen på likestilling.

Generell veiledning er også tilgjengelig i FIDIC Project Sustainability Management – se [fidic.org/books/project-sustainability-management-guidelines-2004](http://fidic.org/books/project-sustainability-management-guidelines-2004).

### Betydelige samfunnsgevinster (3.2.2)

Aspektene som dekkes, skal være relevante for prosjektet som vurderes. Eksempelvis bidrar et kjemisk anlegg eller et kraftverk sjelden direkte til å redusere flomfaren.

### Samfunnsgevinster i et større perspektiv (3.2.4)

Under dette kriteriet og 3.2.5 vurderes tre hovedaspekter:

- Sosial påvirkning *i anleggsfasen* på medarbeiderne og lokalsamfunnet, for eksempel fasiliteter for medarbeiderne, økt trafikk, kødannelse, tilstrømming av arbeidere til lokalsamfunnet samt mulig manglende adgang på grunn av plasseringen av og tilpasninger til anlegget
- Sosial påvirkning på lokalsamfunnet som et resultat av det *ferdigstilte* prosjektet, for eksempel atskillelse av lokalsamfunn (veier), sammenkobling av lokalsamfunn (bro), økt trafikk, økt mobilitet, bedre tjenester og/eller høyere sysselsetting og
- Sosial påvirkning på brukere som påvirkes av *utformingen* av det ferdigstilte prosjektet

### Helse og velvære for fremtidige brukere og naboer (3.2.5)

Disse tiltakene må være mer vidtrekkende enn de lovpålagte kravene til helse og sikkerhet. Anbefalingene kan baseres på en analyse av helseeffekter.

Mens planer for helse og sikkerhet krever vurderinger knyttet til brukernes helse, fokuserer dette kriteriet på mer generelle helseaspekter som ikke dekkes av lovpålagte krav. Eksempler på tiltak som indirekte har positiv påvirkning på brukernes helse, er å sørge for naturlig lys i bygninger (for eksempel i lukkede vannrenseanlegg), blomsterkasser til å dyrke frukt og grønnsaker og fasiliteter for idrett inne og ute. Man kan oppnå poeng hvis vurderingen av prosjektets helsemessige påvirkning gjenspeiles i prosjekteringen.

### Universell utforming (3.2.6)

Når man vurderer behovene til eldre og personer med funksjonsnedsettelse, må man ta hensyn til nedsettelse i bred forstand (for eksempel svekkede sansefunksjoner). Den detaljerte utførelsen i anleggsfasen har avgjørende betydning for at prosjektet eller infrastrukturen skal kunne brukes av personer med funksjonsnedsettelse. Eksempel: Hvis man hengsler døren på et toalett på motsatt side på grunn av helse- og sikkerhetskrav, risikerer man at rullestolbrukere

ikke kan benytte toalettet. For å kunne kommunisere med folk fra ulike kulturer bør man etterstrebe tydelig visuell utforming og bruke ulike språk i skiltingen.

### Forbedringer ut over basiskrav (3.2.7)

Eksempler på slike tiltak er å sørge for utkikkspunkter, piknikområder og rasteplasser med toaletter på veier og broer, utkikkspunkter og rekreasjonsområder ved dammer og vannmagasiner, gangveier til elvebredden i prosjekter for nytt flomvern og ekstra fortøyningsplasser i prosjekter for forsterkninger av elvevoller. Tiltak i anleggsfasen kan for eksempel være god støyskjerming.

Et viktig aspekt som kan påvirke brukeropplevelsen, er utførelsen i anleggsfasen. Når detaljene ikke er godt nok utført, kan det redusere kvaliteten på det ferdigstilte prosjektet til tross for at prosjekteringen ellers har vært optimal. Dette kan skje ved at det kommer til visuelle elementer som ikke fungerer godt, eller at det ferdigstilte prosjektet blir mindre brukervennlig. Eksempler er sen montering av ventilasjonselementer på grunn av dårlige spesifikasjoner eller uheldige endringer i forhold til den planlagte løsningen, eller gangveier som gjør en brå sving rundt annen infrastruktur. Motsatt kan positive endringer i anleggsfasen bidra til å gjøre brukeropplevelsen bedre.

### Samarbeid med lokale aktører og foreninger (3.2.8)

I design- og anleggsfasen i alle prosjekter (også på avsidesliggende steder og i små prosjekter) er det sannsynligvis muligheter for å samarbeide med lokale skoler, innbyggere, grupper eller andre organisasjoner som kan ha nytte av kompetanseutveksling eller donasjoner av materialer eller kunnskap. Eksempler på slikt samarbeid er å gi bort overskuddsmaterialer til lokale organisasjoner (for eksempel frivillige organisasjoner eller skoler som tilbyr utdanning innenfor bygg og anlegg), forbedre den lokale infrastrukturen (for eksempel rehabilitere forsamlingslokaler eller parker) eller samarbeide med skoler om å skape bevissthet rundt betydningen av bygg- og anleggsteknikk i samfunnet og karrieremulighetene som finnes i denne sektoren.

### Sosiale påvirkninger og gevinster i anleggsfasen (3.2.9)

Dette kriteriet skal bidra til at entreprenøren på forhånd aktivt vurderer alle påvirkninger ved prosjektet for naboene og lokalsamfunnet og sammenligner påvirkningene med dagens forhold. Vurderingen må omfatte påvirkninger knyttet til entreprenørens verdikjede, og hvordan dette gjenspeiles i planleggingen av prosjektet. Eksempler på aspekter en slik vurdering skal dekke (listen er ikke fullstendig):

- støy, støv, vibrasjoner, lukt, lysforurensning og avfall som tas av vinden.
- påvirkning av trafikken og veiforholdene knyttet til levering av materialer og komponenter, innsamling av avfall og arbeidernes reiser til og fra anlegget
- den visuelle påvirkningen fra anlegget og gjerdene rundt
- vibrasjoner som forplanter seg til bygg i nærheten
- påvirkning på kulturverdier i nærheten
- den potensielle økningen av flomfare i anleggsfasen, særlig for midlertidige arbeider
- hensyn til naboer og forbigående fra medarbeidere og personell
- jobbmuligheter i prosjektet for lokalbefolkningen
- ivaretagelse av tilgang til, og bruk av, lokale bedrifter eller fasiliteter

Veiledning i disse aspektene finnes i de relevante delene i denne manualen.

### Implementering av samarbeid med lokale aktører og foreninger i anleggsfasen (3.2.10)

I revisjoner av typen «Designfase og anleggsfase» og «Anleggsfase» der tiltakshaveren ikke har identifisert samarbeid med lokale aktører og foreninger, kan de prosjekterende eller entreprenøren identifisere samarbeid i stedet for tiltakshaveren.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
3.2.1 Vurderinger av sosial påvirkning og gevinster for lokalsamfunnet (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være et dokument med tittelen «Vurderinger av sosial påvirkning og gevinster for lokalsamfunnet» eller tilsvarende med resultatene angitt i 3.2.2 og veiledningen. Man kan alternativt bruke et utvalg av mer spesifikke vurderinger, som samlet gir en overordnet strategisk oversikt som er verdifull i
3.2.2 Betydelige samfunnsgevinster (obligatorisk)	konseptutviklingen og prosjekteringen. Vær oppmerksom på at en kombinert



Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
3.2.3 Ivareta samfunnsgevinster i kontrakter	studie som dekker både økonomiske og sosiale påvirkninger og gevinster, kan brukes som dokumentasjon for 3.2.1, 3.2.2 og 3.2.3.
3.2.4 Samfunnsgevinster i et større perspektiv	Dokumentasjonen kan omfatte en formell vurdering av sosial påvirkning, aspekter knyttet til menneskelige faktorer fra en miljøkonsekvensvurdering, vidtrekkende konsultasjon av interessenter eller tilsvarende. Dokumentasjonen skal vise at alle de tre punktene i veiledningen er vurdert.
3.2.5 Helse og velvære for fremtidige brukere og naboer (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan omfatte prosjektbeskrivelsen, møtereferater og rapporter fra vurderinger og/eller konsultasjon. Det er ikke tilstrekkelig å bruke en helse- og sikkerhetsplan, faseplan og/eller en helse- og sikkerhetsrapport som er utarbeidet for å dokumentere samsvar med helse- og sikkerhetsforskrifter, men som ikke tydelig dekker fremtidige brukere av det ferdigstilte prosjektet.
3.2.6 Universell utforming	Dokumentasjonen kan være prosjektbeskrivelsen, referater fra prosjekteringsmøter, kåringer eller retningslinjer for bygging.
3.2.7 Forbedringer ut over basiskrav	Dokumentasjonen kan være beskrivelser, spesifikasjoner og andre dokumenter som viser inkludering av funksjoner som innebærer gevinster for brukere. For designfasen kan man dokumentere samsvar ved hjelp av dokumenter eller tegninger knyttet til prosjekteringen. For anleggsfasen kan man bruke fotografier eller «som bygget»-tegninger som viser at man har nådd eller overgått konseptmålet.
3.2.8 Samarbeid med lokale aktører og foreninger (obligatorisk)	Dokumentasjon på lokalt samarbeid som er identifisert og fremmet, for eksempel i rapporter eller møtereferater.
3.2.9 Sosiale påvirkninger og gevinster i anleggsfasen (obligatorisk)	Dokumentasjonen hentes fra vurderingsrapportene og kvalitetsplanen eller tilsvarende.
3.2.10 Implementering av samarbeid med lokale aktører og foreninger i anleggsfasen	Det kreves nødvendig dokumentasjon på samarbeidet som er inngått, og hvor omfattende det er i forhold til prosjektomfanget.

## 3.3 Økonomiske gevinster i et større perspektiv

### Mål

Å identifisere og implementere tiltak for å redusere negative økonomiske konsekvenser til et minimum og øke økonomiske gevinster i et større perspektiv i anleggs- og driftsfasen av prosjektet.

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
3.3.3 Ivareta økonomiske gevinster i kontrakter	Dette kriteriet kan bare utelates hvis ingen aspekter er avdekket under 3.3.2.

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
3.3.1 Vurdering av økonomiske påvirkninger og gevinster for lokalsamfunnet (obligatorisk)	10		
3.3.2 Betydelige økonomiske gevinster (obligatorisk)	28 (opp til)		
3.3.3 Ivareta økonomiske gevinster i kontrakter	11		
3.3.4 Involvering av lokale bedrifter (obligatorisk)	17		17

### Revisjonskriterier

#### 3.3.1 Vurdering av økonomiske påvirkninger og gevinster for lokalsamfunnet (obligatorisk)

3.3.1.1 Tiltakshaveren og/eller de prosjekterende har foretatt en vurdering av økonomiske påvirkninger og gevinster ved prosjektet i et større perspektiv enn bare prosjekteierens interesser.

Tid	Des	Anl
10		

#### 3.3.2 Betydelige økonomiske gevinster (obligatorisk)

3.3.2.1 Vurderingen viser betydelige økonomiske gevinster i et større perspektiv for følgende aspekter eller lignende aspekter relevante for prosjektet:

Tid	Des	Anl
28 (opp til)		

	Resultat	Poeng (hver)
(i)	Fremme annen positiv utvikling	7 for hver funksjon
(ii)	Økonomisk fornyelse og revitalisering av lokalsamfunnet rundt prosjektet	(opptil 4 funksjoner)
(iii)	Sysselsetting, kompetanse, lærlingplasser eller jobberfaring i anleggsnæringen	
(iv)	Langvarig sysselsetting og/eller kompetanseheving etter at prosjektet er ferdigstilt	
(v)	Redusert reisetid	
(vi)	Flere eksportmuligheter	
(vii)	Økt effektivitet med store ringvirkninger	

Resultat	Poeng (hver)
Eller: Hvis færre enn fire av punktene er aktuelle for prosjektet, og det dokumenteres betydelige økonomiske gevinster for samfunnet generelt for alle disse punktene	28

### 3.3.3 Ivareta økonomiske gevinster i kontrakter

3.3.3.1 Der det er aktuelt, er tiltak for å ivareta resultatene fra vurderingen av økonomiske påvirkninger og gevinster tatt med i relevant kontraktsdokumentasjon.

Tid	Des	Anl
11		

### 3.3.4 Involvering av lokale bedrifter (obligatorisk)

3.3.4.1 Tiltakshaveren har spesifikke planer eller mål om *aktive oppfordringer* til lokale bedrifter om å melde interesse for prosjektet eller delta i anbudskonkurranser. Disse planene eller målene er implementert eller oppnådd i løpet av anleggsfasen. Alternativt er det dokumentert hvorfor lokale bedrifter ikke var aktuelle.

Tid	Des	Anl
17		17

## Veiledning

### Vurdering av økonomiske påvirkninger og gevinster for lokalsamfunnet (3.3.1)

Med BREEAM Infrastructure er det opp til tiltakshaveren selv å avgjøre (basert på deres egne økonomiske analyser, begrunnelser og beslutninger) om man skal sette i verk et prosjekt eller ikke. Dette er tiltakshaverens egen avgjørelse, og hensikten bak BREEAM Infrastructure er ikke å vurdere dette aspektet ved prosjektutvikling. Det er imidlertid en økt forståelse for at prosjektgrupper ikke bare skal ta hensyn til tiltakshaverens begrensede interesser. Ved å foreta en vurdering av økonomiske påvirkninger og gevinster i et større perspektiv enn bare prosjekteiernes interesser kan man sannsynligvis avdekke muligheter for å bidra til gevinster i lokalsamfunnet i anleggs- og driftsfasen av prosjektet.

Under 3.3.2 er det oppført aspekter som sannsynligvis må dekkes av en slik vurdering for at de skal ha betydning for prosjektet. Vurderingen behøver imidlertid ikke til å være begrenset til disse aspektene. Målet bør være at undersøkelsen gjenspeiler prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng, og at man skal forsøke å oppnå så store sosiale og miljømessige gevinster som mulig gjennom investeringen uten å svekke tiltakshaverens økonomiske begrunnelse og gevinster.

### Betydelige økonomiske gevinster (3.3.2)

Aspektene som dekkes skal være relevante for prosjektet som vurderes. Eksempelvis bidrar et vannrenseanlegg sjelden til kortere reisetid.

### Involvering av lokale bedrifter (3.3.4)

Planer eller mål om *aktive oppfordringer* innebærer ikke at man skal be bestemte bedrifter om å delta i anbudskonkurranser med utgangspunkt i bedriftens geografiske plassering. Det betyr bare at alle bedrifter får muligheten til å delta. Et eksempel på aktive oppfordringer er å informere om mulighetene i aktuelle kanaler (for eksempel i lokalavisen og i anbudene knyttet til EUs offisielle journal). Selv om tildeling av anbudskontrakter basert på geografisk plassering eller nærhet kan være i strid med konkurransereglene, er det tillatt å *oppfordre* lokale bedrifter til å delta i anbud på lik linje med andre interesserte.

Oppfordringer til lokale bedrifter om å delta i prosjektet inngår i det overordnede målet om at lokalsamfunnet oppnår gevinster knyttet til prosjektet, både økonomisk, sosialt og miljømessig. Sett i sammenheng med vurderingen av økonomiske, sosiale og miljømessige påvirkninger kan bruk av lokal kompetanse og arbeidskraft bidra ytterligere til lokal stolthet og lokalt eierskap til prosjektet. I forbindelse med spesialutstyr og spesialisttjenester omfatter begrepet «lokal» også naboland – til forskjell fra land langt unna.

**Måltall**

Måltall eller mål fastsatt av tiltakshaveren kan omfatte andelen av materialer og tjenester kjøpt fra bedrifter innenfor en viss radius fra prosjektet (for eksempel 40 km) eller innenfor et bestemt geografisk område (for eksempel kommunegrensen). Eksempler på gevinster ved å ha som mål å kjøpe lokale materialer og tjenester er engasjement rundt og eierskap til prosjektet, økt sysselsetting i lokalsamfunnet samt lavere transportkostnader og forbruk av fossilt drivstoff.

Målene man fastsetter, og målingen av oppnåelsen av dem, forutsetter en berettiget geografisk definisjon av de lokale grensene i prosjektet. Nedenfor følger et eksempel på et måltall for rapportering av måloppnåelse.

Andelen av lokale bedrifter eller leverandører som har deltatt i relevante anbudskonkurranser, kan fastsettes ved hjelp av en formel som denne:

$$\frac{\text{Applications/quotations received from local firms or suppliers}}{\text{Total number of identified viable local firms or suppliers}} \times 100$$

**Dokumentasjon**

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
3.3.1 Vurdering av økonomiske påvirkninger og gevinster for lokalsamfunnet (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være et dokument med tittelen «Vurdering av økonomiske påvirkninger og gevinster for lokalsamfunnet» eller tilsvarende med resultatene angitt i 3.3.2 og veiledningen. Man kan alternativt bruke et utvalg av mer spesifikke analyser som samlet gir en overordnet strategisk oversikt som er verdifull i konseptutviklingen og prosjekteringen. Vær oppmerksom på at en kombinert studie som dekker både økonomiske og sosiale påvirkninger og gevinster, kan brukes som dokumentasjon for 3.2.1, 3.2.2 og 3.2.3.
3.3.2 Betydelige økonomiske gevinster (obligatorisk)	
3.3.3 Ivareta økonomiske gevinster i kontrakter	
3.3.4 Involvering av lokale bedrifter (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være en kopi av tiltakshaverens krav om å oppfordre lokale bedrifter til å delta i anbudskonkurranser, og et sammendrag av materialer og tjenester som er kjøpt i tråd med disse kravene. At en leverandør eller to er lokale bedrifter, regnes ikke som tilstrekkelig dokumentasjon. Dokumentasjonen kan alternativt omfatte beregninger og rapportering basert på måltall.

# 4 Arealbruk og økologi

## Sammendrag

Formålet med denne kategorien er å fremme gjenbruk av arealer som allerede er utbygd, for å redusere den negative påvirkningen på biodiversitet og naturmiljø. Kategorien fremmer økologiske verdier gjennom beskyttelse og forbedring av habitat med hensyn til biodiversitet – samt forbedring av sosiale og helsemessige verdier hvor mulig.

## Sammendragstabell for kategorien

Emner	Tilgjengelige poeng
4.1 Arealbruk og verdi	187
4.2 Grunnforurensning og sanering	186
4.3 Beskyttelse av biodiversitet	92
4.4 Endring og forbedring av biodiversitet	90
4.5 Langsiktig forvaltning av biodiversitet	45
	<b>600</b>

## 4.1 Arealbruk og verdi

### Mål

Å oppmuntre til effektiv arealbruk, redusere bruken av urørte landarealer, og å øke landarealets verdi på og rundt prosjektområdet.

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
4.1.1 Arealbruksstrategi	Dette kriteriet kan utelates dersom prosjektet ikke medfører nytt arealbeslag (for eksempel ved oppføring av en havvindpark som utelukkende benytter eksisterende anlegg på land).
4.1.2 Alternative plasseringer av prosjektet	Dette kriteriet kan bare utelates i tilfeller der tiltakshaveren kan dokumentere at det ikke fantes noen alternativ plassering av prosjektet, prosjekter med strukturer som er nødvendige av helse- og sikkerhetshensyn (for eksempel navigasjonsutstyr langs kystlinjer eller i havområder, eller forbedringer av avløpsbehandlingsanlegg), eller prosjekter som gir offentligheten tilgang til et område for utdannings- eller rekreasjonsformål.
4.1.3 Vurdering av alternative plasseringer av prosjektet	
4.1.4 Arealenes egnethet	Dette kriteriet kan bare utelates for prosjekter der det kan dokumenteres at arealenes egnethet ikke er relevant, som for eksempel ved saneringsprosjekter.
4.1.5 Begrunnelsen for arealenes egnethet	
4.1.6 Effektiv arealbruk	Kriteriet kan utelates for rehabiliteringsprosjekter som ikke omfatter endringer i arealbeslag på landarealer eller på sjøbunn i det aktuelle prosjektet, eller for prosjekter hvor det for prosjektgruppen ikke er reelle muligheter til å vurdere arealbeslag.
4.1.7 Valg av midlertidige arealer	Kriteriet kan bare utelates hvis prosjektgruppen kan dokumentere at det ikke vil være midlertidig arealbruk. Dette kan for eksempel gjelde en havvindpark der alle landbaserte aktiviteter benytter seg av eksisterende anlegg, som for eksempel fabrikker, veier og havner.
4.1.8 Midlertidige arealer	
4.1.9 Tidligere bruk av arealene	Kriteriet kan bare utelates i marine prosjekter og offshoreprosjekter som ikke omfatter bruk av landarealer.
4.1.10 Bevaring av jord og andre ressurser på lokaliteten	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og prosjektbakgrunn.

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
4.1.1 Arealbruksstrategi	3		
4.1.2 Alternative plasseringer av prosjektet	27		
4.1.3 Vurdering av alternative plasseringer av prosjektet	27		
4.1.4 Arealenes egnethet	27 <sup>(opp til)</sup>		
4.1.5 Begrunnelsen for arealenes egnethet	27		
4.1.6 Effektiv arealbruk		26	
4.1.7 Valg av midlertidige arealer	2	2	4
4.1.8 Midlertidige arealer			8
4.1.9 Tidligere bruk av arealene	20 <sup>(opp til)</sup>		
4.1.10 Bevaring av jord og andre ressurser på lokaliteten	14		

## Revisjonskriterier

### 4.1.1 Arealbruksstrategi

4.1.1.1 Prosjektbeskrivelsen inneholder instruksjoner om å vurdere balansen mellom effektiv arealbruk og andre prioriteringer.

Tid	Des	Anl
3		

### 4.1.2 Alternative plasseringer av prosjektet

4.1.2.1 Tiltakshaveren har samlet inn tilstrekkelig med relevant informasjon til å kunne fatte riktige og gunstige beslutninger om plasseringen av prosjektet.

Tid	Des	Anl
27		

### 4.1.3 Vurdering av alternative plasseringer av prosjektet

4.1.3.1 Det er dokumentert en prosess for vurdering av de forholdsmessige fordelene ved de alternative prosjektplasseringene.

Tid	Des	Anl
27		

### 4.1.4 Arealenes egnethet

4.1.4.1 Det er gjennomført skrivebordsstudier og befaringer for å støtte oppunder tiltakshavers stadfestning om at valgte arealer var egnede.

Tid	Des	Anl
27 (opp til)		

	Resultat	Poeng
(a)	Omfattende skrivebordsstudie	19
(b)	Omfattende informasjon, grundig skrivebordsstudie og befaring.	27

### 4.1.5 Begrunnelsen for arealenes egnethet

4.1.5.1 Prosjektet har hatt en prosess for vurdering av viktige risikofaktorer og muligheter knyttet til arealene.

Tid	Des	Anl
27		

### 4.1.6 Effektiv arealbruk

4.1.6.1 Arealbeslag ved ulike plandesign, prosesser og utforminger av det planlagte arbeidet er beregnet, og disse beregningene har påvirket prosjekteringsprosessen og bidratt til effektiv arealbruk i den endelige prosjekteringen.

Tid	Des	Anl
	26	

#### 4.1.7 Valg av midlertidige arealer

4.1.7.1 Prosjektet har hatt en formell prosess for valg av midlertidige arealer under anleggsarbeidet.

Tid	Des	Anl
2	2	4

#### 4.1.8 Midlertidige arealer

4.1.8.1 Anleggsgruppen har utnyttet landressursene som er gjort tilgjengelig for dem på en effektiv måte, **og** minimert negative langtidseffekter ved midlertidig bruk av urørte arealer i anleggsfasen.

Tid	Des	Anl
		8

#### 4.1.9 Tidligere bruk av arealene

4.1.9.1 Lokaliteten er tidligere utbygd.

Tid	Des	Anl
20 (opp til)		

	Resultat	Poeng
(a)	25 % eller mer tidligere utbygd	4
(b)	50 % eller mer tidligere utbygd	12
(c)	75 % eller mer tidligere utbygd	20
(d)	Rehabiliteringsprosjekt	20

#### 4.1.10 Bevaring av jord og andre ressurser på lokaliteten

4.1.10.1 Med unntak av for det faktiske arealbeslaget, har lokalisering og utforming av prosjektet tatt hensyn til bevaring matjord, dypereliggende masser, geologiske forhold på sjøbunnen og bevaring eller bruk av stedegne mineralressurser.

Tid	Des	Anl
14		

## Veiledning

### Alternative plasseringer av prosjektet (4.1.2)

I bygg- og anleggstekniske prosjekter er det ofte begrensede eller ingen muligheter for alternative plasseringer – for eksempel ved endringer av knutepunkter for motorveier eller jernbane. Det finnes imidlertid prosjekter der man på ulike grunnlag kan gjøre aktive valg med hensyn til plasseringen. Dette gjelder for eksempel fyrstårn, marinaer langs kanaler og elver, vannrensaneanlegg og nye vannmagasiner. Med dette kriteriet utfordres tiltakshavere til aktivt å vurdere tomtens egenskaper, miljøaspekter og flomfare når de skal velge den beste plasseringen for prosjektet.

### Arealenes egnethet (4.1.4)

I tillegg til befaring på lokaliteten, kan informasjon om tidligere arealbruk av landarealer eller sjøbunn kan være innhentet ved gjennomgang av gamle kart og skjematiske tegninger.



I enkelte land er tilstandsrapporter med oppsummering av informasjon som allerede er samlet inn, kommersielt tilgjengelige. Gjennom nasjonale departementer eller etater kan man kanskje også få bakgrunnsinformasjon om lokalitetens tilstand og følsomhet.

Studier bør også ta hensyn til de gjeldende retningslinjene for arealplaner og ressursutvikling.

#### Begrunnelsen for arealenes egnethet (4.1.5)

Informasjonen som samles inn under 4.1.4, må analyseres systematisk for å fastsette de viktigste risikofaktorer og muligheter på lokaliteten. Dette kan, eller kan ikke, omfatte poenggivning eller vektning av ulike områder, men det avgjørende er å ha forståelse for en lokalitets egenskaper for å kunne prosjektere utbyggingen på en passende måte. En slik studie kan resultere i at det velges en annen lokalitet, altså at denne prosessen har medført at den nåværende lokaliseringen er en annen enn den opprinnelige.

#### Effektiv arealbruk (4.1.6)

Selv om det alltid er viktig å utnytte arealer effektivt, kan minimal utnyttelse av arealer under visse omstendigheter også bidra til å forsterke negative påvirkninger knyttet til andre miljømessige og sosiale aspekter. I Irland anvender man for eksempel i stadig større grad konstruerte våtmarker for rensing av avløpsvann.

Selv om disse legger beslag på arealer, er de etablert slik at stier rundt områdene kan brukes til rekreasjon. Samtidig er det samlede energiforbruket bare 6 kW installert effekt, som kjører noen få timer om dagen. Med denne løsningen prioriteres lavere energiforbruk fremfor lavere arealbruk, men dette regnes likevel som mer bærekraftig enn tradisjonelle avløpsanlegg på lokaliteter der arealet og topografien tillater en slik løsning.

#### Valg av midlertidige arealer (4.1.7)

Noen ganger får entreprenører ansvar for å skaffe riggarealer, for eksempel til lagring av masser og materialer. Dette vil i hovedsak omfatte midlertidig arealbruk, spesielt vurderingen av om man har tatt hensyn til miljø ved valg og bruk av lokalitet, og gjort en innsats for å minimere arealbeslag fra midlertidige komponenter og arbeider.

#### Måltall

I vurderingen kan man beregne arealbeslag for midlertidige arbeider i forhold til samlet arealbeslag fra både permanente og midlertidige arbeider som prosentandelen av midlertidige arealbeslag (anleggsarbeid) i forhold til det samlede midlertidige og permanente arealbeslaget for alt bygg- og anleggsteknisk arbeid. Måltall kan fastsettes ved hjelp av en formel som denne:

$$\frac{\text{Total land take of works} - \text{Land take of completed permanent works}}{\text{Total land take of project for all construction and operation of completed works}} \times 100$$

Den resulterende verdien bør være så lav som mulig, og man bør dokumentere tiltakene som er satt i verk for å redusere verdien. I tillegg til denne beregningen kan man også klassifisere tidligere bruk av arealet for midlertidig arbeid.

I likhet med som for permanent arealbeslag bør midlertidig arbeid ikke legge beslag på arealer med høy biodiversitet, eller blokkere eller fortrenge offentlige gangveier eller rekreasjonsområder/oppholdsrom.

#### Tidligere bruk av arealene (4.1.9)

Oppføring av bygg- og anleggstekniske prosjekter på tidligere utbygde tomter bidrar til gjenbruk, muligheter for å revitalisere lokalsamfunn og bevaring av ubebygde områder. Gjenbruk av arealer er i tråd med retningslinjene fra myndighetene, dagens syn på arealplanlegging og prinsippene for bærekraftig utvikling.

Slike tidligere utbygde arealer, særlig i industri- og byområder, kan imidlertid også være av økologisk og/eller historisk interesse. I et nabolag setter man kanskje stor pris på et slikt midlertidig åpent område, slik at det bør erstattes av et permanent åpent område i stedet for å bli utviklet. I forbindelse med dette dokumentet har man tatt hensyn til dette og tilpasset definisjonen av begrepene «urørt» (ikke utviklet) og «utbyggt» (tidligere utviklet) deretter, slik det fremgår av definisjonene nedenfor.

«Grønne» områder som er integrert i prosjektet, som for eksempel plener eller voller i prosjektområdet eller utkanten av lokaliteten, bør inkluderes. Hvis slike områder utgjør 45 % av arealet, tildeles det poeng for > 50 % tidligere utviklet areal, ikke for > 75 %.

Hvis lokaliteten som utvikles faller inn under unntakene oppført under definisjonen av «tidligere utbygde arealer» nedenfor, skal lokaliteten betraktes som urørt, slik at det ikke tildeles poeng.

### Bevaring av jord og andre ressurser på lokaliteten (4.1.10)

Hovedformålet med dette kriteriet er unngåelse av verdifull og/eller produktivt jordsmonn. Jordsmonnet kan ha høy verdi på grunn av habitatene det støtter, hvordan det bidrar til de generelle miljøforholdene, karbonfangst, eller at det har høy verdi i seg selv. Man kan fortsatt oppnå poeng hvis man unnlater å bruke jord og mineraler av dårlig kvalitet, men dette må dokumenteres. Den beste utnyttelsen av arealet kan være å la jordsmonnet og mineralene ligge urørt, noe som også bidrar til å begrense miljøkonsekvensene ved utgraving, transport og/eller håndtering av utgravde masser.

Merk: Flere poeng for utarbeidelse og implementering av en massehåndteringsplan og for gjenbruk av dyrkbar jord og lavere jordlag er tilgjengelige under 7.4 Sirkulær bruk av produkter.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
4.1.1 Arealbruksstrategi	Som dokumentasjon brukes sannsynligvis kontraktsdokumenter. Dokumentasjonens omfang må gjenspeile prosjektets art, plassering, sammenheng og størrelse. For et prosjekt med et budsjett på flere titalls millioner holder det ikke med et rapport sammendrag på to sider. Tilsvarende er det lite sannsynlig at det kreves en detaljert analyse på hundre sider for et prosjekt der budsjettet er ti millioner.
4.1.2 Alternative plasseringer av prosjektet	Det må dokumenteres at det er gjennomført en oppriktig vurdering av alternativer.
4.1.3 Vurdering av alternative plasseringer av prosjektet	
4.1.4 Arealenes egnethet	Ideelt sett brukes én enkelt grundig skrivebordsstudie som dokumentasjon. Denne
4.1.5 Begrunnelsen for arealenes egnethet	kan sammenstille eksisterende revisjoner, undersøkelser og evalueringsrapporter om lokaliteten (for eksempel arkeologiske eller geotekniske rapporter og datasøk). Studien skal inneholde informasjon som er relevant for andre deler av BREEAM Infrastructure-revisjonen. Alternativt kan skrivebordsstudien identifisere aspekter fra tidligere undersøkelser. Deler av informasjonen kan kanskje hentes fra miljøkonsekvensvurderinger. For at rapporter skal kunne betegnes som «omfattende», er det ikke tilstrekkelig at de inneholder informasjon om geologiske og miljømessige forhold. De må også inneholde en generell vurdering av arealene med hensyn til retningslinjene for bygg- og anleggsteknikk, miljø og planlegging. Rapporten skal også identifisere mangelfull informasjon.
4.1.6 Effektiv arealbruk	Dokumentasjonen skal vise at man uttrykkelig, og i større grad enn i vanlig praksis, har tatt hensyn til effektiv arealbruk i prosjekteringen.
4.1.7 Valg av midlertidige arealer	Som dokumentasjon kan man bruke evalueringen av alternativer: beregninger fra alternative arealer, deriblant miljømessige rammebetingelser, sammenligninger mellom arealet som er gjort tilgjengelig for anleggsgruppen, og arealet som faktisk ble brukt, planer, retningslinjer for lokaliteten, metodebeskrivelse for klargjøring av anleggsområdet og fotografier. Dokumentasjonen kan også omfatte midlertidige arealer man har valgt bort for å unngå forstyrrelser, for eksempel ved å skille skogområder eller gressvoller fra anleggsområdet med avsperringer. Fotografier kan også brukes som dokumentasjon på arealbruk. Dokumentasjonen kan alternativt omfatte beregninger og rapportering basert på måltall.
4.1.8 Midlertidige arealer	
4.1.9 Tidligere bruk av arealene	Dokumentasjonen kan omfatte beregninger basert på arealutforming eller informasjon fra miljøkonsekvensvurderingen, eldre fotografier og kart. Fotografier kan også brukes som dokumentasjon på eksisterende arealbruk.
4.1.10 Bevaring av jord og andre ressurser på lokaliteten	Som dokumentasjon kan man bruke en massehåndteringsplan eller uttalelser om optimal utnyttelse av jordsmonnet, dokumentert i relevante rapporter eller møtereferater.

## Definisjoner

### Tidligere utbygde arealer

Tidligere utbygde arealer eller lokaliteter som allerede er utbygd, og denne bruken gjenspeiles fortsatt i form av bygg, konstruksjoner eller rester av konstruksjoner, betydelige mengder fyllmasser, eller forurenset grunn eller grunnvannet knyttet til aktivitet på lokaliteten. Arealene kan være forurenset eller ikke. Concerted Action on Brownfield and Economic Regeneration Network (CABERNET) (2007) definerer tidligere utbygde tomter slik:

- Påvirket av tidligere arealbruk eller nærliggende arealer
- Øde eller lite brukt
- Finnes hovedsakelig i fullt eller delvis utviklede byområder
- Kan være eller oppfattes som forurensede
- Krever tiltak for igjen å kunne utnyttes til gunstig bruk

Denne definisjonen av «tidligere utbygd areal» er nyttig i forbindelse med utvikling av slike tomter:

*På tidligere utbygd areal står det eller har det stått en permanent konstruksjon, inkludert bebygget område og eventuelt infrastruktur på overflaten.*

Eksempler på hva «tidligere utbygd areal» ikke omfatter:

- Arealer der det er eller har vært jord- eller skogbruksbygg
- Arealer som har vært utbygd i forbindelse med utvinning av mineraler eller avfallsdeponering, der arealet er tilbakeført i henhold til bestemmelser i reguleringsplan eller vilkår fra myndigheter
- Arealer i bebygde områder, for eksempel parker, lekeplasser og kolonihager som ikke tidligere har vært utbygd (kan likevel inneholde gangstier, paviljonger og annen bebyggelse)
- Arealer som tidligere var utbygd, men der restene etter permanente eller stasjonære konstruksjoner har blitt en del av landskapet over tid (i så stor grad at det med rimelighet kan regnes som del av de naturlige omgivelsene)

Hvis arealet som utvikles dekkes av unntakene ovenfor skal det behandles som urørt areal.

### Urørte arealer

Urørte (eller ikke utviklede) arealer eller tomter er *hovedsakelig dekket av vegetasjon*, naturlig eller dyrket frem, uten vesentlige tegn på *nylig* utbygging (kan likevel omfatte arealer med høy arkeologisk verdi), eller der arealbruken hovedsakelig har vært begrenset til jordbruk, hager, parker eller idrettsplasser.

## 4.2 Grunnforurensning og sanering

### Mål

Å oppmuntre til riktig bruk av areal berørt av grunnforurensning og fremme bærekraftig sanering for grunn- og grunnvannsforurensning.

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
4.2.2 Videre vurdering av grunnforurensning	Dette kriteriet kan bare utelates hvis den formelle studien i 4.2.1 viser at det unødvendig eller uhensiktsmessig å gjennomføre slike tilleggsstudier.
4.2.3 Spesialister på grunnforurensning	Hvis ingen formelle studier har blitt gjennomført i 4.2.1, så er det usannsynlig at dette kan utelates. Beslutningen om å utelate vil avhenge av resultatene i den formelle studien i 4.2.1, eller av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
4.2.4 Rutiner for håndtering av grunnforurensning	Hvis ingen formelle studier har blitt gjennomført i 4.2.1, så er det usannsynlig at dette kan utelates. Beslutningen om å utelate vil avhenge av resultatene i den formelle studien i 4.2.1, eller av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
4.2.5 Vurdering av saneringstiltak	Dette kriteriet kan utelates hvis tiltak ikke er del av prosjektomfanget. Hvis ingen formelle studier har blitt gjennomført i 4.2.1, så er det usannsynlig at dette kan utelates. Beslutningen om å utelate vil avhenge av resultatene i den formelle studien i 4.2.1, eller av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
4.2.6 Gasser generert fra grunnen	Dette kriteriet kan utelates hvis studiene i 4.2.1 bekrefter at ingen gasser generert fra grunnen er tilstede. Hvis ingen formelle studier har blitt gjennomført i 4.2.1, så er det usannsynlig at dette kan utelates. Beslutningen om å utelate vil avhenge av resultatene i den formelle studien i 4.2.1, eller av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
4.2.7 Implementering av saneringstiltak	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
4.2.8 Langtidseffekt av saneringstiltak	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
4.2.9 Forhindre fremtidig grunnforurensning	Dette kriteriet kan utelates hvis det ikke er identifisert grunnforurensning på lokaliteten, slik at det ikke kreves tiltak, og det ikke forekommer mulig grunnforurensning i forbindelse med ny eller eksisterende bruk på eller nær lokaliteten.

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
4.2.1 Vurdering av grunnforurensningsrisiko (obligatorisk)		8	
4.2.2 Videre vurdering av grunnforurensning		14 <sup>(opp til)</sup>	
4.2.3 Spesialister på grunnforurensning		27	
4.2.4 Rutiner for håndtering av grunnforurensning		14 <sup>(opp til)</sup>	
4.2.5 Vurdering av saneringstiltak		38 <sup>(opp til)</sup>	

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
4.2.6 Gasser generert fra grunnen		27 <sup>(opp til)</sup>	
4.2.7 Implementering av saneringstiltak			17
4.2.8 Langtidseffekt av saneringstiltak		30 <sup>(opp til)</sup>	
4.2.9 Forhindre fremtidig grunnforurensning		11	

## Revisjonskriterier

### 4.2.1 Vurdering av grunnforurensningsrisiko <sup>(obligatorisk)</sup>

4.2.1.1 Studien under 4.1.4 er en formell studie for vurdering av mulige risiko og implikasjoner knyttet til grunnen eller sjøbunnen. Studien inkluderer aspekter knyttet til løsmasser, grunnvann, gass, rester av menneskeskapt konstruksjoner og bruk av omkringliggende areal, eller disse aspektene er inkludert i en egnet formell og detaljert studie. Studien som kreves for dette kriteriet, er kanskje ikke studien som ble brukt i 4.1.4.

Tid	Des	Anl
	8	

### 4.2.2 Videre vurdering av grunnforurensning

4.2.2.1 Studien er mer omfattende kravene under 4.2.1 for å gir et bedre grunnlag for prosjektbeslutninger.

Tid	Des	Anl
	14 <sup>(opp til)</sup>	

	Resultat	Poeng
(a)	Detaljert informasjon fra en skrivebordsstudie, befaring av lokaliteten eller undersøkelse av 6 sjøbunnen og vurdering av om informasjonen er tilstrekkelig i forhold til risikoen	
(b)	Studien inneholder visuelle fremstillinger og beskrivelser som illustrerer forbindelsene mellom forurensningskilder, spredningsveier og forurensingsmottakere på lokaliteten	14

### 4.2.3 Spesialister på grunnforurensning

4.2.3.1 Hvis studiene nevnt i 4.2.1 og 4.2.2 viste at lokaliteten kunne være forurenset, har man konsultert en egnet, autorisert og erfaren spesialist på grunnforurensning.

Tid	Des	Anl
	27	

### 4.2.4 Rutiner for håndtering av grunnforurensning

4.2.4.1 Hvis det ble avdekket forurensning på lokaliteten, ble lokaliteten vurdert i samsvar med lokale rutiner for håndtering av grunnforurensning eller, i mangel av slike rutiner, annen internasjonalt anerkjent beste praksis.

Tid	Des	Anl
	14 <sup>(opp til)</sup>	

	Resultat	Poeng
(a)	Rapport med risikovurdering	9
(b)	Rapport med vurdering av gjennomførbare saneringstiltak og fastsettelse av den mest egnede saneringsstrategien for lokaliteten	14

#### 4.2.5 Vurdering av saneringstiltak

4.2.5.1 Hvis lokaliteten var forurenset og sanering av forurensning inngikk i arbeidet som ble vurdert, er det dokumentert at ett av resultatene nedenfor er oppnådd.

Tid	Des	Anl
	38 (opp til)	

	Resultat	Poeng
(a)	Gjennomførbare saneringstiltak er vurdert og den mest egnede tiltaksstrategien er fastsatt for lokaliteten i samråd med en relevant spesialist.	18
(b)	Tiltaket fjernet eller eliminerte behovet for deponering, og materialet som ble fjernet under saneringen ble brukt i andre anleggsprosjekter (som ikke omfattet deponering eller tildekking).	28
(c)	Hvis saneringsmulighetene vurdert og avtalt med en passende spesialist og valgt saneringsløsning overgikk minstekravene fra relevant myndighet. I tillegg omfattet tiltaket nyskapende teknologi eller nyskapende bruk av eksisterende teknologi, eller det bidro til å øke bruksmulighetene på prosjektlokaliteten ut over det aktuelle prosjektet.	38

#### 4.2.6 Gasser generert fra grunnen

4.2.6.1 Ved tilstedeværelse av genererte gasser fra grunnen, er tiltak for å redusere og håndtere risiko dokumentert og fullt ut implementert.

Tid	Des	Anl
	27 (opp til)	

	Resultat	Poeng
(a)	Ja	11
(b)	Ja, og prosjekteringen og implementeringen omfatter håndtering og tiltak for videre oppfølging og overvåkning	27

#### 4.2.7 Implementering av saneringstiltak

4.2.7.1 Konsekvensene ved implementering av saneringstiltakene er vurdert, **og** nødvendige kontrolltiltak er iverksatt.

Tid	Des	Anl
		17

#### 4.2.8 Langtidseffekt av saneringstiltak

4.2.8.1 Man har vurdert hvor effektive og robuste tiltakene er (deriblant vedlikeholdet og overvåkingen av løsningen) gjennom det ferdigstilte prosjektets levetid og senere, **og** informasjon om drift av løsningen er formidlet til driftsansvarlig.

Tid	Des	Anl
	30 (opp til)	

	Resultat	Poeng
(a)	Noe dokumentasjon	10
(b)	Dokumentert i en evalueringsrapport og driftsinstruks	25

	Resultat	Poeng
(c)	Dekket av garantier og forsikring i tillegg til dokumentasjonen i en evalueringsrapport og driftsinstruks	30

#### 4.2.9 Forhindre fremtidig grunnforurensning

4.2.9.1 Forebyggende tiltak er iverksatt for å forhindre fremtidig forurensning knyttet til lokaliteten.

Tid	Des	Anl
	11	

## Veiledning

### Vurdering av grunnforurensningsrisiko (4.2.1)

Vurderingen gjennomføres når en tomt er valgt for prosjektet. Det må gjennomføres en formell skrivebordsundersøkelse for å fastsette om lokaliteten kan være forurenset.

En formell skrivebordsundersøkelse omfatter en gjennomgang av publiserte data og undersøkelser på stedet og må som et minimumskrav dekke

- Identifisering av reguleringskravene for lokaliteten eller området
- Gjennomgang av eldre kart
- Gjennomgang av underliggende geologiske og hydrogeologiske forhold
- Befaring av lokaliteten

Undersøkelsen bør inneholde en innledende kvalitativ risikovurdering basert på informasjonen ovenfor og bør etterfølges av en samlet identifisering av mulige miljøutfordringer knyttet til lokaliteten.

Undersøkelsen baseres på informasjonen som ble identifisert i studien omtalt under 4.1.4. Denne informasjonen kan være utilstrekkelig for å gi en troverdig risikovurderingen, og ytterligere arbeid kan være nødvendig.

I enkelte tilfeller kan man bruke den samme undersøkelsen for 4.1.4 og 4.2.1. Dette avhenger av hvordan prosjektutviklingen er organisert, og hvilke lokalitetetsalternativer som er tilgjengelige for tiltakshaveren.

### Videre vurdering av grunnforurensning (4.2.2)

En befaring av lokaliteten er viktig for å forstå lokalitetens egenskaper. Befaringer og undersøkelser må gjennomføres før prosjekteringen påbegynnes, slik at man kan ta hensyn til resultatene i prosjekteringen.

### Spesialister på grunnforurensning (4.2.3)

En autorisert erfaren spesialist på grunnforurensning er anerkjent som fagperson og **har tilstrekkelig relevant erfaring knyttet til grunnforurensning**.

### Rutiner for håndtering av grunnforurensning (4.2.4)

Ingen spesifikk veiledning gitt.

### Vurdering av saneringstiltak (4.2.5)

Bruk av tjenester for (biologisk) behandling av løsmasser betraktes som positivt. Produktet må imidlertid gjenbrukes til nytteformål – ikke bare brukes til tildekking eller oppbygging av massedeponier eller som utfyllingsmasser i landvinningsprosjekter.

Nyskapende teknologi eller metode kjennetegnes blant annet av at

- teknologien eller metoden kan defineres som ny i landet eller området og
- innovasjonselementet er underbygd av annen vesentlig informasjon, for eksempel publisert forskning

Hvilken teknologi som egner seg best, avhenger av forholdene på lokaliteten, typen og omfanget av forurensningen, og tiltenkt bruk. Eksempler på innkapsling på stedet er dekkende lag og vertikale barrierer, for eksempel betongvegger, som innkapsler forurenset materiale, men som ikke bryter ned forurensning. Med sementbasert teknologi (stabilisering eller størkning) kan man binde forurenset materiale i flere tiår eller lenger. Ved hjelp av fysiske saneringsprosesser kan man produsere konsentrerte rester eller flytte forurensningen til andre elementer (for eksempel gjennom vasking eller fordampning). Med biologiske saneringsprosesser blir organiske forurensete stoffer i jordsmonnet eller grunnvannet brutt ned eller endret til en mindre mobil eller skadelig form (biologisk sanering). Kjemiske saneringsmetoder tilfører kjemikalier til jordsmonnet eller grunnvannet for å gjøre forurensningen mindre skadelig.

I alle tilfeller skal man identifisere det best egnede tiltaket gjennom en vurdering av ulike alternativer.

#### **Gasser generert fra grunnen (4.2.6)**

Dette omfatter beskyttende tiltak i grunnen, for bygg eller strukturer.

Beskyttelse mot farlige gasser kan oppnås med barrierer som hindrer gassene i å trenge inn i bygg eller spre seg til andre områder, eller ved å skape spredningsveier hvor man kan lede gassene til steder der de trygt kan ventileres vekk.

Det kan være nødvendig med kontroll gjennom langvarig overvåkning av mulige spredningsveier eller i punkter for å sikre at forurensningsnivåene ikke øker ytterligere (for eksempel tilbakeslag ved enkelte saneringsprosesser) og/eller for å dokumentere at man oppnår en reduksjon i forurensningsverdier, noe som er et særskilt krav ved overvåkning av naturlig reduksjon.

Saneringsmetodene verifiseres sjeldent eksternt, og for mye av saneringsteknologien foreligger det foreløpig lite informasjon av den langsiktige effekten.

#### **Implementering av saneringstiltak (4.2.7)**

Alle kontrolltiltak for støy, støv og forurensning skal ha vært iverksatt i løpet av saneringsfasen. Transport av forurenset grunn fra anlegget omfatter for eksempel hjulvask, tildekking av masser samt anskaffelse av relevant dokumentasjon. Tiltak på anlegget kan for eksempel være å gjerde inn og skilte forurensete områder samt å sørge for at forurensningen ikke sprer seg. Saneringstiltakene skal ikke medføre negative konsekvenser.

Lagring av materiale på stedet før det deponeres, kan omfattes av regulering av avfallshåndtering. Derfor må man skaffe nødvendige tillatelser, godkjenninger eller dispensasjon. Selv om håndtering av avfall er dekket i kapitlet «Ressurser», skal aktivitet knyttet til lagring og innsamling av avfall også registreres i avfallsplanen for prosjektet.

#### **Langtidseffekt av saneringstiltak (4.2.8)**

Det skal foreligge dokumentasjon for tiltakenes varighet og vanlige vedlikeholds krav. Den prosjekterte levetiden til det ferdigstilte prosjektet skal ikke overstige varigheten til saneringstiltakene. For enkelte saneringstiltak kreves det langsiktig overvåkning for å sikre at tiltakene fortsatt har en virkning. Eksempler på slike tiltak er naturlig reduksjon, gjennomtrengelige reaktive barrierer, geobetong og kontinuerlig prosessbasert behandling av grunnvann.

Hvordan overvåkingen gjennomføres avhenger av hvilke saneringsmetode som er valgt og metodens anslåtte varighet. Der det kreves overvåkning, skal det også være utarbeidet beredskapsplaner i tilfelle overvåkingen avdekker feil eller svekkelser i tiltaket.

#### **Forhindre fremtidig grunnforurensning (4.2.9)**

Dette omfatter fremtidig forurensning som skyldes ny bruk av lokaliteten eller annen potensielt forurensende aktivitet nær lokaliteten. Sannsynligheten for forurensning, hvor alvorlig den vil være og hvilke tiltak som bør iverksettes, avhenger av prosjektets art og bør vurderes deretter.

Ved utvikling av nye anlegg, for eksempel offshoreørledninger, produksjonsanlegg for olje og gass, drivstofftanker, lagringsområder for avfall, kjemikalielagre eller prosesser som omfatter bruk av kjemikalier, skal det bygges ny infrastruktur i samsvar med gjeldende standarder for å forhindre fremtidig forurensning av grunnen og grunnvannet. I andre tilfeller kan prosjektlokaliteten være sanert, mens en tilstøtende tomt kanskje er forurenset, slik at det kan være fare for at forurensningen overføres til prosjektlokaliteten. I så fall skal det dokumenteres at det er iverksatt tiltak for å håndtere risikoen.



## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
4.2.1 Vurdering av grunnforurensningsrisiko (obligatorisk)	Dokumentasjonen skal omfatte en foreløpig studie med en risikovurdering av grunnforurensning som påvirker nåværende og fremtidige mottakere, og hvordan de foreløpige forslagene kommer til å påvirke koblingene mellom kilde, spredningsvei og mottaker. Dette illustreres best ved hjelp av en generell konseptmodell for lokaliteten.
4.2.2 Videre vurdering av grunnforurensning	
4.2.3 Spesialister på grunnforurensning	Dokumentasjonen kan omfatte rapporter eller referater fra samtaler med en autorisert fagperson med relevant erfaring som verifiserer de innledende funnene, og der det er aktuelt, identifiserer strategier for hvordan forurensningen skal håndteres.
4.2.4 Rutiner for håndtering av grunnforurensning	Dokumentasjonen kan være en tiltaksplan som gir oversikt over metodene og resultatene man skal oppnå.
4.2.5 Vurdering av saneringstiltak	Dokumentasjonen kan også her være en tiltaksplan godkjent av en lokal eller nasjonal offentlig myndighet (departement, etat eller reguleringsmyndighet). Eventuelle tillatelser, lisenser eller unntak må også dokumenteres. For at man skal kunne oppnå full poengsum, må den nyskapende teknologien oppfylle kriteriene ovenfor.
4.2.6 Gasser generert fra grunnen	Dokumentasjonen omfatter vanligvis informasjon fra prosjekteringen samt en overvåkningsplan.
4.2.7 Implementering av saneringstiltak	Kontrolltiltak, overvåkningsdata, inspeksjoner og tiltak samt håndtering og avhending av avfall skal dokumenteres. Eksempler på slik dokumentasjon er avfallsplaner, annen dokumentasjon fra anlegget (for eksempel fotografier), fakturaer, fraktbrev eller dokumentasjon på levering eller overføring.
4.2.8 Langtidseffekt av saneringstiltak	Dokumentasjonen skal vise at tiltakene oppfyller kravene i veiledningen ovenfor.
4.2.9 Forhindre fremtidig grunnforurensning	Dokumentasjonen kan vise implementeringen av anbefalinger fra en saneringstrategi, inkludert installasjon av nødvendig overvåkningsutstyr. Dokumentasjonen kan omfatte tegninger eller fotografier som viser utstyret som er installert.

## 4.3 Beskyttelse av biodiversitet

### Mål

Å unngå tap av biodiversitet hvor mulig, og begrense negativ påvirkning på biodiversitet fra prosjektet der negativ påvirkning er uunngåelig.

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
4.3.1 Premiss: kartlegging av truede arter	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
4.3.2 Premiss: fremmede skadelige arter	Hvis det ikke er utført noen kartlegging for å identifisere fremmede skadelige arter, er det lite sannsynlig at dette kriteriet kan utelates. Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av resultatet av kartleggingene, eller av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
4.3.3 Kartlegging og vurdering av økologisk verdi	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
4.3.5 Videre konsultasjoner med miljøorganisasjoner	Hvis den innledende konsultasjonen i 4.3.4 har avdekket det ikke finnes miljøbehov som må vurderes, kan 4.3.5 utelates fra design- og anleggsfasen.
4.3.6 Områder med høy økologisk verdi	Dette kan bare utelates hvis prosjektet omfatter strukturer som er nødvendige av helse- og sikkerhetshensyn (for eksempel navigasjonsutstyr langs kystlinjer), gir tilgang til et område for undervisnings- eller rekreasjonsformål, eller for rehabiliteringsprosjekter i områder med høy økologisk verdi. For en revisjon av designfase eller av prosjekter i offentlige rom i et bysentrum, kan dette også utelates i tilfeller der de prosjekterende ikke hadde noen innflytelse på valget av plassering. Dette dokumenteres gjennom prosjektbeskrivelsen.
4.3.8 Håndtering av negativ påvirkning på eksisterende økologisk verdi	Dette kriteriet kan ikke utelates med mindre kartlegginger har vist at det ikke er økologiske funksjoner på lokaliteten.
4.3.9 Overvåkning av bevarende, forebyggende og kompensierende tiltak	Dette kriteriet kan ikke utelates med mindre kartlegginger har vist at det ikke er økologiske funksjoner på lokaliteten.
4.3.10 Resultater av bevarende, forebyggende og kompensierende tiltak	Kriteriet utelates hvis det ikke er mulig å hente inn sikre overvåkningsdata innenfor vurderingens tidsramme

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
4.3.1 Premiss: kartlegging av truede arter	-		
4.3.2 Premiss: fremmede skadelige arter		-	
4.3.3 Kartlegging og vurdering av økologisk verdi	18		
4.3.4 Innledende konsultasjoner med miljøorganisasjoner (obligatorisk)	4		
4.3.5 Videre konsultasjoner med miljøorganisasjoner		2	2
4.3.6 Områder med høy økologisk verdi	17		
4.3.7 Plan for økologisk arbeid (obligatorisk)	4	4	4
4.3.8 Håndtering av negativ påvirkning på eksisterende økologisk verdi		18 <sup>(opp til)</sup>	

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
4.3.9 Overvåkning av bevarende, forebyggende og kompensierende tiltak			8
4.3.10 Resultater av bevarende, forebyggende og kompensierende tiltak			11

## Revisjonskriterier

### 4.3.1 Premiss: kartlegging av truede arter

4.3.1.1 Tiltakshaveren har spesifisert hensiktsmessige kartlegginger av truede plante- og dyrearter, og har stilt de nødvendige ressursene til rådighet for å gjennomføre dem effektivt.

Tid	Des	Anl
-		

4.3.1.2 Hensiktsmessig kartlegging av truede plante- og dyrearter er gjennomført i hver enkelt prosjektfase.

4.3.1.3 Hvis det er påvist beskyttede plante- og dyrearter på prosjektlokaliteten eller i områder med midlertidige arbeider, er planer for å beskytte disse

- utarbeidet og godkjent
- overvåket og oppnådd gjennom all kartlegging, klargjøring og anleggsarbeid på lokaliteten

### 4.3.2 Premiss: fremmede skadelige arter

4.3.2.1 Hvis det er påvist fremmede dyre- eller plantearter eller skadelig ugress på lokaliteten, er en metodebeskrivelse (eller tilsvarende) for kontroll og håndtering av disse

- utarbeidet og godkjent før oppstart av byggearbeidet
- overvåket og oppnådd under anleggsarbeidet

Tid	Des	Anl
	-	

### 4.3.3 Kartlegging og vurdering av økologisk verdi

4.3.3.1 En økolog med nødvendige kvalifikasjoner har blitt engasjert i en fase som sikrer at vedkommende blir involvert i beslutninger om generell og detaljert utforming av anleggsområdet, og får innflytelse på strategiske beslutninger i planleggingen der dette er nødvendig for å ivareta muligheter til beskyttelse og forbedringer.

Tid	Des	Anl
18		

4.3.3.2 Før prosjektbeskrivelsen utarbeides, har en økolog med nødvendige kvalifikasjoner utført en hensiktsmessig kartlegging og vurdering av lokaliteten og tilknyttede influensområder. Hensikten er å identifisere den økologiske referanseverdien, herunder

- lokalitetens nåværende og potensielle økologiske verdi og tilstand samt tilknyttede områder innenfor influensområdet
- direkte og indirekte risiko for nåværende økologiske verdi
- kapasiteten og muligheten til å øke økologiske verdi på lokaliteten og, der det er aktuelt, arealer innenfor influensområdet

4.3.3.3 Informasjonen og dataene er sammenstilt og delt med prosjektgruppen som grunnlag for forberedelser, prosjektering og anleggsarbeid på lokaliteten.

#### 4.3.4 Innledende konsultasjoner med miljøorganisasjoner (obligatorisk)

4.3.4.1 Tiltakshaveren har konsultert relevante miljøorganisasjoner om den økologiske påvirkningen fra forslagene, og resultatene er formidlet til prosjektgruppens medlemmer.

Tid	Des	Anl
4		

#### 4.3.5 Videre konsultasjoner med miljøorganisasjoner

4.3.5.1 Relevante miljøorganisasjoner er konsultert om den økologiske påvirkningen fra forslagene, og resultatene er kommunisert til prosjektgruppen både i design- og anleggsfasen av prosjektet.

Tid	Des	Anl
	2	2

#### 4.3.6 Områder med høy økologisk verdi

4.3.6.1 Prosjektet, deriblant arealer brukt til midlertidig arbeid, er ikke plassert på, og omfatter ikke arealer eller sjøbunn med registrert høy økologisk verdi eller som inneholder registrerte arter av høy verdi.

Tid	Des	Anl
17		

#### 4.3.7 Plan for økologisk arbeid (obligatorisk)

4.3.7.1 Det er utarbeidet en plan for økologisk arbeid eller et avsnitt om økologi i den integrerte styringsplanen for prosjektet eller miljøoppfølgingsplanen, som deretter er implementert under byggearbeidet.

Tid	Des	Anl
4	4	4

#### 4.3.8 Håndtering av negativ påvirkning på eksisterende økologisk verdi

4.3.8.1 Negativ påvirkning på eksisterende økologisk verdi fra forberedende arbeider og anleggsarbeid på lokaliteten er håndtert i henhold til tiltakshierarkiet, og et av resultatene i tabellen nedenfor er oppnådd.

Tid	Des	Anl
	18 <small>(opp til)</small>	

	Resultat	Poeng
(a)	Tapet av økologisk verdi er begrenset så langt som mulig.	9
(b)	Det har samlet sett ikke forekommet tap av økologisk verdi.	18

#### 4.3.9 Overvåkning av bevarende, forebyggende og kompenserende tiltak

4.3.9.1 Implementeringen av anbefalinger for eksisterende økologiske funksjoner/karakertrekk er overvåket gjennom kontraktens løpetid.

Tid	Des	Anl
		8

#### 4.3.10 Resultater av bevarende, forebyggende og kompensierende tiltak

4.3.10.1 Overvåkningsdata viser at implementeringen av anbefalingene for eksisterende økologiske funksjoner/karaktertrekk har vært vellykket.

Tid	Des	Anl
		11

## Veiledning

### Premiss: Kartlegging av truede arter (4.3.1)

Planene vil sannsynligvis inneholde veiledning om hensiktsmessige tidspunkt for utføring av arbeid (for eksempel å rydde vegetasjon utenom hekkesesongen eller unngå arbeid under gyteperioder), samt metodebeskrivelser og instruksjoner for flytting av arter. Planene bør godkjennes av alle relevante parter som tiltakshaver, entreprenør og økolog. Under visse omstendigheter, særlig når det gjelder beskyttede arter, kan det være nødvendig å innhente tillatelser fra offentlig myndighet, med tilhørende planer og metodebeskrivelser.

Legg merke til at «oppnåelse» må vurderes på hensiktsmessig vis frem til revisjonstidspunktet, ikke mot en prognose over hva som forventes oppnådd på lang sikt.

### Premiss: Fremmede skadelige arter (4.3.2)

I noen tilfeller er det kanskje ikke mulig å være sikker på at tiltak for å utrydde skadelige eller fremmede planter har vært fullstendig vellykket, i hvert fall ikke før det har gått en tid etter at prosjektet er fullført. *Det man skal se etter, er derfor dokumentasjon på om alle tiltakene som ble angitt i metodebeskrivelsen, er utført.* Hvis de er det, burde også kontrollen av plantene være oppnådd. «Oppnåelse» må derfor vurderes på hensiktsmessig vis frem til revisjonstidspunktet, ikke mot en prognose over hva som forventes oppnådd på lang sikt. Kart med oversikt over behandlede områder kan også være et nyttig verktøy for å bedømme om målene med kontrollen av fremmede arter er eller er i ferd med å bli nådd.

Enkelte andre plantearter kan anses som fremmede og/eller skadelige hvis de skaper problemer for tredjeparter. I Storbritannia er for eksempel landdøya (*Senecio jacobaea*) en stedegen plante som er giftig for beitedyr, men som har verdi med tanke på biodiversitet, blant annet fordi den er vertsplante for larvene til karminspinneren (*Tyria jacobaeae*), som omfattes av UK BAP (Britiske myndighetenes handlingsplan for biologisk mangfold). Slike arter skal ikke vurderes under dette avsnittet med mindre de er identifisert som et spesifikt problem med hensyn til det aktuelle området og dets naboer.

Mange innførte dyrearter kan også klassifiseres som fremmede på grunn av reproduksjons- eller konkurransefortrinn. Det er nødvendig med metodebeskrivelser for å hindre at disse artene sprer seg til nye områder. Merk også at noen dyrearter også kalles skadedyrarter, for eksempel brunrotte og bydue. Forekomsten av disse artene øker imidlertid vanligvis ikke av anleggsarbeid, og de er mer en helse- og sikkerhetsfare for arbeiderne enn av strengt miljømessig bekymring. Kontroll av skadedyrarter har mer med gode ordensrutiner å gjøre, og blir derfor ikke omtalt her.

Merk at «oppnåelse» må vurderes på hensiktsmessig vis frem til revisjonstidspunktet, ikke mot en prognose over hva som forventes oppnådd på lang sikt.

### Kartlegging og vurdering av økologisk verdi (4.3.3)

Der det er hensiktsmessig, må kartleggingen(e) omfatte

1. fastsettelse av lokalitetens influensområde, inkludert tilgrensende arealer og habitater
2. nåværende flora, fauna (inkludert stasjonære og migrerende arter) og karakteristikk for habitat (inkludert, men ikke begrenset til, økologiske funksjoner eller bygde strukturer)
3. habitatsutbredelse, kvalitet, forbindelser og fragmentering
4. lokalitetens nylige og historiske tilstand
5. Nåværende forvaltning og vedlikehold, og planer for dette
6. Nåværende planer for økologi innenfor influensområdet
7. Identifisering av og rådgiving med relevante parter berørt av lokaliteten.

8. lokale kunnskaps- eller informasjonskilder

Der det er hensiktsmessig, må vurderingen omfatte

1. lokalitetens nåværende verdi og tilstand og, der det er relevant, influensområde når det gjelder
  - a. Funksjonstrekk, inkludert habitater, arter, næringskilder og forbindelser
  - b. Bredere biodiversitet og økosystemtjenester, fordeler eller muligheter
2. Direkte og indirekte risiko for nåværende økologisk verdi:
  - a. Følsomme områder og funksjonstrekk på eller nær lokaliteten
  - b. direkte risiko, herunder menneskelig aktivitet (f.eks. byggarbeider), habitatfragmentering og potensielt skadelige arter
  - c. indirekte risiko, inkludert vann-, støy, vibrasjoner eller lysforurensning
3. Kapasitet og mulighet for å forhøye økologisk verdi
4. Muligheter for restaurering av habitater og opprette nye habitater
5. innvirkningen fra prosjekt, inkl. anleggsfasen og driften som er foreslått på lokaliteten

I noen prosjekter vil ikke alle temaene ovenfor være relevante eller hensiktsmessige for lokaliteten. I slike tilfeller skal økologen gi tydelig uttrykk for sin faglige oppfatning om at temaene bør anses som uaktuelle.

#### Innledende konsultasjoner med miljøorganisasjoner (4.3.4)

Aktuelle miljøorganisasjoner kan omfatte nasjonale, regionale eller lokale offentlige organer samt internasjonale organer (som FN eller EU) og en rekke ikke-statlige eller frivillige organisasjoner. Organisasjonene som konsulteres, må være egnet til å representere stedegen biodiversitet og økosystemer på lokaliteten og i influensområdet.

Denne innledende konsultasjonen kan ikke utelates. Selv for prosjekter på avsidesliggende steder som tilsynelatende ikke omfattes av bevaringsinteresser, kan det være organisasjoner og grupper som bør konsulteres.

#### Videre konsultasjoner med miljøorganisasjoner (4.3.5)

Se veiledningen for 4.3.4.

#### Områder med høy økologisk verdi (4.3.6)

Land- eller sjøarealer med «høy økologisk verdi» er

- a. områder utpekt for deres naturvernverdier (eller betydning som grønn korridor) av et offisielt verneorgan eller lokalt offentlig organ (f.eks. miljømyndighet eller kontrollorgan for utviklingsprosjekter) har
- b. områder definert som av økologisk betydning i en økologisk vurdering av lokaliteten, utført før en eventuell tomterydding eller annen aktivitet på stedet. Enhver økologisk vurdering skal utføres eller overvåkes nøye av en økolog med nødvendige kvalifikasjoner.

Et område kan anses å være av økologisk betydning dersom det omfatter nasjonale eller lokale prioriterte habitater eller er habitat for arter med høy verdi. Arter anses å ha høy verdi hvis de

- er beskyttet av internasjonal, nasjonal eller regional lov
- er nasjonalt eller lokalt prioritert
- er en nøkkelart eller nøkkelhabitat for biodiversitet
- står på rødlisten til Verdens naturvernunion IUCN
- er nasjonalt eller lokalt identifisert som i fare for populasjonsnedgang

Merk at denne veiledningen viser til enhver del av et sted som kan ha høy økologisk verdi. Det kan forekomme at deler av et område har en lav økologisk verdi og kan bygges ut uten vesentlig påvirkning på biodiversitet, selv om området i seg selv omfatter områder med høy økologisk verdi.

Merk også at begrepet «habitat for arter med høy verdi» også omfatter luftrommet over området. Hvis for eksempel en vanlig fly- eller jaktrute for en rødlistet art (f.eks. en fugle- eller flaggermusart) passerer gjennom et område, skal området anses å være habitat for en art med høy verdi.

Så lenge skader på områdene med høy økologisk verdi unngås, kan poengene tildeles.

Merk at for landbaserte prosjekter vil områder med høy landskapsverdi og områder med høy økologisk verdi ikke nødvendigvis sammenfalle. Et område kan være definert som det ene uten å være definert som det andre. Derfor er dette kravet gjengitt her og gjentatt nesten identisk under Landskap og kulturarv.

Merk også at poeng ikke kan oppnås her, med mindre det utføres kartlegginger eller skrivebordsstudier for å fastslå den økologiske verdien av området.

#### Plan for økologisk arbeid (4.3.7)

En slik plan bør ha tilstrekkelig kvalitet og omfatte problemstillinger, som egnede årstider for å utføre arbeid for å minimere uønskede påvirkninger på dyrelivet, metodene som skal brukes hvis dette viser seg å være umulig, håndtering av uventede funn av dyreliv på lokaliteten, kontroll av skadelige planter, metoder for å forhindre kolonisering av lokaliteten i løpet av prosjektet (hvis uhensiktsmessig), kommunikasjon om disse problemstillingene med prosjektmedarbeidere og prosedyrer for regelmessig overvåkning og gjennomgang.

Hvis tiltakshaveren eller de prosjekterende *ikke* har utarbeidet en plan og det dermed ikke er tildelt poeng i tidligfase og designfase, kan entreprenøren fortsatt oppnå poeng hvis de utarbeider og implementerer en egen plan i anleggsfasen.

En plan for økologisk arbeid eller økologisk del i miljøoppfølgingsplanen eller den integrerte styringsplanen for prosjektet er utarbeidet for implementering i anleggsfasen av prosjektet. Det kan bli nødvendig å engasjere en økolog på lokaliteten til å bistå med implementeringen. Avhengig av prosjektets omfang, art og geografiske lokalisering samt de økologiske problemstillingene som er involvert, kan engasjementet være på heltid eller deltid eller basert på tilsyn.

Tiltakshaveren bør lage et utkast til en plan eller et dokument som dekker vurderingen av økologiske aspekter av prosjektet, og en foreløpig versjon av planen bør utarbeides i designfasen. BREEAM Infrastructure spesifiserer ikke nøyaktig hvordan slike planer skal utformes, og planene kan inngå i generelle planleggingsdokumenter såfremt planene er lett identifiserbare og blir overvåket. Poengene for disse rollene tildeles for å lage utkast til foreløpige planer i de aktuelle prosjektfasene. For å oppnå full poengsum for anleggsfasen må man dokumentere at planen er korrekt implementert.

#### Håndtering av negativ påvirkning på eksisterende økologisk verdi (4.3.8)

Følgende hierarki må følges ved håndtering av negativ påvirkning fra klargjøring og anleggsarbeid på lokaliteten:

1. **Unngå** negative påvirkninger på habitater og funksjonsområder av økologisk verdi på lokaliteten. Hvis det ikke er mulig å unngå negativ påvirkning, så:
2. **Beskytt** habitater og funksjonsområder av økologisk verdi mot skade i samsvar med retningslinjer for beste praksis under arbeidet. Hvis det ikke er mulig å unngå all negativ påvirkning eller å beskytte habitater og funksjonsområder av økologisk verdi, så:
3. **Reduser, begrense eller kontroller** negativ påvirkning så langt mulig. Der det ikke er mulig å unngå, beskytte mot, begrense eller kontrollere negativ påvirkning på deler av økologisk verdi på stedet, så:
4. **Kompenser** for å sikre at den aktuelle økologiske verdien opprettholdes under og etter prosjektet. Der det er mulig skal kompensasjonen være til fordel for de lokale økosystemene som er berørt av prosjektarbeidet.

#### Overvåkning av bevarende, forebyggende og kompenserende tiltak (4.3.9)

Ingen spesifikk veiledning gitt.

#### Resultater av bevarende, forebyggende og kompenserende tiltak (4.3.10)

Assessoren skal vurdere disse faktorene opp mot anbefalinger og observasjoner i enhver økologisk vurdering av stedet. Legg merke til at «resultater» må vurderes på hensiktsmessig vis frem til revisjonstidspunktet, ikke mot en prognose over hva som forventes oppnådd på lang sikt.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
4.3.1 Premiss: kartlegging av truede arter	Noe dokumentasjon av tiltak for å sikre beskyttede arter kan hentes fra dokumenter, for eksempel en miljøoppfølgingsplan. En befaring på stedet eller en detaljert journal med fotografier kan likevel være nødvendig for å se eller vise eksempler på praktiske tiltak som er iverksatt. Det kan også være nødvendig å snakke med relevant personell.
4.3.2 Premiss: fremmede skadelige arter	Dokumentasjonen skal være i form av metodebeskrivelser eller annen hensiktsmessig styringskontroll. Overvåkning og oppnåelse skal bekreftes med dokumentasjon som viser at metodebeskrivelsene er fulgt.
4.3.3 Kartlegging og vurdering av økologisk verdi	En formell habitatsvurdering eller tilsvarende vurdering kan godtas som dokumentasjon, så lenge den dekker innholdet i kriteriene.
4.3.4 Innledende konsultasjoner med miljøorganisasjoner (obligatorisk)	Dokumentasjonen vil være gjengivelse av konsultasjonene i form av en rapport, et referat eller korrespondanse. Dokumentasjon på kommunikasjon vil være i form av teammøtereferater eller andre orienteringsnotater.
4.3.5 Videre konsultasjoner med miljøorganisasjoner	
4.3.6 Områder med høy økologisk verdi	Dokumentasjonen vil være i miljøkonsekvensvurderingen, den økologiske kartleggingen eller en annen miljøvurdering som definert i fotnoten på forrige side.
4.3.7 Plan for økologisk arbeid (obligatorisk)	Dokumentasjon må slå fast at det er tatt økologiske hensyn (til hekkesesonger, gyteplasser og/eller beskyttede områder på stedet) i prosjektplanleggingen. I tidligfasen og designfasen kan man oppnå dette ved å legge til krav i prosjektbeskrivelser og/eller anbudsdokumenter og spesifikasjoner. I anleggsfasen kan dokumentasjonen være en frittstående plan eller en del av mer generell dokumentasjon av prosjektplanlegging. Implementering bør dokumenteres gjennom rutinemessig overvåkning og rapportering av fremdriften i prosjektet.
4.3.8 Håndtering av negativ påvirkning på eksisterende økologisk verdi	Dokumentasjon vil identifisere hvordan tiltakshierarkiet er fulgt, samt tiltakene som er innført for å unngå, beskytte mot, begrense eller kompensere for negativ påvirkning på eksisterende økologisk verdi. Resultatet som oppnås kan demonstreres gjennom faglig vurdering av en økolog med nødvendige kvalifikasjoner.
4.3.9 Overvåkning av bevarende, forebyggende og kompenserende tiltak	Dokumentasjon kan omfatte protokoller for området, med data og hensiktsmessig rapportering/kommunikasjon som viser at overvåkning har funnet sted eller pågår.
4.3.10 Resultater av bevarende, forebyggende og kompenserende tiltak	Dokumentasjon kan omfatte protokoller for området, med overvåkningsdata og hensiktsmessig rapportering/kommunikasjon som viser prestasjonen til tiltakene

## Definisjoner

### Biodiversitet

Mangfoldet av plante- og dyreliv i verden eller i et bestemt habitat på følgende nivåer: landskap, økosystem, habitat, samfunn, art, populasjon og individ samt de strukturelle og funksjonelle forholdene innenfor og mellom disse.

### Kompensering

Tiltak som skal kompensere for tap av eller permanent skade på økologiske miljøer, til tross for avbøtende tiltak (f.eks. erstatningshabitat eller forbedret habitat med biologiske og økologiske miljøer som tilsvarer dem som gått tapt eller er skadet). Kompensering kan skje på eller utenfor prosjektlokaliteten i tråd med følgende hierarki: på stedet, ved siden av stedet eller utenfor stedet (som en siste utvei).

### Forbindelser

I hvilken grad utformingen av habitatet legger til rette for bevegelse mellom og på tvers av ressursområder.



### **Økologisk referanseverdi**

Den økologiske referanseverdien er stedets økologiske verdi før bygging. Den sammenlignes med verdien etter byggearbeidet for å fastslå om den er lik eller betydelig endret.

### **Økologisk verdi**

Viktigheten, verdien eller nytten av en art, et habitat eller et økosystem i form av påvirkning på andre arter og/eller habitater, samt den miljømessige, sosiale, kulturelle og økonomiske verdien som artene og habitatene tilfører, og samhandlingen mellom disse (økosystemtjenester), innenfor en spesifikk geografisk referanseramme.

### **Økosystem**

Et økosystem er en dynamisk sammensetning av plante-, dyre- og mikroorganismesamfunn og det ikke-levende miljøet, samt samhandlingen mellom disse som en funksjonell enhet. Størrelsene på økosystemer varierer enormt. Både en midlertidig vannpytt og et havbasseng er eksempler på økosystemer.

### **Økosystemtjenester**

Økosystemtjenester er nytten mennesker har av økosystemer. Disse tjenestene omfatter forsyningstjenester, som forsyning av mat og vann, reguleringstjenester, som regulering av flom, tørke, landforvitring og sykdommer, støttetjenester, som jordsmonndanning og næringscyklus, økonomisk verdi, som turisme, samt kulturelle og sosiale tjenester, som helse og velvære, rekreasjon og spirituell, religiøs og annen ikke-materiell nytte.

### **Fragmentering**

Oppdeling av et habitat, økosystem eller en type arealbruk i mindre arealer med en følgende svekkelse av økologisk funksjon, forbindelser og langsiktig livsgrunnlag.

### **Habitat**

Et sted der en bestemt plante eller et bestemt dyr lever. Begrepet brukes ofte i utvidet betydning med henvisning til større samlinger (en gruppe arter på samme sted) av planter og dyr.

### **Netto null tap**

Det har ikke oppstått noe samlet tap av økologisk verdi på stedet som følge av aktiviteter for å unngå, beskytte mot, redusere, begrense, kontrollere eller kompensere for påvirkning i tråd med hierarkiet fastsatt i revisjonskriteriene i denne utgaven. Der steder omfattet av lover og forskrifter, uerstattelige habitater eller truede arter er berørt, er alle lovpålagte krav oppfylt og ved behov avtalt med aktuelle offentlige organer.

### **Økolog med nødvendige kvalifikasjoner (Suitably Qualified Ecologist – SQE)**

En person som oppfyller alle følgende kriterier, anses som å ha «nødvendige kvalifikasjoner» i forbindelse med BREEAM Infrastructure:

1. Har en universitetsgrad eller tilsvarende kvalifikasjoner innenfor økologi eller et beslektet fag.
2. Er en praktiserende økolog med minst tre års relevant erfaring (i løpet av de fem siste årene). Slik erfaring skal tydelig vise en praktisk forståelse av faktorer som påvirker økologi i forbindelse med anleggsarbeider og menneskeskapt miljøer, herunder rådgivende virksomhet med anbefalinger om økologisk beskyttelse, forbedring og avbøtende tiltak.
3. Overholder yrkesetiske retningslinjer og er gjenstand for fagfelleevaluering.

### **Influensområde**

Land- eller vannområde som påvirkes av stedet som vurderes. Disse områdene kan grense til stedet eller være områder som er avhengige av stedet uten å være fysisk forbundet, inkludert områder som ligger nedstrøms i lokaliteten. Arealer innenfor influensområdet kan påvirkes negativt av endringene på prosjektlokaliteten som revideres, men gir også flere muligheter til å maksimere forbedringen.

## 4.4 Endring og forbedring av biodiversitet

### Mål

Å øke økologisk verdi der det er mulig på og utenfor lokaliteten som et resultat av prosjektet gjennom etablering og forvaltning av habitater og økologiske funksjonsområder

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
4.4.1 Endring av økologisk verdi	Dette kriteriet kan ikke utelates med mindre kartlegginger har vist at det ikke foreligger noen direkte eller indirekte risiko for den aktuelle økologiske verdien, og ingen evne til å øke den økologiske verdien av lokaliteten eller områdene innenfor påvirknings sonen.
4.4.2 Forbedring av eksisterende økologiske funksjoner	Dette kriteriet kan ikke utelates med mindre kartlegginger har vist at det ikke er noen økologiske funksjoner ved lokaliteten.
4.4.3 Nye dyre- og plantehabitater	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
4.4.4 Spesielle strukturer eller fasiliteter for dyreliv	Kriteriet kan bare utelates dersom det faktisk er umulig å installere slike strukturer, eller hvis det anses som lite ønskelig, for eksempel fordi det reduserer muligheten til å bruke prosjektet til rekreasjonsformål.
4.4.5 Forbedring av vannmiljøet	Kriteriet kan bare utelates der det ikke er noen vannforekomster i nærheten av prosjektet.
4.4.6 Forbedring av vannmiljøet – implementering	Kriteriet utelates hvis vurderingene under 4.4.5 konkluderte med at det ikke forelå noen hensiktsmessige muligheter.
4.4.7 Integrering av eksisterende vannmiljøer	Kriteriet kan utelates for marine prosjekter og offshoreprosjekter eller hvis det ikke er noen vannmiljøer på eller i nærheten av lokaliteten.

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
4.4.1 Endring av økologisk verdi		40 <sup>(opp til)</sup>	
4.4.2 Forbedring av eksisterende økologiske funksjoner		4	
4.4.3 Nye dyre- og plantehabitater		4 <sup>(opp til)</sup>	8 <sup>(opp til)</sup>
4.4.4 Spesielle strukturer eller fasiliteter for dyreliv		4	9
4.4.5 Forbedring av vannmiljø		4	
4.4.6 Forbedring av vannmiljø – implementering			4
4.4.7 Integrering av eksisterende vannmiljøer		13	

### Revisjonskriterier

#### 4.4.1 Endring av økologisk verdi

4.4.1.1 Endringen i økologisk verdi som oppstår som et resultat av prosjektet, er beregnet i henhold til metoden beskrevet i *GN36 BREEAM*, *CEEQUAL* og *HQM Ecology Calculation Methodology – Route 2* (eller tilsvarende etter avtale), og prosjektet har oppnådd et av nivåene angitt i tabellen nedenfor.

Tid	Des	Anl
	40 (opp til)	

Resultat	Poeng
(a) Minimerer tap av økologisk verdi (75–94 %)	10
(b) Null netto tap av økologisk verdi (95–104 %)	20
(c) Netto økning av økologisk verdi (105–109 %)	30
(d) Betydelig netto økning av økologisk verdi (110 % eller mer)	40

#### 4.4.2 Forbedring av eksisterende økologiske funksjoner

4.4.2.1 En relevant spesialist har gitt anbefalinger for å forbedre de eksisterende økologiske funksjonene i området (i tillegg til eventuell bevaring, avbøtende tiltak eller kompensering for eksisterende egenskaper), og disse er integrert i prosjektet.

Tid	Des	Anl
	4	

#### 4.4.3 Nye dyre- og plantehabitater

4.4.3.1 En relevant spesialist har gitt anbefalinger om eller identifisert muligheter til å etablere nye dyre- og plantehabitater, og disse er integrert i prosjektet.

Tid	Des	Anl
	4 (opp til)	8 (opp til)

Resultat	Poeng	Revisjonsfase
a <sub>1</sub> ) Det er utarbeidet planer for å skape nye habitater.	2	Designfase
b <sub>1</sub> ) Planene omfatter svært viktige habitater eller arter.	4	
a <sub>2</sub> ) Nye habitater er integrert i prosjektet.	4	Anleggsfase
b <sub>2</sub> ) Svært viktige habitater eller arter er integrert i prosjektet.	8	

#### 4.4.4 Spesielle strukturer eller fasiliteter for dyreliv

4.4.4.1 Det er gitt anbefalinger om eller identifisert muligheter til å installere spesielle strukturer eller fasiliteter for å fremme eller ivareta hensiktsmessig dyre- og planteliv (særlig arter som omfattes av planer for biologisk mangfold), og disse er integrert i prosjektet.

Tid	Des	Anl
	4	9

Resultat	Poeng	Revisjonsfase
(a <sub>1</sub> ) Det er utarbeidet planer for installasjon av spesielle strukturer eller fasiliteter.	4	Designfase
(a <sub>2</sub> ) Spesielle strukturer eller fasiliteter er integrert i prosjektet.	9	Anleggsfase

#### 4.4.5 Forbedring av vannmiljøet

4.4.5.1 Muligheter for å forbedre det lokale vannmiljøet er vurdert, identifisert og, der det er aktuelt, integrert i prosjekteringen.

Tid	Des	Anl
	4	

#### 4.4.6 Forbedring av vannmiljøet – implementering

4.4.6.1 De prosjekterte tiltakene er implementert.

Tid	Des	Anl
		4

#### 4.4.7 Integrasjon av eksisterende vannmiljøer

4.4.7.1 Eksisterende vannmiljøer er integrert i prosjekteringen.

Tid	Des	Anl
	13	

## Veiledning

### Endring av økologisk verdi (4.4.1)

Beregningsmetoden beskrevet i *GN36 BREEAM*, *CEEQUAL* og *HQM Ecology Calculation Methodology – Route 2* bygger på tall for biodiversitet fra det britiske miljødepartementet DEFRA. Metoden kvantifiserer påvirkningen av en utvikling i form av «biodiversitetsenheter» basert på habitattyper og deres (a) særpreg, (b) tilstand og (c) areal eller lengde gjennom hele livssyklusen til det vurderte prosjektet.

Beregningsmetoden har to metoder avhengig av (i) prosjektets skala og størrelse og (ii) særpreget til habitatene på stedet:

1. **Fullstendig metode:** Habitater før utbygging er over den fastsatte størrelsesgrensen på 0,05 hektar (totalt) eller har stort særpreg.
2. **Forenklet metode:** Habitater før utbygging er under den fastsatte størrelsesgrensen og har lite eller middels særpreg.

For begge tilnærminger må det tas hensyn til lineære og arealbaserte habitater separat. Se *GN36 BREEAM*, *CEEQUAL*, og *HQM Ecology Calculation Methodology – Route 2* for komplett informasjon om metode og beregningsprosedyre.

En alternativ metode for beregning av endringen i økologisk verdi kan avtales med BRE Global.

### Nye dyre- og plantehabitater (4.4.3)

I denne sammenhengen viser habitat til et område med samlet vegetasjon eller økosystem, for eksempel dammer, sivkatt (eller annen type våtmark), artsrike hekker, løvskog og/eller gressmark. Kunstige strukturer, som fuglekasser, flaggermuskasser, grevlinghuler eller oterhi, som omfattes av 4.4.4, anses ikke som habitater i denne sammenhengen, selv om de kan bidra til å danne et. Nye habitater er habitater som ennå ikke finnes på lokaliteten, men som det kan være hensiktsmessig å etablere, ettersom de vil støtte det bredere økosystemet og det lokale biologiske mangfoldet i området. Det kan foreslås å etablere habitater på eller utenfor lokaliteten. Eksempler på det sistnevnte kan være bevaring i landskapsskala og grønn infrastruktur, som kan gi betydelige fordeler hvis de planlegges og iverksettes strategisk. En spesialist på etablering av habitater eller en bestemt gruppe dyr bør konsulteres ved utarbeidelse av disse forslagene.

### Spesielle strukturer eller fasiliteter for dyreliv (4.4.4)

Strukturer eller fasiliteter som støtter lokalt dyreliv, men som ikke utgjør et habitat i seg selv. De vil typisk styrke eksisterende fasiliteter på og rundt lokaliteten, eller gi en måte å kontrollere og beskytte dyrelivet på, for å legge til rette for trygg og sikker passering, hekking, søvn eller føring.

Slike strukturer eller fasiliteter kan involvere sovekasser til flaggermus, hekkelokaliteter for fugler, kunstige grevlinghuler eller oterhi, grønne broer, grønne tak og vegger eller kulverter under veier eller jernbaner. Tiltakene må være tilpasset prosjektets omfang, art og geografiske plassering. I et stort prosjekt er for eksempel én enkelt flaggermuskasse ikke tilstrekkelig. En økolog eller en relevant dyreorganisasjon skal rådspørres om hva som anses som hensiktsmessig.

Som med nyetablerte habitater skal alle strukturer eller fasiliteter være anbefalt og utformet av eller i samråd med en økolog med nødvendige kvalifikasjoner eller med relevant kompetanse innen dyreliv, som også har angitt plasseringen av dem.

#### Forbedring av vannmiljø (4.4.5)

Eksempler på muligheter til å forbedre det lokale vannmiljøet (enten det er ferskvann eller saltvann) inkluderer å rense opp forringede eller tilslammede dammer eller vannveier, introdusere vannplanter som bidrar til å rense overflatevann samt fjerne fremmede og skadelige vannplanter og kilder til vannforurensning.

Oppsamling av regn- og overflatevann til nyttebruk, herunder anvendelse av ulike teknikker for bærekraftig drenering, kan gi nye vannmiljøer eller vannhabitater for å forbedre det biologiske mangfoldet. Oppsamlet vann kan også gi andre fordeler, som alternativ vannressurs, lokal kjøleeffekt eller rekreasjonsformål.

Hensikten med EUs vanddirektiv er å gjenopprette, forbedre og øke kvaliteten på europeiske vannressurser samt forhindre ytterligere forringelse. I nye europeiske utviklingsprosjekter skal bidrag til oppnåelse av målene i direktivet derfor utforskes og innlemmes der det er mulig.

#### Integrering av eksisterende vannmiljøer (4.4.7)

Integrering av vannmiljøer kan gi fordeler i form av rekreasjonsmuligheter (eller andre fordeler, blant annet drenering). Vannmiljøer som er integrert i prosjektet, må imidlertid utgjøre en integrert del av prosjekteringen og ikke redusere den økologiske eller miljømessige kvaliteten til miljøet.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
4.4.1 Endring av økologisk verdi	En utfylt kopi av BREEAM Change in Ecological Value Calculator eller en rapport som viser metoden som ble brukt for å beregne endringen av økologisk verdi. Dokumentasjonen vil vise enhetene for biodiversitet før og etter utvikling. Den bør omfatte områdene og lengdene til ulike habitattyper og verdiene som brukes for egenart, tilstand og risikofaktorer ved etablering av habitat (romlig risiko, leveringsrisiko og tidsmessig risiko).
4.4.2 Forbedring av eksisterende økologiske funksjoner	Dokumentasjonen vil være tegninger og spesifikasjoner som viser at anbefalingene ble integrert i de planlagte arbeidene og levert.
4.4.3 Nye dyre- og plantehabitater	Dokumentasjonen kan være tegninger og fotografier av det som er inkludert. For å oppnå poeng for habitater med arter som omfattes av planer for biologisk mangfold, må det henvises til planer fra relevante myndigheter eller en økologisk vurdering av prosjektet. Dokumentasjonen kan alternativt omfatte beregninger og rapportering basert på måltall.
4.4.4 Spesielle strukturer eller fasiliteter for dyreliv	Dokumentasjonen kan være fotografier eller tegninger som viser at spesielle fasiliteter er integrert. Det må også henvises til den økologiske vurderingen, for å sikre at disse fasilitetene ikke bare tilbys som et avbøtende tiltak.
4.4.5 Forbedring av vannmiljøet	Dokumentasjonen må vise at miljøer (som eksemplene ovenfor) er inkludert i arbeidene. Dokumentasjon må omfatte både vurderinger i designfasen (for eksempel tegninger eller spesifikasjoner) og implementeringen i anleggsarbeidet (for eksempel fotografier).
4.4.6 Forbedring av vannmiljøet – implementering	
4.4.7 Integrering av eksisterende vannmiljøer	Dokumentasjonen må være hensiktsmessig for plantypen og kan omfatte tegninger eller fotografier som viser hvordan eksisterende vannmiljøer er integrert.

## Definisjoner

Se definisjoner i 4.3 Beskyttelse av biodiversitet.

### **Forbedring av habitat**

Bedret forvaltning av økologiske miljøer eller tilrettelegging av nye økologiske miljøer, som fører til netto biodiversitetsforbedring (NBF). Dette er ikke relatert til håndtering av negativ påvirkning, og er tiltak i tillegg til det som kreves for å redusere, restaurere eller kompensere for påvirkning.

### **Blågrønn infrastruktur**

Flerfunksjonelt urbant og landlig område som kan danne et nettverk eller være uavhengig, og som kan tilføre lokalsamfunn et bredt spekter av nytte, både miljømessig og med tanke på livskvalitet. Dette omfatter både «grønne» og «blå» (vannmiljø) miljøer i naturlige og menneskeskapt miljøer. Eksempler er parker, åpne områder, idrettsplasser, skogområder, våtmark, gressmark, elver og kanaler, parseller, private hager og grønne tak og fasader.

## 4.5 Langsiktig forvaltning av biodiversitet

### Mål

Å sikre for vedvarende overvåkning, forvaltning og vedlikehold av habitater og økologiske funksjoner for å sikre at de tiltenkte langsiktige resultatene blir realisert

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
4.5.1 Vedvarende økologisk forvaltning	Kan bare utelates dersom prosjektets art og omfang gjør det unødvendig med løpende økologisk forvaltning av habitater og tiltak for bevaring av arter.
4.5.2 Overvåkningsprogram	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering, varighet og sammenheng.

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
4.5.1 Vedvarende økologisk forvaltning	27		
4.5.2 Overvåkningsprogram	18		

### Revisjonskriterier

#### 4.5.1 Vedvarende økologisk forvaltning

4.5.1.1 Det er utarbeidet en forvaltningsplan eller tilsvarende for landskap og økologi. Den dekker minst de første fem årene etter ferdigstilling av prosjektet, og omfatter

Tid	Des	Anl
27		

- tiltak og ansvarsområder for relevante personer før overlevering
- den økologiske verdien og tilstanden til lokaliteten gjennom utviklingen
- beskrivelse av muligheter for vedvarende samkjøring med aktiviteter utenfor det ferdigstilte prosjektet, som støtter formålene til BREEAM-NORs strategier for økologi
- beskrivelse av hvordan man identifiserer uforutsett påvirkning og veiledning for å håndtere dette med egnede tiltak
- klart definerte og tildelte roller og ansvarsområder

4.5.1.2 Landskaps- og økologiforvaltningsplanen eller lignende har blitt oppdatert etter behov for å støtte vedlikehold av lokalitetens økologiske verdi.

#### 4.5.2 Overvåkningsprogram

4.5.2.1 Det er innført et program (for årene etter ferdigstillingen av prosjektet) for overvåkning av implementerte tiltak for styring, opprettelse av habitater, bevaring av arter og vern av forbindelser mellom områder.

Tid	Des	Anl
18		

## Veiledning

### Vedvarende økologisk forvaltning (4.5.1)

En hensiktsmessig forvaltningsplan for landskap og økologi for ettervern av økologi er avgjørende for å sikre at nytten av tiltakene som utføres for å beskytte eller forbedre biodiversitet, blir realisert. Planen bør vurdere tiltak på og i nærheten av utbyggingsområdet og, der det er relevant, innenfor den bredere influenssonen.

Der det er hensiktsmessig bør forvaltningsplanen utarbeides i samsvar med avsnitt 11.1 i BS 42020:2013 *Biodiversity – Code of practice for planning and development* (eller tilsvarende nasjonal standard).

Mer informasjon om målene for BREEAM-NORs strategier for økologi er tilgjengelig på <https://byggalliansen.no/xxx>.

### Overvåkningsprogram (4.5.2)

Det tar tid å fastsette og modne økologiske aspekter ved et prosjekt. Gjennom prosjekteringen, byggingen og styringen av økologiske funksjoner, er det nødvendig å overvåke og vurdere prosessen opp mot mål og delmål. fastsatte målene. Kontinuerlige overvåkning vies ofte ikke nok oppmerksomhet ved implementering av planer og prosjektprogrammer. Dette kan medføre at man går glipp av muligheter, og at forventede fordeler ikke oppnås, og at initiativet potensielt mislykkes.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
4.5.1 Løpende økologisk forvaltning	Dokumentasjonen kan være en forvaltningsplan for landskap med spesifikk referanse til krav om økologisk forvaltning av habitater eller tiltak for bevaring av arter.
4.5.2 Overvåkningsprogram	Dokumentasjonen kan være en spesifikk overvåkningsplan eller en del av en mer generell vedlikeholdsplan som dokumenterer aktiv overvåkning.

## Definisjoner

Se definisjoner i 4.3 Beskyttelse av biodiversitet.



# 5 Landskap og kulturarv

## Sammendrag

Denne kategorien oppmuntrer til å ta hensyn til landskapet og tilhørende kulturarv i og rundt prosjektlokaliteten. Den tar sikte på å beskytte og forbedre både landskapets egenart og eventuelle kulturarv. Kategorien omfatter den estetiske verdien og visuelle påvirkningen av et prosjekt samt tiltak iverksatt for å beskytte og forbedre det historiske miljøet til fordel for dagens og fremtidige generasjoner.

## Sammendragstabell for kategorien

Emner	Tilgjengelige poeng
5.1 Landskap og visuell påvirkning	225
5.2 Kulturarv	225
	<b>450</b>

## 5.1 Landskap og visuell påvirkning

### Mål

Å sikre at landskapets egenart respekteres og, der det er mulig, forbedres gjennom prosjekteringen og hensynsfull plassering av funksjoner på en måte som støtter det lokale miljøet og lokalsamfunnets ønsker og behov.

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
5.1.1 Landskap og visuelle faktorer	Kriteriet utelates bare for midlertidige marine prosjekter og offshoreprosjekter dersom de permanente arbeidene er ute av syne fra land og det ikke er noen bruk av landjord, og følgelig ingen påvirkning på landskapet.
5.1.2 Påvirkning på landskapskarakter	
5.1.3 Retningslinjer for landskapsutvikling	Kriteriet utelates fra prosjekter der planleggingsbetingelsene eller andre forpliktelser ikke omfatter landskapsarbeid. Her er det viktig at landskapsarbeidene ikke utelates fra kontrakten av bekvemmelighetshensyn.
5.1.4 Lokal landskapskarakter	Kriteriet utelates bare for midlertidige marine prosjekter og offshoreprosjekter dersom de permanente arbeidene er ute av syne fra land og det ikke er noen bruk av landjord, og følgelig ingen påvirkning på landskapet.
5.1.5 Fremskutte landskapsarbeider	Kriteriet kan bare utelates for marine prosjekter og offshoreprosjekter som ikke omfatter bruk av landarealer, slik at det ikke er muligheter for landskapsarbeid og heller ikke midlertidig arbeid. Det samme gjelder revisjoner av «Anleggsfase», der entreprenøren ikke har hatt mulighet til å påvirke forarbeid.
5.1.6 Egnethet for valgte arter	Kriteriet kan bare utelates for prosjekter der beplantning ikke er mulig, eller for revisjoner av «Anleggsfase», der entreprenøren ikke har hatt mulighet til å påvirke prosjekteringen av landskapsarkitektur.
5.1.7 Vurdering av eksisterende vegetasjon	Kriteriet kan bare utelates dersom omfanget av vegetasjon på stedet er ubetydelig (også i midlertidige områder som riggområder).
5.1.8 Bevaring av eksisterende vegetasjon	
5.1.9 Landskapselementer ut over vegetasjon	Kriteriet utelates for marine prosjekter som ikke omfatter landskapsfunksjoner eller utsikt som kan gå tapt.
5.1.10 Landskapsplan	Kriteriet kan bare utelates for marine prosjekter og offshoreprosjekter som ikke omfatter bruk av landarealer, slik at det ikke er muligheter for landskapsarbeid og heller ikke midlertidig arbeid.
5.1.11 Beskyttelse av eksisterende vegetasjon i anleggsfasen	Kriteriet kan bare utelates dersom vegetasjonen på stedet er ubetydelig (også i midlertidige områder som riggområder).
5.1.12 Langsiktig forvaltningsplan	Kriteriet kan bare utelates for prosjekter der det ikke er mulighet eller rom for beplantningsarbeid (som marine aktiviteter og offshoreprosjekter uten landforbindelse).
5.1.13 Ansvar for langsiktig forvaltning	

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
5.1.1 Landskap og visuelle faktorer	16	11	
5.1.2 Påvirkning på landskapskarakter	26 <sup>(opp til)</sup>		
5.1.3 Retningslinjer for landskapsutvikling	9 <sup>(opp til)</sup>		

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
5.1.4 Lokal landskapskarakter		24 <sup>(opp til)</sup>	
5.1.5 Fremskutte landskapsarbeider	16	10	
5.1.6 Egnethet for valgte arter		26	
5.1.7 Vurdering av eksisterende vegetasjon		9	
5.1.8 Bevaring av eksisterende vegetasjon		4 <sup>(opp til)</sup>	
5.1.9 Landskapselementer ut over vegetasjon		18 <sup>(opp til)</sup>	
5.1.10 Landskapsplan			17 <sup>(opp til)</sup>
5.1.11 Beskyttelse av eksisterende vegetasjon i anleggsfasen			5
5.1.12 Langsiktig forvaltningsplan	14	3	
5.1.13 Ansvar for langsiktig forvaltning	17		

## Revisjonskriterier

### 5.1.1 Landskap og visuelle faktorer

5.1.1.1 En fagperson med nødvendige kvalifikasjoner har vurdert landskapet og visuelle faktorer gjennom alle prosjektfasene, inkludert evaluering av alternativer.

Tid	Des	Anl
16	11	

### 5.1.2 Påvirkning på landskapskarakter

5.1.2.1 Prosjektets påvirkning på landskapskarakter er vurdert som nøytral eller positiv.

Tid	Des	Anl
26 <sup>(opp til)</sup>		

Påvirkning på landskapskarakter		Poeng
(a)	Nøytral	10
(b)	Positiv	26

### 5.1.3 Retningslinjer for landskapsutvikling

5.1.3.1 Landskapsplanene oppfyller eller overgår målene i de aktuelle retningslinjene for utvikling eller forbedring av landskap publisert av relevante lokale, regionale eller nasjonale myndigheter.

Tid	Des	Anl
9 <sup>(opp til)</sup>		

Resultat		Poeng
(a)	Kravene er oppfylt	4
(b)	Kravene er overgått	9

### 5.1.4 Lokal landskapskarakter

5.1.4.1 Prosjekteringen samsvarer med aspektene nedenfor med hensyn til landskapets karakter.

Tid	Des	Anl
	24 (opp til)	

Aspekt av landskapskarakter		Poeng (hver)
(i)	Områdets form eller nivåer	4 for hver
(ii)	Materialer	
(iii)	Beplantning	
(iv)	Stil og detaljer	
(v)	Størrelse	
(vi)	Landskaps- eller bylandskapstrekk	

### 5.1.5 Fremskutte landskapsarbeider

5.1.5.1 Man har vurdert mulighetene for fremskutte landskapsarbeider, for eksempel beplantning før bygging.

Tid	Des	Anl
16	10	

### 5.1.6 Egnethet for valgte arter

5.1.6.1 I planen for beplantning er det tatt hensyn til de valgte artenes egnethet, med tanke på faktorer som klimatilpasning, lokalt opphav og jordstabilitet.

Tid	Des	Anl
	26	

### 5.1.7 Vurdering av eksisterende vegetasjon

5.1.7.1 Tilstanden til eksisterende vegetasjon er vurdert, og prosjekteringsforslagene legger vekt på å bevare vegetasjon med høy og moderat høy verdi.

Tid	Des	Anl
	9	

### 5.1.8 Bevaring av eksisterende vegetasjon

5.1.8.1 Basert på vurderingen av den eksisterende vegetasjonens tilstand er en andel vegetasjon av høy eller moderat høy kvalitet beholdt som en del av prosjekteringen.

Tid	Des	Anl
	4 (opp til)	

Resultat		Poeng
(a)	25 % eller mer	1
(b)	50 % eller mer	2
(c)	75 % eller mer	3
(d)	90 % eller mer	4

### 5.1.9 Landskapselementer ut over vegetasjon

5.1.9.1 Verdien av andre elementer (ikke vegetasjon) knyttet til landskapet og friluftsområder er vurdert, og prosjekteringsforslagene legger vekt på bevaring av verdifulle, særegne og historiske elementer.

Tid	Des	Anl
	18 (opp til)	

Resultat	Poeng
(a) Ja, men negativ påvirkning	7
(b) Ja, nøytral eller ingen påvirkning	11
(c) Ja, forbedring	18

### 5.1.10 Landskapsplan

5.1.10.1 Et system eller en plan er implementert i anleggsfasen for å sikre at

- planlegging og tredjepartsforpliktelser ble implementert
- beste praksis ble brukt for beplantning eller habitatområder for å unngå skade på landskapselementer
- jordkvaliteten oppfylte kravene for vellykket gjennomføring av landskapsprosjektering

Tid	Des	Anl
		17 (opp til)

Resultat	Poeng
(a) Plan utarbeidet	14
(b) Plan utarbeidet og implementert	17

### 5.1.11 Beskyttelse av eksisterende vegetasjon i anleggsfasen

5.1.11.1 Vegetasjon (inkludert røtter) som blir bevart som en del av prosjekteringen, har vært tilstrekkelig beskyttet i anleggsfasen.

Tid	Des	Anl
		5

### 5.1.12 Langsiktig forvaltningsplan

5.1.12.1 Det er utviklet en forvaltningsplan som

- definerer langsiktige landskapsmål
- fastsetter anbefalinger for nødvendig arbeid for å sikre at målene nås
- etablerer et program for løpende overvåkning og gjennomgang for å vurdere effektiviteten av vedlikeholdet

Tid	Des	Anl
14	3	

### 5.1.13 Ansvar for langsiktig forvaltning

5.1.13.1 Ansvaret for implementeringen av forvaltningsplanen er tildelt en egnet person eller organisasjon.

Tid	Des	Anl
17		

5.1.13.2 Nødvendige ferdigheter og ressurser (inkludert økonomiske) er satt til disposisjon.

5.1.13.3 Det er etablert et overvåkningsprogram som strekker seg ut over normal beplantningsperiode.

## Veiledning

### Landskap og visuelle faktorer (5.1.1)

En fagperson med nødvendige kvalifikasjoner vil vanligvis være en landskapsarkitekt, men kan også være en landskapsforvalter, hagedesigner, arborist eller annen relevant fagperson, avhengig av prosjektets art.

Det tildeles poeng for tidligfasen hvis prosjektbeskrivelsen aktivt oppmuntrer til vurdering av aspekter knyttet til landskapet og visuelle faktorer i alle faser. Faktorer å ta i betraktning i designfasen kan være lokalisering, omfang, farge, tekstur, materialer, jordarbeid, belysning, gatemøbler, beplantning og forhold til bygninger eller strukturer.

Legg merke til at midlertidige påvirkninger fra anleggsfasen vurderes under 1.3.3 Visuell påvirkning i anleggsfasen (obligatorisk).

### Påvirkning på landskapskarakter (5.1.2)

Påvirkningen fra et prosjekt på lokal landskapskarakter vurderes vanligvis ved en vurdering av landskapsmessig og visuell påvirkning.

### Retningslinjer for landskapsutvikling (5.1.3)

I alle utbygginger stilles det krav til samsvar med relevante retningslinjer knyttet til landskap. Det kan finnes muligheter for å oppnå ytterligere gevinster eller forbedringer ved å overgå basiskravene.

### Lokal landskapskarakter (5.1.4)

Ideelt sett skal alle nye prosjekter på land gjenspeile omgivelsene og gli inn i eller styrke den lokale karakteren. Dette betyr ikke at de må se tradisjonelle ut. En konstruksjon kan være moderne, men likevel omfatte lokale relasjoner, arkitektoniske elementer og farge- og materialkombinasjoner. Måten en konstruksjon glir inn i landskapet eller bylandskapet på, kan ha stor betydning for hvordan den blir mottatt. Det er viktig å ta gode valg når det gjelder nivåer, gradienter, profiler, jordstabilisering og bevaring. Detaljer i murer (for eksempel regionale stiler i tørrmurer), fasader, gjerder, stolper, harde overflater og belysning kan gjenspeile områdespesifikke faktorer.

I denne sammenhengen er det ikke nok bare å plante «stedegne» arter eller «det samme som ved siden av». Beplantningen skal representere eller komplettere områdets sanne lokale egenart når det gjelder vegetasjonens type og struktur (for eksempel skogens mønster og struktur, formen på lebelter, hekker og kratt, konstruerte landskapselementer, enger, lynghel, våtmark, torg og parker) samt valg av arter og tilpasning til jordtype.

### Fremskutte landskapsarbeider (5.1.5)

De fremskutte landskapsarbeidene består vanligvis av beplantning for å bidra til en struktur i utbyggingen og/eller skjerming av innsyn eller tidlig påvirkning. Dette kan også omfatte grunnarbeider eller annet arbeid for å utvikle landskapselementer som for eksempel skjerming.

### Egnethet for valgte arter (5.1.6)

Artsvalg er et viktig hensyn ved beplantningsarbeid. Egnetheten til visse arter vil avhenge av utbyggingens type. Dekorative og arkitektoniske beplantningsløsninger kan være egnet i urbane eller kommersielle utbygginger, men neppe til utbygginger i landlige omgivelser. Lokalt opphav anses ofte som viktig ved beplantning med stedegne arter, men er ikke nødvendigvis egnet for klimatilpasning. Landskapsarkitekturen bør støttes av dokumentasjon på at det er tatt hensyn til faktorer som avgjør artsvalg, og at de mest relevante faktorene er brukt som grunnlag for å utarbeide kriteriene for utforming av beplantningen.

### Vurdering av eksisterende vegetasjon (5.1.7, 5.1.8)

«Vegetasjon» kan omfatte trær, busker, gress og kaktuser.

Vegetasjonen utgjør ofte en viktig del av landskapet. Landskapsverdien av den eksisterende vegetasjonen bør vurderes i sammenheng med utbyggingen.

Viktig vegetasjon, inkludert trær og annen vegetasjon som er beskyttet av lokale reguleringer, vil normalt anses som verdifulle landskapselementer. Det er imidlertid viktig å huske at størrelse og vern ikke er de eneste faktorene som bestemmer landskapsverdi. Små, forblåste trær kan for eksempel danne interessante formasjoner i eksponerte kystnære strøk, og grupper av mindre trær kan ha en viktig skjermende funksjon. Derfor må det dokumenteres at det er utarbeidet en strategi for bevaring av trær og annen vegetasjon, basert på verdien deres i utbyggingsammenheng. Gamle trær og skoger må anses som viktige, selv om de ikke er formelt vernet.

### Landskapselementer ut over vegetasjon (5.1.9)

Eksempler på andre landskapselementer (som ikke er knyttet til vegetasjon) er topografi, fjellknauser, steinblokker, dammer, bekker, sumper, våtmarker, parker, torg, plasser, utsikt og utsiktspunkter. De siste fem elementene er spesielt viktige i byområder. Bevaring av trær og annen vegetasjon vurderes i 5.1.7 og 5.1.8.

### Landskapsplan (5.1.10)

Anleggsarbeid kan forårsake skade på landskapsfunksjoner. Det må være etablert et system eller utarbeidet en plan for å sikre at slike effekter unngås eller begrenses. Systemet eller planen bør fordele ansvar for kontrolltiltak og etablere prosedyrer for overvåking og gjennomgang av egen effektivitet. Mekanismer som sikrer oppfyllelse av forpliktelser overfor offentlige organer eller tredjeparter i løpet av planleggingsprosessen, bør også inkluderes i systemet eller planen.

Planen må utarbeides tidlig nok til at den kan implementeres når arbeidet på lokaliteten starter, og planen bør gjennomgås regelmessig underveis i prosjektet.

CIRIA-publikasjonen *The benefits of large species trees in urban landscapes: a costing, design and management guide* (C712, 2012) gir veiledning på dette området og for 5.1.6.

### Beskyttelse av eksisterende vegetasjon i anleggsfasen (5.1.11)

BS 5837:2012 *Trees in relation to design, demolition and construction – Recommendations* gir veiledning om beskyttelse av trær under bygging.

### Langsiktig forvaltningsplan (5.1.12, 5.1.13)

Den langsiktige forvaltningsplanen kan utarbeides som en del av landskapsstrategi eller landskapsplan, eller som et separat dokument (for eksempel en plan for landskapsforvaltning).

Programmet eller planen bør inneholde detaljerte beskrivelser av vedlikeholdsoppgaver som skal utføres regelmessig (for eksempel gress som skal klippes til en viss høyde, om det klippede gresset skal ligge igjen eller samles opp, selektiv felling eller beskjæring av trær og videre beplantning), herunder en angivelse av hyppighet (for eksempel annenhver uke, årlig eller hvert sjetten år) og, der det er aktuelt, tidspunkt (det er for eksempel viktig å slå eng til riktig tid på dagen). Vedlikehold av hardt landskap bør inkluderes der det er hensiktsmessig (for eksempel fjerning av graffiti og tyggegummi fra harde overflater).

Merk at planen eller programmet for gjennomgang må dekke mye mer enn det normale vedlikeholdet som utføres i løpet av tiden det tar å etablere beplantning (ofte tre til fem år).

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
5.1.1 Landskap og visuelle faktorer	Dokumentasjonen kan omfatte prosjektbeskrivelsen, en evalueringsrapport om landskapet eller bylandskapet, en sammenligning av alternativer i designfasen, rapporter fra befaringer, fotografier, møtereferater eller styringsplaner.
5.1.2 Påvirkning på landskapskarakter	Dokumentasjonen kan være en vurdering av landskapsmessig og visuell påvirkning, konklusjoner fra en vurdering av landskapskarakter eller en relevant del av en miljøkonsekvensvurdering).

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
5.1.3 Retningslinjer for landskapsutvikling	Som dokumentasjon på samsvar med planer og retningslinjer fra myndighetene kan man bruke en godkjenning for planleggingen. Hvis en slik godkjenning ikke var nødvendig, kreves det dokumentasjon på konsultasjon av relevante myndigheter. Det er opp til assessoren og verifisereren å avtale hva som kreves for å overgå kravene.
5.1.4 Lokal landskapskarakter	Dokumentasjonen kan være relevante instruksjoner i prosjektbeskrivelsen, eller dokumentasjon på undersøkelser og forståelse av lokal egenart knyttet til prosjekteringen og det ferdigstilte prosjektet.
5.1.5 Fremskutte landskapsarbeider	Dokumentasjonen skal vise at fremskutte landskapsarbeider er vurdert, også når man har kommet frem til at disse arbeidene ikke kunne gjennomføres.
5.1.6 Egnethet for valgte arter	Dokumentasjonen kan omfatte en gjennomgang av kriteriene for valg av planter.
5.1.7 Vurdering av eksisterende vegetasjon	Dokumentasjonen kan omfatte rapporter fra arborister, oppmålingsdata, kart som viser hvilke begrensninger eksisterende trær utgjør, en strategi for bevaring av trær, fotografier eller en befaring etter fullføring av arbeidene.
5.1.8 Bevaring av eksisterende vegetasjon	
5.1.9 Landskapselementer ut over vegetasjon	Dokumentasjonen kan være en restriksjonsplan for landskapsarbeid og en sammenligning av tegninger eller fotomontasjer som viser endringene i arealbruk og nye landskapselementer. Hva som regnes som forbedringer, vurderes skjønnsmessig og ved enighet mellom assessoren og verifisereren.
5.1.10 Landskapsplan	Dokumentasjonen kan omfatte en forvaltningsplan for landskap, en arbeidsplan for landskap eller et tilsvarende avsnitt i en miljøoppfølgingsplan. Planen bør omfatte dokumentasjon på konsultasjon med relevante offentlige organer og andre relevante tredjeparter.
5.1.11 Beskyttelse av eksisterende vegetasjon i anleggsfasen	Dokumentasjonen kan omfatte metodebeskrivelser, fotografier, referater fra befaringer i anleggsfasen, overvåkning av tiltak eller en befaring etter fullføring av arbeidene.
5.1.12 Langsiktig forvaltningsplan	Dokumentasjonen bør være en plan som dekker landskapsforvaltningens mål og tiltak, samt dokumentasjon på at ansvaret for langsiktig vedlikehold er tildelt og tilordnet hensiktsmessige ressurser.
5.1.13 Ansvar for langsiktig forvaltning	





## 5.2 Kulturarv

### Mål

Å beskytte kulturarv gjennom kjente fysiske og andre komponenter på eller i nærheten av prosjektets område, som har en verdi på grunn av sitt bidrag til samfunn, kunnskap og/eller kultur ut over lokale og internasjonale krav. Målet er også å identifisere og utnytte muligheter til å øke kunnskap, forståelse og verdsettelse av det historiske, sosiale og kulturelle miljøet.

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
5.2.3 Konsultasjon	Utelates for prosjekter hvor det kan dokumenteres at det ikke oppsto noen vesentlige endringer i det historiske miljøet.
5.2.4 Rapportering av studier og kartlegginger	Dette kriteriet kan bare utelates dersom det ikke er utført arkeologisk arbeid eller arbeid på historiske bygninger i forbindelse med prosjektet, herunder eventuelle formelle resultater av 5.2.1 og 5.2.2.
5.2.5 Integrering av verneverdige eller fredede registrerte kulturminner	Kriteriet kan bare utelates dersom det ikke er identifisert noen verneverdige eller fredede registrerte kulturminner innenfor utviklingsområdene under 5.2.1 og 5.2.2.
5.2.6 Integrering av ikke-registrerte kulturminner	Kriteriet kan bare utelates dersom det ikke er identifisert noen ikke-registrerte kulturminner innenfor utviklingsområdene under 5.2.1 og 5.2.2.
5.2.7 til 5.2.13	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
5.2.14 Bruk av egnede materialer	Utelat hvis dokumentasjonen viser at det ikke er utført restaurerings- eller forbedringsarbeid på kulturminner.
5.2.15 Bruk av spesialist	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
5.2.16 Rapportering av tiltak	Kriteriet utelates hvis prosjektet ikke krever formell analyse etter utgraving eller rapporter om registrering av bygninger.
5.2.17 Offentlig læring	Dette kriteriet kan ikke utelates hvis det er tildelt poeng under dette emnet.

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
5.2.1 Studier og kartlegginger (obligatorisk)	9 <sup>(opp til)</sup>		
5.2.2 Bruk av kvalifiserte fagfolk og standarder (obligatorisk)	14 <sup>(opp til)</sup>		
5.2.3 Konsultasjon	12 <sup>(opp til)</sup>		
5.2.4 Rapportering av studier og kartlegginger	16		
5.2.5 Integrering av verneverdige eller fredede registrerte kulturminner	14 <sup>(opp til)</sup>		
5.2.6 Integrering av ikke-registrerte kulturminner		16	
5.2.7 Omgivelser for verneverdige eller fredede registrerte kulturminner		13 <sup>(opp til)</sup>	
5.2.8 Kartlegging av arkeologiske registreringer		13	
5.2.9 Tiltaksstrategi for arkeologiske undersøkelser		14 <sup>(opp til)</sup>	
5.2.10 Avbøtende tiltak ved tap av kulturminner		14 <sup>(opp til)</sup>	
5.2.11 Begrensning av påvirkning ved arkeologiske funn			13
5.2.12 Lokal beskyttelse av kulturminner			13 <sup>(opp til)</sup>

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
5.2.13 Overvåkning av tiltak			13
5.2.14 Bruk av egnede materialer		4	5
5.2.15 Bruk av spesialist		9	
5.2.16 Rapportering av tiltak			17 <sup>(opp til)</sup>
5.2.17 Allmenn opplysning			16 <sup>(opp til)</sup>

## Revisjonskriterier

### 5.2.1 Studier og kartlegginger <sup>(obligatorisk)</sup>

5.2.1.1 I prosjektplanleggingen er det utført en studie eller kartlegging av historiske kulturmessige verdier, der hele spekteret av registrerte og ikke-registrerte historiske kulturverdier er vurdert.

Tid	Des	Anl
9 <sup>(opp til)</sup>		

Aspekter omfattet av studier og kartlegginger		Poeng (hver)
(i)	Bygde kulturminner	1 for hver
(ii)	Historisk landskap/bylandskap/sjølandskap	
(iii)	Arkeologiske funn under jorden og/eller under vann (på land eller til sjøs)	
(iv)	Ikke-registrerte eller ikke-vernede kulturminner	3 for hver
(v)	Henvisning til eksisterende studier eller regionale forskningsprosjekter	

### 5.2.2 Bruk av kvalifiserte fagfolk og standarder <sup>(obligatorisk)</sup>

5.2.2.1 Studien eller kartleggingen av kulturhistoriske verdier er utarbeidet av en tilstrekkelig kvalifisert fagperson på historiske kulturverdier, i henhold til en anerkjent standard egnet for prosjektets omfang og geografiske plassering.

Tid	Des	Anl
14 <sup>(opp til)</sup>		

Resultat		Poeng
(a)	Utarbeidet eller autorisert av en tilstrekkelig kvalifisert fagperson på historisk kulturmiljø	6
(b)	Utarbeidet i henhold til en anerkjent standard som er hensiktsmessig for prosjektets omfang og geografiske plassering	14

### 5.2.3 Konsultasjon

5.2.3.1 Det er gjennomført konsultasjoner med alle relevante interessenter.

Tid	Des	Anl
12 <sup>(opp til)</sup>		

Resultat		Poeng
(a)	Det er gjennomført konsultasjoner med alle relevante interessenter.	5
(b)	Det er gjennomført konsultasjoner med alle relevante interessenter før innsendelse eller godkjenning av plansøknad.	12

## 5.2.4 Rapportering av studier og kartlegginger

5.2.4.1 Rapportene og registreringene fra studiene er utarbeidet og sendt inn før anleggsarbeidene er fullført.

Tid	Des	Anl
16		

## 5.2.5 Integrasjon av verneverdige eller fredede registrerte kulturminner

5.2.5.1 Hvis det er identifisert verneverdige eller fredede registrerte kulturminner innenfor utviklingsområdet, har prosjekteringen gjort det mulig å bevare, restaurere og gjenbruke dem eller integrere dem i prosjektet.

Tid	Des	Anl
14 (opp til)		

5.2.5.2 Det er avtalt en fremtidig forvaltningsstrategi for eventuelle verneverdige eller fredede registrerte kulturminner som er integrert i utbyggingen.

Resultat	Poeng
(a) Prosjekteringen har gjort det mulig å bevare, restaurere og gjenbruke kulturminnene eller integrere dem i utbyggingen.	7
(b) Det er avtalt en fremtidig forvaltningsstrategi.	14

## 5.2.6 Integrasjon av ikke-registrerte kulturminner

5.2.6.1 Prosjekteringen har gjort det mulig å bevare, restaurere og gjenbruke ikke-registrerte kulturminner eller integrere dem i utbyggingen.

Tid	Des	Anl
	16	

## 5.2.7 Omgivelser for verneverdige eller fredede registrerte kulturminner

5.2.7.1 Prosjekteringen har løst alle problemstillinger i forbindelse med omgivelsene og skapt nøytrale eller forbedrede omgivelser for vernede bygninger, planlagte monumenter eller historiske landskapsområder.

Tid	Des	Anl
	13 (opp til)	

Påvirkning på omgivelsene for verneverdige eller fredede registrerte kulturminner	Poeng
(a) Nøytral	8
(b) Forbedring	13

## 5.2.8 Kartlegging av arkeologiske registreringer

5.2.8.1 Hvis det er identifisert potensial for viktige arkeologiske funn under bakken, er det utført hensiktsmessige trinnvise kartlegginger for å fastslå omfanget og tilstanden av disse før prosjekteringen er klar og i tide til å påvirke prosjekteringen.

Tid	Des	Anl
	13	

### 5.2.9 Tiltaksstrategi for arkeologiske undersøkelser

5.2.9.1 Hvis kartleggingene identifisert under 5.2.8 ovenfor har avdekket viktige arkeologiske funn, er et dokument for tiltaksstrategi for arkeologiske undersøkelser utarbeidet og avtalt med arkeologen som kontrollerer prosjektet.

Tid	Des	Anl
	14 (opp til)	

Resultat	Poeng
(a) Ja	7
(b) Hvis den inneholder et element av bevaring av de arkeologiske funn på lokaliteten	14

### 5.2.10 Tiltak ved tap av kulturminner

5.2.10.1 Hvis registrerte eller ikke-registrerte historiske kulturverdier er revet eller fjernet, er egnede tiltak utarbeidet og avtalt med det relevante verne- eller kulturminneorganet. (Dette kan omfatte forslag til flytting, restaurering eller erstatning, eller til registrering av bygninger på lokaliteten.)

Tid	Des	Anl
	14 (opp til)	

Resultat	Poeng
(a) Bygninger er registrert.	4
(b) Historiske materialer er samlet inn for gjenbruk i en annen historisk sammenheng.	6
(c) Et kulturminne er flyttet til et passende sted utenfor anlegget.	8
(d) Et kulturminne er flyttet til et annet sted ved anlegget.	14
(e) Resultatet er en kombinasjon av (d) samt (b) eller (c).	10

### 5.2.11 Begrensning av påvirkning ved arkeologiske funn

5.2.11.1 Den forebyggende prosjekteringen omtalt under 5.2.9 og 5.2.10 er implementert, administrert og overvåket i henhold til en miljøoppfølgingsplan eller et annet styringsrammeverk for anlegget.

Tid	Des	Anl
		13

### 5.2.12 Lokal beskyttelse av kulturminner

5.2.12.1 Sårbare kulturminner som skal bevares, er sperret av, eller det er iverksatt andre beskyttelsestiltak for å unngå utilsiktet skade. Medarbeidere ved anlegget har fått hensiktsmessige instruksjoner (for eksempel under samlinger på stedet).

Tid	Des	Anl
		13 (opp til)

Resultat	Poeng
(a) Det er iverksatt beskyttelsestiltak.	8
(b) Det er også gitt hensiktsmessige instruksjoner.	13

### 5.2.13 Overvåkning av tiltak

5.2.13.1 Det er utpekt en kvalifisert fagperson på historisk kulturmiljø (arkeolog, bevaringsarkitekt eller spesialist på historiske bygninger) til å administrere og overvåke tiltak.

Tid	Des	Anl
		13

#### 5.2.14 Bruk av egnede materialer

5.2.14.1 Hvis det er utført restaurerings- eller forbedringsarbeid på kulturminner, er det dokumentasjon på at beste praksis er fulgt og historisk riktige materialer er brukt.

Tid	Des	Anl
	4	5

#### 5.2.15 Bruk av spesialist

5.2.15.1 Prosjektet har bidratt til å opprettholde viktig spesialisert bevaringskompetanse og skapt bærekraftige arbeidsplasser innenfor kulturarvsarbeid.

Tid	Des	Anl
	9	

#### 5.2.16 Rapportering av tiltak

5.2.16.1 De endelige resultatene fra tiltak (som arkeologiske utgravninger eller registrering av bygninger) er utarbeidet, og registreringer er sendt inn.

Tid	Des	Anl
		17 (opp til)

Resultat	Poeng
(a) Under utarbeidelse ved slutten av anleggsfasen	5
(b) Fullført ved slutten av anleggsfasen	17

#### 5.2.17 Allmenn opplysning

5.2.17.1 Allmenheten har fått mulighet til å lære om, observere eller delta i aktiviteter som bidrar til kunnskap og opplysning om det lokale historiske miljøet.

Tid	Des	Anl
		16 (opp til)

Det er gitt muligheter til allmenn opplysning	Poeng (hver)
(i) Informasjonstavle kun på lokaliteten	2
(ii) Trykte brosjyrer eller annen aktiv publisitet, som nettbasert informasjon eller medieinteresse	2
(iii) Opplæringsaktiviteter i lokalsamfunnet eller lokale frivillige organisasjoner som er invitert til 5 å delta i vurderingsarbeid eller tiltak	5
(iv) Tilgang til lokaliteter for å se funn eller annen deltakelse i aktiviteter utenfor anlegget	7

## Veiledning

### Studier og kartlegginger (5.2.1)

Det er viktig å identifisere kulturverdier under konseptutviklingen og innarbeide vesentlige relaterte problemstillinger i utformingen og planleggingen av prosjektet. Beste praksis krever at det utføres nødvendige kartlegginger (skrivebordsstudie og undersøkelser på stedet der det er relevant) før prosjekteringsarbeidet i all hovedsak er fullført. Dette for å fastslå omfanget, typen og betydningen av eventuelle arkeologiske verdier og/eller historiske konstruksjoner, og for å vurdere betydningen av enhver påvirkning. Det skal dokumenteres at resultatene av disse undersøkelsene har hatt innvirkning på prosjekteringen som danner grunnlaget for plansøknaden, og har resultert i muligheter for endringer i den detaljerte prosjekteringen.

De grunnleggende prinsippene er som følger:

- **Innledende vurdering:** Gjennomfør tilstrekkelige innledende skrivebordsstudier til å identifisere alle betydelige begrensninger og muligheter i forhold til det historiske kulturmiljøet i prosjektet.
- **Vurdering og sondering:** Vurder utbyggingsalternativenes sannsynlige påvirkning på identifiserte eller potensielle kulturminner, for eksempel gjennom sonderinger av omgivelsene, en detaljert skrivebordundersøkelse og/eller en vurdering av historiske bygninger. Denne informasjonen bør brukes til å fokusere prosjekteringsalternativene tidlig for å redusere skade på det historiske kulturmiljøet og skape forbedringsmuligheter. Feltundersøkelser og teknikkene som brukes bør registreres.
- **Evaluering av lokaliteten:** Avhengig av den arkeologiske eller historiske betydningen som identifiseres, kan denne fasen omfatte stedsspesifikke, målrettede undersøkelser for å evaluere omfanget og betydningen av nedgravde arkeologiske funn, eller fysiske undersøkelser på stående konstruksjoner for å bestemme egnethet for ombygging, endring eller bevarende tiltak.

Verdien på kulturverdiene bør også identifisere hvilke forslag til avbøtende tiltak som bør utvikles og implementeres, samt tids- og ressursbehovene som det må tas hensyn til under prosjekteringen.

### Bruk av kvalifiserte fagfolk og standarder (5.2.2)

Nødvendige kvalifikasjoner kan være medlemskap i et profesjonelt kulturminneorgan. I tillegg forventes det at den kvalifiserte personen har en relevant akademisk grad som historiker, konservator eller arkeolog. Merk at generell kompetanse innenfor miljøledelse ikke anses som tilstrekkelig.

En anerkjent standard kan være en standard publisert av Riksantikvaren eller andre organer som er relevante for arbeidet som utføres.

### Konsultasjon (5.2.3)

Aktuelle interessenter kan være:

- Lokale offentlige etater eller embetspersoner
- Nasjonale offentlige etater eller organer
- Lokale interesseorganisasjoner
- Nasjonale interesseorganisasjoner
- Andre parter det eventuelt er påbudt å konsultere

Frivillig konsultasjon med andre lokale organisasjoner og amatørorganisasjoner viser en forpliktelse til offentlig engasjement og identifisering av ytterligere lokalkunnskap, problemstillinger og mulige forbedringer av kulturmiljøet. Konsultasjon bør gjøres så tidlig som praktisk mulig, slik at veiledning eller råd kan tas i betraktning i prosjekteringen. I enkelte større prosjekter videreføres konsultasjonen sannsynligvis i anleggsfasen.

### Rapportering av studier og kartlegginger (5.2.4)

Der det er utarbeidet originale studier- eller kartleggingsdokumenter for kulturhistoriske verdier, men ikke gjort noe videre arbeid, kan det oppnås poeng ved å sende inn informasjonen tilegnet i studiene (for eksempel skrivebordsvurderinger) til de aktuelle lokale myndighetens kulturminneregister (Historic Environment Record – HER).

### Integrering av verneverdige eller fredede registrerte kulturminner (5.2.5)

Ingen spesifikk veiledning gitt.

### **Integrering av ikke-registrerte kulturminner (5.2.6)**

Ikke-registrerte kulturminner kan være like viktige. Bevaring, gjenbruk og forbedring av ikke-registrerte kulturminner bør også vurderes.

### **Omgivelser for verneverdige eller fredede registrerte kulturminner (5.2.7)**

Prosjekteringen må vise at det er avtalt spesifikke tiltak med nasjonale myndigheter eller den relevante bevaringsgruppen som kontrollerer utbyggingsprosjektet, for å integrere prosjekteringen med lokalitetens eksisterende karakter på en vellykket måte.

### **Kartlegging av arkeologiske registreringer (5.2.8)**

Viktige arkeologiske funn er de som vurderes å ha mer enn lokal betydning i dokumentasjonen beskrevet under 5.2.1, eller som har enestående lokal betydning og kan identifiseres som sådan i lokal planpolitikk og regionale og nasjonale forskningsplaner.

Undersøkelsene kan omfatte både ikke-forstyrrende og forstyrrende metoder, som identifisert i CIRIA-publikasjonen *Archaeology and Development – a good practice guide to managing risk and maximising benefit* (C672, 2008).

Legg merke til at implementering er omtalt under 5.2.11, 5.2.12 og 5.2.13.

### **Bruk av egnede materialer (5.2.14)**

Det er en kjent sak at det mest egnede materialet for en konstruksjonen i kulturminner ikke nødvendigvis er det beste fra et miljøsynspunkt. Materialet kan for eksempel måtte transporteres over lange avstander, selv om et mer lokalt, men mindre historisk riktig materiale kan være tilgjengelig. Det må foretas en avveining mellom historisk riktig restaurering og miljøhensyn, og beslutningen avhenger av hvor sterk vekt interessentene legger på prosjektet og hvor viktig den historiske funksjonen er. En informert beslutning kan imidlertid bare fattes dersom denne problemstillingen er vurdert i prosjektet.

### **Bruk av spesialist (5.2.15)**

Når historiske materialer eller metoder benyttes, er det viktig at prosjektgruppen vurderer hvordan de kan sikre at bransjen er i stand til å opprettholde den nødvendige kompetansen for det fremtidige vedlikeholdet av historiske verdier.

### **Rapportering av tiltak (5.2.16)**

De endelige resultatene kan omfatte historiske bygningsregistre, rapporter fra arkeologisk feltarbeid eller laboratoriebaserte analyserapporter, tekster og tall til publisering.

Der det er utført analyse eller rapportering til bygningsregister etter utgraving, kan maksimal poengsum bare oppnås hvis dette er fullført innen prosjektet er ferdigstilt. Hvis analyse eller rapportering til bygningsregister etter utgraving har begynt og er under utarbeidelse, men ikke ferdigstilles i løpet av anleggsfasen, tildeles poeng som angitt i poengskalaen.

### **Allmenn opplysning (5.2.17)**

Et prosjekt kan innebære en omfattende og synlig arkeologisk utgraving og/eller demontering, rehabilitering eller restaurering av et historisk element. Det er ofte stor offentlig interesse for disse temaene, derfor kan prosjektet skape verdi gjennom å gi besøksadgang til lokaliteten og ved å sette opp informasjonstavler om arbeidet. Verdi kan også skapes ved å involvere lokale interessegrupper i kartlegginger, publikasjoner eller produksjon av andre medier, som brosjyrer (eller nettbasert materiale).

Prosjektgruppen kan kanskje også bidra til lokale utdanningsmål ved å tilby besøk ved anlegget, foredrag (for skoler og lokale grupper) og materiell til pensumaktiviteter. Kommunikasjon med allmenheten kan også oppnås gjennom kontakt med media og museumsutstillinger.

Muligheten til å gi allmenheten adgang, gjennom lokale historiske eller arkeologiske foreninger, til å besøke anlegget eller bidra til skrivebords- eller feltbaserte aktiviteter, bør vurderes. Dette vil bidra til å opprettholde relasjoner med lokalsamfunnet, skape positiv publisitet og oppfylle et mål for historisk miljø ved å formidle ny kunnskap om fortiden. Besøket kan skje på et spesifisert tidspunkt når anlegget ikke er i drift, men en representant for administrasjonen ved anlegget må være til stede. Alternativt kan besøket skje i et område som er adskilt fra resten av anlegget, eller det kan arrangeres i guidede grupper.



## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
5.2.1 Studier og kartlegginger (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være frittstående skrivebordsvurderinger og andre kartleggingsrapporter, og/eller et kapittel i en miljøkonsekvensutredning eller andre dokumenter eller korrespondanse med lokal myndighet som håndterer problemstillinger knyttet til arkeologi og bevaring i utviklingsprosjekter. Merk at denne delen av BREEAM Infrastructure dekker kulturminner både over og under bakken. All dokumentasjon må derfor omfatte et sammendrag av verdiene for alle typer potensielle begrensninger og muligheter som kan være betydelige. Typiske overskrifter i dokumentasjonen kan være arkeologiske funn, omgivelser for bygd kulturarv og bybilde, historisk kulturlandskap og sjølandskap (hvis relevant). Dokumentasjonen må vise at en spesialist ble konsultert i planvalgfase, for å sikre at de foreslåtte planene hadde tatt hensyn til begrensninger og muligheter for historisk kulturmiljø. Den kan være en formell rapport fra spesialisten eller notater fra et møte med vedkommende.
5.2.2 Bruk av kvalifiserte fagfolk og standarder (obligatorisk)	
5.2.3 Konsultasjon	Dokumentasjonen kan oppsummeres i et avsnitt i dokumentene som er gjennomgått under 5.2.1, eller den kan inngå i korrespondanse og/eller notater fra møter med de relevante konsulterte partene.
5.2.5 Integrering av verneverdige eller fredede registrerte kulturminner	Dokumentasjonen skal vise at aspektene er registrert, at det er funnet prosjekteringsløsninger, og at det (om nødvendig) er utført spesifikke spesialstudier for å håndtere problemstillinger i forbindelse med urban prosjektering og urbane omgivelser og/eller historiske hensyn. Dokumentasjonen kan også omfatte avtaler med bevaringsgruppen som kontrollerer utbyggingsprosjekter og/eller med nasjonale myndigheter i form av korrespondanse og/eller møtenotater.
5.2.6 Integrering av ikke-registrerte kulturminner	
5.2.7 Omgivelser for verneverdige eller fredede registrerte kulturminner	Dokumentasjonen skal vise at aspektene er registrert, at det er funnet prosjekteringsløsninger, og at det (om nødvendig) er utført spesifikke spesialstudier for å håndtere problemstillinger i forbindelse med urban prosjektering og urbane omgivelser og/eller historiske hensyn. Dokumentasjonen kan også omfatte avtaler med bevaringsgruppen som kontrollerer utbyggingsprosjekter og/eller med nasjonale myndigheter i form av korrespondanse og/eller møtenotater.
5.2.8 Kartlegging av arkeologiske registreringer	Dokumentasjonen skal fastslå hvordan prosjektet har beskyttet eventuelle historiske kulturverdier, hvordan god planlegging har forbedret og verdsatt det historiske kulturmiljøet, hvordan eventuelle innovative metoder eller samarbeid har gjort det mulig å bevare historiske kulturverdier, og hvordan eventuelle arkeologiske undersøkelser eller registreringer av bygninger har bidratt til lokale og nasjonale forskningsplaner. Dokumentasjonen kan omfatte verneforvaltningsplaner, tiltaksplaner, dokumentasjon på samarbeid med eiere og/eller tilsynsmyndigheter, korrespondanse, møtenotater, bruk av forskningsplaner og, for større prosjekter, utarbeidelse av spesifikke forskningsstrategier eller -rammeverk. Dokumentasjonen for 5.2.8 må vise at de trinnvise undersøkelsene ble bestilt av tiltakshaver eller prosjekterende, og at rapportene deres ble levert før prosjekteringen var ferdigstilt.
5.2.9 Tiltaksstrategi for arkeologiske undersøkelser	
5.2.10 Tiltak ved tap av kulturminner	
5.2.11 Begrensning av påvirkning ved arkeologiske funn	
5.2.12 Lokal beskyttelse av kulturminner	Dokumentasjonen kan være registre over orienteringer ved anlegget og tilhørende fremmøtelister, undertegnede instruksjoner for anlegget, tillatelser til graving med henvisning til nødvendig arkeologisk eller bygningsmessig registreringsarbeid før rivning samt ferdigattester, fotografier eller tegninger som viser beskyttelsestiltak.
5.2.13 Overvåking av tiltak	Dokumentasjonen må stå i forhold til antallet poeng som ønskes oppnådd. Det skal fremlegges dokumentasjon på at tiltak er administrert og overvåket av en kvalifisert person.
5.2.14 Bruk av egnede materialer	

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
5.2.15 Bruk av spesialist	Dokumentasjonen kan være en prosjekteringsrapport eller notater som vurderer de ulike materialalternativene (inkludert de som er historisk riktige). Hvis det ble vurdert som mulig å bruke historisk riktige materialer, anses opplysninger integrert i spesifikasjonene som hensiktsmessig dokumentasjon. Dokumentasjonen vil antagelig omfatte opplysninger om konsultasjon med relevante ekspertorganisasjoner og/eller kvitteringer for materialkjøp. Hvis materialene faktisk er brukt, kan fotografier også brukes som dokumentasjon. Det å opprettholde spesifikk kompetanse på bevaring av kulturarv er et viktig aspekt ved restaurering. Dokumentasjon på forbedringsarbeid kan omfatte spesifikasjoner, opplæringsregistre og møtereferater.
5.2.16 Rapportering av tiltak	Dokumentasjonen skal også omfatte prosjektering for vurdering og analyse etter utgraving, opplysninger om foreslåtte eller ferdigproduserte publikasjoner (tidsskriftartikler, bøker og monografier) og informasjon om registreringer som er utarbeidet og sendt inn (til lokale museer eller digitale nettarkiver). Det må fremlegges dokumentasjon for å støtte antallet poeng som tildeles. Det bør dokumenteres at planleggingen er gjennomgått og godkjent av det relevante kulturminneorganet og/eller finansieringsorganet.
5.2.17 Allmenn opplysning	Det må fremlegges dokumentasjon som viser hvilken grad av besøk av allmenheten som er oppnådd. Dette kan være gjestebøker, annonser i pressen om adgang og/eller tidspunkter for omvisning ved anlegget eller fotografier av offentlige arrangementer eller informasjonstavler utenfor anlegget.

# 6 Forurensning

## Sammendrag

Denne kategorien fremmer tiltak som håndterer og reduserer luft-, vann- og støyforurensning som følge av byggingen og driften av det ferdigstilte prosjektet. Den fokuserer på utføring av risikovurderinger, utvikling og implementering av hensiktsmessige tiltaksstrategier samt overvåkning av effektiviteten til tiltak for å oppnå best mulig resultater av dem.

## Sammendragstabell for kategorien

Emner	Tilgjengelige poeng
6.1 Vannforurensning	172
6.2 Luft-, støy- og lysforurensning	228
	<b>400</b>

## 6.1 Vannforurensning

### Mål

Å beskytte det lokale vannmiljøet mot forurensning og skader som følge av byggingen og/eller driften av infrastruktur

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
6.1.2 Forhindre forurensning i driftsfasen	Dette kriteriet kan utelates dersom ingen viktige eller sårbare grunnvannsforekomster, overflatevann eller vannmiljøer er innenfor eller i nærheten av anlegget, og hvis prosjektet ikke har noen forbindelse til sjøen.
6.1.4 Langsiktig overvåkning av påvirkning på vannmiljøet	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
6.1.6 Forhindre forurensning i anleggsfasen	Dette kriteriet kan utelates dersom ingen viktige eller sårbare grunnvannsforekomster, overflatevann eller vannmiljøer er innenfor eller i nærheten av anlegget, og hvis prosjektet ikke har noen forbindelse til sjøen.
6.1.7 Beskytte eksisterende vannforekomster i anleggsfasen	Dette kriteriet kan utelates dersom ingen viktige eller sårbare grunnvannsforekomster, overflatevann eller vannmiljøer er innenfor eller i nærheten av anlegget, og hvis prosjektet ikke har noen forbindelse til sjøen.
6.1.8 Overvåkning av vannkvalitet i anleggsfasen	Dette kriteriet kan utelates dersom ingen viktige eller sårbare grunnvannsforekomster, overflatevann eller vannmiljøer er innenfor eller i nærheten av anlegget, og hvis prosjektet ikke har noen forbindelse til sjøen.

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
6.1.1 Konsultasjon med tilsynsmyndigheter (obligatorisk)	6	6	6
6.1.2 Forhindre forurensning i driftsfasen		14	
6.1.3 Kontroll av påvirkning på vannmiljøet fra det ferdigstilte prosjektet (obligatorisk)		22	22
6.1.4 Langsiktig overvåkning av påvirkning på vannmiljøet		18	
6.1.5 Kontroll av påvirkning på vannmiljøet i anleggsfasen (obligatorisk)			29
6.1.6 Forhindre forurensning i anleggsfasen			20
6.1.7 Beskytte eksisterende vannforekomster i anleggsfasen			9
6.1.8 Overvåkning av vannkvalitet i anleggsfasen			20 <sup>(opp til)</sup>

### Revisjonskriterier

#### 6.1.1 Konsultasjon med tilsynsmyndigheter <sup>(obligatorisk)</sup>

6.1.1.1 Tilsynsmyndigheter er konsultert om vannrelaterte spørsmål knyttet til prosjektet, for eksempel hvis det er behov for godkjenninger, og resultatet er kommunisert til medlemmene av prosjektgruppen gjennom alle prosjektfasene.

Tid	Des	Anl
6	6	6

### 6.1.2 Forhindre forurensning i driftsfasen

6.1.2.1 Spesifikke tiltak er integrert i prosjekteringen for å forhindre forurensning av grunnvannet, eksisterende ferskvannsføremønstre eller havet (etter hva som er aktuelt) i drifts- og vedlikeholdsfasen.

Tid	Des	Anl
	14	

### 6.1.3 Kontroll av påvirkning på vannmiljøet fra det ferdigstilte prosjektet (obligatorisk)

6.1.3.1 Det er utarbeidet en plan for å kontrollere påvirkningen på vannmiljøet fra det ferdigstilte prosjektet (fersk- og/eller saltvann etter hva som er aktuelt), og nødvendige elementer i planen er integrert i planleggingen.

Tid	Des	Anl
	22	22

6.1.3.2 Planen for å kontrollere påvirkningene på vannmiljøet fra det ferdigstilte prosjektet er implementert så langt det er praktisk mulig frem til utgangen av anleggsfasen.

### 6.1.4 Langsiktig overvåking av påvirkning på vannmiljøet

6.1.4.1 I prosjektet er det integrert tiltak (eller utstyr) som muliggjør langsiktig overvåking av påvirkningen på fersk- og/eller saltvannsmiljøer (etter hva som er relevant) fra prosjektet.

Tid	Des	Anl
	18	

### 6.1.5 Kontroll av påvirkning på vannmiljøet i anleggsfasen (obligatorisk)

6.1.5.1 Det er utarbeidet en plan for å kontrollere påvirkningene på vannmiljøet (fersk- og/eller saltvann etter hva som er relevant) i *anleggsfasen*, og denne planen er implementert.

Tid	Des	Anl
		29

### 6.1.6 Forhindre forurensning i anleggsfasen

6.1.6.1 Det er iverksatt spesifikke tiltak for å forhindre forurensning av grunnvann, eksisterende ferskvannsføremønstre eller havet (der det er relevant) i anleggsfasen.

Tid	Des	Anl
		20

### 6.1.7 Beskytte eksisterende vannforekomster i anleggsfasen

6.1.7.1 Eksisterende vannforekomster er beskyttet mot forringelse eller fysisk skade fra anleggsutstyr og -prosesser.

Tid	Des	Anl
		9

### 6.1.8 Overvåkning av vannkvalitet i anleggsfasen

6.1.8.1 Hvis arbeidene kan påvirke en grunn- eller overflatevannforekomst, har vannkvaliteten til denne vannforekomsten blitt overvåket før anleggsfasen, og deretter regelmessig i anleggsfasen, i samsvar med kravene identifisert som hensiktsmessige i risikovurderingen.

Tid	Des	Anl
		20 (opp til)

	Resultat	Poeng
(a)	Det er etablert et overvåkningsprogram i samsvar med resultatene av risikovurderingen	10
(b)	Overvåkning viser negativ effekt, men effektive avbøtende tiltak kan dokumenteres	13
(c)	Overvåkning viser ingen negativ effekt	20

## Veiledning

### Konsultasjon med tilsynsmyndigheter (6.1.1)

Det er tilrådelig å konsultere relevante tilsynsmyndigheter om potensielle påvirkninger fra bygg- og anleggstekniske prosjekter på fersk- og saltvannsmiljøer. Konsultasjon vil fremme diskusjon om hvordan de miljømessige resultatene av prosjektet kan forbedres, og om det er nødvendig med utslippstillatelser eller andre tillatelser. Dette inkluderer prosjekter der påvirkningen på vann ikke nødvendigvis er åpenbar. Lokaliteten kan for eksempel være berørt av hydrogeologiske aspekter, som ikke umiddelbart er synlige.

### Forhindre forurensning i driftsfasen (6.1.2)

Eksempler på tiltak for å forhindre forurensning i driftsfasen er plassering av lagre for drivstoff, kjemikalier eller andre potensielt forurensende stoffer i avstand fra sårbare områder, restriksjoner på bruk av kjemiske ugressmidler nær vassdrag eller sjø, separering av urenheter fra overflatevann samt inkludering av slamavskillere og dreneringskanaler.

### Kontroll av påvirkning på vannmiljøet fra det ferdigstilte prosjektet (6.1.3)

Dette kravet kan ikke utelates ettersom det er svært viktig at **alle** prosjektgrupper vurderer hvordan prosjektet deres kan påvirke ferskvannsmiljøet og, der det er aktuelt, saltvannsmiljøet, for å redusere den potensielle påvirkningen i driftsfasen (altså gjennom planleggingen) og anleggsfasen til et minimum.

Planen kan være en del av en miljøoppfølgingsplan eller tilsvarende, eller den kan utarbeides i et eget dokument. Eksempler på spørsmål vurderingen bør dekke:

- Er det sannsynlig at prosjektet kommer til å ha en negativ effekt på det lokale overflate- og grunnvannet, inkludert grunnvannsstrømmer?
- Er det sannsynlig at prosjektet kommer til å påvirke fersk- og saltvannsmiljøet inkludert fra avrenning eller utslipp fra de fullførte arbeidene og i anleggsfasen?
- Omfatter det ovenstående en vurdering av de potensielle effektene av klimaendringer og potensialet for mer ekstremregn som skyller forurensninger inn i vannmiljøet?
- Kan det iverksettes tiltak for å redusere påvirkningen fra prosjektet på vannkvaliteten, og kan disse tiltakene beskytte eller forbedre vannmiljøet?

Behovet for tillatelser til uttak, drenering eller utslipp og/eller vurderinger av dreneringssystemer må anses som en del av en slik plan, sammen med mulige utforminger av dreneringssystemer. Som alle planer av denne typen må den omfatte prosedyrer for regelmessig overvåkning og gjennomgang.

Ettersom en BREEAM Infrastructure-revisjon for alle faser fullføres mot slutten av anleggsfasen, kan 'implementeringen' først evalueres når revisjonen er fullført, og evalueringen baseres på omfanget av implementering som kan forventes på dette tidspunktet.

### Langsiktig overvåkning av påvirkning på vannmiljøet (6.1.4)

Eksempler er måling av avrenningsmengder, vurdering av kompenserende vanntilførsel i damprosjekter, overvåkning av hydrologisk påvirkning fra prosjekter som medfører endringer i eksisterende vassdrag, overvåkning av

grunnvannskvalitet, bruk av strømnings- eller nivååmalere samt overvåkning av utslipp til sjø fra anlegg ved kysten eller til havs.

### Kontroll av påvirkning på vannmiljøet i anleggsfasen (6.1.5)

Se veiledning for 6.1.3. For ytterligere veiledning angående påvirkning fra bygging, se CIRIA-publikasjonene

- *Environmental good practice on site - fourth edition (C741, 2015)*
- *Control of water pollution from linear construction projects – Technical guidance (C648, 2006)*
- *Control of water from linear construction projects – Site guide (C649, 2006)*
- *Control of water pollution from construction sites – guidance for consultants and contractors (C532, 2001)*

### Forhindre forurensning i anleggsfasen (6.1.6)

Aktuelle tiltak for å forhindre forurensning i anleggsfasen kan være oppsamlingssystemer, egnet lagring, spillutstyr og beredskapsplaner for å forebygge lekkasje av forurensning til vassdrag eller sjø. Andre aspekter må også vurderes, for eksempel avrenning som inneholder store mengder silt, og mangelfull anleggsledelse. Det må også implementeres prosedyrer for å håndtere disse risikoene.

Når det gjelder vannforekomster må det skilles mellom *forurensningsrelaterte* problemstillinger (6.1.6) og *fysisk skade* på vannforekomsten (6.1.7).

Det bør tas hensyn til risiko i anleggsfasen tidlig i designfasen for å gjøre det mulig å utarbeide hensiktsmessige arbeidsmetoder eller å utforme anlegget på en hensiktsmessig måte, og for å sikre at risiko som er identifisert i en tidligere miljørisikovurdering, blir innarbeidet i den planlagte løsningen.

### Beskytte eksisterende vannforekomster i anleggsfasen (6.1.7)

Aktuelle eksempler er beskyttelse av bredder på dammer, innsjøer, bekker, elver og kanaler, samt kysten eller havbunnen, mot skade fra anleggsutstyr og -prosesser.

### Overvåkning av vannkvalitet i anleggsfasen (6.1.8)

Visuell inspeksjon av vassdrag anses som standard bransjepraksis ved anlegg med grunn- og overflatevann eller elementer på eller i nærheten, siden særlig silt har lett for å spres og er enkel å oppdage. Det bør utføres en risikovurdering av vannkvalitetens påvirkning på miljøet for å fastslå passende nivå av overvåkning på stedet og kjemisk analyse. Resultatet av risikovurderingen kan kreve ytterligere overvåkning og analyse ut over standard bransjepraksis.

Overvåkningen kan utføres i samarbeid med lokale eller nasjonale offentlige etater eller organer. Det anses imidlertid som god praksis for entreprenører å være proaktive med å iverksette et overvåkningsprogram – og det er i deres egen interesse å gjøre det.

I dette avsnittet er det lagt vekt på overvåkning, både kortsiktig og langsiktig. Det kan være vanskelig å vurdere den langsiktige påvirkningen fra materialer som det ikke er utført langsiktig forskning på. De kan for eksempel slippe ut forurensning først etter mange år, noe som det vil være kostbart og muligens vanskelig å bøte på.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
6.1.1 Konsultasjon med tilsynsmyndigheter (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være møtereferater eller henvendelser for å oppnå godkjenninger eller lisenser. I anleggsfasen kan dokumentasjonen være selve søknadene og tildelte lisenser. Hensiktsmessig kommunikasjon av resultatene av konsultasjonene eller søknadene må også dokumenteres. Dette kan gjøres i form av prosjekteringsnotater eller notater fra teamorienteringer, eller ved å gjengi konsesjons- og/eller vilkår i metodebeskrivelser.
6.1.2 Forhindre forurensning i driftsfasen	Dokumentasjonen kan være utkast til drifts- og vedlikeholdsmanualer, møtereferater og annet. Tiltakene bør dokumenteres i designfasen.
6.1.3 Kontroll av påvirkning på vannmiljøet fra det ferdigstilte prosjektet (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan omfatte vurdering av avrenning, hydrologisk påvirkning samt påvirkning på overflate- og grunnvannskvalitet og/eller risikovurderinger, og skal innlemmes i planleggingen.

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
6.1.4 Langsiktig overvåkning av påvirkning på vannmiljøet	Dokumentasjonen vil variere kraftig avhengig av typen prosjekt som vurderes. Hensiktsmessigheten av tiltak må vurderes og godkjennes av assessor og verifiserer. Veiledningen ovenfor gir imidlertid eksempler på hva slags tiltak som kan vurderes.
6.1.5 Kontroll av påvirkning på vannmiljøet i anleggsfasen (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan omfatte vurdering av avrenning, hydrologisk påvirkning samt påvirkning på overflate- og grunnvannskvalitet og/eller risikovurderinger, og skal innlemmes i løsningen.
6.1.6 Forhindre forurensning i anleggsfasen	Dokumentasjonen fra anleggsfasen kan være fotografier og andre dokumenter eller et besøk ved anlegget. For at man skal kunne oppnå poeng i anleggsfasen, må dokumentasjonen være robust for å sikre at all risiko for fersk- og saltvannsmiljøer er vurdert og begrenset. Legg merke til at KPI-er for bedrifter er utilstrekkelige som dokumentasjon.
6.1.7 Beskytte eksisterende vannforekomster i anleggsfasen	
6.1.8 Overvåkning av vannkvalitet i anleggsfasen	Dokumentasjonen kan være overvåkningsdata og andre opplysninger som viser overvåkningsmetodene som er brukt.





## 6.2 Luft-, støy- og lysforurensning

### Mål

Å minimere, forebygge og håndtere de negative effektene av luft-, støy- og lysforurensning som oppstår som en følge av anleggsarbeidet og den kontinuerlige driften av det ferdigstilte prosjektet.

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
6.2.1 Identifisering av potensiell påvirkning på naboer i anleggsfasen	Kan utelates dersom det er dokumentert at det ikke var noen forstyrrelser (støy, vibrasjon, støv, lukt, dårlig luftkvalitet eller forstyrrende belysning) av noe slag som måtte vurderes i prosjektet, eller ingen naboer, sårbare dyrehabitater (ikke bare truede arter) eller offentlige rekreasjonsområder som kan bli påvirket av arbeidene.
6.2.2 Identifisering av potensiell påvirkning på naboer i driftsfasen	
6.2.3 Avbøtende tiltak for å redusere påvirkning på naboer i driftsfasen	
6.2.4 Innovative løsninger for avbøtende tiltak mot forstyrrelser i driftsfasen	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng. Dette kriteriet kan bare utelates for prosjekter med strenge planleggingsvilkår der det kan dokumenteres at nødvendige avbøtende tiltak allerede er integrert i prosjekteringen, slik at det ikke er rom for innovative løsninger.
6.2.5 Avbøtende tiltak for naboer i anleggsfasen	Kan utelates dersom det er dokumentert at det ikke var noen forstyrrelser (støy, vibrasjon, støv, lukt, dårlig luftkvalitet eller forstyrrende belysning) av noe slag som måtte vurderes i prosjektet, eller ingen naboer, sårbare dyrelivshabitater (ikke bare truede arter) eller offentlige rekreasjonsområder som kan bli påvirket av arbeidene.
6.2.7 Implementering av avbøtende tiltak i anleggsfasen	Kriteriet kan bare utelates dersom 6.2.6 viser at det ikke forekommer forstyrrelser av noe slag i forbindelse med anleggsfasen.
6.2.8 Innovative løsninger for å minimere forstyrrelser i anleggsfasen	
6.2.9 Måling av påvirkning på naboer	Kriteriet kan bare utelates dersom 6.2.1 viser at det ikke forekommer forstyrrelser av noe slag i forbindelse med anleggsfasen.
6.2.10 Oppnåelse av resultater for avbøtende tiltak i anleggsfasen	Dette kriteriet kan ikke utelates dersom det ikke er tildelt poeng under 6.2.9. Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng (for eksempel prosjekter med svært kort varighet).
6.2.11 Fysisk skade fra vibrasjoner	Kriteriet kan bare utelates hvis det faktisk ikke har forekommet vibrasjoner i forbindelse med anleggsfasen av prosjektet.
6.2.12 Forebygging av påvirkning fra driftsfasen	Kriteriet kan utelates dersom 6.2.3 er utelatt. Hvis 6.2.3 ikke er utelatt, kan 6.2.12 bare utelates hvis all planlagt implementering av avbøtende tiltak skal utføres separat etter at anleggsfasen av prosjektet er fullført, noe som er lite sannsynlig.

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
6.2.1 Identifisering av potensiell påvirkning på naboer i anleggsfasen	11		
6.2.2 Identifisering av potensiell påvirkning på naboer i driftsfasen	11		

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
6.2.3 Avbøtende tiltak for å redusere påvirkning på naboer i driftsfasen		11	
6.2.4 Innovative løsninger for avbøtende tiltak mot forstyrrelser i driftsfasen		40	
6.2.5 Avbøtende tiltak for naboer i anleggsfasen		11	
6.2.6 Anleggsfasens påvirkning på naboer (obligatorisk)			30 <sup>(opp til)</sup>
6.2.7 Implementering av avbøtende tiltak i anleggsfasen			29
6.2.8 Innovative løsninger for å minimere forstyrrelser i anleggsfasen			29
6.2.9 Måling av påvirkning på naboer			17
6.2.10 Oppnåelse av resultater for avbøtende tiltak i anleggsfasen			12 <sup>(opp til)</sup>
6.2.11 Fysisk skade fra vibrasjoner			7
6.2.12 Forebygging av påvirkning fra driftsfasen			20

## Revisjonskriterier

### 6.2.1 Identifisering av potensiell påvirkning på naboer i anleggsfasen

6.2.1.1 Det er utført undersøkelser av bakgrunnsverdier og prognoser for all potensiell påvirkning fra prosjektet på naboer, **og** det er fremsatt forslag for å forebygge påvirkning som potensielt kan forekomme i *anleggsfasen*.

Tid	Des	Anl
11		

### 6.2.2 Identifisering av potensiell påvirkning på naboer i driftsfasen

6.2.2.1 Det er utført undersøkelser av bakgrunnsverdier og prognoser for all potensiell påvirkning fra det ferdigstilte prosjektet på naboer, **og** det er fremsatt forslag for å forebygge påvirkning som potensielt kan forekomme i *driftsfasen*.

Tid	Des	Anl
11		

### 6.2.3 Avbøtende tiltak for å redusere påvirkning på naboer i driftsfasen

6.2.3.1 Hensiktsmessige forslag til avbøtende tiltak for å redusere påvirkning på naboer i driftsfasen er integrert i prosjekteringen (etter medvirkning fra interessenter).

Tid	Des	Anl
	11	

### 6.2.4 Innovative løsninger for tiltak i driftsfasen

6.2.4.1 Prosjekteringen inneholder tekniske løsninger som overgår dem som er avtalt i en tidligere plantillatelse eller godkjenningssfase, for å forebygge forstyrrelser knyttet til driften av det ferdigstilte prosjektet.

Tid	Des	Anl
	40	

## 6.2.5 Avbøtende tiltak for naboer i anleggsfasen

6.2.5.1 Hensiktsmessige forslag til avbøtende tiltak for naboer i *anleggsfasen* er integrert i prosjekteringen eller anleggsgjennomføringen (etter medvirkning fra interessenter).

Tid	Des	Anl
	11	

## 6.2.6 Anleggsfasens påvirkning på naboer (obligatorisk)

6.2.6.1 Anleggsfasens påvirkning på naboer har blitt vurdert i en miljøoppfølgingsplan.

Tid	Des	Anl
		30 (opp til)

	Resultat	Poeng
(a)	Planen omfatter alle aspektene i veiledningen nedenfor.	12
(b)	Og: Planen er implementert.	18
(c)	Og: Implementeringen av planen er overvåket, og eventuelle tiltak er iverksatt.	30

## 6.2.7 Implementering av avbøtende tiltak i anleggsfasen

6.2.7.1 Forslagene til avbøtende tiltak for all potensiell påvirkning på naboer i anleggsfasen er implementert.

Tid	Des	Anl
		29

## 6.2.8 Innovative løsninger for å minimere forstyrrelser i anleggsfasen

6.2.8.1 Entreprenøren har brukt innovative metoder for å fjerne eller redusere forstyrrelser i anleggsfasen.

Tid	Des	Anl
		29

## 6.2.9 Måling av påvirkning på naboer

6.2.9.1 Alle aspekter med potensiell påvirkning på naboer (identifisert under 6.2.1) ble målt regelmessig i hele anleggsfasen.

Tid	Des	Anl
		17

## 6.2.10 Oppnåelse av resultater for avbøtende tiltak i anleggsfasen

6.2.10.1 Målingen av aspekter vurdert under 6.2.9 viste at det ble oppnådd akseptable utslippsnivåer knyttet til alle aspekter (med potensiell påvirkning) i hele anleggsfasen.

Tid	Des	Anl
		12 (opp til)

	Resultat	Poeng
(a)	Nei, men tiltak ble iverksatt	6

Resultat	Poeng
(b) Ja	12

### 6.2.11 Fysisk skade fra vibrasjoner

6.2.11.1 På tidspunktet prosjektet ble fullført, hadde ingen bygg og strukturer blitt fysisk skadet av vibrasjoner fra anleggsgjennomføringen.

Tid	Des	Anl
		7

### 6.2.12 Forebygging av påvirkning fra driftsfasen

6.2.12.1 Forslagene til begrensning av all potensiell påvirkning i *driftsfasen* er implementert i sin helhet, så langt det kan forventes, når anleggsfasen er fullført.

Tid	Des	Anl
		20

## Veiledning

### Identifisering av potensiell påvirkning på naboer (6.2.1, 6.2.2)

Selv om støy- og vibrasjonspåvirkninger er de første man tenker på som påvirkning for de som befinner seg i nærheten av utbyggingen, må det tas hensyn til alle typer potensielle forurensningstyper og forstyrrelser som kan påvirke naboer (herunder dyreliv og visse planteliv) i nærheten av utbyggingen både i anleggsfasen (6.2.1) og driftsfasen (6.2.2). Bakgrunnsstudier som kreves vil være avhengig av hver enkel prosjektlokalisering og type drift, men disse bør være forutsigbare, målbare og dokumenterte.

### Avbøtende tiltak for å redusere påvirkning på naboer i driftsfasen (6.2.3)

For å oppnå poeng for dette kriteriet må det være tildelt poeng under 3.1.3 (fordi de planlagte avbøtende tiltak bør diskuteres med aktuelle interessenter).

Eksempler på mulige avbøtende tiltak for å redusere påvirkning på naboer i driftsfasen:

**Lokal luftkvalitet:** Hensiktsmessige tiltak kan omfatte lavutslippskjeler til vann- og avløpsrensning, montering av lokk på tanker ved slike anlegg samt sprøyteutstyr til behandlingsanlegg for avfall.

### Innovative løsninger for tiltak i driftsfasen (6.2.4)

Innovative løsninger er nye eller avanserte metoder, produkter eller ideer. Merk at enkelte tiltak må godkjennes av myndighetene.

### Avbøtende tiltak for naboer i anleggsfasen (6.2.5)

For å oppnå poeng for dette kriteriet må det være tildelt poeng under 3.1.3 (fordi den planlagte forebyggingen bør diskuteres med aktuelle interessenter).

Eksempler på mulige avbøtende tiltak i anleggsfasen:

**Støy:** Et avbøtende tiltak kan være å bygge valler tidlig i utbyggingen, ettersom disse bidrar til å skjerme mot anleggsstøy og senere inngår i den generelle landskapsarkitekturen i prosjektet. De prosjekterende kan også bidra i planleggingen av faseplaner og tidspunktene for støyende arbeid. Andre mulige tiltak for å begrense forstyrrelser kan være å legge støyende operasjoner til bestemte tider på døgnet (eller å begrense svært støyende operasjoner til korte, tidsbegrensede perioder), å bruke lydempere på utstyr, å redusere slipp høyder ned på lastebiler eller dumpere eller å sette opp støyskjermer rundt anlegget.

**Vibrasjoner:** Tiltak kan være å bruke hydrauliske sakser i stedet for hydrauliske slagknusere, å presse ned stålsjunt med hydraulisk utstyr i stedet for å ramme ned peler eller å bruke kjemiske produkter eller fallodd i stedet for trykklufthammer og -bor.

**Utslipp (inkludert støv og lukt):** Eksempler på tiltak er å fukte anleggsveier, å legge støvproduserende operasjoner unna naboer eller å velge egnet anleggsutstyr og vedlikeholde det regelmessig for å sikre at utslippene holdes innenfor strenge grenser.

**Lys:** All belysning i det ferdigstilte prosjektet samt all belysning av anlegg, riggområder og depoter bør utformes for å forhindre at lys trenger ut til nabobygninger eller -områder. Anleggsbelysning er ofte svært kraftig for å gjøre det mulig å arbeide trygt uten dagslys. I tillegg til å forårsake betydelig sjenanse og forstyrre søvnen til lokalitetens naboer, kan de også føre til forstyrrelser for dyrelivet.

### Anleggsfasens påvirkning på naboer (6.2.6)

Det kan bare tildeles poeng for grundige planer. Planen eller avsnittet i planen skal inneholde

- veiledning i eller metodebeskrivelser av hvordan man forhindrer unødvendig støv og støy som forplanter seg i grunnen
- tiltak for å redusere forstyrrelser som et resultat av trafikk til og fra anlegget
- tiltak for å minimere utslipp av støv og lukt
- tiltak for å unngå lysforurensning

Vær oppmerksom på at alle disse aspektene må være dekket av planen for at det skal kunne tildeles poeng.

Relevante underavsnitt i dette kapitlet inneholder eksempler på slike tiltak. Mer veiledning er tilgjengelig i *CIRIA Environmental good practice on site guide (fourth edition) (C741, 2015)*.

Tiltakene skal eliminere årsakene til eksisterende avvik for å forhindre at disse gjentar seg. Tiltaksprosessen skal altså bidra til at eksisterende avvik og potensielt uønskede situasjoner ikke oppstår på nytt.

### Implementering av avbøtende tiltak i anleggsfasen (6.2.7)

Ingen spesifikk veiledning gitt.

### Innovative løsninger for å minimere forstyrrelser i anleggsfasen (6.2.8)

Eksempler på innovative løsninger fra innsendte BREEAM Infrastructure-revisjoner for 6.2.8: Lysrigger med hydrogenceller, høfaste polystyrenblokker til å redusere støy fra rivning, støyskjerming på trykkluftbor, spuntvegger, elektroniske systemer for kjøretøyleveranser, bygningsinformasjonsmodeller (BIM) til beregning av betongmengder, geotekstiler/jordstabilisering til adkomstveier og kranunderlag, sammenleggbare og flyttbare støyskjermer, vann- og dampspredere, vikeplikt for lokale innbyggere berørt av anleggets beliggenhet og lydempere til skjæring av stein.

### Måling av påvirkning på naboer (6.2.9)

Det er en kjent sak at uforutsette overskridelser av grenseverdier for utslipp kan skje i korte perioder. Det som vurderes her, er om måling har funnet sted og effektivt bidratt til å varsle anleggspersonellet om overskridelser, slik at passende tiltak kunne iverksettes.

### Oppnåelse av resultater for avbøtende tiltak i anleggsfasen (6.2.10)

Ingen spesifikk veiledning gitt.

### Fysisk skade fra vibrasjoner (6.2.11)

Dette kriteriet fokuserer på *vibrasjoner* i motsetning til andre årsaker til fysisk skade (som lastebiler som skader veikanter). Dette er et av kriteriene i BREEAM Infrastructure som ikke kan dokumenteres med sikre bevis – derav kravet om en undertegnet erklæring fra prosjektansvarlig.

### Forebygging av påvirkning fra driftsfasen (6.2.12)

Forslagene som vurderes for implementering under dette kriteriet, er de samme forslagene som vurderes under 6.2.3.

Legg merke til at «implementert» må vurderes på riktig måte frem til revisjonen blir gjort. Hvis alle avbøtende tiltak er inkludert i omfanget av prosjektet som revideres, kan man bare oppnå poeng for tiltak som er iverksatt i sin helhet.

Hvis tiltakene må iverksettes tidlig i driftsfasen, altså etter at anleggsfasen er fullført, må de vurderes opp mot hva som med rimelighet kan oppnås i løpet av anleggsfasen, ikke mot en prognose om hva man forventer å implementere på lang sikt.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
6.2.1 Identifisering av potensiell påvirkning på naboer i anleggsfasen	Dokumentasjonen kan være en skriftlig rapport om resultatene fra undersøkelsene av bakgrunnsverdier, som står i forhold til prosjektomfanget. Dokumentasjon kan også finnes i miljøvurderingen, hvis det ble utført en slik vurdering.
6.2.2 Identifisering av potensiell påvirkning på naboer i driftsfasen	
6.2.3 Avbøtende tiltak for å redusere påvirkning på naboer i driftsfasen	Dokumentasjonen vil omfatte toveis korrespondanse med relevante interessenter om forutsette påvirkninger og foreslåtte avbøtende tiltak, og særlig korrespondanse med lokale myndigheter om støy og luftkvalitet.
6.2.4 Innovative løsninger for tiltak i driftsfasen	Dokumentasjonen må vise at endringer som ble gjort i prosjekteringen etter at planleggingen var godkjent, ikke allerede inngikk i planleggingen. Ytterligere dokumentasjon fra entreprenøren kan omfatte «som bygd»-tegninger. Assessoren og verifisereren må være enige om at disse endringene bidrar til å forebygge forstyrrelser.
6.2.5 Avbøtende tiltak for naboer i anleggsfasen	Dokumentasjonen vil omfatte toveis korrespondanse med relevante interessenter om forutsette påvirkninger og foreslåtte avbøtende tiltak, og særlig korrespondanse med lokale myndigheter om støy og luftkvalitet.
6.2.6 Anleggsfasens påvirkning på naboer (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være en miljøoppfølgingsplan støttet av dokumentasjon for medvirkning som for eksempel brev, e-poster, nyhetsbrev for prosjektet og offentlige kunngjøringer.
6.2.7 Implementering av avbøtende tiltak i anleggsfasen	Dokumentasjonen kan inkluderes i de relevante avsnittene av miljøoppfølgingsplanen eller i tegninger og spesifikasjoner, referater fra møter ved anlegget eller fotografisk dokumentasjon av fysiske tiltak.
6.2.8 Innovative løsninger for å minimere forstyrrelser i anleggsfasen	
6.2.9 Måling av påvirkning på naboer	Dokumentasjonen vil omfatte planer for forebygging og kontroll av forurensning samt handlingsplaner for å forebygge unødvendige utslipp. Planene bør omfatte nødvendige registreringer fra utslippsmåling og metodebeskrivelser, hvis slike ble ansett som nødvendige. All måling av støy bør tilpasses etter frekvensene som forventes.
6.2.10 Oppnåelse av resultater for avbøtende tiltak i anleggsfasen	Dokumentasjonen må vise at eventuelle overskridelser er håndtert raskt og effektivt. Slik dokumentasjon kan finnes i en klageprosedyre og tilknyttede planer for tiltak og/eller rutiner og registre for oppfølging. For å oppnå maksimal poengsum må man levere fullstendige målingsdata som dekker anleggsarbeidene i sin helhet. Dataene må vise at det ikke oppsto overskridelser, eller at eventuelle overskridelser på grunn av uforutsigbare omstendigheter ble håndtert og utbedret innenfor en akseptabel tidsramme, at man har tatt lærdom av erfaringene, og at hendelsen ble kommunisert til relevante interessenter.
6.2.11 Fysisk skade fra vibrasjoner	Dokumentasjonen kan være en undertegnet erklæring fra prosjektansvarlig om at prosjektet ikke forårsaket skader knyttet til vibrasjoner i anleggsfasen.
6.2.12 Forebygging av påvirkning fra driftsfasen	Dokumentasjonen må vise at alle forslag til avbøtende tiltak er implementert i anleggsfasen. Dokumentasjonen kan være byggeregistre eller en skriftlig rapport fra prosjekteringsansvarlig eller en tilsvarende person som har deltatt aktivt i utarbeidelsen av forslag til avbøtende tiltak. Hvis det ikke er mulig å dokumentere fullstendig implementering når anleggsfasen er fullført, bør dokumentasjonen vise at man er på god vei til å nå målet.

# 7 Ressurser

## Sammendrag

Denne kategorien fremmer nøktern og ansvarlig bruk av alle fysiske ressurser, inkludert materialer, energi og vann. Den fokuserer på å redusere den samlede påvirkningen fra ressursbruk ved å oppmuntre til å vurdere miljøpåvirkning fra prosjektering, bygging og drift gjennom hele prosjektets levetid. Kategorien oppfordrer brukere til å evaluere ressursbruk innenfor konteksten av en sirkulær økonomi ved å gjennomføre tiltak for å redusere avfall i samsvar med avfallshierarkiet.

## Sammendragstabell for kategorien

Emner	Tilgjengelige poeng
7.1 Strategi for ressurseffektivitet	107
7.2 Reduksjon av klimagassutslipp i hele livsløpet	108
7.3 Miljøpåvirkning fra byggeprodukter	152
7.4 Sirkulær bruk av byggeprodukter	254
7.5 Ansvarlig innkjøp av byggeprodukter	49
7.6 Avfallshåndtering i anleggsfasen	130
7.7 Energi	450
7.8 Vann	200
	<b>1450</b>





# 7.1 Strategi for ressurseffektivitet

## Mål

Å sørge for at effektiv bruk av energi, vann og materialer blir vurdert gjennom planleggings-, prosjekterings- og anleggsfasen av prosjektet

## Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
7.1.3 Retningslinjer og mål for ressurseffektivitet i driftsfasen	Dette kriteriet kan bare utelates for prosjekter der det kan dokumenteres at drift av anlegget ikke er relevant, som for eksempel saneringsprosjekter og flomvern.

## Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
7.1.1 Prosjektressursstrategi (obligatorisk)	10 <sup>(opp til)</sup>		
7.1.2 Tilrettelegge for ressurseffektivitetsmål i kontrakter (obligatorisk)	4		
7.1.3 Retningslinjer og mål for ressurseffektivitet i driftsfasen	5 <sup>(opp til)</sup>	5 <sup>(opp til)</sup>	
7.1.4 Retningslinjer og mål for ressurseffektivitet i anleggsfasen (obligatorisk)		5 <sup>(opp til)</sup>	5 <sup>(opp til)</sup>
7.1.5 Implementering av retningslinjer og mål for ressurseffektivitet (obligatorisk)	7	7	7
7.1.6 Implementering av prosjektressursstrategien (obligatorisk)		10 <sup>(opp til)</sup>	
7.1.7 Plan for materialressurseffektivitet (obligatorisk)		10 <sup>(opp til)</sup>	
7.1.8 Ressursstrategi for anleggsfasen (obligatorisk)			6
7.1.9 Implementering av ressursstrategien i anleggsfasen (obligatorisk)			12 <sup>(opp til)</sup>
7.1.10 Implementering av planen for materialressurseffektivitet (obligatorisk)			14

## Revisjonskriterier

### 7.1.1 Prosjektressursstrategi <sup>(obligatorisk)</sup>

7.1.1.1 Tiltakshaveren og/eller de prosjekterende har utarbeidet en prosjektressursstrategi som er i tråd med veiledningen og dekker aspektene nedenfor.

Tid	Des	Anl
10 <sup>(opp til)</sup>		

Aspekt dekket	Poeng (hver)
(i) Energi	2 for hver
(ii) Vann	
(iii) Materialers opprinnelse	

Aspekt dekket	Poeng (hver)
(iv) Gjenbruk og resirkulering	
(v) Avfallshåndtering	

### 7.1.2 Tilrettelegge for ressurseffektivitetsmål i kontrakter <sup>(obligatorisk)</sup>

7.1.2.1 Ressurseffektivitetsmål og (der det er relevant) målepunkter og/eller målsettinger er inkludert i relevant kontraktsdokumentasjon.

Tid	Des	Anl
4		

### 7.1.3 Retningslinjer og mål for ressurseffektivitet i driftsfasen

7.1.3.1 Alle som er direkte involvert i tidligfase og designfase av prosjektet, har formelle retningslinjer og mål på bedriftsnivå som skal sikre at fysiske ressurser brukes så effektivt som mulig i driften av anlegget.

Tid	Des	Anl
5 (opp til)	5 (opp til)	

Resultat	Poeng hver (for hver fase)
(i) Bruke materialer mer effektivt	1 hver (for hver fase)
(ii) Redusere avfall	
(iii) Bruke vann mer effektivt	
(iv) Bruke energi mer effektivt	
(v) Redusere klimagassutslipp	

### 7.1.4 Retningslinjer og mål for ressurseffektivitet i anleggsfasen <sup>(obligatorisk)</sup>

7.1.4.1 Alle som er direkte involvert i prosjektet, skal ha formelle retningslinjer og mål på bedriftsnivå som skal sikre at fysiske ressurser brukes så effektivt som mulig i design- og anleggsfasen.

Tid	Des	Anl
	5 (opp til)	5 (opp til)

Resultat	Poeng hver (for hver fase)
(i) Bruke materialer mer effektivt	1 hver (for hver fase)
(ii) Redusere avfall	
(iii) Bruke vann mer effektivt	
(iv) Bruke energi mer effektivt	
(v) Redusere klimagassutslipp	

### 7.1.5 Implementering av retningslinjer og mål for ressurseffektivitet <sup>(obligatorisk)</sup>

7.1.5.1 Retningslinjene og målene beskrevet under 7.1.3 og 7.1.4 er implementert og overvåket i prosjektet.

Tid	Des	Anl
7	7	7

### 7.1.6 Implementering av prosjektressursstrategien (obligatorisk)

7.1.6.1 Ressursstrategien for prosjektet under 7.1.1 er implementert i og har i stor grad påvirket prosjekteringen, og strategien dekker aspektene nedenfor.

Tid	Des	Anl
	10 (opp til)	

Aspekt implementert		Poeng (hver)
(i)	Energi	2 for hver
(ii)	Vann	
(iii)	Materialers opprinnelse	
(iv)	Gjenbruk og resirkulering	
(v)	Avfallshåndtering	

### 7.1.7 Plan for materialressurseffektivitet (obligatorisk)

7.1.7.1 Det er utarbeidet en plan som identifiserer muligheter til å forbedre materialressurseffektiviteten og redusere avfall ved hjelp av de fem hovedprinsippene.

Tid	Des	Anl
	10 (opp til)	

Hovedprinsipp		Poeng (hver)
(i)	Ombbruk og gjenvinning	2 for hver
(ii)	Bygging utenfor lokaliteten	
(iii)	Materialoptimalisering	
(iv)	Avfallseffektive innkjøp	
(v)	Demontering og fleksibilitet	

### 7.1.8 Ressursstrategi for anleggsfasen (obligatorisk)

7.1.8.1 Anleggsgruppen har utviklet sin egen ressursstrategi for anleggsfasen av prosjektet eller gjennomgått og tilpasset strategien utviklet av tiltakshaveren og de prosjekterende. Strategien omfatter:

- De viktigste materialene og komponentene i prosjektet
- Fjernpåvirkningene ved å hente ut disse materialene fra kloden
- Opprinnelse for energiforsyning i anleggsfasen
- Bruken og administrasjonen av andre ressurser

Tid	Des	Anl
		6

### 7.1.9 Implementering av ressursstrategien i anleggsfasen (obligatorisk)

7.1.9.1 Tiltakene (etter antall) identifisert i ressursstrategien for anleggsfasen under 7.1.8 er implementert.

Tid	Des	Anl
		12 (opp til)

Resultat		Poeng
(a)	25 % eller mer	3
(b)	50 % eller mer	6

	Resultat	Poeng
(c)	75 % eller mer	9
(d)	90 % eller mer	12

### 7.1.10 Implementering av planen for materialressurseffektivitet (obligatorisk)

7.1.10.1 Planen for materialressurseffektivisering under 7.1.7 er implementert og overvåket.

Tid	Des	Anl
		14

## Veiledning

### Prosjektressursstrategi (7.1.1)

En ressursstrategi for prosjektet er viktig for å gjøre det mulig å oppfylle de resultatorienterte kriteriene i BREEAM Infrastructure. Materialdelen i en slik strategi forventes å være basert på en livssyklusanalyse og vugge-til-vugge-prinsippet, men trenger ikke å være produsert på den måten. Det forventes at denne delen dekker, men ikke er begrenset til:

- de viktigste materialene og komponentene som skal brukes i prosjektet (etter volum, verdi og/eller tilbøyelighet til å gå til spille)
- fjernpåvirkningene ved å hente ut disse materialene fra kloden og deretter bearbeide dem for bruk eller til komponenter
- muligheter for å forbedre ressurseffektiviteten i prosjektet
- innkjøp av energi for drift av anlegget, hvis dette er relevant
- bruken og administrasjonen av andre ressurser
- bærekraftshensyn ved slutten av levetiden – for eksempel å prosjektere for gjenbruk og resirkulering

Eksempler på fjernpåvirkninger kan være påvirkning fra utvinning av bulkmaterialer eller malm. Eksempler på ressurser som brukes i driften av de ferdige arbeidene, kan omfatte prosesskjemikalier i vann- og avløpsrensaneanlegg, salt og andre kjemikalier til avvising av veier og rullebaner samt drivstoff til kraftverk.

EUs veikart for ressurseffektivitet er en del av EUs flaggskip om ressurseffektivitet under Europa 2020-strategien. Europa 2020-strategien er EUs vekststrategi for det inneværende tiåret og tar sikte på å bygge opp en smart, bærekraftig og inkluderende økonomi med høy sysselsetting, produktivitet og sosial samholdighet. Veikartet kan være nyttig ved utarbeidelse av materialdelene i en ressursstrategi – se [ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/index_en.htm).

En slik strategi er bare nyttig hvis den er aktivt innarbeidet i prosjekteringen og anleggsarbeidene. Under 7.1.6 skal det derfor dokumenteres at strategien er innarbeidet i designfasen, og under 7.1.2 skal det dokumenteres at kravene i strategien er videreført i kontraktsdokumentene for å implementeres i anleggsfasen.

### Tilrettelegge for ressurseffektivitetsmål i kontrakter (7.1.2)

Dette kriteriet krever dokumentasjon på at kravene i strategien er videreført i kontraktsdokumentene for å implementeres i anleggsfasen. Dette punktet kan ikke utelates hvis man ikke har oppnådd poeng for 7.1.1.

### Retningslinjer og mål for ressurseffektivitet i driftsfasen (7.1.3, 7.1.4, 7.1.5)

Dette kriteriet fokuserer på å integrere material-, avfalls- og vannspesifikke mål gjennom hele prosjektsyklusen for å vise at god praksis er fulgt fra en så tidlig fase som mulig.

Alle organisasjoner som er direkte engasjert i prosjektet, skal ha miljøretningslinjer på bedrifts nivå med generelle forpliktelser til å håndtere miljøpåvirkninger fra drift og aktiviteter. For dette kravet anses miljøretningslinjer imidlertid ikke som tilstrekkelige i seg selv. For å oppnå poeng bør organisasjoner kunne dokumentere at de har innført spesifikke retningslinjer som deretter er omsatt i spesifikke tiltak og mål i prosjektet.

Tiltakshaverne må vurdere viktige problemstillinger, som innføring av bedriftsmål for avfall samt forbruk av materialer og vann i virksomheten. Tiltakshaverne må også sørge for at disse følges opp av prosjektgruppen ved innkjøp (prosjekt ledere og entreprenører som foretar innkjøp, anbud og kontraktsdokumentasjon) og kommunikasjon med forsyningskjeden.

For prosjektledere innebærer dette å vise at de samarbeider aktivt med tiltakshavere og entreprenører for å finne muligheter og utarbeide løsninger som reduserer avfall og bruker materialer, energi og vann mer effektivt, både ved drift av det ferdigstilte prosjektet og i anleggsprosessen.

På samme måte må entreprenører vise at bedriftens retningslinjer blir fulgt innenfor prosjektet, inkludert å stille krav til og kommunisere med sine underleverandører og leverandører. Det forventes at entreprenører i likhet med tiltakshavere har prosedyrer for måling, overvåkning og rapportering for å registrere resultatene de oppnår.

For alle organisasjoner er rapportering på bedriftsnivå også et viktig aspekt for å vise at forbedringer som er et resultat av retningslinjer og forpliktelser, blir målt og overvåket. For prosjektutbygger betyr dette å måle den potensielle forbedringen på prosjektnivå og rapportere dette på bedriftsnivå for å vise hvor proaktivt de vurderer problemstillinger i arbeidet sitt.

Det fokuseres stadig sterkere på de generelle påvirkningene på ressurser og behovet for å gå over til en mer sirkulær økonomi der avfall prosjekteres vekk (Design out Waste) og det legges større vekt på livsløpsverdien til produktet eller anlegget. Organisasjoner i anleggsbransjen engasjerer seg stadig sterkere for en mer ressurseffektiv bransje.

### Implementering av prosjektressursstrategien (7.1.6)

Dette kriteriet krever dokumentasjon på at strategien er implementert i designfasen. Dette punktet kan ikke utelates hvis man ikke har oppnådd poeng for 7.1.1.

### Plan for materialressurseffektivitet (7.1.7)

Dette kriteriet omfatter de fem hovedprinsippene som er fastsatt i WRAP-veiledningen *Designing out waste: a design team guide for civil engineering* og kan bidra til bedre materialressurseffektivitet og mindre avfall gjennom prosjekteringen eller planleggingen. Prinsippene bør anvendes så tidlig som mulig i livssyklusen til prosjektet for å gi størst mulig rom for å oppnå effektivitetsgevinster. De bør også brukes gjennom hele livssyklusen til prosjektet for å sikre at potensielle forbedringer identifiseres i anleggsfasen. Derfor kan maksimal poengsum bare oppnås når implementeringen av alle de fem prinsippene er grundig dokumentert. Samtlige prinsipper gjelder riktignok ikke for alle prosjekter, for eksempel der bygging utenfor lokaliteten ikke er mulig. Det er imidlertid mulig å oppnå poeng likevel, hvis det dokumenteres at prinsippet ble vurdert, selv om det ikke ble anvendt.

#### Veiledning for måltall

Planer for materialressurseffektivitet kan inneholde mål som er satt for hvert av de fem hovedprinsippene. Måltallene nedenfor er eksempler som kan brukes. Andre måltall kan brukes hvis de anses som bedre egnet og kan begrunnes med at de fører til redusert miljøpåvirkning:

Prosjekteringsmål for gjenbruk og gjenvinning, rapportert i form av måltall som:

Prosentandel etter volum av forventet egnet/brukbart materiale fra rivning eller demontering som bør innlemmes i prosjekteringen, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Expected total volume of usable materials from demolition or deconstruction used}}{\text{Total volume of all materials in permanent works}} \times 100$$

Prosentandel etter volum av beregnet gravemasser som med fordel bør gjenbrukes på stedet, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Expected total volume of excavated material beneficially reused on site}}{\text{Volume of all materials incorporated in permanent works}} \times 100$$

Prosjekteringsmål for bygging utenfor tomten (prefabrikasjon), rapportert i form av et måltall som:

Prosentandel etter volum av komponenter bygget utenfor lokaliteten (prefabrikasjon) (komponenter som kan bygges utenfor lokaliteten), ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Expected total volume of components constructed offsite}}{\text{Total volume of all components capable of being constructed offsite}} \times 100$$

Prosjekteringsmål for materialoptimalisering, rapportert i form av et måltall som:

Forventet materialtap per GBP 100 000 i kontraktsverdi, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Total quantity (tonnes or kg) of materials unused or identified as waste}}{\text{Total contract value } \pounds} \times 100,000$$

### Ressursstrategi for anleggsfasen (7.1.8)

Dette kriteriet skal bidra til at entreprenøren har utarbeidet en strategi, deriblant for forsyningskjeden sin.

CIRIA tilbyr veiledning i hvordan man øker ressurseffektiviteten i anleggsarbeidene, og hvordan man stiller krav til entreprenører ved innkjøp.

Veiledningen fra CIRIA stiller krav til forsyningskjeden om å forplikte seg på bedriftsnivå til økt ressurseffektivitet. Denne forpliktelsen innlemmes deretter i kontraktsdokumentasjonen eller underkontrakten og i byggeprosessene i tråd med strategien basert på bærekraft i prosjektet. Alle aktiviteter, mål og referanseverdier og de faktiske resultatene skal føres opp i en plan for ressursstyring og et register (eller tilsvarende) for prosjektet.

En annen tilnærming til å oppfylle disse kravene er å bruke spesifikke måltall for ressurseffektivitet (for eksempel materialbruk, svinn eller bundet karbon) kombinert med en handlingsplan med klart definerte ansvarsområder hos bestemte parter for å oppnå bedre ressurseffektivitet. I kontrakten skal det stilles krav til at en slik handlingsplan utvikles og/eller implementeres.

Vær også oppmerksom på at bærekraft handler om å finne en god balanse mellom miljømessige, sosiale og økonomiske aspekter, slik at det mest bærekraftige alternativet for et prosjekt ikke nødvendigvis er det mest miljøvennlige alternativet.

### Implementering av planen for materialressurseffektivitet (7.1.10)

Det må dokumenteres at det er innført en praksis som har medført tydelig økt materialressurseffektivitet og/eller avfallsreduksjon.

#### Måltall

Implementeringen av planen for ressurseffektivitet kan rapporteres ved å dokumentere måling og overvåkning opp mot målene fastsatt under 7.1.7, ved å beregne prosentandel etter volum av egnet/brukbart materiale fra rivning eller demontering som er integrert i arbeidene, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Total volume of usable materials from onsite demolition or deconstruction used}}{\text{Total volume of all materials in permanent works}} \times 100$$

prosentandel etter volum av gravemasser som er gjenbrukt på stedet, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Total volume of excavated material beneficially reused onsite}}{\text{Volume of all materials incorporated in permanent works}} \times 100$$

Oppnådd for bygging utenfor lokaliteten (prefabrikasjon):

Prosentandel etter volum av komponenter som faktisk er bygget utenfor lokaliteten (prefabrikasjon), ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Total volume of material constructed offsite}}{\text{Total volume of all materials incorporated in permanent works}} \times 100$$

Oppnådd materialoptimalisering:

Materialtap per GBP 100 000 i verdi for anleggsfasen av prosjektet, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Total volume of materials unused or identified as waste}}{\text{Total contract value } \pounds} \times 100,000$$

Prosentvis reduksjon av totalt forbrukt materiale, per GBP 100 000 i verdi for anleggsfasen ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Total volume of materials consumed (tonnes or kg)}}{\text{Total contract value } \pounds} \times 100,000$$

Det totale volumet av materialer bør være en sum av alle materialer som er bestilt og levert til lokaliteten eller hentet ut fra lokaliteten, til bruk i eller som hjelp til byggingen av de ferdige arbeidene.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
7.1.1 Prosjektressursstrategi (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være et dokument med tittelen «Prosjektressursstrategi». Egenskapene som er beskrevet i veiledningen eller en rekke mer spesifikke analyser som til sammen gir en generell strategisk oversikt som kan gi betydelige innspill til konseptutviklingen og prosjekteringen. Dokumentasjonens omfang må gjenspeile prosjektets art, plassering, sammenheng og størrelse. For et prosjekt med et budsjett på flere titalls millioner holder det ikke med et rapportsammendrag på to sider. Tilsvarende er det lite sannsynlig at det kreves en detaljert analyse på hundre sider for et prosjekt der budsjettet er ti millioner.
7.1.2 Tilrettelegge for ressurseffektivitetsmål i kontrakter (obligatorisk)	Det bør fremlegges dokumentasjon for kontrakten, som bør inneholde hensiktsmessige bestemmelser om ressurseffektivitet.
7.1.3 Retningslinjer og mål for ressurseffektivitet i driftsfasen	Dokumentasjonen kan være en kopi av spesifikke, formelt innførte retningslinjer og mål. Under 7.1.5 kan dokumentasjonen omfatte handlingsplaner som viser at retningslinjene er implementert, eller kopier av årsrapporter (som en miljø- eller samfunnsansvars rapport [Corporate Social Responsibility – CSR] som dokumenterer måling av resultater mot målene. Dokumentasjonen kan også skissere retningslinjene og målene som er fastsatt, samt eventuelle måltall eller mål som skal brukes for å overvåke oppnåelsen av dem gjennom hele prosjektet. Ytterligere dokumentasjon kan være kopier av innkjøpsdokumenter og kontrakter som viser at disse kravene er videreført gjennom hele forsyningskjeden og i prosjektet.
7.1.4 Retningslinjer og mål for ressurseffektivitet i anleggsfasen (obligatorisk)	
7.1.5 Implementering av retningslinjer og mål for ressurseffektivitet (obligatorisk)	
7.1.6 Implementering av prosjektressursstrategien (obligatorisk)	Som dokumentasjon brukes sannsynligvis rapporter fra designfasen som viser hvordan ressursstrategien for prosjektet har påvirket prosjekteringen.
7.1.7 Plan for materialressurseffektivitet (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være en spesifikk materialplan eller en spesifikk vurdering registrert i referater fra prosjekteringsmøter. Den kan også omfatte rapporter fra et formelt seminar. Implementeringen av anbefalingene kan dokumenteres med spesifikasjoner og tegninger der de er innarbeidet, eller i form av fysisk dokumentasjon, for eksempel fotografier. Dokumentasjonen kan også omfatte data som kvantifiserer materialbesparelse eller avfallsreduksjon, som kan omfatte beslutninger og informasjon registrert i avfallsplanen. Dokumentasjonen kan alternativt omfatte beregninger og rapportering basert på måltall.
7.1.8 Ressursstrategi for anleggsfasen (obligatorisk)	Dokumentasjonen hentes fra revisjonsrapportene og kvalitetsplanen eller tilsvarende. Dokumentasjonen skal vise hvordan tiltakshaverens forpliktelser og ressursstrategi (vurdert under 7.1.1) gjenspeiles i planleggingen og forberedelsene i anleggsfasen, for eksempel dokumentasjon på en plan for ressursstyring, en ressursdel i en plan for anleggsledelse eller tilsvarende. Slike dokumenter skal inneholde informasjon om beregnede og faktiske resultater opp mot referanseverdiene for måltall, som for eksempel energi-, vann- og materialforbruk samt avfallsreduksjon. For å oppnå poeng er det ikke tilstrekkelig bare å oppgi at parten forplikter seg til strategien, uten ytterligere dokumentasjon.
7.1.9 Implementering av Ressursstrategien i anleggsfasen (obligatorisk)	
7.1.10 Implementering av planen for materialressurseffektivitet (obligatorisk)	Implementering av planen kan dokumenteres med spesifikasjoner, tegninger og materialbestillinger der den er innarbeidet, eller i form av byggeregistre og fysisk dokumentasjon, for eksempel fotografier. Dokumentasjonen kan alternativt omfatte beregninger og rapportering basert på måltall.





## 7.2 Reduksjon av klimagassutslipp i hele livsløpet

### Mål

Å fremme vurdering, rapportering og reduksjon av klimagassutslipp i hele livsløpet – i planleggingen, prosjekteringen, byggingen og den fremtidige forvaltningen.

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
7.2.2 Uavhengig tredjepartssertifisering av klimagassledelse	Dette kriteriet kan utelates for prosjekter som har svært lav verdi eller kort varighet og ikke er en del av en arbeidsplan. Det kan også utelates i land eller regioner der det ikke er mulig å få uavhengig tredjepartssertifisering.

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
7.2.1 Klimagassledelse (obligatorisk)	18 <sup>(opp til)</sup>	18 <sup>(opp til)</sup>	18 <sup>(opp til)</sup>
7.2.2 Uavhengig tredjepartssertifisering av klimagassledelse	9	9	9
7.2.3 Måloppnåelse for klimagassreduksjon (obligatorisk)	27 <sup>(opp til)</sup>		
7.2.4 Eksemplarisk nivå: netto null klimagassutslipp (obligatorisk)	1 % <sup>(mønstergyldig)</sup>		

### Revisjonskriterier

#### 7.2.1 Klimagassledelse <sup>(obligatorisk)</sup>

7.2.1.1 I tidligfase, designfase eller anleggsfase av prosjektet har man fulgt en strategi for klimagassledelse som helt eller delvis er i samsvar med PAS 2080, som angitt i tabellen nedenfor.

Tid	Des	Anl
18 <sup>(opp til)</sup>	18 <sup>(opp til)</sup>	18 <sup>(opp til)</sup>

	Samsvar med deler av PAS 2080					Poeng (per fase)
	Punkt 7 Kvantifisering av klimagassutslipp	Punkt 8 Målsetting, fastsettelse av referanseverdier og overvåkning	Punkt 9 Rapportering	Punkt 10 Kontinuerlig forbedring	Alle andre punkter	
(a)	✓	✗	✗	✗	✓	4
(b)	✓	✓	✗	✗	✓	8
(c)	✓	✓	✓	✗	✓	12
(d)	✓	✓	✓	✓	✓	18

## 7.2.2 Uavhengig tredjepartssertifisering av klimagassledelse

7.2.2.1 Prosessen for klimagassledelse anvendt i tidligfasen, designfasen og anleggsfasen av prosjektet ref. 7.2.1 er sertifisert av en uavhengig tredjepart som fullstendig i samsvar med PAS 2080.

Tid	Des	Anl
9	9	9

## 7.2.3 Måloppnåelse for klimagassreduksjon (obligatorisk)

7.2.3.1 Prosjektet har oppnådd målene for reduksjon av klimagassutslipp identifisert i prosessen for håndtering av klimagasser under 7.2.1.

Tid	Des	Anl
27 <small>(opp til)</small>		

Resultat	Poeng
(a) Målene er ikke nådd, men erfaringene er dokumentert og offentliggjort i en studie.	13
(b) Målene er nådd eller overgått.	27

## 7.2.4 Eksemplarisk nivå: netto null klimagassutslipp (obligatorisk)

7.2.4.1 Resultatene i samsvar med PAS 2080 viser at prosjektet har oppnådd netto null klimagassutslipp gjennom hele levetiden.

Tid	Des	Anl
1 % <small>(eksemplarisk)</small>		

# Veiledning

## Klimagassledelse (7.2.1)

PAS 2080 gjelder for alle som er involvert i levering av infrastruktur, inkludert eiere/utbygger, prosjektledere, konstruktører og produkt-/materialeleverandører. Samsvar med kravene i PAS 2080 vil hjelpe alle deler av verdikjeden med å forstå og håndtere klimagasser i forbindelse med utvikling av infrastruktur fra begynnelsen til slutten av levetiden, og er like anvendelig for individuelle anlegg eller programmer.

Relevante deler av verdikjeden må være involvert i prosessen for håndtering av klimagasser i hver fase av prosjektet. For prosjekter der man skal dokumentere delvis samsvar med PAS 2080, er minstekravet til hvilke parter i forsyningskjeden som må delta i prosessen, oppført i tabellen nedenfor. Alle parter i forsyningskjeden må delta i revisjonstypen Totalprosjekt.

Revisjonsfase	Parter i forsyningskjeden (minstekrav)
Tidligfase	Tiltakshaver
Designfase	Planlegging/prosjekteringsgruppen eller organisasjon(er)
Anleggsfase	Hovedentreprenør

Der prosjektet krever fullstendig overensstemmelse med PAS 2080, må evalueringen oppfylle ett av de tre samsvarskravene under punkt 12 i PAS 2080:

- uavhengig tredjepartssertifisering (punkt 12.2.2) – se også 7.2.2 nedenfor
- evaluering fra annen part (punkt 12.2.3)
- egnevaluering (punkt 12.2.4)

Noen av kravene i PAS 2080, herunder kravene under punkt 5 (Leadership and Governance / Lederskap og styring) og 6 (Carbon Management Process / Prosess klimagassledelse), dekkes av BREEAM Infrastructure under 1.1

(Bærekraftsledelse) og 7.1 (Strategi for ressurseffektivitet). Deler av punkt 7 (Quantification of GHG emissions / Kvantifisering av klimagassutslipp) er dekket under 7.3 Miljøpåvirkning fra byggeprodukter.

### Uavhengig tredjepartssertifisering av klimagassledelse (7.2.2)

Uavhengig tredjepartssertifisering i henhold til PAS 2080, slik dette er beskrevet under punkt 12.2.2 i standarden, tilbyr høyeste nivå for garanti for prosessen for klimagassledelse i et prosjekt eller et program. Sertifisering av prosessen, inkludert kvantifiseringsmetoden og datakildene som brukes til å beregne påvirkning fra og reduksjon av klimagasser, øker andre interessenters tillit til resultatene.

Klimagassrapportering blir også stadig viktigere for prosjektfinansiering, særlig for prosjekter som ønsker å utstede grønne obligasjoner. Noen prosjekter blir også rapportert gjennom GRESBs årlige infrastrukturundersøkelse eller finansiert gjennom statlige investeringer, og da kreves det også høy rapporteringssikkerhet for å dokumentere samsvar med internasjonale klimaforpliktelser.

Poengene under 7.2.2 kan bare tildeles dersom maksimal poengsum ble oppnådd under 7.2.1.

### Måloppnåelse for klimagassreduksjon (7.2.3)

Det er ingen krav om faste eller obligatoriske reduksjoner av klimagassutslipp, siden utslipp bør beregnes og vurderes i forhold til spesifikasjonene for hvert enkelt prosjekt. Forutsatt at man har tallfestet utslipp, fastsatt et robust reduksjonsmål og dokumentert at aktuelle tiltak har redusert klimagassutslippene, kan det tildeles poeng til prosjektet eller programmet i henhold til tabellen.

### Eksemplarisk nivå: netto null klimagassutslipp (7.2.4)

Parisavtalen er et rammeverk under FNs klimakonvensjon (UNFCCC) som skal sikre at myndigheter, bedrifter og investorer bidrar til å holde den globale oppvarmingen godt under 2 °C og begrense temperaturøkningen til 1,5 °C.

BREEAM Infrastructure støtter fullt og helt behovet for å redusere utslippet av klimagasser dramatisk. Derfor oppnår man poeng for eksemplarisk nivå når man kan dokumentere at målet om netto null klimagassutslipp er nådd.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
7.2.1 Klimagassledelse (obligatorisk)	Dokumentasjonen skal dekke punktene i PAS 2080. Den bør inneholde informasjon om størrelsen på klimagassutslipp, referanseverdier og mål, overvåkning og rapportering og prosesser for kontinuerlig forbedring (etter hva som er aktuelt). Dokumentasjon på fullstendig oppfyllelse av PAS 2080 kan være rapporter som identifiserer grunnlaget for påstått samsvar (egenevaluering, evaluering fra annen part eller uavhengig tredjepartssertifisering).
7.2.2 Uavhengig tredjepartssertifisering av klimagassledelse	Dokumentasjonen omfatter ett eller flere sertifikater fra en uavhengig tredjepart på at prosessen for håndtering av klimagasser i prosjektet fullt og helt oppfyller PAS 2080.
7.2.3 Måloppnåelse for klimagassreduksjon (obligatorisk)	Dokumentasjonen hentes fra prosessen for håndtering av klimagasser og må vise hvordan reduksjonsmålet er fastsatt, de beregnede referanseverdiene for utslipp og de endelige beregnede utslippene. Uansett om man har nådd målet eller ikke, skal dokumentasjonen vise i hvilken grad man har oppfylt målet om reduserte klimagassutslipp. Hvis man ikke har nådd målet, bør man dokumentere erfaringene man har gjort seg (gjennom en offentlig studie) i tillegg til at man oppfyller kravene ovenfor.
7.2.4 Eksemplarisk nivå: netto null klimagassutslipp (obligatorisk)	Som dokumentasjon brukes sannsynligvis resultater fra en formell prosess for håndtering av klimagasser der det fremgår at de beregnede utslippene gjennom prosjektets levetid er null eller negative. Den bør omfatte detaljer om beregningsmetoden, datakildene og eventuelle antakelser eller forebygginger. Dokumentasjon i leveringsfasen må gjenspeile prosjektet etter at det praktiske anleggsarbeidene er fullført.

## Definisjoner

### Netto null klimagassutslipp

I dag finnes det ingen spesifikk metode for å vurdere netto null klimagassutslipp fra infrastruktur. Som en pragmatisk løsning som oppmuntrer brukere til å forsøke å møte denne utfordringen her og nå, bruker BREEAM Infrastructure derfor den gjeldende definisjonen av netto null klimagassutslipp fra det britiske bransjeinitiativet UKGBC Advancing Net Zero Programme.

Denne definisjonen utgjør imidlertid ikke en fullstendig definisjon av netto null klimagassutslipp gjennom hele prosjektets levetid. I stedet gir den en definisjon av netto null klimagassutslipp fra «bygging» og påfølgende «driftsenergi», som til sammen utgjør minstekravet til omfang for netto null klimagassutslipp i BREEAM Infrastructure.

**Netto null klimagassutslipp – bygging:** Når klimagassutslippet i produkt- og anleggsfasene [til prosjektet] frem til praktisk ferdigstillelse er null eller negativt, ved bruk av «klimakreditter» eller nettoeksport av fornybar energi fra anlegget.

**Netto null klimagassutslipp – energiforbruk i driftsfasen:** Når det årlige klimagassutslippet fra [det ferdigstilte prosjektets] driftsenergi er null eller negativt. [Det ferdigstilte prosjektet] med netto null klimagassutslipp er svært energieffektiv og drives med energi fra fornybare kilder på eller utenfor stedet, med «klimakreditter» for eventuell gjenstående klimagassutslipp.

## Tilleggsopplysninger

### PAS 2080 om håndtering av klimagasser i infrastruktur

*PAS 2080:2016 Carbon management in infrastructure* er et rammeverk for håndtering av klimagassutslipp gjennom hele levetiden for alle deler av verdikjeden som er involvert i levering av infrastrukturkomponenter og arbeidsplaner. Standarden ble utviklet på oppdrag fra det britiske statlig-private samarbeidsutvalget Green Construction Board for å redusere klimagassutslipp og kostnader samt fremme innovasjon gjennom økt samarbeid.

PAS 2080 kan lastes ned fra [shop.bsigroup.com/ProductDetail/?pid=000000000030323493](http://shop.bsigroup.com/ProductDetail/?pid=000000000030323493).

En detaljert veiledning i PAS 2080 er også tilgjengelig gratis her: [www.constructionleadershipcouncil.co.uk/wp-content/uploads/2019/06/Guidance-Document-for-PAS2080\\_vFinal.pdf](http://www.constructionleadershipcouncil.co.uk/wp-content/uploads/2019/06/Guidance-Document-for-PAS2080_vFinal.pdf)

### UKGBCs rammeverk for å fremme netto null klimagassutslipp

Den britiske bransjeorganisasjonen UKGBC fokuserer hovedsakelig på bygninger, men det nye rammeverket Advancing Net Zero Programme er en nyttig referanse for å forstå utfordringen ved klimagassutslipp og de praktiske tiltakene som er nødvendige for å fremme netto null klimagassutslipp.

En gratis kopi av publikasjonen, med tittelen *Net Zero Carbon Buildings: A Framework Definition* (april 2019), er tilgjengelig her: [www.ukgbc.org/ukgbc-work/advancing-net-zero/](http://www.ukgbc.org/ukgbc-work/advancing-net-zero/)

## 7.3 Miljøpåvirkning fra byggeprodukter

### Mål

Å redusere miljøbelastningen fra byggeprodukter gjennom bruk av livssyklusanalyser og beste praksis ved valg av produkter med lav miljøpåvirkning (inkludert bundet karbon) gjennom prosjektets levetid

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
7.3.3 Farlige stoffer	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
7.3.4 Overflatebehandlinger med lave utslipp av flyktige organiske forbindelser og/eller biologisk nedbrytbare overflatebehandlinger	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
7.3.5 Påføring av overflatebehandlinger	Utelates hvis det ikke utføres overflatebehandlinger eller hvis påføring ved fabrikk er umulig eller upraktisk – for eksempel hvis overflatebehandlinger på betong ved anlegget er de eneste overflatebehandlingene som brukes.

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
7.3.1 Livssyklusanalyse (obligatorisk)	100 <sup>(opp til)</sup>		
7.3.2 Miljødeklarasjoner (EPD-er) (obligatorisk)		17	
7.3.3 Farlige stoffer		12	
7.3.4 Overflatebehandlinger med lave utslipp av flyktige organiske forbindelser og/eller biologisk nedbrytbare overflatebehandlinger		6 <sup>(opp til)</sup>	6 <sup>(opp til)</sup>
7.3.5 Påføring av overflatebehandlinger			11

### Revisjonskriterier

#### 7.3.1 Livssyklusanalyse <sup>(obligatorisk)</sup>

7.3.1.1 En livssyklusanalyse er gjennomført og bidrar til å redusere miljøpåvirkningen fra prosjektet.

Tid	Des	Anl
100 <sup>(opp til)</sup>		

	Resultat	Poeng
(a)	Livssyklusanalyser av produkter	15
(b)	Screening av klimagassavtrykk	50
(c)	Komplett klimagassavtrykk	75
(d)	Livssyklusanalyse på screening-nivå	50
(e)	Forenklet livssyklusanalyse	75
(f)	Komplett livssyklusanalyse	100

### 7.3.2 Miljødeklarasjoner (EPD-er) (obligatorisk)

7.3.2.1 En fagperson med relevant erfaring innenfor klimagassutslipp eller miljødeklarasjoner identifiserer ti viktige produkter i prosjektet som revideres. Fem av disse produktene spesifiseres i det ferdigstilte prosjektet basert på analysen av produktspesifikke miljødeklarasjoner verifisert av en uavhengig tredjepart.

Tid	Des	Anl
	17	

7.3.2.2 Miljødeklarasjonene skal danne grunnlaget for fagpersonens anbefalinger til spesifikasjoner, og miljødeklarasjonene for produktene brukt i det ferdigstilte prosjektet må innhentes og dokumenteres.

### 7.3.3 Farlige stoffer

7.3.3.1 Det er utført en vurdering i designfasen for å substituere farlige stoffer med mindre skadelige stoffer der det er mulig.

Tid	Des	Anl
	12	

### 7.3.4 Overflatebehandlinger med lave utslipp av flyktige organiske forbindelser og/eller biologisk nedbrytbare overflatebehandlinger

7.3.4.1 En prosentandel av alle overflatebehandlinger og andre behandlinger (i midlertidig og permanent arbeid) er spesifisert som produkter med lave utslipp av flyktige organiske forbindelser og/eller produkter som er biologisk nedbrytbare, og deretter brukt som spesifisert.

Tid	Des	Anl
	6 (opp til)	6 (opp til)

(i) Spesifisert

	Prosentandel spesifisert	Poeng	Revisjonsfase
(a <sub>1</sub> )	10 % eller mer	2	Designfase
(b <sub>1</sub> )	40 % eller mer	4	
(c <sub>1</sub> )	80 % eller mer	6	

(ii) Brukt

	Prosentandel brukt	Poeng	Revisjonsfase
(a <sub>2</sub> )	10 % eller mer	2	Anleggfase
(b <sub>2</sub> )	40 % eller mer	4	
(c <sub>2</sub> )	80 % eller mer	6	

### 7.3.5 Påføring av overflatebehandlinger

7.3.5.1 Alle overflatebehandlinger og behandlinger for materialer i permanent arbeid er utført ved fabrikk (unntatt endestykker etter kutt) så langt dette er mulig.

Tid	Des	Anl
		11

## Veiledning

### Livssyklusanalyse (7.3.1)

#### Livssyklusanalyser av produkter

1. En fagperson med relevant erfaring innenfor klimagassutslipp eller miljødeklarasjoner utfører livssyklusanalyser av ti viktige produkter i prosjektet som revideres, ved hjelp av eksisterende produktspesifikke miljødeklarasjoner (EPD-er) eller generelle data for livssyklusanalyse.
2. Fagpersonen vurderer minst tre funksjonelt hensiktsmessige alternativer for hvert nøkkelprodukt og gir prosjektgruppen anbefalinger for å redusere miljøpåvirkningen fra hvert produkt. Som minimum bør det totale utslippet av klimagassekvivalenter vurderes over anleggets forventede levetid.
3. Prosjektgruppen viser hvordan anbefalingene er videreført i det ferdigstilte prosjektet og rapporterer dataene for livssyklusanalyse for hvert produkt i BREEAM Infrastructure-verktøyet på nettet.

#### Screening av klimagassavtrykk

1. En fagperson med relevant erfaring innenfor utslipp av klimagasser eller miljødeklarasjoner har utført screening av klimagassavtrykk før konseptutviklingen er fullført, for å anslå den totale påvirkningen av karbonekvivalenter forbundet med prosjektet gjennom hele levetiden (modul A–C i NS-EN 15978).
2. Screeningen identifiserer betydelige utslippkilder i løpet av prosjektets forventede levetid. Totalt klimagassutslipp eller globalt oppvarmingspotensial (kg CO<sub>2</sub>e) rapporteres.
3. Anbefalinger presenteres for prosjektgruppen som grunnlag for fremtidige prosjekteringsbeslutninger og inneholder målet med og omfanget til eventuelle ytterligere vurderinger.
4. Fagpersonen bruker nødvendige standarder og datakilder og dokumenterer vurderingsprosessen med begrunnelser for alle beslutninger.
5. Samlede utslipp av klimagassekvivalenter fra prosjektet rapporteres i BREEAM Infrastructures online-verktøy.

#### Avgrensningskriterier for vurdering av klimagasspåvirkning

Der påvirkningen fra klimagassekvivalenter fra en aktivitet anslås til ikke å overstige 1 % av modulens totale påvirkning, kan denne aktiviteten utelates fra revisjonen. Andelen av manglende aktiviteter innenfor en modul, for eksempel per modul A1–A3, A4–A5, B1–B5, B6–B7, C1–4 og modul D (der dette beregnes), bør ikke overstige 5 % av den totale påvirkningen innenfor modulen.

Denne regelen bør overholdes der det er mulig, men alle detaljer i prosjektet er selvfølgelig ikke kjent i screening-fasen. Fagpersonen kan overgå disse avgrensningskriteriene der den tilsvarende påvirkningen kan anses som ubetydelig og berettiget.

Disse avgrensningskriteriene skal ikke brukes til å skjule data. Enhver anvendelse av avgrensningskriteriene bør dokumenteres.

#### Livssyklusanalyse på screening-nivå

1. En fagperson med relevant erfaring innenfor livssyklusanalyser har utført en slik analyse på screening-nivå før konseptutviklingen er fullført, for å fastslå miljøpåvirkningen fra prosjektet gjennom hele levetiden (modul A–C), i tråd med prinsippene fastsatt i NS-EN 15978 og dokumentet EeB Guidance.
2. Screeningen identifiserer betydelige kilder for følgende indikatorer i løpet av prosjektets forventede levetid:
  - a. Totalt utslipp av karbonekvivalenter eller globalt oppvarmingspotensial (kg CO<sub>2</sub>e)
  - b. Netto forbruk av ferskvann (m<sup>3</sup>)
  - c. Avhendet farlig avfall (kg)
  - d. Avhendet ordinært avfall (kg)
3. Anbefalinger presenteres for prosjektgruppen som grunnlag for fremtidige prosjekteringsbeslutninger og inneholder målet med og omfanget til eventuelle ytterligere vurderinger.
4. Fagpersonen henter data i tråd med prinsippene fastsatt i NS-EN 15978 og EeBGuide, og dokumenterer revisjonsprosessen med begrunnelser for alle beslutninger.
5. Resultatene av livssyklusanalysen på screening-nivå blir rapportert i BREEAM Infrastructures online-verktøy for de fire indikatorene i listen ovenfor.

#### Komplett klimagassavtrykk

1. Det er utarbeidet en fullstendig kartlegging av klimagassavtrykket for å beregne avtrykket for hele prosjektets levetid.



2. Totalt utslipp av klimagassekvivalenter eller globalt oppvarmingspotensial (kg CO<sub>2</sub>e) er vurdert og rapportert i tråd med prinsippene fastsatt i NS-EN 15978 og dokumentet EeB Guidance for modulene A–C og D (modul D er valgfri, men kan inkluderes der fagpersonen anser det som mulig og relevant).
3. Fagpersonen med relevant erfaring innenfor klimagassutslipp vurderer en rekke funksjonelt hensiktsmessige alternativer og identifiserer påvirkninger gjennom prosjektets forventede levetid.
4. Det er gitt anbefalinger for å redusere karbonavtrykket, og anbefalingene som gir størst reduksjon, er prioritert.
5. Prosjektgruppen viser hvordan anbefalingene har resultert i endringer i prosjekteringen og en samlet reduksjon i påvirkning.
6. Totalt klimagassutslipp eller globalt oppvarmingspotensial (kg CO<sub>2</sub>e) er rapportert i BREEAM Infrastructures online-verktøy, inkludert total klimagassekvivalenter rapportert med henvisning til anleggets kapasitet.

#### Forenklet livssyklusanalyse

1. Det er utført en forenklet livssyklusanalyse for å fastslå miljøpåvirkningen fra alle faser av prosjektets levetid.
2. Følgende indikatorer er vurdert og rapportert i tråd med prinsippene fastsatt i NS-EN 15978 og dokumentet EeB Guidance for modulene A–C og D (modul D er valgfri, men kan inkluderes der fagpersonen anser det som mulig og relevant):
  - total klimagassekvivalent eller globalt oppvarmingspotensial (kg CO<sub>2</sub>e)
  - netto forbruk av ferskvann (m<sup>3</sup>)
  - avhendet farlig avfall (kg)
  - avhendet ordinært avfall (kg)
3. Fagpersonen med relevant erfaring innenfor livssyklusanalyser vurderer en rekke funksjonelt hensiktsmessige alternativer og identifiserer påvirkninger gjennom prosjektets forventede levetid.
4. Det gis anbefalinger for å minimere miljøpåvirkningen, og de som gir størst reduksjon i påvirkning, er prioritert.
5. Prosjektgruppen viser hvordan anbefalingene har resultert i endringer i prosjekteringen og en samlet reduksjon i påvirkning.
6. Alle indikatorer for livssyklusanalyser som er undersøkt, er rapportert i BREEAM Infrastructures online-verktøy, inkludert de samlede utslippene av klimagassekvivalenter rapportert med henvisning til prosjektets kapasitet.

#### Komplett livssyklusanalyse

1. Det er utarbeidet en fullstendig livssyklusanalyse for å fastslå miljøpåvirkningen fra alle faser av prosjektets levetid.
2. Følgende indikatorer er vurdert og rapportert i tråd med prinsippene fastsatt i NS-EN 15978 og dokumentet EeB Guidance for modulene A–C og D (modul D er valgfri, men kan inkluderes der fagpersonen anser det som mulig og relevant):
  - Total karbonekvivalent eller globalt oppvarmingspotensial (kg CO<sub>2</sub>e)
  - Netto forbruk av ferskvann (m<sup>3</sup>)
  - Avhendet farlig avfall (kg)
  - Avhendet ordinært avfall (kg)
  - Avhendet radioaktivt avfall (dm<sup>3</sup>)
  - Potensielt bidrag til ozonnedbrytning (kg CFC-11-ekvivalenter)
  - Forsurings potensial for jord og vann (kg SO<sub>2</sub>-ekvivalenter)
  - Eutrofierings potensial (kg [PO<sub>4</sub>]<sup>3-</sup>-ekvivalenter)
  - Fotokjemisk ozondannelse (kg C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-ekvivalenter)
  - Abiotisk uttømmingspotensial – elementer (kg Sbe)
  - Abiotisk uttømmingspotensial – fossilt brensel (MJe)
3. Fagpersonen med relevant erfaring innenfor livssyklusanalyser vurderer en rekke funksjonelt hensiktsmessige alternativer og identifiserer påvirkninger gjennom prosjektets forventede levetid.
4. Det gis anbefalinger for å minimere miljøpåvirkningen, og de som gir størst reduksjon i påvirkning, er prioritert.
5. Prosjektgruppen viser hvordan anbefalingene har resultert i endringer i prosjekteringen og en samlet reduksjon i påvirkning.
6. Alle indikatorer for livssyklusanalyser som er undersøkt, er rapportert i BREEAM Infrastructures online-verktøy, inkludert de samlede utslippene av karbonekvivalenter rapportert med henvisning til prosjektets kapasitet.

#### Miljødeklarasjoner (EPD-er) (7.3.2)

For å bestemme de ti viktigste produktene som skal vurderes, må fagpersonen med relevant erfaring innenfor klimagassutslipp eller livssyklusanalyser som et minimum vurdere de viktigste elementene i prosjektet og de tilhørende komponentproduktene. Det bør gis en begrunnelse for hvordan produktene ble valgt, slik at anbefalingene får størst mulig positiv effekt.

### Farlige stoffer (7.3.3)

Den mest miljøvennlige tilnærmingen er åpenbart å unngå bruk av farlige stoffer helt, eller å bruke mindre farlige produkter der det ikke finnes et fullstendig alternativ for substitusjon. Produsenter og leverandører markedsfører i økende grad produkter med et lavere innhold av farlige stoffer eller som inneholder stoffer som er mindre farlige. Dette omfatter for eksempel overflatebehandlinger og behandlinger med lave utslipp av flyktige organiske forbindelser.

### Overflatebehandlinger med lave utslipp av flyktige organiske forbindelser og/eller biologisk nedbrytbare overflatebehandlinger (7.3.4)

Legg merke til at overflatebehandlinger og behandlinger med lave utslipp av flyktige organiske forbindelser ikke alltid er praktiske eller hensiktsmessige for visse bruksområder. I slike tilfeller bør dette kravet utelates. Se håndboken The VOC Handbook, utgitt av den britiske bransjeforeningen British Coatings Federation og tilgjengelig for nedlasting fra [www.coatings.org.uk](http://www.coatings.org.uk), for råd og veiledning.

### Påføring av overflatebehandlinger (7.3.5)

Legg merke til at dette gjelder alle overflatebehandlinger til de permanente arbeidene, ikke bare til treoverflater.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
7.3.1 Livssyklusanalyse (obligatorisk)	<p>For å oppmuntre brukere til å vurdere påvirkningen fra klimagasser i løpet av hele prosjektets levetid, gjør BREEAM Infrastructure det mulig å utføre analyser på ulike måter med poeng tildelt etter omfang og robusthet. Med denne fleksible tilnærmingen tas det hensyn til at ulike typer prosjekter i ulike skalaer har ulik grad av påvirkning og også ulik tilgang til ekspertise som vurderer påvirkningen og mulighetene. I alle tilfeller bør dokumentasjonskravene til revisjonene vise at de er utarbeidet i utstrakt samarbeid med viktige representanter for prosjektgruppen, herunder</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. fagperson med relevant erfaring innenfor klimagassutslipp</li> <li>2. entreprenør</li> <li>3. prosjekterende</li> <li>4. eier/operatør</li> </ol> <p>En screeningstudie bør fokusere på de viktigste bidragsyterne til systemet som vurderes, herunder (men ikke begrenset til) inngående materialer, vann- og energiforbruk og transport av brukere (hvis relevant). I forbindelse med screeningen av karbonavtrykk eller livssyklusanalysen må man forsikre seg om at utelatte produkter ikke har betydning for de valgte miljøindikatorne. Det er ikke nødvendig å bruke et spesifikt verktøy til å utføre screeningen eller vurderingen, men anerkjente datakilder bør brukes som beskrevet i NS EN 15978 (avsnitt 10, særlig 10.3 og 10.4) og EeBGuide. For å utføre en fullstendig livssyklusanalyse er det nødvendig å fastslå miljøpåvirkningen knyttet til alle stadier av anleggets levetid i tråd med prinsippene fastsatt i NS-EN 15978 og dokumentet EeB Guidance for modulene A–C og D (der det er relevant).</p>
7.3.2 Miljødeklarasjoner (EPD-er) (obligatorisk)	Dokumentasjonen bør omfatte en vurdering av produktene som brukes av fagpersonen med relevant erfaring innenfor livssyklusanalyser og de relevante EPD-sertifikatene.
7.3.3 Farlige stoffer	Dokumentasjonen kan være et register som viser at disse problemstillingene er vurdert og at man har satt i verk nødvendige tiltak. Møtenotater eller materialspesifikasjoner som viser beslutningene som er tatt, regnes for å være tilstrekkelig dokumentasjon. Det vil også være akseptabelt å dokumentere at slike krav var inkludert i kontraktsdokumentene.
7.3.4 Overflatebehandlinger med lave utslipp av flyktige organiske forbindelser og/eller biologisk nedbrytbare overflatebehandlinger	Dokumentasjonen kan være spesifikasjoner eller kontrakter med underentreprenører eller leverandører. All dokumentasjon må underbygge prosentandelen man oppgir.
7.3.5 Påføring av overflatebehandlinger	Dokumentasjonen kan være spesifikasjons- eller kontraktskrav med underentreprenører eller leverandører, samt inspeksjonsrapporter eller tilsvarende.

## Definisjoner

### Miljødeklarasjoner (EPD)

ISO 14025 definerer et miljømerke eller en miljødeklarasjon som en påstand om miljøaspektene ved et produkt eller en tjeneste. ISO 14020 fastslår også at miljømerker og -deklarasjoner gir informasjon om den generelle miljøkarakteren, et spesifikt miljøaspekt eller et hvilket som helst antall aspekter ved et produkt eller en tjeneste. BRE er et eksempel på en EPD-leverandør via BRE Environmental Profiles Scheme, som nå erstattes av en ny NS-EN 15804-kompatibel BRE EPD-verifiseringsordning.

### Fagperson med relevant erfaring innenfor klimagassutslipp

En person som oppfyller følgende krav, kan anses for å ha nødvendig «relevant erfaring» for å kunne utføre en BREEAM Infrastructure-revisjon:

1. Vedkommende kan dokumentere at han eller hun ikke har egeninteresse i resultatet av prosjektet og ikke har noen yrkesmessig tilknytning til energiselskaper eller produsenter av produkter eller lav- eller nullutslippsteknologi.
2. Vedkommende har minst tre års relevant erfaring (i løpet av de siste fem årene) som viser teoretisk og praktisk forståelse av karbonavtrykk eller livssyklusanalyser for byggeprosjekter. Dette skal omfatte å ha hatt betydelige tekniske roller i utarbeidelse av karbonavtrykkstudier (eller livssyklusanalyser med flere miljøindikatorer) av bygninger/anlegg. Studiene skal være i henhold til ISO 14040 og ISO 14044 (eller andre relevante nasjonale, ISO- eller EN-standarder som er basert på ISO 14040 og ISO 14044), og skal inkludere klimagassutslipp fra produktet, bruksfasen og slutten av levetiden.

### Fagperson med relevant erfaring innenfor livssyklusanalyser

En person som oppfyller følgende krav, kan anses for å ha nødvendig «relevant erfaring» for å kunne utføre en BREEAM Infrastructure-revisjon:

1. Vedkommende kan dokumentere at han eller hun ikke har egeninteresse i utfallet av infrastrukturprosjektet og ikke har noen yrkesmessig tilknytning til energiselskaper eller produsenter av produkter eller lav- eller nullutslippsteknologi.
2. Vedkommende har minst tre års relevant erfaring (i løpet av de siste fem årene) som viser teoretisk og praktisk forståelse av livssyklusanalyser av byggeprosjekter. Dette skal omfatte å ha hatt betydelige tekniske roller i utarbeidelse av livssyklusanalyser med flere miljøindikatorer av bygninger/anlegg. Studiene skal være i henhold til ISO 14040 og ISO 14044 (eller andre relevante nasjonale, ISO- eller EN-standarder som er basert på ISO 14040 og ISO 14044), og skal inkludere utslipp fra produktet, bruksfasen og slutten av levetiden.

### Uavhengig verifiserte tredjeparts miljødeklarasjoner (EPD)

I forbindelse med dette emnet kan de uavhengig verifiserte tredjeparts EPD-ene dekke

- delvis livssyklus (vugge-til-port eller vugge-til-port med alternativer)
- hele livssyklusen (vugge-til-grav)

En EPD for delvis livssyklus kan dekke

- bare produktfasen – råvareforsyning, transport, produksjon og tilhørende prosesser (vugge-til-port)
- produktfasen og andre utvalgte faser i livssyklusen (vugge-til-port med alternativer)

I begge tilfeller må EPD-en utarbeides i samsvar med kravene i NS-EN 15804 eller ISO 14020-serien (spesielt ISO 14025) og ISO 14040 og ISO 14044 (livssyklusvurdering).

### EeBGuide

EeBGuide-prosjektet gir støttende informasjon for livssyklusanalyser og ligger ute på [www.eebguide.eu/?page\\_id=704](http://www.eebguide.eu/?page_id=704).

### Livssyklusvurdering på screening-nivå, forenklet og fullstendig livssyklusvurdering

Dette er ulike detaljnivåer, slik disse er definert i EeBGuide for livssyklusvurdering av flere miljøkategorier.

**Screening og kartlegging av komplett karbonavtrykk**

Dette er ulike detaljnivåer som definert i EeBGuide, men for karbonavtrykk skal de begrenses til miljøkategorien for globalt oppvarmingspotensial (GWP).

## 7.4 Sirkulær bruk av byggeprodukter

### Mål

Å oppnå maksimal løpende verdi fra prosjektet og andre ressurser gjennom grundig prosjektering og spesifisering av materialer. Formålet er å sikre at ressursene forblir i bruk så lenge som mulig, realisere maksimal verdi mens de er i bruk, og sørge for at de blir gjenvunnet og regenerert ved slutten av levetiden til hvert produkt i form av produkter og materialer som beholder ressursverdien uten forringelse.

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
7.4.1 Forretningsmodeller for en sirkulær økonomi – vurdert	Det finnes ingen universell tilnærming for organisasjoner som skal realisere sine mål for en sirkulær økonomi. Beslutningen om å utelate kriteriet vil
7.4.2 Forretningsmodeller for en sirkulær økonomi – implementert	avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
7.4.3 Holdbarhet og lavt vedlikeholdsbehov	Kriteriet kan utelates hvis prosjektet ikke inneholder konstruksjoner eller større komponenter.
7.4.5 Fremtidig demontering	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
7.4.7 Bevaring av eksisterende konstruksjoner og materialer	Utelates hvis det ikke er noen konstruksjoner på lokaliteten.
7.4.8 Lokal bruk av rivningsmaterialer	Kriteriet kan bare utelates dersom verken rivning eller demontering inngikk i de vurderte arbeidene, eller hvis arbeidenes art innebar at det ikke var noen reell mulighet for å gjenbruke materialene innenfor prosjektet.
7.4.9 Cut and fill-optimalisering	Kriteriet kan bare utelates for prosjekter uten graving eller der for eksempel en konstruksjon (for eksempel en tank) ligger helt under bakken og det ikke er alternativer med hensyn til størrelse (for eksempel overvannstanker).
7.4.10 Håndtering av jordmasser	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
7.4.11 Nyttig gjenbruk av toppjord	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
7.4.13 Gjenvunnet eller resirkulert fyllmasse og bærelag	Utelates hvis det ikke ble brukt fyllmasse eller bærelag i prosjektet.

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
7.4.1 Forretningsmodeller for en sirkulær økonomi – vurdert	6 <sup>(opp til)</sup>		
7.4.2 Forretningsmodeller for en sirkulær økonomi – implementert	12 <sup>(opp til)</sup>		
7.4.3 Holdbarhet og lavt vedlikeholdsbehov		11	
7.4.4 Langsiktig planlagt vedlikehold (obligatorisk)		12	
7.4.5 Fremtidig demontering		12 <sup>(opp til)</sup>	
7.4.6 Materialregister (obligatorisk)			4
7.4.7 Bevaring av eksisterende konstruksjoner og materialer	15 <sup>(opp til)</sup>		
7.4.8 Lokal bruk av rivningsmaterialer	32 <sup>(opp til)</sup>		
7.4.9 Cut and fill-optimalisering		11	
7.4.10 Håndtering av jordmasser		17	

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
7.4.11 Nyttig gjenbruk av toppjord			8 <sup>(opp til)</sup>
7.4.12 Gjenvunnet eller resirkulert materiale (obligatorisk)		7 <sup>(opp til)</sup>	7 <sup>(opp til)</sup>
7.4.13 Gjenvunnet eller resirkulert fyllmasse og bærelag		5 <sup>(opp til)</sup>	5 <sup>(opp til)</sup>
7.4.14 Nyttig gjenbruk av gravemasser (obligatorisk)		32 <sup>(opp til)</sup>	
7.4.15 Overskuddsmaterialer (obligatorisk)			20
7.4.16 Lagring av materialer (obligatorisk)			20
7.4.17 Nyttig bruk av overskuddsmaterialer (obligatorisk)			18 <sup>(opp til)</sup>

## Revisjonskriterier

### 7.4.1 Forretningsmodeller for en sirkulær økonomi – vurdert

7.4.1.1 Prinsippene for sirkulær økonomi vurderes gjennom hensiktsmessige forretningsmodeller i tråd med BS 8001:2017. En eller flere av følgende innkjøpsmodeller kan dokumenteres.

Tid	Des	Anl
6 <sup>(opp til)</sup>		

Innkjøpsmodeller vurdert		Poeng (hver)
(i)	Ved behov	1 for hver
(ii)	Dematerialisering	
(iii)	Forlenget levetid for / gjenbruk av produkter	
(iv)	Gjenvinning av sekundære råmaterialer / biprodukter	
(v)	Produkt som tjeneste/ produkt-tjenestesystem (PSS)	
(vi)	Delingsøkonomi og samarbeidsforbruk	

### 7.4.2 Forretningsmodeller for en sirkulær økonomi – implementert

7.4.2.1 Prinsippene for en sirkulær økonomi implementeres gjennom hensiktsmessige forretningsmodeller i tråd med BS 8001:2017. En eller flere av følgende innkjøpsmodeller kan dokumenteres.

Tid	Des	Anl
12 <sup>(opp til)</sup>		

Innkjøpsmodeller implementert		Poeng (hver)
(i)	Ved behov	2 for hver
(ii)	Dematerialisering	
(iii)	Forlenget levetid for / gjenbruk av produkter	
(iv)	Gjenvinning av sekundære råmaterialer / biprodukter	
(v)	Produkt som tjeneste/ produkt-tjenestesystem (PSS)	
(vi)	Delingsøkonomi og samarbeidsforbruk	

### 7.4.3 Holdbarhet og lavt vedlikeholdsbehov

7.4.3.1 Holdbarhet og lavt vedlikeholdsbehov for konstruksjoner og komponenter er aktivt vurdert i designfasen og spesifikasjonene.

Tid	Des	Anl
	11	

#### 7.4.4 Langsiktig planlagt vedlikehold <sup>(obligatorisk)</sup>

7.4.4.1 Langsiktig planlagt vedlikehold er grundig vurdert i designfasen.

Tid	Des	Anl
	12	

#### 7.4.5 Fremtidig demontering

7.4.5.1 Ved demontering er det lett å skille ut en prosentandel (i volum) av komponentene eller de prefabrikkerte enhetene som er brukt, i materialtyper egnet for resirkulering eller gjenbruk.

Tid	Des	Anl
	12 (opp til)	

	Andel komponenter som lett kan skilles ut ved demontering	Poeng
(a)	15 % eller mer	2
(b)	30 % eller mer	4
(c)	45 % eller mer	6
(d)	60 % eller mer	8
(e)	75 % eller mer	10
(f)	90 % eller mer	12

#### 7.4.6 Materialregister <sup>(obligatorisk)</sup>

7.4.6.1 Ved overlevering har tiltakshaveren eller dennes fremtidige administrative representant fått et materialregister som identifiserer de viktigste materialtypene, for å legge til rette for resirkulering under demontering.

Tid	Des	Anl
		4

#### 7.4.7 Bevaring av eksisterende konstruksjoner og materialer

7.4.7.1 En prosentandel (i volum) av eksisterende konstruksjoner og materialer (som veier, tanker og rør) er bevart og brukt i prosjektet, i stedet for å bli revet og knust eller deponert.

Tid	Des	Anl
15 (opp til)		

	Prosentandel av eksisterende konstruksjoner og materialer bevart	Poeng
(a)	25 % eller mer	5
(b)	50 % eller mer	10
(c)	75 % eller mer	15

#### 7.4.8 Lokal bruk av rivningsmaterialer ved anlegget

7.4.8.1 En prosentandel (i volum) av egnet/brukbart materiale fra rivning eller demontering på anlegget er integrert i prosjektet.

Tid	Des	Anl
32 (opp til)		

	Resultat	Poeng
(a)	25 % eller mer	6
(b)	50 % eller mer	12
(c)	75 % eller mer	18
(d)	90 % eller mer	32

#### 7.4.9 Cut and fill-optimalisering

7.4.9.1 I designfasen er det foretatt en revisjon for å sikre cut and fill-optimalisering og redusere mengden gravemasser som må fjernes fra lokaliteten.

Tid	Des	Anl
	11	

#### 7.4.10 Håndtering av jordmasser

7.4.10.1 Det er utarbeidet og innført en massehåndteringsplan.

Tid	Des	Anl
	17	

#### 7.4.11 Nyttig gjenbruk av toppjord

7.4.11.1 All toppjord er gjenbrukt som toppjord på lokaliteten eller på en lokalitet innenfor rimelig avstand.

Tid	Des	Anl
		8 (opp til)

	Resultat	Poeng
(a)	All toppjord er gjenbrukt som toppjord utenfor lokaliteten	2
(b)	Mesteparten (over 50 %) av toppjorden er gjenbrukt som toppjord på lokaliteten	4
(c)	All toppjord er gjenbrukt som toppjord på lokaliteten	8

#### 7.4.12 Gjenvunnet eller resirkulert materiale (obligatorisk)

7.4.12.1 En prosentandel (i volum) av materialet (unntatt fyllmasse og bærelag) til bruk i permanent arbeid er spesifisert og laget av gjenvunnet eller resirkulert materiale fra lokaliteten eller andre steder.

Tid	Des	Anl
	7 (opp til)	7 (opp til)

(i) Spesifisert

	Prosentandel spesifisert	Poeng	Revisjonsfase
(a.)	20 % eller mer	1	Designfase
(b.)	50 % eller mer	4	
(c.)	75 % eller mer	7	

(ii) Brukt



	Prosentandel brukt	Poeng	Revisjonsfase
(a <sub>2</sub> )	20 % eller mer	1	Anleggsfase
(b <sub>2</sub> )	50 % eller mer	4	
(c <sub>2</sub> )	75 % eller mer	7	

#### 7.4.13 Gjenvunnet eller resirkulert fyllmasse og bærelag

7.4.13.1 En prosentandel (i volum) av fyllmasse og bærelag spesifisert i prosjektet er laget av tidligere brukt materiale gjenvunnet fra lokaliteten eller andre steder.

Tid	Des	Anl
	5 (opp til)	5 (opp til)

(i) Spesifisert

	Prosentandel spesifisert	Poeng	Revisjonsfase
(a <sub>1</sub> )	40 % eller mer	2	Designfase
(b <sub>1</sub> )	60 % eller mer	3	
(c <sub>1</sub> )	80 % eller mer	4	
	Hvis dette ble generert på stedet (for eksempel rivningsmateriale knust på stedet)	Legg til 1	

(ii) Brukt

	Prosentandel brukt	Poeng	Revisjonsfase
(a <sub>2</sub> )	40 % eller mer	2	Anleggsfase
(b <sub>2</sub> )	60 % eller mer	3	
(c <sub>2</sub> )	80 % eller mer	4	
	Hvis dette ble generert på stedet (for eksempel rivningsmateriale knust på stedet)	Legg til 1	

#### 7.4.14 Nyttig gjenbruk av gravemasser <sup>(obligatorisk)</sup>

7.4.14.1 En prosentandel (i volum) av gravemasser er gjenbrukt på stedet.

Tid	Des	Anl
	32 (opp til)	

	Resultat	Poeng
(a)	30 % eller mer	14
(b)	50 % eller mer	20
(c)	90 % eller mer	26
(d)	100 %	32

#### 7.4.15 Overskuddsmaterialer <sup>(obligatorisk)</sup>

7.4.15.1 En vurdering for å redusere mengden bestilt overskuddsmaterialer har blitt utført og implementert.

Tid	Des	Anl
		20

**7.4.16 Lagring av materialer** (obligatorisk)

7.4.16.1 Materialer er lagret riktig for å unngå svinn.

Tid	Des	Anl
		20

**7.4.17 Nyttig bruk av overskuddsmaterialer** (obligatorisk)

7.4.17.1 En prosentandel av ubrukt materiale (overskuddsmateriale) er gjenbrukt (eller lagret for gjenbruk).

Tid	Des	Anl
		18 (opp til)

	Resultat	Poeng
(a)	50 % eller mer	6
(b)	70 % eller mer	9
(c)	90 % eller mer	12
(d)	Ingen eller minimalt med ubrukte materialer	18

## Veiledning

**Forretningsmodeller for en sirkulær økonomi (7.4.1, 7.4.2)**

BS 8001:2017 foreslår seks alternative forretningsmodeller som kan fremme en sirkulær økonomi:

- Ved behov
- Dematerialisering
- Forlenget levetid for / gjenbruk av produkter
- Gjenvinning av sekundære råmaterialer / biprodukter
- Produkt som tjeneste / produkt-tjenestesystem (PSS)
- Delingsøkonomi og samarbeidsforbruk

Veiledningen gjelder for alle sektorer, men noen av modellene er spesielt relevante for anleggssektoren og allerede i utstrakt bruk der, selv om fordelene ikke rapporteres. Disse nye kriteriene blir innført for å gjøre infrastrukturutviklere, eiere og operatører oppmerksomme på de generelle sosiale og økonomiske fordelene. For mer informasjon, se BS 8001:2007 Framework for implementing the principles of the circular economy in organizations – Guide.

**Holdbarhet og lavt vedlikeholdsbehov (7.4.3)**

Forlenget levetid for prosjektet vil sannsynligvis gi betydelige miljøgevinster, siden man unngår miljøpåvirkningene knyttet til rehabilitering eller bygging av ny infrastruktur. Tilsvarende reduserer en konstruksjon med lavt vedlikeholdsbehov miljøpåvirkningene knyttet til vedlikehold og vil sannsynligvis ha lengre levetid. Man må riktignok antagelig gjøre avveininger på dette området, for eksempel mellom mer holdbar maling og miljøskadelige behandlinger.

I forbindelse med BREEAM Infrastructure er det viktig å erkjenne at vurderingen av disse alternativene må ta hensyn til miljøkostnadene og føre til en avgjørelse om hvilket alternativ som gir størst miljøgevinst og minst ugunstig påvirkning i løpet av levetiden. Dette kan føre til reduserte levetidskostnader for konstruksjonen. Synergier mellom økonomiske og miljømessige besparelser er et spesielt overbevisende argument overfor tiltakshavere.

Det er viktig at den ønskede levetiden for en bygget konstruksjon gjenspeiles i hver eneste detalj i konstruksjonen. Holdbarheten kompromitteres ofte av mindre komponenter som har kortere levetid enn strukturen i seg selv, og som ble spesifisert uten å ha det overordnede målet i tankene.

#### Langsiktig planlagt vedlikehold (7.4.4)

Dette bør som et minimum dekke arten og gjennomførbarheten av arbeidet som forventes å være nødvendig, tidsrammene for dette arbeidet og trygg adgang for personellet som skal utføre vedlikeholdet. Dette bør formuleres i en vedlikeholdsplan for prosjektet og leveres til tiltakshaveren.

#### Fremtidig demontering (7.4.5)

Eksempler på egnede materialtyper kan være murstein, blokker, stein og betong, behandlet og ubehandlet tre, glass, PVC, ulike typer plast, metall, papir og papp samt komponenter (for eksempel servanter,toaletter og radiatorer).

#### Materialregister (7.4.6)

Ingen spesifikk veiledning gitt.

#### Bevaring av eksisterende konstruksjoner og materialer (7.4.7)

Dette kravet handler om bevaring og gjenbruk av eksisterende konstruksjoner. Konstruksjoner som blir revet, knust og deretter gjenbrukt i prosjektet, er dekket under 7.4.8, 7.4.12 og 7.4.13.

Hensiktsmessig gjenbruk av konstruksjoner og deler av konstruksjoner kan i betydelig grad redusere behovet for nye produkter og annen miljøbelastning som følge av en utbygging.

En ombrukskartlegging før rivning og andre undersøkelser på stedet vil gi informasjon om eksisterende konstruksjoner og materialer. Informasjonen gir grunnlag for beslutninger angående muligheten for å innlemme eksisterende konstruksjoner og materialer i prosjektet.

Det er viktig at disse spørsmålene vurderes i forstudiefasen, slik at man kan fokusere på gjenbruk i stedet for nybygging i designfasen. Tiltak for å gjenbruke eller gjenvinne eksisterende konstruksjoner eller materialer kan også føre til besparelser i kostnader og planer samt en betydelig reduksjon i karbonavtrykket til prosjektet. Eksempler på slike tiltak er gjenbruk av eksisterende fundamenter, veier og vegger eller, for eksempel i et flomvernprosjekt, gjenbruk av en eksisterende slusestruktur som en del av veggene i ny flombeskyttelse (se CIRIA-publikasjonen *Reuse of Foundations* [C653, 2007]). Konstruksjonenes volum vil normalt bli utarbeidet som en del av masseberegningen, og ved gjenbruk som en del av en vurdering av konstruksjonenes egnethet for gjenbruk.

#### Lokal bruk av rivningsmaterialer ved anlegget (7.4.8)

Det tildeles én enkelt poengsum som dekker alle de tre rollene, ettersom tiltakshaveren eller de prosjekterende kan fastsette kravene i stedet for å overlate denne avgjørelsen til entreprenøren.

Ideelt skal en uavhengig og kompetent tredjepart gjennomføre en ombrukskartlegging før rivning av eksisterende bygninger, konstruksjoner eller harde overflater på lokaliteten.

De viktigste funnene fra revisjonen skal gjengis i ressurstyringsplanen og skal omfatte potensielle bruksområder og eventuelle problemstillinger i forbindelse med gjenbruk og resirkulering av rivningsmaterialene i samsvar med avfallshierarkiet.

Prosjektgruppen bør fastsette mål for graden av gjenbruk og resirkulering.

Etter anleggsfasen gjennomføres en vurdering av forskjellen mellom de oppnådde resultatene og anslagene, og denne rapporteres til BREEAM Infrastructure.

#### Cut and fill-optimalisering (7.4.9)

«Cut and fill» er begrepet som brukes for å beskrive prosessen med å bearbeide landformen for prosjektet – graving noen steder, deponering og komprimering av utgravd og/eller tilkjørte masser andre steder. En god balanse mellom disse to elementene bidrar til redusert massetransport til og fra prosjektet. Balanseringen kan gjøres ved hjelp av datamodellering eller andre, mer tradisjonelle metoder.

Dette kravet er åpenbart mest aktuelt for vei- og jernbaneprosjekter, og noen ganger for utvikling av flyplasser og næringsparker. Det må imidlertid vurderes i alle prosjekter som omfatter betydelig utgraving. Kravet er særlig aktuelt for konstruksjoner som er delvis nedgravd (for eksempel reservoarer), der omfanget av cut and fill kan tilpasses etter hvor stor del av tanken som ligger under bakken.

I forbindelse med dette kravet omfatter gravemasser ikke nedgravde konstruksjoner som rives. Gjenbruk av slikt materiale vurderes under 7.4.1.

#### Håndtering av jordmasser (7.4.10)

Toppjord oppbevares riktig i hauger som ikke er høyere enn to meter. For å unngå komprimering av jorda må man unngå å kjøre over haugene med tunge maskiner. På hauger som skal ligge lenge, kan det dyrkes egnede planter. Dette kan bidra til å forhindre støvdannelse, erosjon og avrenning og hindre at skadelig og/eller fremmede plantearter invaderer jorden. I hvilken grad dette er hensiktsmessig, og hvilke planter som i så fall bør eller ikke bør brukes, avhenger imidlertid av tiltenkt bruk av toppjorden. Merk: Jordhauger bør ikke ligge innenfor ti meter fra et vassdrag.

#### Nyttig gjenbruk av toppjord (7.4.11)

Henvis til 7.6.1 hvis toppjorden er flyttet eller skal flyttes fra stedet, siden dette kan være underlagt regulering av avfallshåndtering.

Toppjord inneholder organisk materiale, og ved gjenbruk må den ikke legges i for dype lag, siden dette vil ødelegge strukturen i jorden. I tillegg krever visse typer habitater faktisk svært lite eller ingen toppjord i det hele tatt. Gjenbruk på steder der den ikke er nødvendig eller i unødvendig tykke lag, er derfor ikke «nyttig» gjenbruk. Hva som regnes som «rimelig avstand», må vurderes i sammenheng med prosjektet og dets plassering. Det kan være 15 km i et bebyggt område, men opptil 100 km hvis lokaliteten som genererer overskudd av toppjord er i et avsidesliggende område.

#### Gjenvunnet eller resirkulert materiale (7.4.12)

Eksempler er gjenvunnet murstein og elementer eller komponenter med resirkulerte materialer, som resirkulert plast eller trevirke. Resirkulerte materialer skal overholde nødvendige ytelses- og kvalitetskriterier.

Der materialer gjenbrukes eller resirkuleres, vil høyest mulig grad av gjenbruk gi den største miljømessige fordel. Det er mange måter å gjenbruke eller resirkulere materialer på:

- Gjenbruk eller resirkulering materialer som allerede finnes på lokaliteten i de nye arbeidene (reduserer også påvirkning på transport)
- Bruk av gjenvunnet eller resirkulert materiale utenfra uten at det medfører stor påvirkning på transport
- Bruk av gjenvunnet eller resirkulert materiale som ikke kan brukes på stedet, på andre steder (også uten stor påvirkning på transport)
- Mer gjenbruk og resirkulering av materialer ved slutten av konstruksjonens levetid

#### Måltall

I tillegg til å beregne prosentandelen i volum av materialer laget av gjenvunnet og resirkulert materiale brukt i permanent arbeid, kan man også rapportere hvor stor andel det resirkulerte innholdet utgjør av den totale verdien for anleggsfasen av prosjektet i form av et måltall som for eksempel:

Verdi (GBP) av resirkulert innhold per GBP 100 000 i verdi for anleggsfasen av prosjektet, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Value of recycled content in all materials in the permanent works}}{\text{Total contract value } \pounds} \times 100,000$$

Resirkulert innhold i anvendte produkter kan vanligvis anslås basert på standard bransjepraksis, eller man kan benytte prosjektspesifikke data for produkter der god praksis er brukt bevisst, med andre ord at det resirkulerte innholdet i produktet overstiger bransjestandarden.

#### Gjenvunnet eller resirkulert fyllmasse og bærelag (7.4.13)

Se veiledningen for 7.4.12.

#### Nyttig gjenbruk av gravemasser (7.4.14)

I prosjekteringen er gjenbruk og gjenvinning av masser som allerede finnes på anlegget, en forutsetning for å oppnå masseressurseeffektivitet ved å redusere mengden masser som må transporteres til og fra anlegget. Antallet tilgjengelige poeng for designfasen gjenspeiler betydningen av denne fasen med hensyn til å identifisere og spesifisere masser for gjenbruk, særlig fordi det sjelden er mulig å endre prosjekteringen i anleggsfasen for å dra nytte av et eventuelt overskudd av gravemasser.

Gjenbruk i nærheten av anlegget, i motsetning til på anlegget, er dekket av kriteriene om å omdirigere avfall fra deponi under 7.6.10 og 7.6.11. Gjenbruk av gravemasser utenfor lokaliteten inkluderer å sende masser til deponi, hvis massene er fullstendig inerte og går til fordelaktig gjenbruk, for eksempel til tildekking av forurensning eller til andre tekniske formål.

### Overskuddsmaterialer (7.4.15)

Overbestilling er fortsatt vanlig praksis i bygg- og anleggsbransjen, men materialmengder som overskrider kravene kan bidra til det totale materialtapet. Redusert overbestilling kan redusere avfallsmengden og bidra til kostnadsbesparelser. Eksempler på tiltak for å redusere overbestilling er nøyaktige bestillinger (nøyaktige materialkrav og realistiske materialtap), logistikkplanlegging (leveringsstrategi, tilstrekkelig lagringsplass og effektiv flytting av materialer til arbeidsflater) eller installasjonselementer (effektivt arbeid og installasjon samt lagring av rester til gjenbruk).

#### Måltall

Vurdering og overvåkning av tiltak iverksatt for å redusere bestilt overskuddsmateriale kan rapporteres som sammenligninger mellom opprinnelige mål for minimum bestilt overskuddsmateriale og faktisk bestilt overskuddsmateriale, basert på denne beregningen:

Prosentandel av materialer som ble bestilt, men ikke brukt i de fullførte permanente arbeidene, i forhold til alt bestilt materiale, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Volume of all (material ordered – material used in permanent works)}}{\text{Total volume of materials ordered}} \times 100$$

Overskuddsmaterialer bestilt per GBP 100 000 i verdi for anleggsfasen, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Volume of material ordered that is identified as surplus material}}{\text{Total contract value } \pounds} \times 100,000$$

Totale kostnader (GBP) for overskuddsmaterialer per GBP 100 000 i verdi for anleggsfasen, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Volume of ordered surplus materials}}{\text{Total contract value } \pounds} \times 100,000$$

Prosentandel av overskuddsmaterialer bestilt i forhold til verdien for anleggsfasen, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Total cost } (\pounds) \text{ of ordered surplus materials}}{\text{Total contract value } \pounds} \times 100$$

### Lagring av materialer (7.4.16)

Veiledning om dette aspektet er tilgjengelig i *CIRIA Environmental good practice on site guide (fjerde utgave)* (C741, 2015).

### Nyttig bruk av overskuddsmaterialer (7.4.17)

Ubrukte materialer (overskudd) er alle materialer som ikke er brukt innenfor prosjektet (som murstein, betong, armeringsnett, trevirke og/eller prefabrikkerte komponenter), men kan også omfatte bulkmaterialer som ikke bare kan brukes uten bearbeiding, men som også kan flyttes til en tomt der de brukes på denne måten. I forbindelse med dette emnet er definisjonen av gjenbruk hentet fra rammedirektivet om avfall: enhver metode der produkter eller bestanddeler som ikke regnes som avfall, blir benyttet om igjen til samme formål som de opprinnelig ble produsert til.

For å oppnå maksimal poengsum for «ingen eller minimalt med ubrukte materialer», må dokumentasjonen vise at revisjonen under 7.4.15 var fullt implementert, og at ingen eller minimalt med ubrukte materialer ble generert.

Ubrukte materialer er dessverre nesten uunngåelig i bygg- og anleggstekniske prosjekter. Dette kriteriet skal imidlertid ikke oppmuntre til akkumulering eller brekkasje bare for å oppnå poeng for gjenbruk andre steder.

Noen ubrukte materialer kan lagres og gjenbrukes ved et annet anlegg, eller de kan kanskje doneres til en lokal gruppe eller et lokalt samfunnsprosjekt. Søk først råd fra aktuelle tilsynsmyndigheter eller andre myndigheter. Selv om dette kanskje ikke er praktisk mulig for alle andre materialer, kan disse likevel knuses og brukes som bærelag eller fyll (dvs. resirkuleres for gjenbruk av råmaterialet de ble laget av).

Nivået som kan anses som «Ingen eller minimalt med ubrukte materialer», er knyttet til omfanget av prosjektet og kan forutsette samtaler mellom assessoren og verifisereren. Fastsettelse av prosentandelen av resirkulert eller gjenbrukt materiale forutsetter også at assessoren og verifisereren utfører og begrunner en vurdering av verdien eller omfanget av prosjektet, men ikke nødvendigvis beregner dette.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
7.4.1 Forretningsmodeller for en sirkulær økonomi – vurdert	For å vise at forretningsmodeller for en sirkulær økonomi er anvendt, bør prosjektgruppen dokumentere at én eller flere av de nevnte innkjøpsmodellene er brukt for spesifikke varer eller tjenester. Hvis mer enn én innkjøpsmodell kan dokumenteres, kan poengsummene for hver modell legges sammen.
7.4.2 Forretningsmodeller for en sirkulær økonomi – implementert	
7.4.3 Holdbarhet og lavt vedlikeholdsbehov	Dokumentasjonen bør finnes i spesifikasjonene eller i rapporten fra en livsløpskostnads- eller verdianalyse.
7.4.4 Langsiktig planlagt vedlikehold (obligatorisk)	Som dokumentasjon kan man bruke spesifikasjonene, en sikkerhetsgjennomgang (HAZOP) (eller lignende), en vedlikeholdsplan for kontrakten eller en vedlikeholdsplan som skal overleveres tiltakshaveren eller dennes administrative representant.
7.4.5 Fremtidig demontering	All dokumentasjon må underbygge prosentandelen man oppgir. Dette kan beregnes ved hjelp av en hvilken som helst egnet metode for vurdering av hvordan materialer brukes og kombineres i arbeidene. Volumet av materialer som bidrar til 80 % av totalen etter verdi, bør legges til grunn for beregningene.
7.4.6 Materialregister (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan omfatte en helse- og sikkerhetsmappe, forutsatt at den omfatter informasjon om materialtyper som kan resirkuleres etter rivning.
7.4.7 Bevaring av eksisterende konstruksjoner og materialer	Dokumentasjonen kan omfatte inkludering i en avfallsplan, fotografier av anlegget, konstruksjonstegninger og/eller masseberegninger samt underbyggelse av prosentandelen man oppgir. Dokumentasjonen kan også omfatte en sammenligning mellom konstruksjonsberegninger og leveringssedler for avfall eller annen dokumentasjon på mengdeberegning.
7.4.8 Lokal bruk av rivningsmaterialer ved anlegget	Dokumentasjonen bør finnes i mengdekontrollørens dokumenter eller prosjektreghet. Den fremlagte dokumentasjonen bør underbygge prosentandelen man oppgir.
7.4.9 Cut and fill-optimalisering	Dokumentasjonen kan være beregninger som viser balansen mellom cut and fill og/eller plantegninger med kartlagte arealer for cut and fill.
7.4.10 Håndtering av jordmasser	Dokumentasjonen kan være resultatene av kartleggingen av jordressurser og en kopi av massehåndteringsplanen. Planen bør omfatte detaljerte instruksjoner for håndtering av jordmasser i det aktuelle prosjektet (ikke en generell uttalelse). Dokumentasjonen kan også omfatte en strategi for håndtering og forvaltning av jord eller referater fra møter om håndtering og lagring av toppjord på anlegget.
7.4.11 Nyttig gjenbruk av toppjord	Dokumentasjonen kan være en form for beregning som støtte for de tildelte poengene. Det kan være en sammenligning mellom konstruksjonsberegninger og leveringssedler for avfall. Definisjonen av rimelig avstand må avtales mellom assessoren og verifisereren.
7.4.12 Gjenvunnet eller resirkulert materiale (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være spesifikasjonskrav. All dokumentasjon må underbygge prosentandelen man oppgir. Dokumentasjonen kan alternativt omfatte beregninger og rapportering basert på måltall.
7.4.13 Gjenvunnet eller resirkulert fyllmasse og bærelag	Dokumentasjonen kan omfatte masseberegninger, følgesedler og/eller en rapport fra en mengdekontrollør, sammen med en form for underbyggelse av prosentandelen man oppgir.
7.4.14 Nyttig gjenbruk av gravemasser (obligatorisk)	Dokumentasjonen bør omfatte en form for beregning for å vise poengene som tildeles. Denne beregningen kan bygge på konstruksjonsberegninger sammenlignet med informasjon dokumentert i avfallsplanen eller tilsvarende og leveringssedler for masser eller annen dokumentasjon på mengdeberegning.

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
7.4.15 Overskuddsmaterialer (obligatorisk)	Dokumentasjonen vil omfatte belegg for at det er utarbeidet materialprognoser og logistikkplaner, som tydelig illustrerer hvordan overbestilling er håndtert. Dokumentasjon på tiltak iverksatt for å registrere materialer som er bestilt til stedet og deretter ikke brukt i arbeidene, kan hentes fra avfallsplanen og/eller annen dokumentasjon på mengdeberegning. Dokumentasjonen kan alternativt omfatte beregninger og rapportering basert på måltall.
7.4.16 Lagring av materialer (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være fotografier eller protokoller på anlegget. Verifisereren bør forsikre seg om at fotografier viser at dette kravet var oppfylt gjennom hele prosjektet.
7.4.17 Nyttig bruk av overskuddsmaterialer (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan omfatte protokoller over overskuddsmaterialer som er fraktet til og skal brukes på en annen tomt, sammenlignet med protokoller over avhending av avfall. Alle protokoller må underbygge prosentandelen man oppgir. En erklæring fra entreprenøren om hvordan overskuddsmaterialer er brukt og/eller avhendet, er tilstrekkelig dokumentasjon. Verifisereren avgjør nøyaktig hvilken poengsum og dokumentasjon som er akseptabel.

## 7.5 Ansvarlig innkjøp av byggeprodukter

### Mål

Å oppmuntre til anskaffelse og bruk av bærekraftige byggeprodukter og materialer fra ansvarlige kilder.

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
7.5.1 Premiss: lovlig og bærekraftig trevirke	Kriteriet kan bare utelates dersom det ikke brukes trevirke i arbeidene.
7.5.6 Materialer som er produsert lokalt og resirkulert – bruk	Kriteriet kan bare utelates der det kan dokumenteres at det ikke er hensiktsmessig eller gjennomførbart å bruke materialer som er produsert lokalt og resirkulert.

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
7.5.1 Premiss: lovlig og bærekraftig trevirke			-
7.5.2 Ansvarlig innkjøp av byggeprodukter – vurdering (obligatorisk)		16	
7.5.3 Ansvarlig innkjøp av byggeprodukter – implementering (obligatorisk)			18 <sup>(opp til)</sup>
7.5.4 Materialer som er produsert lokalt og resirkulert – tidlig vurdering (obligatorisk)	5		
7.5.5 Materialer som er produsert lokalt og resirkulert – videre vurdering (obligatorisk)		5	
7.5.6 Materialer som er produsert lokalt og resirkulert – bruk		5	

### Revisjonskriterier

#### 7.5.1 Premiss: lovlig og bærekraftig trevirke

7.5.1.1 Alt trevirke som brukes i prosjektet, stammer fra lovlig hogst og er lovlig omsatt.

Tid	Des	Anl
		-

#### 7.5.2 Ansvarlig innkjøp av byggeprodukter – vurdering <sup>(obligatorisk)</sup>

7.5.2.1 Ansvarlig innkjøp av materialer er evaluert gjennom utarbeidelse av en plan for bærekraftig anskaffelse og spesifisert som et prosjektkrav før bestilling.

Tid	Des	Anl
	16	



**7.5.3 Ansvarlig innkjøp av byggeprodukter – implementering** (obligatorisk)

7.5.3.1 Spesifikasjonen for ansvarlig innkjøp er oppnådd.

Tid	Des	Anl
		18 (opp til)

Resultat	Poeng
(a) Oppnådd mindre enn 50 % (i volum)	5
(b) Oppnådd 50 % eller mer (i volum)	10
(c) Oppnådd 80 % eller mer (i volum)	18

**7.5.4 Materialer som er produsert lokalt og resirkulert – tidlig vurdering** (obligatorisk)

7.5.4.1 Tiltakshaveren krever at det vurderes å bruke lokalt produsert og resirkulert materiale.

Tid	Des	Anl
5		

**7.5.5 Materialer som er produsert lokalt og resirkulert – videre vurdering** (obligatorisk)

7.5.5.1 De prosjekterende og entreprenøren har undersøkt alle lokale kilder til materialer, herunder resirkulerte materialer.

Tid	Des	Anl
	5	

**7.5.6 Materialer som er produsert lokalt og resirkulert – bruk**

7.5.6.1 De prosjekterende og entreprenøren har tilpasset prosjekteringen og spesifikasjonene for å legge til rette for bruk av lokalt produsert og resirkulert materiale der det var hensiktsmessig.

Tid	Des	Anl
	5	

## Veiledning

**Premiss: lovlig og bærekraftig trevirke (7.5.1)**

Lovlig og bærekraftig trevirke stammer fra hogst som ivaretar følgende kriterier:

1. Skogens eier eller forvalter har lovfestet bruksrett til skogen.
2. Både skogforvaltningsorganisasjonen og eventuelle entreprenører overholder lokale eller nasjonale regler, herunder slike som er relevante for:
  - a. skogforvaltning
  - b. miljø
  - c. arbeid og trivsel
  - d. helse og sikkerhet
  - e. andre parters eiendoms- og bruksrett
  - f. betaling av skatter og avgifter
3. Det er fullt samsvar med kriteriene i konvensjonen om internasjonal handel med truede og sårbare arter (CITES).

Trevirke som er lovlig omsatt, stammer fra lovlig hogst av trevirke som er

1. eksportert i samsvar med eksportlandets lover som regulerer eksport av trevirke, herunder betaling av eventuelle eksportskatter og -avgifter
2. importert i samsvar med importlandets lover som regulerer import av trevirke, herunder betaling av eventuelle importskatter, -avgifter og toll
3. omsatt i samsvar med lovgivning knyttet til Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES), der det er aktuelt

### Ansvarlig innkjøp av byggeprodukter (7.5.2, 7.5.3)

Ansvarlig innkjøp av materialer omfatter en rekke emner, herunder styringssystemer for organisasjoner og forsyningskjeder samt en rekke sosiale og miljømessige aspekter (inkludert klimagassutslipp, sporbarhet av materialer og livssyklusanalyse).

Vektleggingen av disse kriteriene belønner spesifisering og oppnåelse av ansvarlig innkjøp, i stedet for bare vurdering. Ved tildelingen av poeng belønnes også vurdering og spesifisering av ansvarlig innkjøp av byggeprodukter i tidligere faser av livssyklusen til prosjektet for å gjenspeile mulighetene for større påvirkning i disse fasene.

Innkjøp av materialer fra bærekraftige kilder kan også tas opp til vurdering via tiltakshaverens og/eller prosjekterendes materialspesifikasjon. Implementering vil skje i henhold til sektorspesifikke ordninger (for eksempel BES 6001), kontraktskrav og/eller spesifikasjonen.

### Materialer som er produsert lokalt og resirkulert (7.5.4, 7.5.5, 7.5.6)

Den tradisjonelle tilnærmingen med å bruke standard spesifikasjonsklausuler og konstruksjoner kan føre til at akseptable lokale og mer bærekraftige materialvalg blir utelatt. Aktiv søk etter bærekraftig lokalt materiale på hvert sted er god praksis og bør oppmuntres.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
7.5.1 Premiss: lovlig og bærekraftig trevirke	Dokumentasjonen skal vise at alt trevirke som brukes i prosjektet, stammer fra lovlig hogst og er lovlig omsatt.
7.5.2 Ansvarlig innkjøp av byggeprodukter – vurdering (obligatorisk)	Dokumentasjonen for 7.5.2 kan være en uttalelse i en anbudsbeskrivelse fra tiltakshaver eller et kontraktsdokument, eller et referat fra samtaler.
7.5.3 Ansvarlig innkjøp av byggeprodukter – implementering (obligatorisk)	Dokumentasjonen for 7.5.3 kan være en sammenligning av spesifikasjonskrav til samlet materialinnkjøp, underkontrakter med generelle materialleverandører eller en erklæring fra leverandøren (vanligvis levert som sertifikater). I alle tilfeller må spesifikasjonen underbygges. På det nåværende tidspunkt er det bare BES 6001-baserte sertifiseringsordninger eller ordninger som er tredjepartsakkreditert i samsvar med BS 8902:2009, som kan anses som egnede sektorspesifikke ordninger. Ordninger oppført i Guidance Note 18 (GN18) kan sendes inn som dokumentasjon.
7.5.4 Materialer som er produsert lokalt og resirkulert – tidlig vurdering (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være anbudsbeskrivelsen fra tiltakshaver, prosjektbeskrivelser eller rapporter fra forskning på materialinnkjøp.
7.5.5 Materialer som er produsert lokalt og resirkulert – videre vurdering (obligatorisk)	
7.5.6 Materialer som er produsert lokalt og resirkulert – bruk	

## Definisjoner

### Bærekraftig innkjøpsplan

En plan som setter klare rammer for ansvarlig innkjøp av materialer, som en veiledning til innkjøp gjennom et prosjekt og for alle involverte i spesifisering og innkjøpet av byggeprodukter. Planen kan utarbeides og vedtas på organisasjonsnivå eller prosjektspesifikt. For å være i samsvar med BREEAM Infrastructure må den minst omfatte følgende:

- Identifisering av risiko og muligheter i forbindelse med et bredt spekter av sosiale, miljømessige og økonomiske spørsmål. BS 8902:2009 Responsible sourcing sector certification schemes for construction products – Specification, kan brukes som veiledning under identifisering av disse temaene.
- Mål som rettesnor for bærekraftige innkjøpsaktiviteter. BS 8903:2010 Principles and framework for procuring sustainably – Guide, kan brukes som grunnlag for målsettingen.
- Strategisk vurdering av ansvarlig innkjøpte materialer tilgjengelig lokalt og nasjonalt. Hovedregelen bør være å anskaffe materialer lokalt der det er hensiktsmessig og praktisk.
- Retningslinjer for ansvarlige innkjøp som entreprenøren og underentreprenøren skal følges.
- Prosedyrer som er innført for å kontrollere og verifisere at planen for bærekraftig anskaffelse blir implementert og overholdt i enkeltstående prosjekter. Dette kan omfatte å fastsette målekriterier, metoder og resultatindikatorer for å vurdere fremgang og dokumentere gode resultater.
- Informasjon om hvordan sporbarheten av materialer skal revideres og dokumenteres fullstendig.

### **Ansvarlige innkjøp**

Styring og implementering av prinsipper for bærekraftig utvikling i levering, anskaffelse og sporbarhet av materialer og -produkter. I BREEAM Infrastructure dokumenteres dette gjennom kontrollerbare tredjeparts sertifiseringsordninger.

## **Tilleggsopplysninger**

### **BES 6001:2008 Framework Standard for Responsible Sourcing of Construction Products**

Dette er en BRE Global-standard som gir rammer for revisjon og sertifisering av ansvarlig innkjøp av materialer. Standarden er strukturert slik at samsvar kan dokumenteres gjennom en kombinasjon av å oppfylle kravene i andre anerkjente sertifiseringsordninger, utarbeide skriftlige retningslinjer, fastsette mål og kommunisere med relevante interessenter.

Et produkt må oppfylle en rekke obligatoriske kriterier for å overholde standarden. Høyere ytelsesnivåer kan oppnås der et produkt viser samsvar ut over de obligatoriske nivåene. Standardens ytelsesvurderinger varierer fra bestått til god, veldig god og utmerket.

Hensikten med denne standarden og påfølgende sertifiseringsordninger er å gjøre det mulig å dokumentere ansvarlig innkjøp av materialer som ikke er fullstendig dekket av gjeldende anerkjente standarder. Dermed kan tiltakshavere, utviklere og prosjekteringsgruppe spesifisere ansvarlig innkjøpte materialer med større sikkerhet og dokumentere samsvar med revisjonskriteriene i denne utgaven.

En liste over produkter godkjent i henhold til BES 6001 og ytterligere informasjon om standarden er tilgjengelig fra [www.greenbooklive.com](http://www.greenbooklive.com).

### **Convention on International Trade in Endangered Species (CITES)**

CITES' oppgave er å kontrollere internasjonal handel med utvalgte truede og sårbare arter. All import, eksport, gjeneeksport og innføring fra havet av arter som dekkes av konvensjonen, skal godkjennes gjennom et lisenssystem. Hvert medlemsland skal utpeke en eller flere forvaltningsmyndigheter som skal administrere dette lisenssystemet, og en eller flere vitenskapelige myndigheter som skal gi råd om følgene av handel med disse artene. Artene som dekkes av CITES, står oppført i tre vedlegg, avhengig av hvilken grad av beskyttelse de trenger.

1. Vedlegg I omfatter arter som er truet av utryddelse. Handel med disse artene er kun tillatt i eksepsjonelle tilfeller.
2. Vedlegg II omfatter arter som ikke nødvendigvis er truet av utryddelse, men handel med disse artene må reguleres for å unngå bruk som kan føre til utryddelse.
3. Vedlegg III omfatter arter som er vernet i minst ett land, og dette landet har bedt de andre partene i konvensjonen om hjelp med å regulere handelen.

Vedlegg I og II til CITES-listen viser vernede tresorter. Vedlegg III viser tresorter som er vernet i minst ett land. Dersom en tresort brukt i prosjektet er oppført i vedlegg III, kan den inkluderes i revisjonen så lenge trevirket ikke er hentet fra landet eller landene som ønsker å verne tresorten.

Mer informasjon om CITES, inkludert den fullstendige teksten til konvensjonen, er tilgjengelig fra [www.cites.org](http://www.cites.org).



## 7.6 Avfallshåndtering i anleggsfasen

### Mål

Å redusere avfallsmengden som produseres gjennom hele prosjektet, og håndtere avfallet som produseres, i tråd med kravene til beste praksis

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
7.6.2 Premiss: tillatelser for behandling eller bruk av avfall på anlegget	Kriteriet kan bare utelates for prosjekter som ikke omfatter behandling av avfall på anlegget eller transport av avfall til anlegget.
7.6.3 Premiss: farlig avfall	Kriteriet kan bare utelates for prosjekter uten farlig avfall.
7.6.6 Rydding og avhending av eksisterende vegetasjon – vurdering	Kriteriet kan bare utelates dersom det ikke er vegetasjon på lokaliteten før arbeidet starter.
7.6.7 Rydding og avhending av eksisterende vegetasjon – implementering	Kriteriet kan bare utelates dersom det ikke er vegetasjon på lokaliteten før arbeidet starter.
7.6.8 Vurderinger av farlige stoffer	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av om prosjektet omfatter farlige stoffer.
7.6.9 Gjenvinningsstasjonens og avfallsmottakets ytelse	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
7.6.10 Inert avfall omdirigert fra deponi	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng. Utelatelse er imidlertid usannsynlig.
7.6.11 Ordinært avfall omdirigert fra deponi	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
7.6.1 Premiss: aktsomhetsplikt (obligatorisk)			-
7.6.2 Premiss: tillatelser for behandling eller bruk av avfall på anlegget			-
7.6.3 Premiss: farlig avfall			-
7.6.4 Planlegging av avfallshåndtering ved anlegget – forberedelse (obligatorisk)		11	
7.6.5 Planlegging av avfallshåndtering ved anlegget – implementering (obligatorisk)		16	
7.6.6 Rydding og avhending av eksisterende vegetasjon – vurdering		20	
7.6.7 Rydding og avhending av eksisterende vegetasjon – implementering		18 <sup>(opp til)</sup>	
7.6.8 Vurderinger av farlige stoffer			7 <sup>(opp til)</sup>
7.6.9 Gjenvinningsstasjonens og avfallsmottakets ytelse			20
7.6.10 Inert avfall omdirigert fra deponi			18 <sup>(opp til)</sup>
7.6.11 Ordinært avfall omdirigert fra deponi			20 <sup>(opp til)</sup>

## Revisjonskriterier

### 7.6.1 Premiss: aktsomhetsplikt (obligatorisk)

7.6.1.1 Alt avfall produsert ved anlegget er håndtert for å oppfylle aktsomhetsplikten, herunder:

- a. Alt avfall er transportert av lisensierte eller på annen måte tilstrekkelig kompetente transportører.
- b. All overføring av avfall er registrert, og protokollene er beholdt.
- c. Alt avfall er sendt til lisensierte, tillatte eller fritatte mottak.
- d. Gjenvinningsstasjoner og avfallsmottak er kontrollert for å sikre at de er lisensiert eller på annen måte egnet til å motta materialet.
- e. Gjenvinningsstasjoner og avfallsmottak er kontrollert for å sikre at avfallet ble sendt dit.

Tid	Des	Anl
		-

### 7.6.2 Premiss: tillatelser for behandling eller bruk av avfall på anlegget

7.6.2.1 Egnede tillatelser, lisenser eller unntak er innhentet for avfall som er behandlet på anlegget, eller for avfall transportert til anlegget.

Tid	Des	Anl
		-

### 7.6.3 Premiss: farlig avfall

7.6.3.1 Farlig avfall er riktig atskilt (fra annet kontrollert avfall) og oppbevart på anlegget.

Tid	Des	Anl
		-

7.6.3.2 Avfallet er fraktet til et egnet avfallsanlegg, og prosjektanlegget er om nødvendig registrert som produsent av farlig avfall.

### 7.6.4 Planlegging av avfallshåndtering ved anlegget – forberedelse (obligatorisk)

7.6.4.1 En avfallsplan eller et avsnitt om avfall i en miljøoppfølgingsplan for prosjektet er utarbeidet og oppdatert ved behov i prosjektperioden.

Tid	Des	Anl
	11	

### 7.6.5 Planlegging av avfallshåndtering ved anlegget – implementering (obligatorisk)

7.6.5.1 Mål eller nøkkelindikatorer for avfallsreduksjon og -gjenvinning er nådd.

Tid	Des	Anl
	16	

### 7.6.6 Rydding og avhending av eksisterende vegetasjon – vurdering

7.6.6.1 De mest miljøvennlige måtene å håndtere rydding og avhending av eksisterende vegetasjon på er undersøkt, og anbefalinger er gitt.

Tid	Des	Anl
	20	

### 7.6.7 Rydding og avhending av eksisterende vegetasjon – implementering

7.6.7.1 Disse anbefalingene er implementert for mesteparten av vegetasjonen som er ryddet.

Tid	Des	Anl
	18 (opp til)	

	Prosentandel av anbefalinger implementert	Poeng
(a)	40 % eller mer	5
(b)	60 % eller mer	10
(c)	80 % eller mer	18

### 7.6.8 Vurderinger av farlige stoffer

7.6.8.1 Prosessen for helse- og sikkerhetsvurdering av farlige stoffer

Tid	Des	Anl
		7 (opp til)

	Resultat	Poeng
(a)	er blitt utvidet for å dekke de generelle miljøpåvirkningene fra disse stoffene	2
(b)	og resultatene fra vurderingene er brukt under utarbeidelsen av miljøoppfølgingsplanen (MOP) eller tilsvarende	7

### 7.6.9 Gjenvinningsstasjonens og avfallsmottakets ytelse

7.6.9.1 Hvis det er brukt gjenvinningsstasjoner eller avfallsmottak, ble gjenvinningsgraden for anleggene vurdert før bestillingen ble lagt inn.

Tid	Des	Anl
		20

### 7.6.10 Inert avfall omdirigert fra deponi

7.6.10.1 En prosentandel (i volum) av inert avfallsmateriale er utskilt (på eller utenfor anlegget) i samsvar med avfallsplanen eller ressurstyringsplanen (Resource Management Plan – RMP) og omdirigert fra deponi.

Tid	Des	Anl
		18 (opp til)

	Resultat	Poeng
(a)	70 % eller mer	6
(b)	85 % eller mer	12
(c)	95 % eller mer	18



### 7.6.11 Ordinært avfall omdirigert fra deponi

7.6.11.1 En prosentandel (i volum eller vekt) av ordinært avfallsmateriale er utskilt (på eller utenfor anlegget) i samsvar med avfallsplanen eller RMP og omdirigert fra deponi.

Tid	Des	Anl
		20 (opp til)

	Type avfall	Omdirigert (i volum)	Omdirigert (i vekt)	Poeng
(a)	Bygging	92 %	95 %	13
	Rivning	80 %	90 %	
(b)	Bygging	98 %	98 %	20
	Rivning	85 %	95 %	

## Veiledning

### Premiss: aktsomhetsplikt (7.6.1)

Noen land har strenge rettsordninger som dekker avhending av avfall. Der det ikke foreligger noen lovkrav, er det likevel viktig å sørge for at avfall blir håndtert på en miljømessig forsvarlig måte. Det må transporteres av organisasjoner som forstår ansvaret sitt, og avhendet i anlegg som drives av tilsvarende ansvarlige og kunnskapsrike spesialister på avfallshåndtering.

### Premiss: tillatelser for behandling eller bruk av avfall på anlegget (7.6.2)

For enkelte typer avfallsbehandling på anlegget, for eksempel behandling av forurensede masser før gjenbruk, kan man trenge tillatelse, avfallshåndteringslisens eller registrert unntak, avhengig av prosessen som brukes. På samme måte kan bruk av avfallsmaterialer transportert til anlegget også kreve tillatelse, lisens eller fritak.

### Planlegging for avfallshåndtering på anlegget (7.6.4, 7.6.5)

For at man skal oppnå poeng under 7.6.4, bør avfallsplanen minst være i tråd med bransjens beste praksis eller forventninger.

Det er god praksis å utarbeide avfallsplanen i designfasen. Jo tidligere i prosjektet planen implementeres, desto større fordeler kan oppnås med hensyn til avfallsreduksjon, gjenvinning og resirkulering. For å oppnå det maksimale antallet poeng for dette kriteriet må de prosjekterende utarbeide planen i designfasen.

Når prognostisering av avfallsstrømmer er en del av planleggingsprosessen, er det mulig å ta praktiske beslutninger om utskillelse av materialer ved anlegget for resirkulering og/eller avhending, samt om utformingen av anleggets fasiliteter, herunder avfallslagring. En riktig utarbeidet og vedlikeholdt plan for avfallshåndtering ved anlegget kan være et effektivt verktøy for å planlegge avfallshåndteringsaktiviteter og avfallsbevegelser utenfor anlegget i anleggsfasen. Med riktig administrert støttedokumentasjon kan planen også bidra til å sikre overholdelse av lovverket rundt aktsomhetsplikt og annen relevant lovgivning om avfallshåndtering. Avfallshåndteringsplaner kan også brukes til å registrere fremdrift mot mål og besparelser på materialer og avfallshåndtering.

Som med alle slike planer må målet tydelig vise handlingene som personellet ved anlegget bør utføre når de håndterer «avfall» (enten det er overskuddsmaterialer eller faktisk avfall). Hensikten er å oppnå mest mulig praktisk gjenbruk og resirkulering og å gjøre deponi til siste utvei for avhending. Derfor bør en riktig implementert plan også ledsages av nødvendig kommunikasjon mellom tiltakshavere, prosjekterende og entreprenører og deretter med underleverandører og andre leverandører.

### Måltall

Mål for avfallshåndtering på stedet kan ledsages av overvåkning og beregninger av totalt produsert avfall gjennom hele prosjektet. Dette forutsetter overvåkning av alle typer avfall som produseres, samt avhending av dem, gjennom beregninger som disse:

Totalt produsert avfall per GBP 100 000 i verdi for anleggsfasen (henvisning til mål fastsatt under 7.1.7), ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Volume of all site arisings, components and materials classified as waste on site}}{\text{Total contract value } \pounds} \times 100,000$$

Måltallet ovenfor kan deles opp i potensielle avfallsstrømmer ved anlegget (f.eks. gjenbrukt, kompostert, forbrent, resirkulert, gjenvunnet og deponert) per GBP 100 000 i verdi for anleggsfasen, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Identified volume of given site waste type (i.e. reused, composted, recycled)}}{\text{Total contract value } \pounds} \times 100,000$$

Resultatet kan deretter sammenlignes med det som faktisk oppnås ved anlegget. Mål for og overvåking av avfall som omdirigeres fra deponi, kan rapporteres slik:

Prosentandel av alt avfall ved anlegget omdirigert fra deponi, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Volume of all waste diverted from landfill}}{\text{Total volume of all waste arisings taken to landfill}} \times 100$$

Avfall oppstått og omdirigert fra deponi per GBP 100 000 i verdi for anleggsfasen, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Volume of all site waste diverted from landfill}}{\text{Total contract value } \pounds} \times 100,000$$

### Rydding og avhending av eksisterende vegetasjon (7.6.6, 7.6.7)

Den beste metoden for å håndtere og/eller avhende vegetasjon som må ryddes, avhenger hovedsakelig av hvilken type vegetasjon det er snakk om. Alternativene spenner fra energigjenvinning eller oppmaling til kompostering eller jorddekke, til å legge opp tømmervelter for å skape ly for amfibier eller små pattedyr. Hvis vegetasjonen inneholder skadelig ugress eller fremmede planter, er sikker avhending i henhold til relevante veiledninger det eneste alternativet. Legg merke til at det er viktig å sikre gunstig bruk av alt tømmer som må hogges for å kunne gjennomføre prosjektet, helst innenfor selve prosjektet, men hvis dette ikke er mulig, i et annet egnet prosjekt så nært som mulig.

### Vurderinger av farlige stoffer (7.6.8)

Et eksempel på utvidelse av en helse- og sikkerhetsvurdering til å dekke miljøpåvirkninger, kan være veiledning til lagring og avhending av materialer for å unngå forurensning av miljøet, i motsetning til skade på mennesker i et helse- og sikkerhetsmessig perspektiv.

### Gjenvinningsstasjonens og avfallsmottakets ytelse (7.6.9)

Dette kan gjøres ved å besøke gjenvinningsstasjonen eller avfallsmottaket og gjennomføre en revisjon av hvor materialet blir sendt etter sortering eller bearbeiding, eller be dem levere avfallsdeklarasjoner.

### Inert avfall omdirigert fra deponi (7.6.10)

Som et minimum bør avfall sorteres i inerte, ordinært og farlige stoffer. Dette kan skje enten ved anlegget eller på et avfallsmottak. Legg merke til at farlig avfall som oppdages ved anlegget, må sorteres ut, ellers risikerer man at alt avfall klassifiseres som farlig. For inert og ordinært avfall som sorteres utenfor anlegget, må avfallsbehandlerens aktiviteter kontrolleres for å sikre at avfallet blir sortert riktig. Husk at selv om avfallsbehandleren tilbyr og kan foreta sortering og resirkulering av høy kvalitet, er dette kanskje ikke det beste alternativet for prosjektet. Noe avfall har en økonomisk verdi og kan med fordel videreselges direkte av prosjektgruppen. Det må imidlertid bemerkes at dette kan forutsette at man søker om og får innvilget ytterligere miljøtillatelse.

Man må sørge for å holde sorterte materialer fri for forurensning under lagring, for eksempel ved kontakt med væske eller annet avfall. Dette sikrer som minimum at laveste deponiavgift kan betales for det fullstendig inerte materialet, og at farlig avfall blir håndtert med minst like stor forsiktighet som råstoffene de ble laget av.

Målet her er å belønne prosjekter som går ut over slike minstekrav, og som enten fanger opp resirkulerbart avfall identifisert i avfallsplanen behandlet under 7.6.4, eller som sender minst de tre avfallsstrømmene beskrevet ovenfor til et gjenvinningssenter for bygge- og riveavfall i nærheten, hvor gjenbrukbare og resirkulerbare materialer utvinnes. Der blandet ordinært avfall sendes fra anlegget til sortering for resirkulering, er det god praksis å innhente dokumentasjon fra avfallskontraktøren om mengder og/eller andeler av innsamlet avfall som er resirkulert eller gjenvunnet.

Legg merke til at all gjenbruk av avfall ved anlegget må være i samsvar med gjeldende lovverk. Visse aktiviteter, som knusing og siling av inert avfall, kan forutsette en lisens, en miljøtillatelse eller et unntak. Eksempler på omdirigering av avfall fra deponi kan være å sende avfall til repressering, gjenvinning til egnet bruk eller forbrenning i et energigjenvinningsanlegg.

### Ordinært avfall omdirigert fra deponi (7.6.11)

Se veiledningen for 7.6.10.

Merk: Kun volum eller tonnasje må rapporteres. Prosjektteamet kan velge om det skal brukes målepunkter for volum eller tonnasje for å dokumentere samsvar. Vi understreker at målepunktene for både rivning og bygging oppfylles for å oppnå poeng.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
7.6.1 Premiss: aktsomhetsplikt (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan omfatte dokumenter oppbevart i en enkel mappe, som bør være tilgjengelig ved anlegget. Mappen bør inneholde kopier av avfallstransportørsertifikater for alle transportører av avfallsmaterialer, protokoller over avfallsleveringer (inkludert avfallstyper og -mengder), kopier av eventuelle miljøtillatelser, lisenser og unntak for stasjonene og mottakene som avfallet sendes til og/eller dokumentasjon på at avfall har blitt transportert til riktig stasjon/mottak. Dette kan omfatte oppfølging via telefon, å følge etter lastebiler og/eller å kreve at ferdig utfylte fraktbrev eller dokumentasjon på levering tilbakeleveres daglig.
7.6.2 Premiss: tillatelser for behandling eller bruk av avfall på anlegget	Dokumentasjonen vil omfatte dokumenter som viser at de riktige tillatelsene, lisensene eller unntakene er innhentet.
7.6.3 Premiss: farlig avfall	Dokumentasjonen kan hentes fra en avfallsplan støttet av fraktbrev for farlig avfall og fotografier av anlegget.
7.6.4 Planlegging av avfallshåndtering ved anlegget – forberedelse (obligatorisk)	Dokumentasjonen vil normalt være kopier av avfallsplanen, inkludert dokumentasjon som viser at den er oppdatert, gjennomgått og implementert etter behov. Det kreves også dokumentasjon på at det er iverksatt tiltak for avfallsreduksjon, gjenvinning og resirkulering, og at målene er nådd. Eksempler på slik dokumentasjon er detaljer fra prosjekteringen, møtenotater, data om innsamling av avfall og resirkuleringsgrad, inkludert leveringssedler for avfall og avfallsdeklarasjoner fra avfallsbehandleren. Dokumentasjonen kan alternativt omfatte beregninger og rapportering basert på måltall.
7.6.5 Planlegging av avfallshåndtering ved anlegget – implementering (obligatorisk)	
7.6.6 Rydding og avhending av eksisterende vegetasjon – vurdering	Dokumentasjonen må vise at vegetasjonstypen og ulike alternativer er vurdert, og at vurderingene har fungert som grunnlag for anbefalinger som tar hensyn til miljøgevinsten ved den foreslåtte metoden.
7.6.7 Rydding og avhending av eksisterende vegetasjon – implementering	Dokumentasjonen vil i stor grad avhenge av anbefalingene som gis, men i alle tilfeller må implementeringen dokumenteres ved hjelp av protokoller på anlegget. Protokollene kan omfatte fotografier, leveringssedler for avfall og/eller dokumentasjon på unntak for aktiviteten. Informasjonen bør også innlemmes i avfallsplanen.
7.6.8 Vurderinger av farlige stoffer	Dokumentasjonen må spesifikt vise miljøpåvirkningene. Standard vurderingsskjemaer for helsefarlige stoffer er ikke tilstrekkelig. Bevis for (b) må vise at disse kravene er integrert i andre styringsdokumenter, som kan omfatte metodebeskrivelser eller samlinger på anlegget.
7.6.9 Gjenvinningsstasjonens og avfallsmottakets ytelse	Uansett hvordan kontrollene utføres, skal de være dokumentert og tilfredsstillende lovkrav. Hvis prosjektgruppen ikke har direkte kontroll over den endelige destinasjonen til avfallet fra prosjektet, kan det brukes dokumentasjon fra avfallsbehandleren som viser hvor dette avfallet blir sendt.
7.6.10 Inert avfall omdirigert fra deponi	Dokumentasjonen kan hentes fra en plan for avfallshåndtering ved anlegget støttet av protokoller over avfallsleveringer og fotografier av anlegget.
7.6.11 Ordinært avfall omdirigert fra deponi	Dokumentasjonen kan være leveringssedler for avfall, fotografier som viser de ulike sorterte gruppene eller avfallsdeklarasjoner fra avfallsbehandleren som viser andelen avfall som er sortert for resirkulering eller gjenvinning.

# 7.7 Energi

## Mål

Å redusere energibehovet og øke energieffektiviteten under prosjektering, levering og drift samt redusere klimagassutslipp og annen forurensning knyttet til energiforbruk

## Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
7.7.1 Reduksjon av energiforbruk og klimagassutslipp i driftsfasen	Dette kriteriet kan bare utelates fra prosjekter som ikke omfatter drift, for eksempel saneringsprosjekter og flomvern.
7.7.2 Reduksjon av energiforbruk og klimagassutslipp i driftsfasen – implementering	Kriteriet utelates hvis dokumentasjonen for 7.7.1 viser at ingen aspekter vedrørende energi i bruk kan vurderes (ikke engang vedlikehold).
7.7.3 Muligheter for fornybar energi, lav- eller nullutslippseenergi i driftsfasen	Kriteriet utelates fra prosjekter som ikke omfatter drift med energiforbruk (for eksempel flomvern).
7.7.4 Innarbeiding av fornybar energi, lav- eller nullutslippseenergi i driftsfasen	Utelates hvis man under 7.7.3 har fastsatt at kriteriet ikke er mulig eller hensiktsmessig å vurdere. Dette kriteriet kan ikke utelates dersom 7.7.3 er vurdert, men man ikke har oppnådd poeng.
7.7.6 Energiforbruk i anleggsfasen – innarbeiding i prosjektering	7.7.6 kan utelates hvis det ikke ble identifisert noen muligheter. Det er usannsynlig at 7.7.6 kan utelates hvis det ikke ble tildelt poeng under 7.7.5, bortsett fra der det kan dokumenteres at det ikke var noen muligheter.
7.7.11 Fornybar energi, lav- eller nullutslippseenergi i anleggsfasen – implementering	7.7.11 kan bare utelates dersom vurderingen av dette emnet mot formodning ikke identifiserte noe nyttig bruksområde for fornybare ressurser og/eller lav- eller nullutslippseenergi. 7.7.11 kan ikke utelates hvis man ikke har oppnådd poeng for 7.7.10.

## Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
7.7.1 Reduksjon av energiforbruk og klimagassutslipp i driftsfasen	45		
7.7.2 Reduksjon av energiforbruk og klimagassutslipp i driftsfasen – implementering		70 <sup>(opp til)</sup>	
7.7.3 Muligheter for fornybar energi, lav- eller nullutslippseenergi i driftsfasen		25	
7.7.4 Innarbeiding av fornybar energi, lav- eller nullutslippseenergi i driftsfasen		60 <sup>(opp til)</sup>	
7.7.5 Energiforbruk i anleggsfasen – vurdering under prosjektering (obligatorisk)		45	
7.7.6 Energiforbruk i anleggsfasen – innarbeiding i prosjektering		62	
7.7.7 Energiforbruk i anleggsfasen – entreprenørens vurdering (obligatorisk)			36
7.7.8 Energiforbruk i anleggsfasen – entreprenørens implementering (obligatorisk)			50 <sup>(opp til)</sup>
7.7.9 Anleggsutstyr – valg og vedlikehold (obligatorisk)			21
7.7.10 Fornybar energi, lav- eller nullutslippseenergi i anleggsfasen – vurdering (obligatorisk)			15

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
7.7.11 Fornybar energi, lav- eller nullutslippsenergi i anleggsfasen – implementering			21 <small>(opp til)</small>

## Revisjonskriterier

### 7.7.1 Reduksjon av energiforbruk og klimagassutslipp i driftsfasen

7.7.1.1 De prosjekterende har vurdert alternativer for å redusere både energiforbruket og klimagassutslippene for prosjektet i driftsfasen, herunder muligheten til å prosjektere bort behovet for energikrevende utstyr og energibehovet under vedlikehold.

Tid	Des	Anl
45		

### 7.7.2 Reduksjon av energiforbruk og klimagassutslipp i driftsfasen – implementering

7.7.2.1 Hensiktsmessige tiltak har blitt implementert i designfasen for å redusere energiforbruk og klimagassutslipp i driftsfasen, og en prosentandel av den anbefalte reduksjonen i energiforbruket har blitt spart.

Tid	Des	Anl
	70 <small>(opp til)</small>	

	Resultat	Poeng
(a)	10 % eller mer	14
(b)	20 % eller mer	28
(c)	40 % eller mer	42
(d)	60 % eller mer	56
(e)	80 % eller mer	70

### 7.7.3 Muligheter for fornybar energi, lav- eller nullutslippsenergi i driftsfasen

7.7.3.1 De prosjekterende har undersøkt muligheter til å redusere klimagassutslippene ved å bruke energi fra fornybare kilder og/eller lav- eller nullutslippskilder.

Tid	Des	Anl
	25	

### 7.7.4 Innarbeiding av fornybar energi, lav- eller nullutslippsenergi i driftsfasen

7.7.4.1 Energi fra fornybare kilder og/eller lav- eller nullutslippskilder er integrert i prosjektet der dette er hensiktsmessig. En prosentandel av den identifiserte potensielle fornybare energiproduksjonen som er identifisert under 7.7.3, er implementert.

Tid	Des	Anl
	60 <small>(opp til)</small>	

	Resultat	Poeng
(a)	10 % eller mer	12
(b)	20 % eller mer	24
(c)	40 % eller mer	36

	Resultat	Poeng
(d)	60 % eller mer	48
(e)	80 % eller mer	60

### 7.7.5 Energiforbruk i anleggsfasen – vurdering under prosjektering <sup>(obligatorisk)</sup>

7.7.5.1 De prosjekterende har avdekket muligheter for å redusere energiforbruket under anleggsfasen av prosjektet.

Tid	Des	Anl
	45	

### 7.7.6 Energiforbruk i anleggsfasen – innarbeiding i prosjektering

7.7.6.1 De prosjekterende har implementert egnede tiltak for å redusere energiforbruket i anleggsfasen der dette har vært mulig.

Tid	Des	Anl
	62	

### 7.7.7 Energiforbruk i anleggsfasen – entreprenørens vurdering <sup>(obligatorisk)</sup>

7.7.7.1 De prosjekterende har vurdert tiltak for å redusere energiforbruket og tilhørende klimagassutslipp i anleggsfasen av prosjektet, og disse tiltakene er implementert gjennom en energistyringsplan eller tilsvarende.

Tid	Des	Anl
		36

### 7.7.8 Energiforbruk i anleggsfasen – entreprenørens implementering <sup>(obligatorisk)</sup>

7.7.8.1 Tiltakene i planen har vært overvåket gjennom hele anleggsfasen og er oppnådd.

Tid	Des	Anl
		50 (opp til)

	Resultat	Poeng
(a)	Overvåket	40
(b)	Overvåket og oppnådd	50

### 7.7.9 Anleggsutstyr – valg og vedlikehold <sup>(obligatorisk)</sup>

7.7.9.1 Hensynet til energieffektivitet, energitype eller klimagassutslipp har påvirket valg og innkjøp/leie av anleggsutstyr.

Tid	Des	Anl
		21

7.7.9.2 Anleggsutstyret og hjelpeutstyret er vedlikeholdt for å maksimere drivstoffeffektiviteten og redusere klimagassutslippene.

### 7.7.10 Fornybar energi, lav- eller nullutslippsenergi i anleggsfasen – vurdering <sup>(obligatorisk)</sup>

7.7.10.1 Energi fra fornybare ressurser og/eller lav- eller nullutslippsressurser er vurdert i anleggsfasen.

Tid	Des	Anl
		15

### 7.7.11 Fornybar energi, lav- eller nullutslippsenergi i anleggsfasen – implementering

7.7.11.1 En prosentandel av besparelsene fra de ovennevnte vurderingene er realisert.

Tid	Des	Anl
		21 (opp til)

	Resultat	Poeng
(a)	Opptil 5 %	7
(b)	5 % eller mer	14
(c)	10 % eller mer	21

## Veiledning

### Reduksjon av energiforbruk og klimagassutslipp i driftsfasen (7.7.1)

Man bør vurdere å redusere følgende i løpet av prosjektets forventede levetid:

- Energibehovet i driftsfasen
- Primærenergiforbruket i driftsfasen
- Klimagassutslippene i driftsfasen

#### Måltall

Klimagassutslipp fra driften av prosjektet kan rapporteres som CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per år, (tCO<sub>2</sub>e/år). Dette kan beregnes og rapporteres ved hjelp av følgende formel:

$$\frac{\text{Annual CO}_2\text{e reductions achievable}}{\text{Initially estimated or baseline CO}_2\text{e for given typology and operations}} \times 100$$

### Reduksjon av energiforbruk og klimagassutslipp i driftsfasen – implementering (7.7.2)

Hvis det er gjennomført en fullstendig livssyklusanalyse under 7.3.1, betyr «hensiktsmessige» i denne sammenhengen de tiltakene som bidrar til livssyklusanalysen, og ikke nødvendigvis løsningen med laveste energiforbruk.

For iverksettelse av tiltak må det dokumenteres at den opprinnelige referanseverdien var i tråd med gjeldende bransjenormer og ikke omfattet utstyr som krever unødvendig mye energi.

### Muligheter for fornybar energi, lav- eller nullutslippsenergi i driftsfasen (7.7.3)

Det er viktig å legge merke til at prosjektet ikke behøver å være energikrevende infrastruktur for at det skal lønne seg å undersøke muligheten til å bruke fornybar energi. Den installerte kapasiteten behøver heller ikke å begrense seg til det som kreves av de aktuelle arbeidene, særlig ikke hvis det er andre forbrukere i nærheten.

Valg eller avvisning av egnede alternativer bør bygge på en livssyklusanalyse av prosjektet og anbefalinger fra en fagperson med relevant erfaring. Vurderingen bør bygge på modellering og fastsette mål for livssyklusfasene med estimerte reduksjoner av det totale klimagassutslippet i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.

### Innarbeiding av fornybar energi, lav- eller nullutslippsenergi i driftsfasen (7.7.4)

Som med andre kriterier i dette avsnittet bør det understrekes at målingen må utføres fra referanseverdien i gjeldende bransjenormer og ikke et hypotetisk scenario.

Som under 7.7.3 er det viktig å legge merke til at prosjektet ikke behøver å være energikrevende infrastruktur for at det skal lønne seg å undersøke muligheten til å bruke fornybar energi. Den installerte kapasiteten behøver heller ikke å begrense seg til det som kreves av de aktuelle arbeidene, særlig ikke hvis det er andre forbrukere i nærheten.

**Måltall**

Den implementerte potensielle fornybare energiproduksjonen kan beregnes og rapporteres ved hjelp av følgende måltall:

Prosentandel av totalt energiforbruk, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\textit{Estimated annual implemented renewable energy consumed by works}}{\textit{Estimated annual total energy consumed by works}} \times 100$$

Prosentandel fornybar energi produsert og forbrukt i løpet av det fullførte prosjektet i aspekter til totalt energiforbruk, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\textit{Estimated annual implemented renewable energy generated and consumed}}{\textit{Estimated annual total energy consumed by works}} \times 100$$

Det er mulig å produsere mer fornybar energi enn det som faktisk forbrukes under driftingen av det ferdigstilteprosjektet. Hvis dette er tilfellet, er det bare et positivt resultat hvis den ubrukte fornybare energien distribueres og deles med forbrukere i nærheten.

**Energiforbruk i anleggsfasen – vurdering under prosjektering (7.7.5, 7.7.6)**

Svarene på disse kriteriene vil riktignok være basert på estimerte besparelser, og i mange tilfeller kan beregningen av besparelser være anekdotisk.

I prosjekteringen og valget av plassering kan prosjektgruppen vurdere å

1. optimalisere flyttingen av jord som kreves i anleggsfasen av prosjektet og arbeidet rundt
2. redusere klargjøringen av og rivningen på lokaliteten, for eksempel ved å utnytte eksisterende konstruksjoner der det er mulig
3. redusere størrelsen på prosjektet uten at dette påvirker kapasiteten, for eksempel ved å redusere lengden på en lineær konstruksjon eller den samlede størrelsen på en konstruksjon rundt et punkt
4. velge en plassering der prosjektet ikke ødelegger arealer som binder klimagasser, for eksempel skog
5. redusere omfanget av midlertidig arbeid, for eksempel lengden på gjerdene eller tilgangsrutene

Ved valg av byggetoder kan prosjektgruppen vurdere det følgende.

**Planlegging og prosjektering**

1. Bruk av ferdigelementbaserte byggeteknikker
2. Standardisering av permanente materialer og komponenter
3. Bruk av grunnforsterkningsteknikker for å unngå utgraving av myke fundamenter

Når prosjektgruppen undersøker ferdigelementbaserte byggeteknikker, kan de gjøre følgende:

1. Bekrefte om ferdigelementer er et levedyktig alternativ til tradisjonell bygging for prosjektet, ved å
  - a. identifisere deler av anlegget som kan produseres utenfor lokaliteten
  - b. identifisere aktiviteter som kan bli monteringsprosesser i stedet for byggeprosesser
  - c. samarbeide med alle medlemmer av prosjektgruppen, inkludert spesialister som er berørt av de identifiserte mulighetene til bygging utenfor lokaliteten
2. Sammenligne miljøpåvirkningen fra ferdigelementbasert bygging med tradisjonell bygging på lokaliteten for å finne ut om bygging utenfor lokaliteten vil gi lavest miljøpåvirkning. Sammenligningen omfatter følgende for begge alternativene:
  - a. potensielt generert avfall
  - b. forventet volum av brukte materialer
  - c. forventet påvirkning fra transport av materialer, dvs. antall bevegelser og tilbakelagte avstander samt kjøretøytyper og drivstofforbruk der dette er relevant
  - d. potensial for gjenbruk eller gjenvinning av komponentene ved slutten av anleggets levetid
3. Sørg for at datainnsamlingsprosessen og innholdet i studien ikke er partisk.

Merk: Ferdigelementer kan vurderes som «ikke levedyktige» når risikoen veier tyngre enn fordelene, f.eks. hvis en slik tilnærming kan medføre risiko med hensyn til installasjon, innkjøp, tidsfrister, sikkerhet, vedlikehold eller egnethet til formålet.



**Leveranse**

1. Redusere den totale byggetiden, for eksempel for å redusere den nødvendige arbeidsmengden og energibehovet til funksjoner som belysning og overnatting ved anlegget
2. Redusere eller eliminere bruken av maskiner og anlegg med høyt energiforbruk, for eksempel tunellboremaskiner, der dette er mulig

**Energiforbruk i anleggsfasen – entreprenørens vurdering (7.7.7, 7.7.8)**

Det primære formålet med 7.7.5, 7.7.6, 7.7.7 og 7.7.8 er å belønne reduksjon av energiforbruk og klimagassutslipp i anleggsfasen. Det skal bemerkes at hvis prosjekteringsgruppen har utført en fullstendig livssyklusanalyse og oppnådd poeng for den under 7.3.1, kan disse aspektene allerede være vurdert. I så fall kan den samme dokumentasjonen brukes.

Overvåkning av energiforbruk og klimagassutslipp kan synliggjøre forskjeller i utnyttelse og kontroll av energi, og dermed gi data for sammenligning og muliggjøre fremtidige energibesparelser.

**Måltall**

Vurdering av energiforbruk ved anlegget kan omfatte transport til og fra anlegget, bearbeiding og montering av materialer, bygge- og monteringsaktiviteter eller -prosesser samt generell drift og vedlikehold av anlegget. Klimagassutslipp fra bygging kan rapporteres og beregnes slik:

Beregnet påvirkning fra alle større klimagassutslipp uttrykt som CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (tCO<sub>2</sub>e) i forhold til GBP 100 000 i verdi for anleggsfasen, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Identified CO}_2\text{e emissions}}{\text{Total contract value } \pounds} \times 100,000$$

Reduksjoner oppnådd ved hjelp av en energistyringsplan eller tilsvarende, for eksempel ved hjelp av formelen

$$\frac{\text{Identified CO}_2\text{e reductions}}{\text{CO}_2\text{e originally estimated (or typical values)}} \times 100$$

**Anleggsutstyr – valg og vedlikehold (7.7.9)**

En vurdering av energiforbruket til anleggsutstyr og maskiner før innkjøp eller leie gjør det mulig å velge det beste miljøalternativet og kan gi drivstoffbesparelser på sikt. Regelmessig vedlikehold av anlegg og maskineri sikrer drivstoffeffektivitet og forlenger levetiden til maskiner og elektroverktøy.

Når prosjektgruppen skal velge anleggsutstyr og maskiner, kan de vurdere

1. utstyr og maskiner med høy effektivitet (%), dvs. prosentandelen av maksimumseffekten oppnådd under typiske driftsforhold
2. effektivt tilleggsutstyr, f.eks. til overnatting og midlertidig belysning
3. utstyr og maskiner som har riktig størrelse og bidrar til at det nødvendige arbeidet kan utføres så energieffektivt som mulig
4. utstyr, maskiner og tilleggsutstyr med tidsstyring og andre automatiske kontroller som
  - a. gir effektivitetsgevinster ved at det tar kortere tid å fullføre oppgaver, og at man unngår merarbeid
  - b. slår av belysningen i dagslys og perioder med portforbud i uteområder

Følgende spørsmål kan gjøre det lettere å velge det mest effektive utstyret som er egnet til oppgaven:

1. Er størrelsen (effekten) til utstyret tilpasset størrelsen på oppgaven?
2. Hvor raskt kan utstyret utføre oppgaven?
3. Er utstyret tilgjengelig?
4. Hva er transportkostnadene og tilhørende energiforbruk (tilbakelagt distanse og bruksmåte)?
5. Hvordan påvirkes ytelsen til utstyret av
  - a. grunnegenskapene på lokaliteten?
  - b. oppgavens geometriske kjennetegn?
6. Er det begrensninger med hensyn til plass og vekt på lokaliteten?
7. Hvilken energikilde bruker utstyret?

Når prosjektgruppen skal velge midlertidig belysning, kan de undersøke

1. behovet for belysning på stedet i anleggsfasen, herunder

- a. viktige steder på lokaliteten der det er nødvendig med belysning, f.eks. tunneller, og om belysningen kan begrenses til disse områdene
- b. om det er mulig å begrense bygging til perioden med dagslys for hele eller deler av prosjektet
2. muligheten for å bruke portforbud og automatiserte kontroller for å spare kraftigere belysning til det er behov for dette
3. muligheter for energieffektive belysningsløsninger med lave klimagassutslipp

### Fornybar energi, lav- eller nullutslippseenergi i anleggsfasen (7.7.10, 7.7.11)

Som under 7.7.3 er det viktig å legge merke til at prosjektet ikke behøver å være energikrevende infrastruktur for at det skal lønne seg å bruke fornybar energi i anleggsfasen. Tiltakene skal stå i forhold til prosjektets omfang og art. (Eksempel: Ett enkelt solcellepanel er ikke tilstrekkelig for et brakkekompleks i et prosjekt verdt flere titalls millioner kroner.)

Dersom implementeringen omfatter bruk av blandet biodrivstoff, bør de beregnede besparelsene baseres på nasjonale eller internasjonale retningslinjer og metoder.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
7.7.1 Reduksjon av energiforbruk og klimagassutslipp i driftsfasen	Hvis det er utført en livssyklusanalyse under 7.3.1, inngår dokumentasjonen i denne livssyklusanalysen. Hvis det ikke er utført noen livssyklusanalyse, kan dokumentasjonen omfatte prosjektprotokoller og/eller referater fra møter i prosjektgruppen. Dokumentasjonen kan alternativt omfatte beregninger og rapportering basert på måltall.
7.7.2 Reduksjon av energiforbruk og klimagassutslipp i driftsfasen – implementering	Dokumentasjonen kan omfatte prosjektprotokoller – referater fra møter i prosjektgruppen, tekniske rapporter og/eller tegninger.
7.7.3 Muligheter for fornybar energi, lav- eller nullutslippseenergi i driftsfasen	Dokumentasjonen kan omfatte referater fra møter i prosjektgruppen, tekniske rapporter og/eller tegninger.
7.7.4 Innarbeiding av fornybar energi, lav- eller nullutslippseenergi i driftsfasen	Dokumentasjonen kan omfatte tegninger, spesifikasjoner eller fotografier. Dokumentasjonen kan alternativt omfatte beregninger og rapportering basert på måltall.
7.7.5 Energiforbruk i anleggsfasen – vurdering under prosjektering (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være prosjekteringsprotokoller eller rapporter om verdioptimalisering som viser at byggemetodene ble vurdert, for eksempel størrelsen på komponenter for å muliggjøre effektiv løfting og utplassering, samt omfanget av bearbeiding eller håndtering av materialer på stedet.
7.7.6 Energiforbruk i anleggsfasen – innarbeiding i prosjektering	
7.7.7 Energiforbruk i anleggsfasen – entreprenørens vurdering (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan omfatte protokoller som viser at energiaspektene er vurdert i planleggingen av anlegget, og at energiforbruk og/eller klimagassutslipp er vurdert og deretter overvåket. Dette kan omfatte dokumentasjon på tiltak for å redusere forbruk og utslipp der dette er relevant. Det kan også omfatte målsetting.
7.7.8 Energiforbruk i anleggsfasen – entreprenørens implementering (obligatorisk)	Man kan også dokumentere bruk av utstyr til å håndtere forbruk og utslipp proaktivt, for eksempel tidsstyring og passive infrarøde sensorer. Dokumentasjonen kan alternativt omfatte beregninger og rapportering basert på måltall.
7.7.9 Anleggsutstyr – valg og vedlikehold (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være kontraktspesifikasjoner og andre innkjøpsdokumenter, eller anleggsdokumenter (for eksempel protokoller over regelmessig vedlikehold og utslippstesting).
7.7.10 Fornybar energi, lav- eller nullutslippseenergi i anleggsfasen – vurdering (obligatorisk)	Energikilden på anlegget skal dokumenteres. Dette kan være kopier av kontrakter med strømleverandører som viser bruk av sertifiserte «grønne» tariffert som er fullstendig fornybare, eller fotografier som viser bruk av alternative energikilder (som vindturbiner, solcellepaneler eller småskala kraftvarme). Dokumentasjonen må vise at bruken av fornybar energi, lav- eller nullutslippseenergi ikke bare er symbolsk.
7.7.11 Fornybar energi, lav- eller nullutslippseenergi i anleggsfasen – implementering	



## 7.8 Vann

### Mål

Å redusere vannbehovet og utnytte vannet bedre under prosjektering, bygging og drift samt å redusere klimagassutslipp og annen forurensning knyttet til vannforbruk.

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
7.8.3 Oppsamling og utnyttelse av overvann	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng. Kriteriet utelates for eksempel for rehabiliteringsprosjekter som ikke kan påvirke dreneringssystemet.
7.8.4 Vannforbruk i driftsfasen – vurdering i designfasen	Kriteriet utelates fra prosjekter der vannforbruket ikke vurderes, for eksempel flomvern.
7.8.5 Vannforbruk i driftsfasen – reduksjonstiltak integrert i designfasen (flomvern).	Kriteriet utelates fra prosjekter der vannforbruket ikke vurderes, for eksempel flomvern).
7.8.6 Vannforbruk i driftsfasen – reduksjonstiltak integrert i arbeidene	

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
7.8.1 Vannfotavtrykk – vurdering (obligatorisk)		25	
7.8.2 Vannfotavtrykk – implementering (obligatorisk)			25
7.8.3 Oppsamling og utnyttelse av overvann		5	5
7.8.4 Vannforbruk i driftsfasen – vurdering i designfasen		16	
7.8.5 Vannforbruk i driftsfasen – reduksjonstiltak integrert i designfasen		25	
7.8.6 Vannforbruk i driftsfasen – reduksjonstiltak integrert i arbeidene			25
7.8.7 Vannforbruk i anleggsfasen – krav fra tiltakshaver (obligatorisk)		17	
7.8.8 Vannforbruk i anleggsfasen – retningslinjer, planer og mål (obligatorisk)			25
7.8.9 Vannforbruk i anleggsfasen – implementering av planer og retningslinjer (obligatorisk)			32 <sup>(opp til)</sup>

## Revisjonskriterier

### 7.8.1 Vannfotavtrykk – vurdering (obligatorisk)

7.8.1.1 I designfasen er det gjort en vurdering av fotavtrykk for vannforbruk (indirekte) i materialene som kreves i anleggsfasen.

Tid	Des	Anl
	25	

### 7.8.2 Vannfotavtrykk – implementering (obligatorisk)

7.8.2.1 Resultatene av vurderingen er implementert.

Tid	Des	Anl
		25

### 7.8.3 Oppsamling og utnyttelse av overvann

7.8.3.1 Prosjektteamet har sørget for oppsamling av overvann til nyttebruk på eller i nærheten av prosjektanlegget, og hvis det er aktuelt, er dette integrert i det fullførte prosjektet.

Tid	Des	Anl
	5	5

### 7.8.4 Vannforbruk i driftsfasen – vurdering i designfasen

7.8.4.1 Den potensielle påvirkningen på vannressurser fra drift og vedlikehold av det fullførte prosjektet ble aktivt vurdert i designfasen.

Tid	Des	Anl
	16	

### 7.8.5 Vannforbruk i driftsfasen – reduksjonstiltak integrert i designfasen

7.8.5.1 Tiltak for å spare vann og redusere vannforbruket under drift og vedlikehold av det fullførte prosjektet er innarbeidet i designfasen.

Tid	Des	Anl
	25	

### 7.8.6 Vannforbruk i driftsfasen – reduksjonstiltak integrert i arbeidene

7.8.6.1 Tiltakene det henvises til under 7.8.5, er integrert i arbeidene.

Tid	Des	Anl
		25

### 7.8.7 Vannforbruk i anleggsfasen – krav fra tiltakshaver (obligatorisk)

7.8.7.1 Spesifikke målbare krav om å måle, overvåke og redusere forbruket av vannverksvann eller utvunnet vann i anleggsfasen er integrert i prosjektbeskrivelsen og innkjøpsdokumentasjonen (for eksempel forespørsel om deltakelse, søknadsskjemaer knyttet til kvalifisering og/eller anbudsinvitasjon).

Tid	Des	Anl
	17	

### 7.8.8 Vannforbruk i anleggsfasen – retningslinjer, planer og mål (obligatorisk)

7.8.8.1 Man har fulgt formelle retningslinjer på prosjektnivå og identifiserte tallfestede mål for reduksjon av vannforbruket i anleggsfasen. Det er også utarbeidet en plan for å måle, overvåke og redusere forbruket av vannverksvann, vann fra tanktransport eller utvunnet vann som brukes i anleggsfasen.

Tid	Des	Anl
		25

Planen for å redusere vannforbruket bør spesifikt dekke (avhengig av hva som er relevant)

- a. anleggets velferdsfasiliteter
- b. støvdemping av veier
- c. støvdemping av hauger med masse
- d. vaskefasiliteter
- e. opplæring av personell ved anlegget
- f. deltakelse i kampanjer for bærekraftig bruk av vann

### 7.8.9 Vannforbruk i anleggsfasen – implementering av planer og retningslinjer (obligatorisk)

7.8.9.1 Planen er implementert og dekker følgende aspekter.

Tid	Des	Anl
		32 (opp til)

Resultat	Poeng (hver)
(i) Effektiv bruk av vann ved fasilitetene på anlegget	8
(ii) Effektiv bruk av vann i byggeaktivitetene	8
(iii) Oppsamling av overvann til gjenbruk	16

## Veiledning

### Vannfotavtrykk (7.8.1, 7.8.2)

Interessen for konseptet «vannfotavtrykk» og tilhørende metoder og verktøy for å vurdere dette bygger på anerkjennelsen av at menneskelig påvirkning på ferskvannssystemer til syvende og sist kan knyttes til menneskelig forbruk, og at problemer som vannmangel og forurensning kan forstås og håndteres bedre ved å vurdere produksjon og forsyningskjeder som en helhet. Derfor kan informasjon om vannfotavtrykk knyttet til materialer støtte beslutninger som kan bidra til å redusere den samlede miljøpåvirkningen fra et prosjekt.

Konseptet for vannfotavtrykk og bruken av dette som beslutningsgrunnlag for valg av materialer og prosesser er imidlertid relativt nytt. Organisasjoner som for eksempel Water Footprint Network ([www.waterfootprint.org](http://www.waterfootprint.org)) har publisert nyttige veiledninger, deriblant *The Water Footprint Assessment Manual: Setting the Global Standard* (A. Hoekstra og A. Chapagain et al., 2011). ISO har publisert ISO 14046:2014 Environmental management – Water footprint – Principles, requirements and guidelines som et supplement til eksisterende standarder for livssyklusanalyse.

Kilder, som for eksempel BRE Green Guide to Specification and Environmental Product Declarations, inneholder data som kan brukes som grunnlag i en undersøkelse av vannfotavtrykk vann knyttet til byggematerialer.

### Måltall

Det er en fordel at man overvåker volumet av vannfotavtrykk som spares eller reduseres ved å implementere vannbesparende byggeprosesser. Dette kan oppnås ved å sammenligne og vurdere ulike prosjekteringsløsninger og planer for anleggsaktiviteter. Følgende kan støtte vurderinger og beregninger:

Vurderinger av vannfotavtrykk i livssyklusanalysen av ulike prosjekteringsløsninger og rutiner

I tillegg kan det samlede volumet av vannfotavtrykket beregnes og rapporteres etter kildetype. Eksempler på kilder er

- Drikkevann (vanligvis vannverksvann)
- Regnvann
- Gråvann (avløpsvann fra husholdninger, unntatt kloakk)
- Overflatevann (vann som flyter eller ligger på overflaten, for eksempel elver og innsjøer)
- Saltvann (fra sjø eller hav)
- Grunnvann (vann som ligger i eller hentes ut fra grunnen)

Forbrukt vannvolum fra ulike kilder per GBP 100 000 i verdi for anleggsfasen av prosjektet.

Vannfotavtrykket kan beregnes ved hjelp av denne formelen:

$$\frac{\text{Total volume of particular source (e.g. potable water) of water consumed}}{\text{Total contract value £}} \times 100,000$$

Basert på beregningene ovenfor kan man anslå og rapportere reduksjonen ved hjelp av vannbesparende prosjektering og bygging slik:

$$\frac{\text{Total embodied water savings (m3) achieved}}{\text{Total contract value £}} \times 100,000$$

### Oppsamling og utnyttelse av overvann (7.8.3)

I utviklingen av ny infrastruktur kan flomrisikoen reduseres ved å begrense arealet med tette overflater til et minimum (for eksempel ved hjelp av gjennomtrengelig dekke eller grønne tak) og ved å samle opp overvann før det når avløpsnettet. Lokal overvannsdiskonering, som for eksempel utjevningdammer og våtmarker, er dekket under 2.2 Flom og avrenning av overflatevann.

Dette punktet fokuserer imidlertid på å samle opp og deretter utnytte overvann, for eksempel i tanker for annen bruk enn drikkevann på anlegget. Selv om denne oppsamlingen kan være basert på systemer som dekkes av den brede definisjonen av lokal overvannsdiskonering, er utnyttelsen av det oppsamlede vannet selve poenget med dette kriteriet. Derfor kan hele systemet som implementeres, oppnå poeng for både dette kriteriet og 2.2.

### Vannforbruk i driftsfasen (7.8.4, 7.8.5, 7.8.6)

Eksempler på tiltak for å spare vann og redusere vannforbruket under drift og vedlikehold er bruk av vannbesparende eller fuktighetskontrollerte vanningsystemer, bruk av oppsamlet regnvann eller gråvann som alternativ vannforsyning for vann som ikke skal drikkes, eller installasjon av et lekkasjekontrollsystem.

Alternativer for å begrense påvirkningen fra prosjektet på vannmiljøet kan også være å bruke oppsamlet vann til energiproduksjon, passiv kjøling og/eller fjernvarme.

Vurderingen av disse aspektene i designfasen kan inngå i miljøoppfølgingsplanen eller et separat dokument.

Eksempler på spørsmål gjennomgangen bør dekke:

- Hva slags bruk av vann kreves i prosjektet?
- Finnes det egnede vannressurser?
- Kreves det nye vannressurser?
- Er disse bærekraftige?
- Representerer prosjektet et sikkerhetsrisiko for vannforsyningen til eksisterende brukere?

**Måltall**

Potensiell reduksjon oppnådd ved hjelp av tiltak for å bevare og redusere forbruket av drikke- eller vannverksvann under drift og vedlikehold av det ferdigstilte prosjektet kan rapporteres gjennom følgende beregninger:

Potensielle prosentvise besparelser i årlig vannforbruk i driftsfasen (m<sup>3</sup>/år), ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Water consumed without reduction measures} - \text{Water consumed with reduction measures}}{\text{Estimated total volume of all water consumed annually for operation and maintenance}}$$

Prosentandel av det årlige totale potensielle vannforbruket som kommer fra en drikkevannskilde, til vedlikehold og drift av det ferdigstilte prosjektet, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Estimated volume of potable water consumed annually}}{\text{Estimated total volume of all water consumed annually for operation and maintenance}} \times 100$$

**Vannforbruk i anleggsfasen (7.8.7, 7.8.8, 7.8.9)**

En proaktiv tilnærming for å redusere vannforbruket i anleggsfasen starter allerede i innkjøpsfasen, og det er tiltakshaverens ansvar å sikre at det stilles krav til vannforbruk i anleggsfasen. Mer effektiv utnyttelse av vannet i anleggsfasen følger følgende hierarki:

1. Eliminere vannsvinn ved anlegget
2. Effektivisere prosesser som bruker vann
3. Kompensere forbruket av vannverksvann med alternative kilder, som for eksempel oppsamling av regnvann

Følgende prosesser regnes for å være mest vannkrevende på anlegg:

1. Brakkerigger og midlertidige overnattingsfasiliteter
2. Vanlige aktiviteter ved anlegget, inkludert vask av verktøy
3. Vått arbeid, som murverk, avretting, betong og puss
4. Grunnarbeid, inkludert fugging og boring
5. Støvdemping, inkludert vei- og hjulvask
6. Vannmeisling
7. Rengjøring av verktøy og anleggsutstyr samt vask av lastebiler
8. Igangkjøring og testing av anlegg og tjenester

Eksempler på aktiviteter som står for mesteparten av vannsvinnet:

1. Generell støvdemping, støvdemping på veier ved anlegget og hjulvask
2. Vannmeisling med høyt vanntrykk
3. Lastebilvask
4. Vask av vogner til ferdigblandet betong
5. Vask av anlegg og generell rengjøring
6. Spesial- og høytrykksvask
7. Igangkjøring av anlegg og tjenester

I anleggsfasen er vannmåling en premisse for god håndtering av vann. Følgende bør vurderes:

1. Hovedmåleren for vannforsyning til anlegget er tilgjengelig for avlesing.
2. Delmålere er installert for
  - a. Hver enkelt vannsone
  - b. Avløpspunkter for vann der det er risiko for ukontrollerte utslipp på grunn av menneskelig aktivitet, for eksempel at en kran blir stående på
  - c. Avløpspunktene for vann med høyest beregnet daglig volumetrisk bruk innenfor hver enkelt sone
  - d. Resirkuleringsteknologi for regnvann
  - e. Resirkuleringsteknologi for gråvann
3. Vannforbruket registreres ukentlig for elementene ovenfor, og man vurderer feilaktig forbruk, for eksempel høyt eller lavt vannbehov, for å identifisere lekkasjer eller vedlikeholdsbehov.
4. Det gjennomføres en månedlig kontroll for å avdekke
  - a. Ineffektive vannenheter og avløpspunkter for vann, deriblant lekkasjer og overløp
  - b. Tiltak som kreves etter kontrollen, deriblant relevant informasjon om drift, vedlikehold eller utskiftning
  - c. Basisforbruket av vann målt utenfor arbeidstid
5. Totalt og netto vannforbruk registreres ved slutten av prosjektet eller årlig og sammenlignes med målet. Verdiene ved slutten av prosjektet rapporteres.



I innkjøpsfasen kan det stilles krav om å redusere forbruket av vannverksvann og utvunnet vann i konstruksjonsfasen. Kravene kan for eksempel omfatte gjenbruk av vann fra rensebassenger for å fukte eller vanne i støvete perioder.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
7.8.1 Vannfotavtrykk – vurdering (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan omfatte informasjon fra leverandørene om vannfotavtrykk i byggevarene og materialene som trengs i prosjektet. Den vil også omfatte dokumentasjon på at beslutninger om material- eller produktvalg er basert på vannfotavtrykk. Dokumentasjonen kan alternativt omfatte beregninger og rapportering basert på måltall.
7.8.2 Vannfotavtrykk– implementering (obligatorisk)	
7.8.3 Oppsamling og utnyttelse av overvann	Dokumentasjonen skal vise at tiltak (som dem som er nevnt i veiledningen ovenfor) er implementert i prosjekteringen. Dette kan være tegninger, spesifikasjoner eller andre protokoller fra prosjekteringsarbeidet samt dokumenter eller bilder som viser konstruksjonene.
7.8.4 Vannforbruk i driftsfasen – vurdering i prosjekteringen	Dokumentasjonen for vurderingen i designfasen kan omfatte vurdering av forventet vannforbruk, gjennomgang av tilgjengeligheten til vannressurser eller kopi av konsultasjon med den relevante vannmyndigheten angående vannforsyning og ressurstilgjengelighet. I designfasen kreves det dokumentasjon på undersøkelser av vannbevarende tiltak. Dette kan være i form av ulike dokumenter (som notater fra idédugnader samt notater, spesifikasjoner eller tegninger som viser tiltak innarbeidet i prosjekteringen). Dokumentasjonen kan alternativt omfatte beregninger og rapportering basert på måltall.
7.8.5 Vannforbruk i driftsfasen – reduksjonstiltak integrert i prosjekteringen	
7.8.6 Vannforbruk i driftsfasen – reduksjonstiltak integrert i arbeidene	
7.8.7 Vannforbruk i anleggsfasen – krav fra tiltakshaver (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan være en kopi av dokumenter (for eksempel miljøretningslinjene for prosjektet) som viser at tiltakshaveren formelt har tatt i bruk retningslinjer og mål, samt kopier av rapporter (som miljø- eller samfunnsansvarsrapporter) med resultater sett i aspekter til målene. Tiltakshaveren må også fremlegge kopier av innkjøpsdokumenter og kontrakter som viser at disse kravene er videreført gjennom hele forsyningskjeden. En proaktiv tilnærming for å redusere vannforbruket i anleggsfasen starter allerede i innkjøpsfasen, og det er tiltakshaverens og de prosjekterendes ansvar å sikre at det stilles krav til bruken av vann i anleggsfasen. I tillegg skal implementeringen dokumenteres ved hjelp av totalt og netto vannforbruk registrert ved slutten av prosjektet eller årlig sammenlignet med målene.
7.8.8 Vannforbruk i anleggsfasen – retningslinjer, planer og mål (obligatorisk)	
7.8.9 Vannforbruk i anleggsfasen – implementering av planer og retningslinjer (obligatorisk)	

# 8 Transport

## Sammendrag

Denne kategorien oppmuntrer til effektiv håndtering av påvirkningen fra transport knyttet til alle transportmidler i både anleggs- og driftsfasen. Påvirkningene fra transport som vurderes her, er flytting av materialer og avfall, transport av anleggsarbeidere, og forstyrrelser for andre som bruker transportnettverket gjennom prosjektets levetid. Det legges vekt på at man gjennom planlegging skal unngå påvirkning fra transport når dette er mulig, og at man skal forsøke å oppnå et integrert transportsystem ved å samhandle med lokalsamfunnet.

## Sammendragstabell for kategorien

Emner	Tilgjengelige poeng
8.1 Transportnettverk	228
8.2 Logistikk i anleggsfasen	172
	<b>400</b>



# 8.1 Transportnettverk

## Mål

Å forbedre lokale transportnettverk og fremme aktiv reisevirksomhet i lokalsamfunnet

## Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
8.1.1 Forholdet til transportnettverket	Kriteriet kan utelates for prosjekter som ikke har varig innvirkning på kvaliteten til tjenestene i de eksisterende transportnettverkene.
8.1.2 Påvirkning på transport fra det fullførte prosjektet	Kriteriet utelates for prosjekter som helt eller delvis er rehabiliteringsprosjekter eller ikke medfører mer trafikk (for eksempel flomvern eller rørledninger).
8.1.3 Tilgjengelighet for gående og syklende	Dette gjelder alle arealer som allerede var offentlig tilgjengelige før utviklingen. Kriteriet kan utelates hvis prosjektets art gjør at dette er et område med adgangsbegrensninger, slik at offentlig tilgang ikke er aktuelt.
8.1.4 Behov for ekstra transportinfrastruktur	Dette kriteriet skal utelates for prosjekter som inngår i eller tilfører nye komponenter av transportinfrastruktur. Kriteriet kan også utelates for bygg- og anleggstekniske prosjekter der trafikk ikke har noen innvirkning. Eksempler på slike prosjekter er flomvern, rørledninger samt nye vann- eller kloakkrenseanlegg der det godt kan tenkes at det blir mindre trafikk etter at prosjektet er fullført, ettersom det nye anlegget har færre medarbeidere. Prosjekter på mindre tilførselsveier kan også utelates.
8.1.5 Forbedret løsning for transport i driftsfasen	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
8.1.6 Dialog med lokalsamfunnet om prosjekteringsløsningene	
8.1.7 Transportnettverkets robusthet	Kriteriet utelates hvis prosjektet har liten eller ingen påvirkning på transportnettverket.
8.1.8 Transportnettverkets tilpasningsevne	
8.1.9 Prestasjonsvurdering av tiltak for myke trafikanter	Kriteriet utelates hvis prosjektet har begrenset eller ingen påvirkning på ulike transportmidler.

## Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
8.1.1 Forholdet til transportnettverket	27 <sup>(opp til)</sup>		
8.1.2 Påvirkning på transport fra det fullførte prosjektet		37	
8.1.3 Tilgjengelighet for gående og syklende		25	
8.1.4 Behov for ekstra transportinfrastruktur	37		
8.1.5 Forbedret løsning for transport i driftsfasen		15	
8.1.6 Dialog med lokalsamfunnet om prosjekteringsløsningene		30	
8.1.7 Transportnettverkets robusthet	11	11	
8.1.8 Transportnettverkets tilpasningsevne	10	10	
8.1.9 Prestasjonsvurdering av tiltak for myke trafikanter		15 <sup>(opp til)</sup>	

## Revisjonskriterier

### 8.1.1 Forholdet til transportnettverket

8.1.1.1 I forbindelse med et transportprosjekt bidrar prosjektet til høyere kvalitet på tjenestene og omfatter alle transportmidler på en måte som sikrer bedre integrasjon.

Tid	Des	Anl
27 (opp til)		

	Transportmåter med forbedret kvalitet på tjenestene	Poeng (hver)
(i)	Bil eller varebil	3 for hver transportmåte
(ii)	Kjøretøy for tungtransport	
(iii)	Buss	
(iv)	Sykkel	
(v)	Spaserturer	
(vi)	Ridning	
(vii)	Jernbane	
(viii)	Luftfart	
(ix)	Vann	

8.1.1.2 Hvis prosjektet ikke er relatert til transport, er lokaliteten valgt fordi prosjektet (a) ikke krever noen eller minimalt med ny transportinfrastruktur og/eller (b) hovedsakelig er basert på offentlig transport.

### 8.1.2 Påvirkning på transport fra det fullførte prosjektet

8.1.2.1 Prosjektgruppen har vurdert og innført tiltak som reduserer relevant transportrelatert påvirkning fra det fullførte prosjektet på lokalsamfunnet.

Tid	Des	Anl
	37	

### 8.1.3 Tilgjengelighet for gående og syklende

8.1.3.1 Det er foretatt konsultasjoner eller vurderinger knyttet til muligheter for gående og syklister til å bevege seg gjennom prosjektet på egne veier tilpasset dette formålet, og muligheter for å opprette forbindelser med eksisterende og foreslåtte ruter til lokale tjenester.

Tid	Des	Anl
	25	

### 8.1.4 Behov for ekstra transportinfrastruktur

8.1.4.1 Prosjektet krever ikke og bidrar ikke til å øke behovet for ekstra infrastruktur for transport.

Tid	Des	Anl
37		

### 8.1.5 Forbedret løsning for transport i driftsfasen

8.1.5.1 Dokumentasjonen viser at planlagt løsning har oppnådd resultater for transport i driftsfasen som overgår de forskriftsmessige standardene.

Tid	Des	Anl
	15	

### 8.1.6 Dialog med lokalsamfunnet om prosjekteringsløsningene

8.1.6.1 Dokumentasjonen for løsningen viser at lokalsamfunnet som er berørt av prosjektet, har bidratt i utformingen av prosjekteringsløsningene.

Tid	Des	Anl
	30	

### 8.1.7 Transportnettverkets robusthet

8.1.7.1 Transportnettverkets robusthet og muligheter for gjenoppbygging er vurdert i prosjekteringen.

Tid	Des	Anl
11	11	

### 8.1.8 Transportnettverkets tilpasningsevne

8.1.8.1 Løsning sikrer at transportnettverket bedre kan tilpasses fremtidige endringer.

Tid	Des	Anl
10	10	

### 8.1.9 Prestasjonsvurdering av tiltak for myke trafikanter

8.1.9.1 Prosjektgruppen har inkludert tiltak for å forbedre løsninger for personer som ikke bruker motoriserte kjøretøy, i og utenfor prosjektet.

Tid	Des	Anl
	15 (opp til)	

Resultat	Poeng (hver)
(i) Iverksatte avbøtende tiltak opprettholder eksisterende tilstand	3
(ii) Iverksatte tiltak resulterer i forbedringer for personer uten funksjonsnedsettelse	4
(iii) Iverksatte tiltak innebærer forbedringer for sårbare personer	8

## Veiledning

### Forholdet til transportnettverket (8.1.1)

Bærekraftige prosjekter innebærer begrenset oppføring av ny infrastruktur til transport og minimal belastning på eksisterende tjenester. I prosjekter som innebærer ekstra belastning eller der dette kan rettferdiggjøres, er det viktig at den ekstra belastningen veies opp av økt transportkapasitet, slik at kvaliteten på tjenestene i all vesentlighet videreføres for eksisterende brukere.

### Påvirkning på transport fra det fullførte prosjektet (8.1.2)

Man kan oppnå poeng for veiprosjekter hvis de bidrar til å redusere det samlede trafikkvolumet, for eksempel gjennom utvikling av buss- eller sykkelstier. Ved å utforme et knutepunkt på nytt kan man gjøre denne delen av veinettverket

mer effektiv, slik at man reduserer kødannelser og dermed også utslipp. I dag regnes slike prosjekter som et viktig bidrag til bedre styring av veinettverket, og derfor bør det tildeles poeng for dokumentert positiv påvirkning.

Eksempler på relevante aspekter er

- Adskillelse
- Brukervennlighet (skilt og kommunikasjon)
- Sikkerhet
- Kødannelse
- Parkeringsplasser
- Bekvemmelighet

### **Tilgjengelighet for gående og syklende (8.1.3)**

Når ny infrastruktur bygges i landskapet, må man ta stilling til aspekter knyttet til offentlig tilgang og sikkerhet i planleggings- og designfasen. Hvis et prosjekt medfører at allmenheten mister tilgangen til områder, må man kompensere for tapet av tilgjengelige arealer. Dette kan gjøres ved å tilby nye ruter, som for eksempel gangveier eller sykkelstier, eller ved å forbedre eksisterende ruter eller rekreasjonsområder. I vurderingen kan man også velge ikke å gi offentlig tilgang av hensyn til helse og sikkerhet og for å unngå forstyrrelser.

Vær oppmerksom på at dette aspektet omfatter alle regulerte og uregulerte rekreasjonsområder som har vært offentlig tilgjengelige før utviklingen, for eksempel for turer til fots, hundelufting og lek. Selv om ikke alle slike områder er formelt beskyttet, kan lokalsamfunnet ha stor glede av dem. Derfor bør man tilby en form for kompensasjon for tap av slike rekreasjonsområder når dette er mulig. For at slike kompensasjonsordninger skal fungere godt på lang sikt, bør de også omfatte vedlikehold.

I forbindelse med veiprosjekter er «rekreasjonsområder» arealer som tilbys til lokalsamfunnet, ikke til dem som bruker veien.

### **Behov for ekstra transportinfrastruktur (8.1.4)**

Dette kriteriet handler ikke nødvendigvis om belastning på transportnettverket, men heller om transportnettverkets kapasitet til å oppfylle prosjektets behov. Man kan oppnå poeng for et prosjekt som stiller betydelige krav som oppfylles av den eksisterende transportinfrastrukturen, mens man ikke får tildelt poeng for et mindre prosjekt som krever ekstra infrastruktur til transport.

### **Forbedret løsning for transport i driftsfasen (8.1.5)**

Nødvendig dokumentasjon for dette kriteriet er en søknad til myndighetene om avvik fra standarder eller at man har tatt i bruk en ny metode eller tilnærming som ikke er standard praksis i bransjen.

### **Dialog med lokalsamfunnet om prosjekteringsløsningene (8.1.6)**

Lokalsamfunnets påvirkning inn i utformingen av prosjektet, kan dokumenteres ved å identifisere prosjekter i lokale planer eller medvirkning med lokalsamfunnet om prosjekteringsløsninger før prosjekteringen har startet. Derfor bør slik medvirkning helst gjennomføres i oppstartsfasen av prosjektet enn senere i fasen der det utføres alternativvurderinger eller utformes byggesøknad.

### **Transportnettverkets robusthet (8.1.7)**

Transportnettverkets robusthet og muligheter for gjenoppbygging skal vurderes med hensyn til mulighetene for å gjenopprette normal drift av prosjektet etter ekstremvær, terrorisme og andre uvanlige hendelser.

### **Transportnettverkets tilpasningsevne (8.1.8)**

Med dette kriteriet anerkjennes forbedringer av transportnettverket som omfatter en grad av fremtidssikring. Kriteriet dekker også fordeler prosjektet kan medføre for andre planlagte prosjekter, for eksempel i form av økonomiske bidrag eller ekstra kapasitet.

Fremtidssikring skal vurderes med hensyn til prosjektets livssyklus, tilpasningsmuligheter, muligheter for senere utbygging og støtte for gjennomføringen av fremtidige prosjekter.

### Prestasjonsvurdering av tiltak for myke trafikanter (8.1.9)

Man må ta hensyn til transportbehovene til en befolkning som stadig blir eldre og dermed også mindre mobil. Sårbare personer omfatter ikke bare eldre og folk med begrenset mobilitet, men også kvinner og barn – særlig hvis man skal vurdere veisikkerhet og sikkerhet på kvelds- og nattestid.

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
8.1.1 Forholdet til transportnettverket	Som dokumentasjon kan man bruke en miljøkonsekvensutredning eller transportanalyse.
8.1.2 Påvirkning på transport fra det fullførte prosjektet	Som dokumentasjon kan man bruke en miljøkonsekvensutredning, en transportanalyse, tegninger og planer.
8.1.3 Tilgjengelighet for gående og syklende	Dokumentasjonen kan omfatte kontakt med kommunen eller lokale grupper, eller tegninger eller andre planleggingsdokumenter som omhandler åpne arealer og/eller offentlig tilgang.
8.1.4 Behov for ekstra transportinfrastruktur	Som dokumentasjon brukes sannsynligvis rapporten fra en transportanalyse eller tilsvarende.
8.1.5 Forbedret løsning for transport i driftsfasen	Som dokumentasjon brukes sannsynligvis møtereferater eller andre rapporter som omhandler vurdering av alternative tilnærminger eller kontakt med lokalsamfunnet.
8.1.6 Dialog med lokalsamfunnet om prosjekteringsløsningene	
8.1.7 Transportnettverkets robusthet	Som dokumentasjon brukes sannsynligvis en miljøkonsekvensutredning eller en rapport fra en transportanalyse.
8.1.8 Transportnettverkets tilpasningsevne	Som dokumentasjon brukes sannsynligvis en miljøkonsekvensutredning eller en rapport fra en transportanalyse.
8.1.9 Prestasjonsvurdering av tiltak for myke trafikanter	Som dokumentasjon brukes sannsynligvis planer, tegninger og fotografier der resultatene fremgår. Dokumentasjonen bør omfatte vurderingen av behovene til de aktuelle personene under dårlige værforhold og om natten.





## 8.2 Logistikk i anleggsfasen

### Mål

Å redusere klimagassutslipp og unngå negativ påvirkning på lokal helse, sikkerhet og reisevirksomhet i forbindelse med transport og omlegginger knyttet til forberedelser og anleggsarbeid

### Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
8.2.2 Påvirkning på lokal transport fra anleggsaktiviteter	Kriteriet kan bare utelates for anlegg som ikke krever tilgang til offentlige hovedveier og ikke forstyrrer nettverket for veirett.
8.2.5 Minimering av forstyrrelser fra anleggstrafikk	Beslutningen om å utelate kriteriet vil avhenge av prosjektets art, omfang, geografiske plassering og sammenheng.
8.2.6 Oppnådd reduksjon av forstyrrelser fra anleggstrafikk	Utelates for prosjekter med få hindringer for anleggstrafikken.
8.2.8 Transport av byggeprodukter – implementering	Dette kriteriet kan utelates hvis analysen under 8.2.7 viser at ingen slike alternativer er tilgjengelige eller egner seg for prosjektet.

### Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
8.2.1 Planlegging av anleggstrafikk (obligatorisk)		15	
8.2.2 Påvirkning på lokal transport fra anleggsaktiviteter		19 <sup>(opp til)</sup>	
8.2.3 Risikoreducerende tiltak for myke trafikanter (obligatorisk)			20 <sup>(opp til)</sup>
8.2.4 Ansvarlig bruk av kjøretøyflåten (obligatorisk)			22
8.2.5 Minimering av forstyrrelser fra anleggstrafikk		8	25
8.2.6 Oppnådd reduksjon av forstyrrelser fra anleggstrafikk			18 <sup>(opp til)</sup>
8.2.7 Transport av byggeprodukter (obligatorisk)		6	
8.2.8 Transport av byggeprodukter – implementering			9
8.2.9 Planlegging av reiser for tiltakshaver, rådgiver og entreprenør (obligatorisk)	5	5	5
8.2.10 Planlegging av reiser for tiltakshaver, rådgiver og entreprenør – implementering (obligatorisk)	5	5	5

### Revisjonskriterier

#### 8.2.1 Planlegging av anleggstrafikk <sup>(obligatorisk)</sup>

8.2.1.1 Anleggstrafikken er gjennomgått og vurdert av prosjektgruppen før anleggsfasen innledes.

Tid	Des	Anl
	15	

## 8.2.2 Påvirkning på lokal transport fra anleggsaktiviteter

8.2.2.1 Prosjektgruppen har inkludert tiltak som sikrer bedre resultater for faktorene nedenfor knyttet til anleggsaktiviteter som påvirker lokalsamfunnet.

Tid	Des	Anl
	19 (opp til)	

	Resultat	Poeng (hver)
(i)	Brukervennlighet ved hjelp av skilting og annen kommunikasjon	4
(ii)	Reduksjon av tilgjengelige parkeringsplasser	4
(iii)	Redusert kødannelse	5
(iv)	Redusert atskillelse	6

## 8.2.3 Risikoreducerende tiltak for myke trafikanter<sup>(obligatorisk)</sup>

8.2.3.1 Prosjektgruppen har inkludert tiltak som øker sikkerheten for sårbare personer.

Tid	Des	Anl
		20 (opp til)

	Resultat	Poeng (hver)
(i)	Ved inngangspartier på anlegget forebygges risikoen for sårbare personer knyttet til kjøretøy som beveger seg inn i og ut av prosjektanlegget.	4 for hver
(ii)	Anlegget kan ta imot kjøretøy med sikkerhetsfunksjoner (for eksempel beskyttelsesbarrierer på sidene).	
(iii)	Håndteringen av tilgang til anlegget, også for tunge kjøretøy, forebygger risiko for sårbare personer.	
(iv)	Alle flåteoperatører har gjennomført regelmessig sjåføropplæring og bevissthetsfremmede tiltak for å bedre sikkerheten på og utenfor anlegget.	
(v)	Flåteoperatørene har registrert og undersøkt alle ulykker og nestenulykker på veien og rapportert disse til hovedentreprenøren for videre analyser.	

## 8.2.4 Ansvarlig bruk av kjøretøyflåten<sup>(obligatorisk)</sup>

8.2.4.1 Alle flåteoperatører som kjører til og fra anlegget, har brukt en tilstrekkelig ordning for flåteoperasjoner på organisasjonsnivå, lokalt eller nasjonalt, og flåteoperatørens oppfyllelse av ordningen er bekreftet gjennom uavhengig revisjon samt sertifisering eller verifisering.

Tid	Des	Anl
		22

8.2.4.2 Flåteoperatørene har oppnådd relevante resultater i den godkjente ordningen.

## 8.2.5 Minimering av forstyrrelser fra anleggstrafikk

8.2.5.1 Prosjektspesifikasjonene og planen for anleggsledelse inneholder tiltak for å redusere forstyrrelsene fra anleggstrafikk – enten forstyrrelser som påvirker det offentlige transportnettverket, forstyrrelser fra anleggskjøretøy på stedet, eller begge deler.

Tid	Des	Anl
	8	25

	Resultat	Poeng	Revisjonsfase
(a <sub>1</sub> )	Tiltak inngår i planleggingen	5	Designfase
(a <sub>2</sub> )	Tiltak er gjennomført i anleggsfasen	25	Anleggsfase

### 8.2.6 Oppnådd reduksjon i forstyrrelser fra anleggstrafikk

8.2.6.1 Ved slutten av anleggsfasen er det dokumentert at tiltakene for å forebygge påvirkning fra anleggstrafikk ble overvåket, og at de har fungert godt.

Tid	Des	Anl
		18 (opp til)

	Resultat	Poeng
(a)	Overvåket	7
(b)	Overvåket og oppnådd gode resultater	18

### 8.2.7 Transport av byggeprodukter (obligatorisk)

8.2.7.1 Prosjektgruppen har vurdert muligheter for å bruke andre, mer bærekraftige transportruter (ikke vei), som for eksempel jernbane og/eller vann, for transport av byggeprodukter og/eller -avfall.

Tid	Des	Anl
	6	

### 8.2.8 Transport av byggeprodukter – implementering

8.2.8.1 Enkelte eller samtlige av tiltakene etter vurderingen i 8.2.7 er implementert.

Tid	Des	Anl
		9

### 8.2.9 Planlegging av reiser for tiltakshaver, rådgiver og entreprenør (obligatorisk)

8.2.9.1 For hver organisasjon som har ansvaret for å gjennomføre prosjektet, er det utarbeidet en reiseplan der målet er å finne riktig balanse mellom effektiv transport av reisende og minimale miljømessige og sosiale konsekvenser.

- Tiltakshaver
- Rådgiver
- Hovedentreprenør

Tid	Des	Anl
5	5	5

### 8.2.10 Planlegging av reiser for tiltakshaver, rådgiver og entreprenør – implementering (obligatorisk)

8.2.10.1 For hver enkelt reiseplan som er identifisert under 8.2.9, er planen implementert for hver organisasjon i prosjektgruppen.

- Tiltakshaver
- Prosjekterende
- Hovedentreprenør

Tid	Des	Anl
5	5	5

## Veiledning

### Planlegging av anleggstrafikk (8.2.1)

Konsekvensene knyttet til anleggstrafikk for alle transportmidler, deriblant for syklist, fotgjengere og sårbare personer, må inngå i vurderingen for at man skal kunne oppnå poeng. Dokumentasjonen kan være data fra en undersøkelse av referanseverdier (i form av en separat rapport eller som en del av en miljøkonsekvensvurdering), eller, der det er aktuelt, referater fra møter der dette aspektet ble vurdert aktivt.

### Påvirkning på lokal transport fra anleggsaktiviteter (8.2.2)

Dette kriteriet kan for eksempel oppfylles ved å vurdere påvirkningen fra transport knyttet til levering av byggeprodukter og medarbeidernes reiser til og fra anlegget, samt alternativer for tilgang til anlegget og transportruter. Vurdering av transportalternativer (ikke vei) for byggeprodukter dekkes under 8.2.7.

### Risikoreduserende tiltak for myke trafikanter (8.2.3)

I Storbritannia kan tiltakshavere og hovedentreprenører få hjelp med å håndtere og redusere risiko fra anleggskjøretøy for sårbare personer på veien med standarden fra Construction Logistics and Community Safety (CLOCS). Mer informasjon om CLOCS-standarder er tilgjengelig på [www.clocs.org.uk](http://www.clocs.org.uk).

Flåteoperatører i Storbritannia kan dokumentere hvordan de forebygger risiko på veien i tilknytning til arbeid, ved hjelp av Fleet Operators Recognition Scheme (FORS). Mer informasjon om FORS er tilgjengelig på [www.fors-online.org.uk](http://www.fors-online.org.uk).

### Ansvarlig bruk av kjøretøyflåten (8.2.4)

Tabellen nedenfor viser ordninger for flåtevirksomhet som er tilstrekkelige og oppfyller minstekravene til samsvar. Hvis du ønsker at en annen ordning skal vurderes for godkjenning, kan du sende en e-post til BRE Global med emnet «Infrastructure: Responsible fleet operation - New scheme evaluation» (BREEAMInfrastructure@bregroup.com).

Sted	Navn på ordningen	Minstekrav til samsvar
Storbritannia	Fleet Operators Recognition Scheme (FORS)	FORS Silver

### Minimering av forstyrrelser fra anleggstrafikk (8.2.5)

Dette kriteriet fokuserer på flytting av byggeprodukter og avfall og ikke av byggere, noe som er dekket under 8.2.9 og 8.2.10. I tillegg er det viktig å ta høyde for støy- og støvplager fra midlertidige veier på anlegget samt forstyrrelser fra anleggstrafikk på transportnettverket.

Tiltak fra tiltakshavere eller entreprenøren kan være kontraktsvilkår som gir muligheten til å ilegge sanksjoner på bedrifter som bryter reglene, eller håndhevelse gjennom lokale kontaktpersoner og/eller kameraer. Eksempler på andre tiltak i anleggsfasen er retningsangivelse ved hjelp av skilting samt ruteplanlegging for å unngå bestemte veier.

### Oppnådd reduksjon i forstyrrelser fra anleggstrafikk (8.2.6)

Dette kriteriet fokuserer på vellykket implementering av tiltakene under 8.2.5.

#### Måltall

Resultatene for reduksjon av forstyrrelser fra anleggstrafikk kan overvåkes og måles ved å registrere og evaluere trafikken til og fra anlegget. Eksempler på beregninger og rapporteringsmetoder:

Samlet antall turer til anlegget knyttet til kommersielle kjøretøy per GBP 100 000 i verdi for anleggsfasen, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Total number of commercial vehicle movements recorded}}{\text{Total contract value } \pounds} \times 100,000$$

Samlet tilbakelagt strekning (km) til anlegget for kommersielle kjøretøy per GBP 100 000 i verdi for anleggsfasen, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Total recorded distance travelled due to commercial vehicle movements}}{\text{Total contract value } \pounds} \times 100,000$$

Samlet tilbakelagt strekning (km) per tonn byggeprodukter, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Total recorded distance travelled due to commercial vehicle movements}}{\text{Total weight of material consumed during works}}$$

Prosentandel av klimagassutslipp knyttet til bruk av kommersielle kjøretøy, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Calculated tCO}_2\text{e due to construction vehicle movements}}{\text{Total embodied tCO}_2\text{e}} \times 100$$

### Transport av byggeprodukter (8.2.7, 8.2.8)

Prosjektgruppen må dokumentere at de har vurdert tilgjengelige alternativer, selv om enkelte av disse umiddelbart kan fremstå som ekstreme. Det kan for eksempel være akseptabelt å bruke helikopter til å transportere byggeprodukter og/eller utstyr til et fjerntliggende følsomt naturområde fremfor å bygge en midlertidig vei, men et slikt alternativ må kunne rettferdiggjøres.

I forbindelse med dette kriteriet skal man ikke bare vurdere transport av byggeprodukter til og fra anlegget, men også innvirkningen leverandørkjeden kan ha på transporten av hovedelementene av prosjektmaterialene.

### Planlegging av reiser for tiltakshaver, rådgiver og entreprenør (8.2.9, 8.2.10)

Selv om reisevirksomheten knyttet til medarbeidere i tiltakshaver- og planleggingsgruppen er begrenset sammenlignet med reisevirksomheten i anleggsfasen, kan planleggingen av reiseplanene ikke bare bidra til å redusere negativ påvirkning, men også sette en standard for prosjektgruppen.

Både avstand og klimagassutslipp har mye å si, slik at tilbakelagt strekning og reisemåte er relevante faktorer. Hvis personer i ledergruppen reiser med fly, regnes dette altså som reisevirksomhet med stor påvirkning.

Gode tiltak kan for eksempel være tilgang til offentlige transportforbindelser, minibusstilbud, midlertidige overnattingsmuligheter, oppfordringer til bildeling og å fastsette spesifikke reiseruter (inkludert tilgangsordninger, innlosjering på stedet, parkering og offentlig transport).

### Måltall

Medarbeidernes reisevirksomhet kan styres og kontrolleres ved å implementere systemer for overvåking og registrering av reiser mens arbeidet pågår.

Ved hjelp av en undersøkelse av medarbeidernes reisevirksomhet kan man registrere:

- De ulike transportmidlene som brukes
- Frekvensen og den tilbakelagte strekningen for reiser til og fra anlegget

Reduksjon og overvåking av medarbeidernes reisevirksomhet kan for eksempel rapporteres ved hjelp av denne beregningen:

Samlet antall turer til anlegget knyttet til medarbeideres kjøretøy eller andre transportmidler per GBP 100 000 i verdi for anleggsfasen, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Total number of workforce transportation movements recorded}}{\text{Total contract value } \pounds} \times 100,000$$

Samlet tilbakelagt strekning (km) knyttet til medarbeidernes reiser til og fra anlegget (tur-retur) per GBP 100 000 i verdi for anleggsfasen, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Total recorded distance travelled due to workforce vehicle movements}}{\text{Total contract value } \pounds} \times 100,000$$

Gjennomsnittlig tilbakelagt strekning per person til og fra anlegget, for eksempel ved hjelp av formelen:

$$\frac{\text{Total recorded workforce distances travelled to and from site}}{\text{Total number of recorded workforce movements}}$$

Prosentandel som bruker lokale offentlige transportmidler, ved å bruke en formel som:

$$\frac{\text{Total number of recorded local public transportation mode uses}}{\text{Total number of workforce transportation movements}} \times 100$$

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
8.2.1 Planlegging av anleggstrafikk (obligatorisk)	Som dokumentasjon brukes sannsynligvis en transportanalyse, en miljøkonsekvens utredning, en logistikkplan for anleggsarbeidet eller kontraktsdokumenter.
8.2.2 Påvirkning på lokal transport fra anleggsaktiviteter	Som dokumentasjon brukes sannsynligvis tegninger, planer eller fotografier som viser tiltak satt i verk for å redusere påvirkningen på lokalsamfunnet.
8.2.3 Risikoreduserende tiltak for myke trafikanter (obligatorisk)	Dokumentasjonen kan omfatte rapporter fra anleggsinspeksjoner, relevante deler av en kvalitetsplan, opplæringsprotokoller eller rapportering og analyser av nestenulykker.
8.2.4 Ansvarlig bruk av kjøretøyflåten (obligatorisk)	Som dokumentasjon brukes sannsynligvis kontraktskrav samt protokoller eller rapporter fra overvåkning i anleggsfasen.
8.2.5 Minimering av forstyrrelser fra anleggstrafikk	Dokumentasjonen omfatter sannsynligvis forpliktelsene i miljøkonsekvensutredningen, plansøknaden, spesifikasjonene eller vilkårene som gjelder for entreprenørene som deltar, eller delene som omhandler transport i en miljøoppfølgingsplan eller et tilsvarende dokument.
8.2.6 Oppnådd reduksjon i forstyrrelser fra anleggstrafikk	Det er vanskelig å oppnå resultater på dette området ettersom man ikke gjennomfører et kontrollprosjekt parallelt med prosjektet der man har satt i verk tiltak, og fordi det er vanskelig å dokumentere reduksjoner. Formålet med dette kriteriet er imidlertid at man dokumenterer de avbøtende tiltakene og at man har lyktes med disse (for eksempel ved hjelp av videoklipp og fotografier). Det kan også være aktuelt å legge ved en signert erklæring fra prosjektansvarlig som bekrefter at man ikke har mottatt klager. For å registrere antallet eller frekvensen av transport og den gjennomsnittlige strekningen for turer til og fra anlegget kan man også dokumentere overvåkingen og målingen for eksempel ved hjelp av sikkerhets- eller portprotokoller, ordrer og kvitteringer på byggeprodukter eller leveringsedler for avfall. Dokumentasjonen kan alternativt omfatte beregninger og rapportering basert på måltall.
8.2.7 Transport av byggeprodukter (obligatorisk)	Vurdering av alternative transportmidler må dokumenteres ved hjelp av tiltakshaverens krav eller protokoller knyttet til prosjekteringen og/eller anlegget.
8.2.8 Transport av byggeprodukter – implementering	
8.2.9 Planlegging av reiser for tiltakshaver, rådgiver og entreprenør (obligatorisk)	Det kreves dokumentasjon på at behovet for reiseplaner er vurdert, fremfor dokumentasjon på antallet bevegelser med bestemte transportmidler. Dokumentasjonen på implementeringen kan være rapporter som viser antallet medarbeidere som reiser til jobben med bil sammenlignet med offentlig transport, antallet biler sammenlignet med antallet medarbeidere på anlegget, eller tilsvarende rapportering. Dokumentasjonen kan alternativt omfatte beregninger og rapportering basert på måltall.
8.2.10 Planlegging av reiser for tiltakshaver, rådgiver og entreprenør – implementering (obligatorisk)	

## Tilleggsopplysninger

### Construction Logistics and Community Safety Standard

Construction Logistics and Community Safety (CLOCS) Standard er en britisk standard for å forebygge arbeidsrelatert risiko på veiene i anleggsbransjen. Standarden fremmer god praksis som overgår forpliktelsene i lover og forskrifter,

ved å definere hovedkrav for viktige interessenter i anleggsprosjekter. Mer informasjon om CLOCS-standarden er tilgjengelig på [www.clocs.org.uk](http://www.clocs.org.uk).

### **Fleet Operators Recognition Scheme**

Fleet Operators Recognition Scheme (FORS) er en frivillig akkrediteringsordning for flåteoperatører der formålet er å heve standardene for sikkerhet, effektivitet og miljøvern for flåtevirksomhet i Storbritannia. Gjennom medlemskap i og akkreditering fra FORS kan flåteoperatører oppnå tre resultatnivåer i FORS-standard: Bronze, Silver og Gold. Mer informasjon om FORS er tilgjengelig på [www.fors-online.org.uk](http://www.fors-online.org.uk).



# Innovasjon

## Sammendrag

Innovasjonskategorien gir muligheter for å anerkjenne resultater og innovasjon på eksemplarisk nivå som ikke dekkes av, eller som overgår, kravene i revisjonskriteriene. Dette omfatter poeng for eksemplariske resultater dersom de tilhørende kriteriene under et emne er oppfylt. Denne kategorien omfatter også nyskapende produkter og prosesser hvor innovasjonspoeng kan oppnås etter godkjenning fra BRE Global.

De kostnadsbesparende fordelene ved innovasjon skapes og tilrettelegges for ved å oppmuntre til, fremme og offentliggjøre informasjon om raskere implementering av nyskapende tiltak.

# Innovasjon

## Mål

Å støtte innovasjon i anleggsbransjen ved å anerkjenne bærekraftsrelaterte fordeler som ikke er dekket av standardemnene i BREEAM Infrastructure.

## Revisjonens omfang

Bare kriteriene oppført i tabellen nedenfor kan utelates fra revisjoner. Alle andre kriterier er obligatoriske.

Revisjonskriterier	Veiledning om utelatelse
-	-

## Poengoversikt

Revisjonskriterier	Tidligfase	Designfase	Anleggsfase
Eksemplarisk resultatnivå for eksisterende emner	500 <small>(opp til)</small>		
Godkjente innovasjoner			

## Revisjonskriterier

### Eksemplarisk resultatnivå for eksisterende emner

Prosjektet har oppnådd eksemplariske resultater ved å oppfylle de tilhørende kriteriene for ett eller flere av disse emnene:

- a. 7.2 Reduksjon av klimagassutslipp i hele livsløpet

### Godkjente innovasjoner

Poeng for innovasjon kan tildeles for hver enkelt innovasjon som er godkjent av BRE Global, og der prosjektet samsvarer med kriteriene definert i søknadsskjemaet for godkjente innovasjoner.

## Veiledning

### Godkjente innovasjoner

Søknader knyttet til innovasjon kan sendes til BRE Global av en kvalifisert BREEAM Infrastructure-assessor ved å fylle ut søknadsskjemaet for godkjente innovasjoner (BF1033).

## Dokumentasjon

Revisjonskriterier	Veiledning for dokumentasjon
Eksemplarisk resultatnivå for eksisterende emner	Se veiledningen for de respektive emnene i BREEAM Infrastructure.
Godkjente innovasjoner	Et eksemplar av søknadsskjemaet for godkjente innovasjoner (BF1033) og et eksemplar av rapporten for innovasjonssøknaden som bekrefter at innovasjonen har blitt godkjent. Relevant dokumentasjon på at prosjektet har oppnådd eller installert de godkjente innovasjonene, slik disse er beskrevet i søknadsskjemaet og rapporten for innovasjoner.

## Definisjoner

### **Godkjente innovasjoner**

Ny teknologi, utforming, konstruksjon, drift, vedlikeholds- eller rivningsmetode eller en annen prosess med dokumentert positiv innvirkning på bærekraftsresultatene for prosjektet i et bygd miljø og dokumenterte fordeler for hele bransjen på en måte som ikke allerede dekkes av andre deler av BREEAM Infrastructure. I tillegg er innovasjonen godkjent av BRE Global i tråd med organets publiserte rutiner for innovasjonspoeng.

# Ordliste

**BAP**

Biodiversity Action Plan – plan for biologisk mangfold

**BIM**

Building Information Modelling – bygningsinformasjonsmodell

**BSI**

British Standards Institution

**CABERNET**

Concerted Action on Brownfield and Economic Regeneration Network

**CEMP**

Construction Environmental Management Plan – miljøoppfølgingsplan (MOP)

**CIWEM**

Chartered Institution of Water and Environmental Management

**CMP**

Construction Management Plan – kvalitetsplan

**CSR**

Corporate Social Responsibility – bedriftens samfunnsansvar

**EIA**

Environmental Impact Assessment – miljøkonsekvensvurdering

**EMS**

Environmental Management System – miljøledelsessystem

**ES**

Environmental Statement – miljøkonsekvensutredning

**EU**

Den europeiske union

**HAZOP**

Hazard and Operability Study – sikkerhetsgjennomgang

**HER**

Historic Environment Record – historisk miljøregister

**HIA**

Health Impact Assessment – analyse av helseeffekter

**ICE**

Institution of Civil Engineers

**IEMA**

Institute of Environmental Management and Assessment

**IES**

The Institution of Environmental Sciences

**ISO 14001**

International Standard for Environmental Management Systems

**IT**

Informasjonsteknologi

**IUCN**

International Union for Conservation of Nature

**LCA**

Life-Cycle Assessment – livssyklusanalyse

**LCC**

Life-Cycle Costing – Livssyklus kostnader

**LI**

Landscape Institute

**LMS**

Landscape Management Strategy – forvaltningsplan for landskap

**LWP**

Landscape Works Plan – arbeidsplan for landskap

**PEMP**

Project Environmental Management Plan – miljøoppfølgingsplan (MOP)

**RSP**

Ressursstyringsplan

**MOP**

Miljøoppfølgingsplan

**SMART**

Specific, Measureable, Attainable, Realistic, Timely – spesifikt, målbart, oppnåelig, realistisk, rettidig

**LOD**

Lokal overvannsdiskonering

**SWMP**

Site Waste Management Plan – avfallsplan

**TIA**

Transport Impact Assessment – transportanalyse

**UK GBC**

UK Green Building Council

**VOC**

Volatile Organic Compound – flyktige organiske forbindelser

**WFD**

Water Framework Directive – vanddirektiv

**WRAP**

Waste & Resources Action Programme