

# Biologisk mangfold og jernbane

- skjøtselsforsøk og kartlegging langs jernbanen i Sør-Norge



 <b>Jernbaneverket</b>	TITTEL <b>Biologisk mangfold og jernbane - skjøtselforsøk og kartlegging langs jernbanen i Sør-Norge</b>	
	SAKSNR. <i>200700055</i>	ARKIVBETEGNELSE <i>584</i>
	DATO <i>19. desember 2007</i>	ANTALL SIDER <i>36 sider</i>
OPPDRAGSGIVER <i>Infrastruktur Teknikk</i>		OPPDRAGSGIVERS REFERANSE
PROSJEKTLEDER / FORFATTER (NAVN, STILLING, SIGN.)  <i>Rådgiver Anders Thylén</i>		PROSJEKTMEDARBEIDER  <i>Arne T. Ripegut, Sigurd Egeli, Tore Brynslund, Astrid Busengdal</i>
KVALITETSSIKRET AV FAGPERSON (NAVN, STILLING, SIGN.) <i>Rådgiver Sigrun Nygård</i>  <i>Senioringeniør Astrid Busengdal</i>		
GODKJENT (NAVN, STILLING, SIGN.) <i>Direktør Jens Melsom</i>		
REFERAT <i>Jernbaneverket 2007. Biologisk mangfold og jernbane - skjøtselforsøk og kartlegging langs jernbanen i Sør-Norge. 36 sider.</i>  Prosjektet ”Biologisk mangfold” pågikk i Jernbaneverket Region Sør fra 2000 til 2005. Hensikten var både å kartlegge biologisk viktige områder langs banen samt å teste ut metoder for skjøtsel av vegetasjon i sid terreng. Sluttrapporteringen fra prosjektet er delt i to. Denne rapporten oppsummerer skjøtselforsøkene langs Sørlandsbanen i 2000 2005 samt registreringer av verdifulle naturtyper i prosjektet. Resultat fra litteratursøk samt en oppsummering av kunnskap om biologisk mangfold og jernbane presenteres i en egen rapport.		

*Forsidebilder:*

*Topp venstre: Bakkekløver på Eidanger stasjon.*

*Topp høyre: Kartlegging av flora ved Frivoll, Sørlandsbanen. Foto: Sigurd Egeli*

*Bunn venstre: Slåttonn ved Grovane, Sørlandsbanen. Foto: Sigurd Egeli*

*Bunn høyre: Artsrik flora i fjellskjæring ved Vestfossen, Sørlandsbanen*

## Forord

Prosjektet "Biologisk mangfold" startet i år 2000 som et delprosjekt i Jernbaneverket Region Sør sin miljøplan for 2001. Prosjektet var tenkt å gå over 5 år. Hensikten var både å kartlegge biologisk viktige områder langs banen samt å teste ut metoder for skjøtsel av vegetasjon i sideterreng. Etter omorganiseringen i 2004 er prosjektet videreført i regi av Infrastruktur Teknikk i samarbeid med banesjefene i Kristiansand og Drammen.

Denne rapporten oppsummerer skjøtselsforsøkene langs Sørlandsbanen i 2000-2005 samt registreringer av verdifulle naturtyper i prosjektet. Resultat fra litteratursøk samt en oppsummering av kunnskap om biologisk mangfold og jernbane presenteres i en egen rapport.

En stor takk rettes til Miljøvern avdelingene hos Fylkesmennene i Aust-Agder og Vest-Agder som ga prosjektet økonomisk støtte i en tidlig fase og også kom med viktige innspill. Takk også til andre eksterne, særlig Geir Gaarder i Miljøfaglig Utredning samt Anders Often fra Norsk Institutt for Naturforskning, for verdifulle synspunkter underveis.

Bildene i rapporten er, med mindre annet er angitt i bildeteksten, tatt av forfatteren.

## Innholdsfortegnelse

<a href="#">Innholdsfortegnelse</a> .....	3
<a href="#">1 Sammendrag</a> .....	4
<a href="#">2 Innledning</a> .....	5
<a href="#">2.1 Bakgrunn</a> .....	5
<a href="#">2.2 Mandat og mål</a> .....	5
<a href="#">2.3 Metode</a> .....	5
<a href="#">3 Kartlegging av naturtyper og arter</a> .....	7
<a href="#">3.1 Naturtyper</a> .....	7
<a href="#">3.2 Spesielle arter</a> .....	8
<a href="#">4 Skjøtselsforsøk</a> .....	10
<a href="#">4.1 Skjøtselsområdene</a> .....	10
<a href="#">4.2 Utvikling av vegetasjon</a> .....	12
<a href="#">4.3 Artsregistreringer av prøveflater</a> .....	14
<a href="#">4.4 Kostnader</a> .....	14
<a href="#">4.5 Skogrydding</a> .....	15
<a href="#">5 Diskusjon og konklusjon</a> .....	15
<a href="#">5.1 Vegetasjonssprøyting</a> .....	15
<a href="#">5.2 Bevaring av naturverdier langs jernbanen</a> .....	16
<a href="#">5.3 Kostnader og effektivitet</a> .....	16
<a href="#">5.4 Konklusjoner / måloppnåelse</a> .....	17
<a href="#">5.5 Anbefaling og videre arbeid</a> .....	17
<a href="#">6 Referanser</a> .....	18
<a href="#">Vedlegg 1: Artsregistreringer av prøveflater</a> .....	19
<a href="#">Vedlegg 2. Kartlegging av verdifulle naturtyper langs jernbanen i Sør-Norge</a> .....	28



## 1 Sammendrag

Prosjektet "Biologisk mangfold" ble startet i Jernbaneverket Region Sør i 2000, og har pågått til og med 2005. Hensikten var både å kartlegge biologisk viktige områder langs banen samt å teste ut metoder for skjøtsel av vegetasjon i sideterreng.

Sluttrapporteringen fra prosjektet er delt i to. Denne rapporten presenterer resultatene fra skjøtselsforsøkene langs Sørlandsbanen samt kartleggingen av verdifulle naturtyper og rødlistearter som er gjennomført langs deler av Sørlandsbanen og Vestfold-/Bratsbergbanen. Resultat fra litteratursøk og samt en oppsummering av kunnskap om jernbaneflora og biologisk mangfold langs jernbane er presentert i en egen rapport.

Det overordnede nasjonale målet for naturmangfold er å stanse tapet av biologisk mangfold innen 2010. Sektoransvaret innebærer at alle sektorer - herunder samferdsel - har et eget ansvar for å ivareta biologisk mangfold. Innen samferdsel har det de siste tiårene blitt satt større fokus på infrastrukturens påvirkning på dyr og planter. Det gjelder blant annet veg- og jernbanekanters funksjon som erstatningsbiotop for naturtyper og arter som holder på at forsvinne fra det tradisjonelle jordbrukslandskapet.

Det er gjennomført kartlegging av verdifulle naturtyper på strekningene Lier – Kongsberg, Gauslå – Sandvatn

og Sirevåg - Stavanger på Sørlandsbanen samt Larvik-Skien. Det er registrert 31 lokaliteter (7 svært viktige, 15 viktige og 9 lokalt viktige). Av de 31 lokalitetene som er registrert i prosjektet er 13 også fanget opp i de kommunale naturtypekartleggingene.

Resultatene viser at de kommunale kartleggingene ikke fanger opp alle verdifulle naturtyper langs jernbanen. Metodikken som har vært brukt i prosjektet – fjernanalyse av strekningen og deretter kontroll i felt – fanger opp flere naturtyper enn det kommunene som oftest har ressurser til.

5 områder med "engvegetasjon" langs Sørlandsbanen er skjøttet siden 2001 med årlig slått samt noe krattrydding og brenning. Kostnader for skjøtsel og utvikling i artsmangfold innenfor små definerte arealer i de skjøttede områdene er dokumentert årlig i prosjektperioden. Det har samlet sett vært en økning av antall arter i registreringsarealene i prosjektperioden.

Resultatene viser at årlig skjøtsel bidrar positivt til artsmangfoldet og motvirker gjengroing. Det er i dagens situasjon ikke lønnsomt å skjømte lange strekninger langs jernbanen med årlig slått. Å opprettholde enkelte prioriterte områder med hjelp av slått eller lignende skjøtsel kan imidlertid gjøres uten store ekstrakostnader.

*Blomstereng på Vegårshei stasjon på Sørlandsbanen - et av skjøtelsområdene i prosjektet.*



## 2 Innledning

### 2.1 Bakgrunn

Internasjonale konvensjoner og avtaler forplikter Norge til å verne det biologiske mangfold. Norsk miljøpolitikk i forhold til biologisk mangfold har sektoransvar som et viktig prinsipp. Sektoransvaret innebærer at alle sektorer - herunder samferdsel - har et eget ansvar for å ivareta biologisk mangfold.

Det har lenge vært kjent blant botanikere at en kan gjøre mange interessante plantefunn langs jernbanen (bl.a. Almqvist 1957). Det har i nyere tid også blitt satt fokus på at veg- og jernbanekanter kan fungere som erstatningsbiotoper for naturtyper og arter som holder på å forsvinne ellers i landskapet. Dette gjelder særlig planter fra kulturlandskapet som blir mer og mer sjeldne i takt med at slåtteeenger, naturbeitemarker og andre åpne områder forsvinner. På veg- og jernbanekanter hvor kratt og høyvokste arter blir holdt unna har disse artene en mulighet til å leve i livskraftige bestander. Temaet har også blitt anerkjent i forbindelse med det nasjonale programmet for kartlegging av biologisk mangfold. "Artsrike veikanter" og "skrotemark" er blant de naturtypene som skal kartlegges av kommunene.

Det ble i 1996 gjennomført en studie av naturverdier langs nedre deler av Bergensbanen. Daværende NSB Bane fikk hjelp av to studenter fra Høgskulen i Sogn og Fjordane som skrev sin kandidatoppgave om biologisk mangfold langs jernbanelinjer (Myrsve og Nilsen 1996). Oppgaven omhandlet metodeutvikling for å undersøke det biologiske mangfoldet langs jernbanelinjen, og forslag til skjøtsel for å ivareta mangfoldet. Noen av hovedkonklusjonene var at selv om skjøtsel av vegetasjon i jernbanens sideterreng først og fremst må utføres med hensyn på sikkerheten, utelukker ikke det at en samtidig kan ta hensyn til det biologiske mangfoldet. Det ble bl.a. foreslått å opprettholde engkanter på egnede steder, for eksempel ved bruk av kantslått, samt å prøve ut alternative skjøtselsformer.

Med jernbanekantenes betydning for sjeldne og truede arter som fokus ble prosjektet "Biologisk mangfold" opprettet i Jernbaneverket Region Sør i år 2000.

### 2.2 Mandat og mål

Prosjektet "Biologisk mangfold" ble startet i Jernbaneverket Region Sør som en del av regionens miljøplan for 2001, og har pågått til og med 2005. Hensikten var både å kartlegge biologisk viktige områder langs banen samt å teste ut metoder for skjøtsel av vegetasjon i sideterreng som bedre kunne ivareta hensyn til natur og biologisk mangfold. Resultatene av prosjektet skulle evalueres underveis samt til

slutt med hensyn på økologi, økonomi, effektivitet og nytte.

Mål:

- Oppnå bedre kunnskap om det biologiske mangfold langs et utvalg av regionens bane
- Gjennomføre pilotprosjekter på 6 lokaliteter (3 for slått og 3 for hogst)
- Prøve om aktuelle skjøtselsmetoder er økologisk nyttige og samtidig kostnadseffektive
- Finne ut om skjøtsel kan redusere behovet for vegetasjonssprøyting.

Sluttrapporteringen fra prosjektet er delt i to. Denne rapporten presenterer resultatene fra skjøtselsforsøkene langs Sørlandsbanen samt kartleggingen av verdifulle naturtyper og rødlistearter som er gjennomført langs deler av Sørlandsbanen og Vestfold-/Bratsbergbanen.

Det er også gjennomført litteratursøk og samlet inn mye generell informasjon om jernbane og biologisk mangfold. Dette materialet presenteres i en egen rapport som oppsummerer den kunnskap vi har per i dag om jernbaneflora og biologisk mangfold langs jernbanen i Norge, heretter kalt "kunnskapsrapporten" (Jernbaneverket 2007). Der er det gjort en samlet vurdering av temaet og anbefaling av videre tiltak.

Det er utarbeidet flere årsrapporter fra prosjektet (Jernbaneverket 2002, 2003a og 2003 b).

Fylkesmannen i Aust-Agder var involvert i prosjektet i startfasen, og var bl.a. med på befaring på Vegårshei i 2000. Konkret skjøtsel av lokalitetene ble i 2000 og 2001 delfinansiert av Fylkesmannen i Aust-Agder og Vest-Agder som bevilget penger til skjøtsel av verdifulle kulturlandskap.

### 2.3 Metode

#### Kartlegging

Ved registreringene ble det i startfasen innhentet tips fra teknikere og andre som er lokalkjent langs banen. Det er gjort videostudier (Jernbaneverket Region Sør 1998) av strekningene for å avgrense potensielt interessante områder. Sørlandsbanen mellom Drammen og Kristiansand er videre "befart" fra førerplass i toget. En del av de mest interessante objektene fra forstudiene ble deretter besøkt i felt sesongene 2001-2003 med noen tilleggsbefaringer i 2004-2006. Strekningene Lier – Kongsberg, Gauslå – Sandvatn og Sirevåg - Stavanger på Sørlandsbanen samt til dels Larvik-Skien på Vestfoldbanen er detaljert kartlagt med både videostudier samt besøk i felt. I tillegg er det gjennomført befaring i områdene rundt Vegårshei og Nordagutu. Det er etter hvert også innhentet informasjon fra kommunenes



kartlegginger av biologisk mangfold via Direktorat for Naturforvaltning (DN) sin Naturbase på internett ([www.dirnat.no/nbinsyn/](http://www.dirnat.no/nbinsyn/)), samt fra de ulike artsdatabasene til herbariene ved Botanisk museum, Universitetet i Oslo. Km-angivelser for kartlagte lokaliteter angir jernbanens kilometering som viser avstand langs jernbanespolet fra Oslo.

Lokalitetene ble til å begynne med verdivurdert etter en firedeelt skala med kategoriene lav, middels, høy og meget høy naturverdi. Under prosjektets gang er dette endret og alle verdivurderinger er nå tilpasset DN sin skala fra DN-håndbok 13 (DN 2006). Kategoriene der er lokalt viktig, viktig og svært viktig. I den grad Jernbaneverkets kartlegging sammenfaller med lokaliteter kartlagte i kommuneregistreringer er kommunens verdivurdering som regel brukt.

### Skjøtselsforsøk med slått

Det ble valgt ut 5 områder langs Sørlandsbanen for spesiell skjøtsel. Disse hadde alle antatt skjøtselsbetinget eng- eller lyngheivevegetasjon. Områdene er Vegårshei stasjon, Grovane, Grim, Espeland og Frivoll, se beskrivelse i 5.1. De er skjøttet siden 2001 med årlig slått. På Grovane og Vegårshei startet skjøtselen allerede i år 2000. På Grovane ble det slått, mens det på Vegårshei kun startet med

krattrydding og noe trefelling. Noe krattrydding har vært nødvendig i flere av områdene i startfasen. Slåtten er i hovedsak gjennomført i august, men av praktiske årsaker har den i noen tilfeller blitt utsatt til september. På Vegårshei har slåtten noen år blitt så forsinket at den er blitt utsatt. Gresset er da i stedet brent tidlig på våren påfølgende år.

Kostnad for skjøtsel er dokumentert og sammenlignet med kostnad for vanlig vegetasjonskontroll av tilsvarende områder.

Det var meningen at jernbanespolet langs skjøtselsområdene ikke skulle linjesprøytes i prosjektperioden for å se om skjøtselen hindret vegetasjon å vokse inn i sporet. Dette er imidlertid ikke blitt praktisert. Linjesprøytingen er gjennomført som normalt, det vil si i en bredde på 3,5-4 m ut fra spormidtd.

På Vegårshei, Grovane og Grim er det gjort detaljerte registreringer av plantearter på mindre arealer. Registreringene er utført årlig i prosjektperioden unntatt 2004. Som regel er registreringene utført i juli, men i 2005 ble arbeidet ikke gjort før slutten av august. På Vegårshei

*Tore Brynshund i dialog med Rune Sævre fra Fylkesmannen i Aust-Agder fremfor engen på Vegårshei stasjon høsten 2000.*



er arealene utformet som flater på 1 × 1 m og på Grim og Grovane som linjer med 1 m bredde i 90° vinkel fra sporet og ut til gjerdet. Linjene er lagt ut midt på en eksakt meterangivelse langs sporet, dvs med 50 cm bredde på hver side av meterangivelsen. På Espeland og Frivoll er det kun gjort overordnede registreringer for hele arealet. Artslister fra alle registreringene er vist i vedlegg 1, hvor også meterangivelse for linjer fremgår. For lokalisering av flater på Vegårshei vises til prosjektets årsrapport for 2001 (Jernbaneverket Region Sør 2002).

#### Forsøk med økologisk tilpasset skogrydding

Det ble også valgt ut 3 områder på Sørlandsbanen hvor det var planlagt skoghogst. Disse var Holtsås km 142, Lunde km 175 og Skjerkedalen km 341,4. Områdene ble befart i forkant og det er vurdert muligheter for økologisk tilpassning av hogsten i hvert område. Det er ved hogst bl.a. prøvd å spare gamle og døde trær som ikke vil kunne skape driftsmessige problemer. Områdene er befart i etterkant for å evaluere økologisk nytte, kostnadseffektivitet og nytte/ulempen for jernbanedriften som følge av hogstmetoden.

#### Annnet

Som en følge av prosjektet ble det under prosjektperioden startet en dialog med ornitologer i Eiker-bygda om muligheten for å brenne jernbaneskrånninger i gamle hortulanområder i Eiker. I samarbeid mellom banesjefen i Drammen, Norsk Ornitologisk Forening lokallag Øvre Eiker og Øvre Eiker kommune ble det startet et eget brenningsprosjekt mellom Vestfossen og Hokksund i 2004. Brenning er blitt gjennomført hver vår i 3 år.

## 3 Kartlegging av naturtyper og arter

### 3.1 Naturtyper

Jernbaneverket har i prosjektet kartlagt verdifulle naturtyper langs noen prøvestrekninger på Vestfoldbanen og Sørlandsbanen. Ved disse kartleggingene er det i alt registrert 31 lokaliteter med spesiell naturverdi. Resultatene vises i tabell 1, hvor naturtypene er kategorisert etter DNS system. De registrerte lokalitetene presenteres mer utførlig i vedlegg 2.

Av de 31 lokalitetene som er registrert i prosjektet er 13 også fanget opp i de kommunale naturtypekartleggingene. Disse 13 består i stor grad av skog og våtmarker. Artsrike veikanter og skrotemark er i liten grad prioritert i de kommunale kartleggingene.

Skrotemark er en omstridt naturtype fordi den er ”kunstig” og ofte har en stor andel innførte arter. Manglende ressurser har også gjort at mange av de kommunale kartleggingene har måttet fokusere på å sammenstille allerede kjent materiale og hatt lite tid for nykartlegging. I tillegg er jo jernbaneområder generelt vanskelig tilgjengelige for kartlegging.

Nedenfor presenteres noen eksempler fra registreringene i prosjektet for de viktigste hovednaturtypene:

#### Sand- og grusarealer på stasjonsområder (skrotemark)

Stasjoner og sporområder med grusballast samt gamle plattformer og sideramper vil i dag kunne være viktige restområder for bl.a. insekter og karplanter knyttet til åpne sand- og grusmiljøer.

Tabell 1: Kartlagte naturtyper langs prøvestrekninger på Sørlandsbanen og Vestfoldbanen.

Naturtype	Lokalt viktig	Viktig	Svært viktig	Totalt
Rikmyr			1	1
Sørvendt berg og rasmark			2	2
Kantkratt		2	1	3
Slåtteeeng		1		1
Artsrike veikanter	2	4		6
Kystlynghei		2		2
Skrotemark	2	1	1	4
Erstatningsbiotoper		1		1
Mudderbanker		1		1
Rike kulturlandskapssjøer			1	1
Viktige bekkedrag		1		1
Rik edelløvsog		1		1
Gammel lauvskog	2	1	1	4
Rik sumpskog	1			1
Viltområder	2			2
<b>Totalt</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>31</b>



Et godt eksempel på en stasjon med rik og sjelden flora er Eidanger på Vestfoldbanen. Her er grunnen både sandig og kalkrik, og godstransporten har gitt sitt spesielle bidrag til floraen. I tillegg til bakkekløver-forekomsten (se 3.2) er det en rik flora av både opprinnelige basekrevende arter og innførte ”jernbane-arter”.

### Fjellskjæringer og rasmarker

Tørre, sørvendte skjæringer og rasmarker med godt lokalklima langs jernbanen vil ofte kunne ha et rikt utvalg av varmekjære arter. I undersøkelsesområdet finnes artsrike fjellskjæringer og rasmarker langs jernbanen særlig i kalkområdene i Buskerud og Grenland. I disse områdene forekommer rødlistearter av karplanter og sommerfugler. I grunnfjellsområdene på Sørlandet er arts mangfoldet i sørvendte skjæringer mindre spektakulært, men kan være nokså viktig lokalt.

### Engkanter

En del fyllinger og skjæringer langs jernbanen vil ha økologiske forutsetninger for en flora som minner om ekte slåtteeeng. Langs deler av Sørlandsbanen var det fram til krigen vanlig å slå fyllinger og skjæringer langs banen for å få ekstrasfôr til dyrene. I Rogaland består ”engkantene” ofte av arter knyttet til kystlynghei, mens de i Grenland består av artsrik kalkeng. Vegårdshei stasjon er et eksempel på hvor

en blomstereng har blitt pleid for å holde vegetasjonen pen.

### Skog i bratte lier

Inntil Vestfoldbanen langs Farrisvannet er det lange og høye lier med gammelskog inntil jernbanen. Et av områdene har vært vurdert i forbindelse med verneplan for barskog. Langs Sørlandsbanen gjennom det sterkt kupert terrenget i Vest-Agder ligger flere steder lommer av rik edelløvsskog i jernbanens sideterreng.

### Strandeng, våtmark og myrkant

Mange strandsoner og våtmarker ligger tett inntil jernbanesporet, og utformingen og artsutvalget kan variere stort. Eksempler på verdifulle områder er våtmarker ved Fiskumvannet i Buskerud, strandsoner mot Gauslåfjorden og Ogge på Sørlandet samt rikmyr på Jæren.

## 3.2 Spesielle arter

Det er gjort en rekke funn av sjeldne arter langs jernbanen, både i forbindelse med dette prosjektet og i andre sammenhenger. Blant annet er det mange rødlistearter (truede arter) som har levested langs jernbanen. I den nye

*Kalkrik eng med rik flora inntil sporet mellom Eidanger og Porsgrunn.*





rødlisten fra 2006 (Kålås m.fl. 2006) brukes følgende truethetskategorier: CR = Kritisk truet, EN = Sterkt truet, VU = Sårbar, NT = Nær truet, DD = Datamangel.

Alle dokumenterte forekomster av rødlistearter fra jernbanens sideterreng i undersøkelsesområdet vises i tabell 2. I tillegg finnes en del funn hvor lokaliseringen i forhold til jernbanen er mer usikker. 8 av funnene som presenteres i tabell 2 er gjort i forbindelse med befaringer eller feltarbeid i prosjektet. Disse funnene er belagt ved Botanisk museum i Oslo eller rapportert til det nasjonale rødlisteprojektet, og vises med koordinater i tabellen. Øvrige funn er hentet fra botanisk museum sine databaser på internett, rapporter fra den kommunale kartleggingen, informasjon fra Fylkesmannens miljøvernnavdeling eller lokale kilder.

Av karplanter er enghaukeskjegg, krypbeinurt og bakkekløver eksempel på sjeldne og varmekjære arter som er funnet langs jernbanesporet i undersøkelsesområdet. Bakkekløver er en av Norges mest sjeldne planter, og den vokser kun på Hovedøya i Oslofjorden samt på Eidanger jernbanestasjon. Forekomsten på Hovedøya regnes som opprinnelig og naturlig. Til Eidanger kom arten imidlertid

*Bakkekløver er en av Norges mest sjeldne planter, med kun 2 forekomster. Fra Eidanger stasjon på Vestfoldbanen.*

som ”blindpassasjer” på jernbanetransporter fra Tyskland under krigen. Tyskerne fraktet høy til sine hester, og med dette fulgte frø av bakkekløver (NBF internet). Eidanger-forekomsten blir skjøttet av Norsk Botanisk Forening avdeling Telemark for å unngå at bestanden blir utkonkurrert av andre arter. Bakkekløver er rødlistet som kritisk truet.

Fra Telemark og sørover er det gjort en del funn av kystbundne lavarter i fuktig skog nær jernbanen, men flere av forekomstene er gamle og usikre. Av sopp er det bl.a. gjort flere interessante funn i gammelskogene langs Farrisvannet på strekningen mellom Larvik og Porsgrunn.

Jernbaneområder kan også være viktige leveområder for varmeelskende insektsarter, bl.a. en del sommerfugler og bier. På strekningen Skien – Porsgrunn er de bratte, solvarme kalkbergsskrentene langs jernbanen viktige sommerfuglbiotoper. Det er dokumentert 5 rødlistede sommerfuglarter fra dette området, blant annet klippelavfly som er rødlistet som sårbar. Klippelavfly lever på en lav som vokser i kalkskrenter, og den finnes i Norge kun på få lokaliteter i Grenlandsområdet.

En del fugler bruker også jernbanekanter og stasjonsområder. Hortulan (kritisk truet) er kjent hekkende



fra mange jernbanestrekninger fram til 1980-tallet, blant annet fra Sørlandsbanen. Nævra (2002) nevner at ved jernbanelinja mellom Hokksund og Vestfossen hekket minst 8 par. Det er gjennomført gressbrenning på denne strekningen i 2004-2006 for å gjenskape leveområder for hortulan. Det er ikke registrert hortulan i perioden, sannsynligvis fordi hortulan ikke lenger finnes i regionen (Dale 2005). Rødlisterartene steinskvett og tornskate er derimot registrert i tilknytning til jernbaneskråningene på denne strekningen. Prosjektet er avsluttet.

Dammer, avsnørte viker og andre vannsamlinger langs jernbanen kan være viktige leveområder for frosker og salamandere. Langs Sørlandsbanen er det kjent gamle forekomster av småsalamander (rødlister som nær truet) i Stavanger-området (Jernbaneverket Region Sør 1999). Ved bygging av Sande-parsellen på Vestfoldbanen falt mengder av frosk ned i kabelkanalen før lokket ble satt på. Banen lå på tvers av froskenes årlige vandringsrute. Etter at kabelkanalen ble tettet er dødsfellen fjernet, men det er usikkert om banen i dette tilfelle har stoppet froskenes vandring mellom ulike funksjonsområder.

Det er altså per i dag kjent 19 funn av 18 ulike rødlisterarter langs Sørlandsbanen og Vestfoldbanen.

*Krypbeinurt er en meget sjelden plante i Norge. Fra Sørlandsbanen mellom Vestfossen og Darbu.*



## 4 Skjøtselsforsøk

### 4.1 Skjøtselsområdene

Alle de 5 skjøtselsområdene ligger på Sørlandsbanen fra Vegårshei i nordøst til Frivoll i sørvest. Lokalitetene er blitt slått årlig i prosjektperioden, se kap. 2.3.

*Vegårshei stasjon* (Vegårshei kommune, km 261,5). Her ligger engen midt på stasjonen i det som nærmest kan kalles en liten stasjonspark. "Parken" er imidlertid mer et lite stykke gammeldags kulturlandskap. Her har det kanskje vært både beite og slått i gamle tider. Selve engen blomstrer praktfullt i rødt, hvitt, blått og gult og er virkelig noe å hvile øyet på for reisende når toget stopper på stasjonen. Den estetiske opplevelsen har sikkert bidratt til at engen er tatt vare på opp gjennom årene. Vegetasjonen veksler mellom frodig friskeng og litt magrere tørreng. Det er rikelig med naturengplanter som flekkgriseøre, storblåfjær og engknoppurt, samt engtjæreblom og blodstorkenebb i de tørrere delene.

*Grovane* (Vennesla kommune, km 346) er en bratt vestvendt jernbanefylling bestående av grus, gammel ballast og grove fyllmasser. Deler av fyllingen mangler vegetasjonsdekke. Vegetasjonen kan karakteriseres som tørreng / lynchhei med sterkere grad av gjengroing med løvkratt og bringebær mot sør. Eksempel på arter er storblåfjær, engnellik og gjeldkarve samt den mer vestlige arten kystgriseøre.

*Grim* (Kristiansand kommune, km 364) er en bratt tosidig skjæring på veg inn mot Kristiansand stasjon. Det er en del løvtrær opp mot kantene, men selve skjæringene består for en stor del av engvegetasjon. Den vestvendte skråningen er noe frodigere og også mer utsatt for gjengroing av bringebær og bjørnebær. Typiske engplanter er prestekrage, prikkperikum, blåklokke, rødknapp og engtjæreblom.

*Espeland* (Audnedal kommune, km 413,2) er en sørvestvendt fylling med lynchheivegetasjon. Røsslyng dominerer sammen med ulike gressarter. Engtjæreblom, knollerteknapp, gulaks og smalkjempe er noen av engplantene her. Krattlodnegras og kystmaure er eksempel på mer vestlige kystlyngheiarter som også vokser her. Det er en del løvtrær og kratt i bunnen av fyllingen.

*Frivoll* (Kvinesdal kommune, km 440,5) er en sørvendt fylling gjennom et åpent kulturlandskap. Fyllingen har i hovedsak tørrengvegetasjon med en del trær mot bunnen, samt en god del løv-, bringebær- og bjørnebærkratt. Det er mange naturengplanter som engfrytle, smalkjempe, prikkperikum og hårsveve. Fyllingen ble tidligere slått årlig for høsting av høy (Egeli, pers. medd.).



Tabell 2: Rødlistearter registrert i prosjektet. NBF = Norsk Botanisk Forening. NOF = Norsk Ornitologisk Forening.

Art	Organisme-gruppe	Rødliste-kategori	Kilde	Intakte forekomster	Kommentar
Bakkeklover	Karplante	CR	NBF	1	Vestfoldbanen
Hortulan	Fugl	CR	Fylkesmannen i Buskerud	0	Tidligere Vestfoldbanen og Sørlandsbanen
Bacidia laurocerasi	Lav	EN	Lavdatabase	1	Vestfoldbanen
Myrflangre	Karplante	EN	Fylkesmannen i Rogaland	1	Sørlandsbanen
Purpurmarihånd	Karplante	EN	Fylkesmannen i Rogaland	1	Sørlandsbanen
Sandfaks	Karplante	EN	NBF	1	Sørlandsbanen
Sandvintergrønn	Karplante	EN	Fylkesmannen i Rogaland	1	Sørlandsbanen
Enghaukeskjegg	Karplante	VU	Feltarbeid i prosjektet	1	Sørlandsbanen. Buskerud, Øvre Eiker kommune. UTM-koordinater: WGS 84 NM 431 148
Klippelavfly	Insekt	VU	Skien kommune	1	Bratsbergbanen
Krypbeinurt	Karplante	VU	Feltarbeid i prosjektet	1	Sørlandsbanen. Buskerud, Øvre Eiker kommune. UTM-koordinater: WGS 84 NM 483 211
Tornskate	Fugl	VU	NOF samt feltarbeid i prosjektet	2	Sørlandsbanen. Nyfunn: Aust-Agder, Birkenes kommune. UTM-koordinater: WGS 84 MK 639 922
Alm	Karplante	NT	Feltarbeid i prosjektet	1	Sørlandsbanen. Vest-Agder.
Brudespore	Karplante	NT	Feltarbeid i prosjektet	1	Sørlandsbanen. Buskerud, Kongsberg kommune. UTM-koordinater: WGS 84 NM 387 098
Flueblom	Karplante	NT	Feltarbeid i prosjektet	1	Bratsbergbanen. Telemark, Porsgrunn kommune. UTM-koordinater: WGS 84 NL 392 539
Kort trollskjegg	Lav	NT	Lavdatabase	1	Vestfoldbanen
Liten salamander	Amfibie	NT	Stavanger kommune	1	Sørlandsbanen
Steinskvett	Fugl	NT	NOF samt feltarbeid i prosjektet	2	Vestfoldbanen og Sørlandsbanen. Nyfunn: Telemark, Porsgrunn kommune. UTM-koordinater: WGS 84 NL 399 540
Ullurt	Karplante	NT	Feltarbeid i prosjektet	1	Sørlandsbanen. Buskerud, Nedre Eiker kommune. UTM-koordinater: WGS 84 NM 590 245
Sum arter: 18				Antall funn: 19	

Flere andre lokaliteter ble også befart i forbindelse med oppstarten av prosjektet, men ble ikke valgt ut for skjøtsel. To av disse (Øvre Strai og Krekling) samt nordsiden av fyllingen på Frivoll har i noen grad fått fungere som referanseområder, se 4.2.

## 4.2 Utvikling av vegetasjon

Nedenfor beskrives eksempel på vegetasjonsutvikling i prosjektperioden for skjøtselsområdene samt for noen tilsvarende lokaliteter som ikke er blitt skjøttet.

Generelt kan det sies at slått og krattrydding har bidratt til å holde vegetasjonen åpen i de 5 skjøtselsområdene. Overdekning av trær, busker og kratt er ikke blitt vesentlig redusert i prosjektperioden, men det har heller ikke vært noen økning av buskdekket. Andre strekninger med lignende åpen til halvåpen vegetasjon som er blitt befart flere ganger under prosjektperioden viser en mindre eller større grad av gjengroing.

På Vegårshei ble det i starten av prosjektet ryddet vegetasjon både på slåttengen og i tillegg på et større areal. Slåttarealet har etter ryddingen bibeholdt sin åpenhet uten store oppslag av løvkratt. Likevel er det mange steder små skudd av osp, bjørk m.m. i engen, som fort vil skyte opp hvis slått opphør. På de deler av området som ble ryddet men ikke er blitt slått er det kommet tilbake mye løvkratt, men det er fortsatt relativt lavvokst.

På Grovane er tre- og løvkrattdekket blitt noe redusert i perioden, men bringebærkrattet holder stand. De store arealene med røsslyng ble tydelig redusert grunnet slått tidlig i prosjektet. Lyngen er blitt håndtert varsommere ved slått de siste årene og er kommet tilbake igjen over større arealer.

På Grim har bringebær- og bjørnebærkratt i stor grad blitt holdt nede i perioden, men det er ikke redusert i arealutbredelse.

På Espeland ble noe av krattet i bunn av fyllingen. Det har ikke vært noen tendenser til gjengroing i selve fyllingen i perioden. Som på Grovane ble lyngen redusert de første årene, men er kommet tilbake etter slått ble utført mer forsiktig.

På Frivoll er den sørvendte fyllingen blitt slått årlig i prosjektperioden. Nordsiden av fyllingen er ikke skjøttet, bl.a. på grunn av at den allerede fra starten av var mer gjengrodd. Forskjellen mellom de to sidene av fyllingen

*Fyllingen på Frivoll var et av skjøtselsområdene i prosjektet. Slått har bidratt til en mer åpen vegetasjon. Foto: Sigurd Egeli.*





er blitt gradvis sterkere i perioden. Gjengroingen er forholdsvis langsom men likevel tydelig på nordsiden, hvor bjørk, furu og løvkratt gror stadig høyere. Sørsiden er blitt noe mer åpen og løvkratt er redusert, men bringebær- og bjørnebærkratt kommer fortsatt tilbake.

Lokaliteten Øvre Strai (Sørlandsbanen Kristiansand kommune) ble vurdert for slått, men nådde ikke opp i prioriteringen i starten av prosjektet. Lokaliteten ligger i en bratt, grunnlendt skjæring inntil sporet. Det er lagt opp grovkornete masser fra renseverkskjøring i skråningen. Her var det allerede i starten en tydelig gjengroing med bl.a. spirea og bringebær fra nærliggende hager. Gjengroingen har fortsatt i perioden, men forholdsvis langsomt. På grunn av innerkurve og dårlig sikt vil det nok snarlig være behov for vegetasjonsrydding her. På deler av lokaliteten er det åpen tørrengvegetasjon med naturengplanter som blåknapp, knollerteknapp, engtjæreblom og gulaks. Det er foreløpig ingen tegn til at artsmangfoldet minker, men de åpne arealene blir gradvis redusert i omfang. Dette vil på sikt føre til en reduksjon i artsmangfold.

*Artsregistrering langs en meter-bred linje fra sporet og ut til gjerdet. Fra skjøtelsområdet ved Grovane. Foto: Sigurd Egeli.*

Krekling (Sørlandsbanen, Øvre Eiker kommune) er ikke valgt ut for skjøtsel, men er besøkt flere ganger fra starten og utover i prosjektperioden. Det er en østvendt skjæring i forvitret skiferfjell og grunnlendte løsmasser på kalkrik grunn. Vokseforholdene er relativt tørre, men det er lokalt og periodevis sigevann i skråningen. Opp i skråningen er det edelløvskog som noen steder er ryddet for noen år tilbake. Ned mot jernbanen er vegetasjonen åpen med en blanding av skogarter som storklokke, trollbær og skogvikke og naturengarter som storblåfjær, gjeldkarve og rødlistearten enghaukeskjegg. I prosjektperioden har det vært en spredning av løvkratt nedover i skråningen, og det åpne beltet mot jernbanen har på de mest produktive delene av strekningen blitt smalere. For å motvirke gjengroingen er arealet rundt forekomsten av enghaukeskjegg slått en gang (høsten 2005). Ved besøk i juni 2006 ble det funnet ca 40 bladrosetter av enghaukeskjegg på et areal av 2-3 m<sup>2</sup>. Det var ingen tegn til blomstring. Dette er en indikasjon på at gjengroing fra ene siden og sprøyting av sporet fra andre siden kan være med på å redusere bestanden. Det skal påpekes at enghaukeskjegg er funnet i nærområdet så tidlig som 1884 (Karplantedatabasen), og har klart å overleve i området over lang tid på tross av (eller like gjerne takket være) jernbanevirksomheten.



### 4.3 Artsregistreringer av prøveflater

Alle skjøtselsområdene har en åpen og engpreget vegetasjon med forholdsvis mye naturengplanter. Prøveflatene Vegårshei 1 og 3 utgjøres av friskeng (midt mellom tørr og fuktig) mens øvrige flater og linjer i hovedsak er tørreng. Linjene på Grovane har en gradient fra tørt oppe ved sporet og fuktigere ned mot gjerdet.

En del av artene som er registrert er meget vanlige og dukker opp i nesten alle jernbanekanter med litt åpen og engpreget vegetasjon. Eksempel på slike arter er skjermesveve, hundegras, røsslyng og bringebær. Det er en del regionale forskjeller i registreringene. Kystmaure og krattlodnegras er vestlige arter som trives best nær kysten og som kun er registrert på Espeland. Kystgriseøre, som er funnet på Grim og Grovane, er også vestlig og knyttet til kysten. Flekkgriseøre og engnellik har en mer sørøstlig, varmekjær utbredelse og er kun funnet på Vegårshei respektive Grovane.

Det er tydelig fra registreringene at det skjer endringer i vegetasjonen fra år til år. Noen planter vokser til, andre dør og nye frø spirer og skyter skudd. Utviklingen i artsantall og artssammensetning varierer for de ulike lokalitetene, se tabell 3. De fullstendige artslistene fra registreringene vises i vedlegg 1.

På Vegårshei er artsantallet forholdsvis konstant, med enkelte midlertidige fluktuasjoner, selv om prøveflate 3 har hatt en økning etter det første året. På Grim er antall arter relativt konstant i den ene linjen, mens det er ganske klar økning i den andre. For Espeland og Frivoll viser tallene en økning, men i og med at det her er et mye større areal som er registrert og avgrensningen kan være noe uklart, er det ikke sikkert at økningen er reell.

Grovane er den lokalitet som viser den tydeligste økningen i artsantall for begge linjene. Linj 2 ligger i en del av fyllingen hvor gjengroing med løvkratt og bringebær var kommet ganske langt ved starten av prosjektperioden. Her er antallet arter nesten fordoblet i prosjektperioden.

Noen av de nye artene har etablert seg øverst i fyllingen der det tidligere ikke var vegetasjon i det hele tatt. Dette gjelder særlig klustersvineblom og kystgriseøre. Andre arter som tiriltunge, engsmelle og knollerteknapp har spredd seg inn fra nærliggende areal. Det er ikke registrert noen tilbakegang for bringebær eller løvkratt i perioden, men noen mindre trær ble tatt ut i forbindelse med den første slått i 2000. Det ser likevel altså ut til at skjøtselen har bidratt til et åpnere, lysere miljø og mindre dominans av de storvoksne artene slik at det blir bedre levekår for flere arter.

På Frivoll er det observert en tydelig økning av åkersnelle i den vegetasjonsfattige øverste delen av fyllingen nærmest sporet. Denne delen av fyllingen (3-4 meter ut fra midten av sporet) sprøytes årlig. Dette skader for så vidt åkersnelleplantene, men de ser i stor grad ut til å overleve. Da andre arter dør får åkersnelle et enormt konkurransefortrinn og øker derfor i dette området. Dette fenomenet er også observert flere steder langs jernbanenettet i de siste årene (Klinger, pers. medd.).

### 4.4 Kostnader

Kostnaden for slått og krattrydding gjennom prosjektperioden har vært forholdsvis jevn. På Sørlandet var det noe høyere kostnader det første året, sannsynligvis både fordi dette var en ny og annerledes aktivitet, men også fordi det i starten måtte fjernes noen trær og større kratt. Tallene nedenfor gjelder kostnader for entreprenør (Jernbaneverket Drift), det vil si selve arbeidet, maskiner, bortkjøring og sikkerhetsmann. Administrasjonskostnader hos bestiller er ikke tatt med.

Totalt for Grovane, Grim, Espeland og Frivoll kostet slått og krattrydding ca 30.000,- det første året. Årene etterpå holdt seg kostnaden på rundt 18.000,- årlig.

Snittkostnaden for perioden er på 21.200,-. Totalareal for de fire lokalitetene er på ca 6,9 dekar. Dette gir et snitt på 3.080,- /dekar årlig.

Tabell 3: Antall arter registrert på de ulike prøveflatene og i linjene i prosjektperioden.

	Prøveflate / Linj	2001	2002	2003	2004	2005
Antall arter	Vegårshei 1	21	23	21	-	21
	Vegårshei 2	18	18	20	-	18
	Vegårshei 3	16	-	19	-	19
	Grovane 1	22	28	29	-	26
	Grovane 2	16	22	23	-	28
	Grim 1	21	20	20	-	22
	Grim 2	22	22	21	-	26
	Espeland	41	-	50	-	50
	Frivoll	51	-	55	-	54



På Vegårshei lå kostnaden veldig jevnt over hele perioden. Dette på tross av at aktiviteten varierte i forhold til trefelling og vårbrenning. Årskostnaden varierte mellom 18.000,- til 22.000,-. Snittkostnaden var ca 20.200,- årlig. Her var arealet totalt 7 dekar hvor det ble gjort skog- og krattrydding og / eller brenning og slått. Selve slåttearealet var litt mindre, rundt 3 dekar. Den årlige kostnaden for hele området ble da ca 2.900,- /dekar.

Totalt i prosjektperioden har slått og krattryddingen kostet i snitt ca kr 3.000,- per dekar årlig.

Kostnader for annen vegetasjonsrydding langs jernbanen er svært varierende. Kostnader for ulike ryddeprosjekter utført mellom 2000 og 2006 varierer fra kr 800,- til kr 3200,- per dekar. For 3 prosjekter i Region Øst vinteren 2000/2001 lå snittkostnaden på ca kr 1.000,- per dekar (Brynslund pers. medd.).

Langs Sørlandsbanen ble det i 2006 ryddet en strekning på ca 8 km. Vegetasjonen besto av småtrær etter 3 års tilvekst. Her var kostnaden kr 1.400,- per dekar. Samme strekning ble også ryddet i 2003. Da var ryddepris på kr 2.075,- pr dekar, men den gangen var det mye og stor skog der. I en annen sammenligning har priser for motormanuell rydding over 5 forskjellige strekninger vist et gjennomsnitt på kr 1.350 pr dekar.

## 4.5 Skogrydding

Den eneste hogsten som ble utført som planlagt og ble evaluert var Holtsås. Ved Lunde ble hogst ikke gjennomført i prosjektperioden, bl.a. på grunn av økonomiske prioriteringer.



I Skjerkedalen ble prøveområdet for lite, og det ble ikke mulig å ta nok hensyn for at dette kunne evalueres etterpå.

Ved Holtsås (km 142) var det relativt storvokst barblandingsskog (gran og furu) med innslag av osp. Skogen sto i en skråning ned fra jernbanelinja. Det var behov for å rydde bl.a. grunnet risiko for trefall mot sporet og kjøreledningen. Ved befaring i forkant ble det bestemt å la noen levende og døde osper stå igjen, samt å la alt hogstavfall ligge igjen på bakken.

Ved befaring etter utført arbeid kan det konstateres at de forutsatte hensyn er tatt. Det er ikke hogget lenger ned i skråningen enn nødvendig for sikt og sikkerhet. All død ved etter hogsten ligger igjen, bl.a. en del relativt grov osp og furu. Det står en del store døde osper igjen.

Eksakte kostnader for hogsten ved Holtsås ble ikke dokumentert. Kostnaden var imidlertid på nivå med tilsvarende hogster andre steder, verken rimeligere eller dyrere.

Trær som står igjen står ikke i fare for å falle på kjøreledningen eller sporet. Riset som ligger igjen på bakken vil i noen grad kunne motvirke raskt oppskudd av løvkratt. På sikt vil det derimot kunne bidra til en gjødsling av jorden og bedre vekstforhold. Stående og liggende død ved, særlig grove stammer, har stor betydning for mange arter av bl.a. sopp og insekter. At så mye død ved er igjen etter hogsten vil derfor trolig være positivt for biologisk mangfold.

## 5 Diskusjon og konklusjon

### 5.1 Vegetasjonssprøyting

Da det likevel er blitt sprøytet i sporet langs skjøtselsområdene har det ikke vært mulig å evaluere om slått har kunnet bidra til å redusere sprøytebehovet. En generell vurdering tilsier at slått har lite betydning for behov for linjesprøyting. Ved slått vil gress og urter i like stor grad kunne skyte rotskudd inn mot ballasten som i situasjonen uten slått. Derimot vil slått redusere mengden vedplanter (busker, løvkratt og nåletrær) i nærheten av sporet, hvilket gir mange driftsmessige fordeler som bedre sikt, redusert løvfall og redusert mengde fôr for vilt. I sideterreng blir det normalt ikke sprøytet.

*Bruk av ryddesag med et kuttende blad er mer skånsomt enn en vaier, og samtidig mer effektivt enn bruk av ljå..  
Foto: Sigurd Egeli.*



## 5.2 Bevaring av naturverdier langs jernbanen

### Kartlegging av naturtyper

Resultatene fra kartleggingen bekrefter at det er mange verdifulle naturtyper langs jernbanen. Kartleggingen viser også at det er betydelig flere verdifulle naturtyper på jernbanegrund enn det som oftest blir funnet i forbindelse med kommunal naturtypekartlegging.

### Skjøtsel av ”engkanter” langs sporet

For mange av engene, tørrbakkene, m.m. langs jernbanen er det behov for skjøtsel for at ikke naturtypen på sikt skal gro igjen og arts mangfoldet bli borte. Resultatene fra prosjektet viser at årlig slått har en positiv effekt. Antallet arter øker i områder som blir slått. Forutsatt at artene finnes i nærområdet, ser naturengplanter ut til å kunne komme tilbake raskt når arealer blir slått. I prosjektet har slått klart å motvirke ytterligere gjengroing av åpne naturtyper. Derimot har skjøtselen i liten grad klart å reversere gjengroing som allerede er kommet langt. Ved utvelgelse av eventuelle bevaringsprosjekt er det fra nytte/kost-perspektiv viktig å velge arealer hvor det ønskede arts mangfold fortsatt er til stede og hvor gjengroingen ikke er kommet for langt.

### Skogrydding

På grunn av at to av forsøkene med tilpasset hogst ikke ble gjennomført som planlagt er det vanskelig å evaluere prosjektet. Hogsten ved Holtsås viser imidlertid at det går an å la død ved ligge igjen samt å la enkelte døde og levende trær stå igjen uten at dette medfører driftsmessige ulemper. Dette kan ha betydning for mange arter av bl.a.

sopp og insekter. Det er heller ikke nødvendig å hogge helt ut til eiendomsgrensen overalt.

Det er viktig å påpeke at det er kun i skogterreng man bør vurdere å la død ved ligge igjen. Der hvor det er åpen vegetasjon eller naturverdier knyttet til eng, tørrbakke og lignende bør en unngå en opphopning av organisk materiale i jorden. Eventuelt hogstavfall bør derfor fjernes på slike strekninger.

Ut fra driftsmessige hensyn er også opphopning av organisk materiale i jorden uheldig. Organisk materiale medfører på sikt en gjødsling av jorden og gir dermed bedre vekstforhold for løvkratt m.m. En bør derfor unngå å la hogstavfall ligge igjen nær sporet. Naturhensyn ved skoghogst langs jernbanen ser generelt ut til å være mest aktuelt en bit ut i sideterreng.

## 5.3 Kostnader og effektivitet

Den årlige slått i prosjektperioden har kostet i snitt ca kr 3.000,- per dekar. Hvis en tenker dette over en lengre periode - for eksempel 20 år - er det rimelig å anta at årlig kostnad går ned. Det ble jo observert i prosjektet at kostnaden det første året var høyere enn følgende år. Slått hindrer også kratt fra å komme opp og reduserer trolig på sikt behovet for krattrydding. Hvis en utelater Vegårshei (hvor aktiviteten og skjøtselsarealet har variert) er skjøtselsarealet ca 6,9 dekar. Kostnad år 1 er 30.000,-.

*Artsrik engkant langs Sørlandsbanen mellom Vennesla og Kristiansand.*





De neste 5 år antar vi en snittkostnad på 18.000,- (i henhold til resultatene). I resten av 20-årsperioden antar vi en årskostnad på 15.000,-. Dette gir en total kostnad over en 20-årsperiode på 47.000,- per dekar.

På strekningen som ble ryddet på Sørlandsbanen i 2003 og 2006 var kostnad ved førstegangsrydding 2.075,- og ved andregangsrydding 1.400,- per dekar. Hvis en her antar at det videre vil være behov for rydding hvert 5. år med en kostnad på 1.400 per dekar per gang, så blir pris for hele 20-årsperioden 7.700,- per dekar.

Noen årsaker til den forholdsvis høye kostnaden i prosjektet er at det ikke er et sammenhengende areal som har blitt skjøttet, men mange småområder. Slått av gress og bakkevegetasjon - særlig ved bruk av ljà - krever mer tid enn rydding av bare busk og kratt. Fjerning av slåtteeavfallet krever også mye ressurser.

For å få slått til å bli mer kostnadseffektiv kan en for eksempel la være å slå hvert år. Ut fra resultatene ovenfor vurderes at slått / krattrydding hvert 3. år vil koste ca 20.000,- per dekar over en 20-årsperiode. Bruk av ryddesag er sannsynligvis mer effektiv enn bruk av ljà. Det bør da brukes et blad som kutter av vegetasjonen framfor en vaier som sliter av og dermed skader vegetasjonen.

Resultatene viser at tradisjonell årlig slått ikke kan konkurrere økonomisk med vanlig vegetasjonsrydding langs jernbanen. Slått i 3-års intervall kommer noe bedre ut, men er fortsatt ikke konkurransedyktig på pris. Økt fokus på å rydde kratt på relevante strekninger i 5-10 års intervaller er derimot ikke så langt unna det som allerede blir praktisert noen steder. Dette kan også være en måte å ligge i forkant for å unngå både driftsproblemer (sikt, dyrepåkjørsler m.m.) samt å unngå en vanskeligere og mer kostbar rydding av stor skog på et senere tidspunkt.

### 5.4 Konklusjoner / måloppnåelse

*Mål 1: Oppnå bedre kunnskap om det biologiske mangfold langs et utvalg av regionens bane.*

Et utvalg av banestrekningene på Sørlandsbanen og Vestfoldbanen er kartlagt for biologisk mangfold. Jernbaneloverket har nå god kunnskap om verdifulle naturtyper og mangfold av karplanter på disse strekningene. Kartleggingen viser at de kommunale kartleggingene ikke fanger opp alle verdifulle naturtyper. Metodikken som har vært brukt i prosjektet – først en form for fjernanalyse og deretter kontroll i felt – fanger opp flere naturtyper enn det kommunene som oftest har ressurser til.

*Mål 2: Gjennomføre pilotprosjekter på 6 lokaliteter (3 for slått og 3 for hogst).*

Det er gjennomført skjøtselsforsøk med slått på 5 lokaliteter. Disse er godt dokumentert og grundig evaluert. Naturhensyn ved hogst er gjennomført og dokumentert på 1 lokalitet.

*Mål 3: Prøve om aktuelle skjøtselsmetoder er økologisk nyttige og samtidig kostnadseffektive.*

Resultatene viser at årlig slått / krattrydding / brenning i åpne naturtyper langs jernbanen bidrar positivt til artsmangfoldet og motvirker gjengroing.

Det er i dagens situasjon ikke lønnsomt å skjøtte lange strekninger langs jernbanen med årlig slått i stedet for å bruke hogst / krattrydding og etterbehandling med sprøytemidler med lengre tidsintervaller. Å opprettholde enkelte prioriterte områder med hjelp av slått eller lignende skjøtsel kan imidlertid gjøres uten store ekstrakostnader.

Forsøkene med tilpasset hogst var vanskeligere å få gjennomført enn det som var forutsett. Det er derfor ingen klar konklusjon fra disse. Hogsten ved Holtsås viser likevel at det kan være mulig å ta en del hensyn til biologisk mangfold ved skoghogst langs jernbanen, særlig en bit ut i sideterrenget.

*Mål 4: Finne ut om skjøtsel kan redusere behovet for vegetasjonssprøyting.*

Prosjektet har ikke klart å avdekke om skjøtsel (slått) kan redusere behovet for vegetasjonssprøyting.

### 5.5 Videre arbeid

De bør arbeides videre med å dokumentere biologisk mangfold langs de ulike jernbanestrekningene og å informere om naturverdier internt. Det bør videre utarbeides skjøtselsplaner for prioriterte lokaliteter med behov for skjøtsel innenfor hvert baneområde.

Jernbaneloverket bør videreutvikle skjøtselsmetoder for vegetasjon i sideterrenget. Slått, beiting og brenning er mulige skjøtselsmetoder som bør vurderes videre.

En samlet gjennomgang av anbefalinger og forslag til videre arbeid er gitt i kunnskapsrapporten.

## 6 Referanser

### Litteratur:

- Almquist, E. 1957. Järnvägsfloristiske notiser. Svensk Botanisk Tidskrift 51:223-263.
- Dale, S. 2005. Rapport fra prosjekt "Hortulan i Norge", 2005. Ikke publisert. 6 s.
- Botanisk museum, Universitetet i Oslo. Artsdatabaser for lav, sopp, karplanter og moser. [www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/](http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/)
- Direktoratet for naturforvaltning 2006. DN-håndbok 13 2. utgave. Kartlegging av naturtyper.
- Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase. [www.dirnat.no/nbinnsyn/](http://www.dirnat.no/nbinnsyn/)
- Gederaas, L., Salvesen, I. og Viken, Å. (red.) 2007. Norsk svarteliste 2007 – Økologiske risikovurderinger av fremmede arter.
- Jernbaneverket 2007. Biologisk mangfold og jernbane – en kunnskapsoversikt. 39 s.
- Jernbaneverket Region Sør 1999. Konsekvensutredning for dobbeltspor Sandnes-Stavanger, fagrapport naturmiljø.
- Jernbaneverket Region Sør 2002. Biologisk mangfold. Årsrapport 2001. 13 sider + vedlegg.
- Jernbaneverket Region Sør 2003 a. Biologisk mangfold prosjektet. Årsrapport 2002. 15 sider + vedlegg.
- Jernbaneverket Region Sør 2003 b. Biologisk mangfold. Årsrapport 2003. 14 s.
- Kålås, J.A., Viken, Å., og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste. Artsdatabanken, Norge.
- Lid, J. 1994. Norsk flora. Det Norske Samlaget.
- Miljøverndepartementet 2007. Tverrsektoriell nasjonal strategi og tiltak mot fremmede skadelige arter. T-1460 / 2007.
- Myrsve, L. K. og Nilsen, E. A. 1996. Biologisk mangfold langs NSB's jernbanelinjer. Høgskulen i Sogn og Fjordane.
- Nævra, A. 2002. Hortulanens skjebnetime. Vår Fuglefauna 25 (2):62-81.
- Norsk Botanisk Forening. Internetsider: [www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/](http://www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/)
- St.meld.nr.42 (2000-2001). Biologisk mangfold, sektoransvar og samordning
- St.meld.nr.24 (2003-2004) Nasjonal transportplan 2006-2015.
- St.meld.nr.26 (2006-2007). Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand
- Supplerende retningslinjer om målstruktur for transportetatenes og Avinor AS sitt arbeid med nasjonal transportplan 2010-2019.

- Videofilmer fra banestrekninger i Jernbaneverket Region Sør 1998.

### Personlige meddelelser:

- Brynslund, Tore 2006. E-post datert 22.11.2006.
- Egeli, Sigurd 2001. Pers. medd.
- Klinger, Gernot 2006. Pers. medd.



## Vedlegg 1: Artsregistreringer av prøveflater

Lokalitet: Vegårshei Registreringsflate 1

Kartlegger: ATH	Dato:	Plassering:			Kommentar:		
Art (alfabetisk)	2001	2002	2003	2004	2005		
Bleikstarr	1	2	2		1		
Blåklokke	1	+	1		1		
Blåknapp	-	-	-		+		
Bringebær	-	+	+		+		
Engfiol	+	1	1		+		
Engfrytle	+	-	-		-		
Engknoppurt	3	3	2		2		
Engkvein	2	3	3		3		
Firkantperikum	+	+	-		+		
Flekkgriseøre	2	3	2		2		
Fuglevikke	+	+	+		-		
Gjeldkarve	3	3	2		2		
Gullris	1	1	2		1		
Hundegras	-	2	1		-		
Knollerteknapp	1	2	1		1		
Markjordbær	+	2	2		1		
Nyresoleie	1	-	-		-		
Osp	2	1	1		+		
Prestekrage	-	+	-		1		
Ryllik	2	1	1		3		
Skjerm sveve	4	2	2		2		
Smalkjempe	-	1	+		1		
Storblåfjær	+	+	+		1		
Tepperot	1	1	1		1		
Tiriltunge	1	1	1		1		
ubestemt gress	1	-	-		-		
ubestemt soleie	-	+	+		-		
<b>Antall arter</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>21</b>		<b>21</b>		

Forklaring dekningsgrad:	+	enkelte	< 1 %
	1	flere	1-10 %
	2	relativt mye	10-25 %
	3	dominerende	25-50 %
	4	sterkt dom.	> 50 %

Lokalitet: Vegårshei

Registreringsflate 2

Kartlegger: ATH	Dato:	Plassering:			Kommentar:		
Art (alfabetisk)	2001	2002	2003	2004	2005		
Beitesveve	1	+	+		+		
Blåklokke	1	1	+		1		
Blåtopp	+	-	+		+		
Engfiol	1	1	1		1		
Engkvein	1	+	1		1		
Engtjæreblom	1	1	1		-		
Firkantperikum	-	+	+		+		
Gulaks	+	-	1		-		
Gjeldkarve	2	1	1		1		
Harestarr	-	-	+		-		
Knegras	-	-	-		+		
Knollerteknapp	2	2	2		1		
Markjordbær	2	2	1		1		
Osp	1	1	1		-		
Prikkperikum	+	-	-		-		
Ryllik	2	2	1		2		
Sauesvingel	3	1	1		2		
Skjermesveve	1	1	1		1		
Smyle	1	2	-		1		
Småsyre	+	1	+		-		
Storblåfjær	-	1	+		+		
Stormarimjelle	-	-	-		+		
Tepperot	-	-	-		+		
Tiriltunge	+	1	1		1		
ubestemt svingel	-	2	1		-		
<b>Antall arter</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>20</b>		<b>18</b>		

Forklaring dekningsgrad:

+	enkelte	< 1 %
1	flere	1-10 %
2	relativt mye	10-25 %
3	dominerende	25-50 %
4	sterkt dom.	> 50 %





Lokalitet: **Grovane** Linje 1

Kartlegger: ATH	Dato:	Plassering: Km 346,052			Kommentar:		
Art (alfabetisk)	2001	2002	2003	2004	2005		
Blåklokke	x	-	1		1		
Blåmonke	-	-	1		+		
Eik	-	1	1		1		
Engfiol	x	1	1		1		
Engfrytle	-	-	1		-		
Engkvein	-	1	1		1		
Engnellik	x	1	1		1		
Engrapp	-	+	-		-		
Engsmelle	x	1	1		1		
Firkantperikum	-	1	+		+		
Fuglevikke	x	1	1		1		
Følblom	-	-	-		+		
Gjeldkarve	x	2	2		2		
Gresstjerneblom	x	1	1		-		
Gullris	-	+	+		-		
Hårsveve	x	1	1		1		
Klistersvineblom	-	+	-		1		
Knollerteknapp	x	2	2		1		
Kveke	x	1	-		-		
Lintorskemunn	x	1	1		1		
Prestekrage	x	1	1		1		
Prikkperikum	x	1	1		1		
Ryllik	x	2	2		2		
Rødknapp	x	x	1		1		
Rødsvingel	-	2	1		1		
Røsslyng	x	-	-		-		
Småsyre	x	1	1		1		
Smyle	x	1	1		2		
Stemorsblomst	-	+	+		+		
Stivsveve	x	+	+		+		
Storkvein	-	+	+		1		
Tiriltunge	x	1	+		1		
Vegdistel	x	+	+		-		
ubestemt maure	x	-	-		-		
ubestemt mjølke	-	-	+		-		
<b>Sum</b>		<b>22</b>	<b>28</b>	<b>29</b>		<b>26</b>	

Forklaring dekningsgrad:

+	enkelte	< 1 %
1	flere	1-10 %
2	relativt mye	10-25 %
3	dominerende	25-50 %
4	Sterkt dom.	> 50 %



Lokalitet: Grovane

Linje 2

Kartlegger: ATH	Dato:	Plassering: Km 346,087			Kommentar:		
Art (alfabetisk)	2001	2002	2003	2004	2005		
Ask	+	+	+		+		
Bladfaks	x	1	1		1		
Blåmonke	-	-	2		-		
Bringebær	3	3	3		3		
Eik	+	1	1		+		
Engfiol	x	2	2		2		
Engsmelle	-	-	-		+		
Engsyre	-	-	-		+		
Firkantperikum	x	+	+		+		
Fuglevikke	x	+	+		+		
Gresstjerneblom	-	+	+		-		
Gullris	x	+	1		+		
Hårsveve	x	2	+		1		
Klustersvineblom	-	-	-		+		
Knollerteknapp	-	x	+		1		
Krattmjølke	-	-	-		1		
Kystgriseøre	-	-	-		+		
Legeveronika	-	1	1		-		
Lintorskemunn	-	-	-		+		
Ryllik	-	1	1		1		
Rødsvingel	-	-	-		+		
Røsslyng	x	2	1		1		
Sauesvingel	x	1	-		+		
Skjermesveve	-	-	+		+		
Skogburkne	x	1	1		1		
Smyle	x	1	1		2		
Småsyre	x	2	1		+		
Spisslønn	+	1	1		1		
Stivsveve	-	+	+		+		
Tiriltunge	-	-	-		+		
Tunslirekne	-	+	-		-		
ubestemt då	-	-	-		+		
ubestemt gress	x				-		
ubestemt kvein	-	1	1		-		
ubestemt svingel	-	-	1		-		
<b>Sum</b>		<b>16</b>	<b>22</b>	<b>23</b>		<b>28</b>	

Forklaring dekningsgrad:	+	enkelte	< 1 %
	1	flere	1-10 %
	2	relativt mye	10-25 %
	3	dominerende	25-50 %
	4	sterkt dom.	> 50 %

Lokalitet: Grim

Linje 1

Kartlegger: ATH	Dato:	Plassering: 364,336			Kommentar:		
Art (alfabetisk)	2001	2002	2003	2004	2005		
Ask	-	-	-		+		
Bjørnebær	2	2	2		2		
Blåklokke	-	-	1		1		
Bringebær	1	+	-		-		
Burot	-	-	-		+		
Engkvein	3	2	3		3		
Engreverompe	1	1	1		1		
Engsyre	1	1	1		1		
Firkantperikum	2	-	-		-		
Harekløver	-	+	-		-		
Hundegras	2	+	1		2		
Hundekjeks	-	-	+		+		
Hvitdodre	+	-	1		1		
Kystgriseøre	+	+	+		1		
Lintorskemunn	1	1	1		-		
Prestekrage	1	2	1		2		
Prikkperikum	1	2	1		2		
Ryllik	1	1	1		2		
Rødknapp	1	2	1		2		
Rødsvingel	-	3	2		3		
Sauesvingel	2	-	-		-		
Skjermseve	2	2	1		2		
Smalkjempe	2	2	2		2		
Småsyre	+	+	+		1		
Spisslønn	2	1	1		+		
Stivsveve	1	+	1		1		
Sølvmore	-	+	-		+		
ubestemt havre	2	-	-		-		
<b>Sum</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		<b>22</b>		

Forklaring dekningsgrad:

+	enkelte	< 1 %
1	flere	1-10 %
2	relativt mye	10-25 %
3	dominerende	25-50 %
4	Sterkt dom.	> 50 %



Lokalitet: Grim

Linje 2

Kartlegger: ATH	Dato:	Plassering: 366,269			Kommentar:		
Art (alfabetisk)	2001	2002	2003	2004	2005		
Ask	-	-	-		+		
Bjørk	-	-	+		+		
Blåklukke	1	1	1		1		
Engkvein	1	2	2		2		
Engreverompe	+	+	1		+		
Engsmelle	-	-	-		+		
Engsyre	2	1	1		2		
Engtjæreblom	1	1	1		1		
Firkantperikum	2	2	2		2		
Fuglevikke	-	-	-		1		
Gjerdevikke	-	-	-		1		
Gulskolm	1	2	2		1		
Harestarr	+	1	1		-		
Hundegras	3	+	1		2		
Hundekjeks	1	1	1		1		
Kratthumleblom	2	1	1		-		
Lintorskemunn	1	1	1		2		
Nyseryllik	-	2	2		1		
Ryllik	1	-	-		1		
Rødkløver	-	-	-		+		
Rødknapp	1	1	1		1		
Rødsvingel	+	3	2		3		
Sauesvingel	+	1	1		1		
Skjermesveve	3	2	2		2		
Spisslønn	+	+	-		+		
Stivsveve	+	+	+		+		
Tiriltunge	-	+	-		-		
Tveskjeggveronika	1	1	1		2		
Åkersnelle	-	+	1		1		
ubestemt havre	1	-	-		-		
ubestemt tvetann	+	-	-		-		
<b>Sum</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>21</b>		<b>26</b>		

Forklaring dekningsgrad:

+	enkelte	< 1 %
1	flere	1-10 %
2	relativt mye	10-25 %
3	dominerende	25-50 %
4	sterkt dom.	> 50 %

Lokalitet: Frivoll

Hele venstresiden

Kartlegger:		Dato:		Plassering:		Kommentar:		
ATH				km 440,4-440,6				
Art (alfabetisk)	2001	2003	2005	Art (fortsettelse)	2001	2003	2005	
Bjørk	x	1	+	Løvetann	x	1	+	
Bjørnebær	x	2	2	Markjordbær	x	1	1	
Blåbær	x	-	-	Nyseryllik	x	+	1	
Blåklukke	x	2	2	Prikkperikum	x	+	+	
Blåknapp	x	+	1	Rogn	x	+	+	
Blåtopp	x	1	1	Ryllik	x	2	2	
Bringebær	x	2	2	Rødkløver	x	1	1	
Einer	x	+	+	Røsslyng	x	1	2	
Einstape	x	+	-	Sauesvingel	x	1	2	
Eik	x	+	+	Selje	x	+	-	
Engfiol	x	+	1	Skjermesveve	x	1	+	
Engfrytle	x	1	+	Skogburkne	x	+	+	
Engkvein	-	3	2	Sløke	x	1	1	
Engrapp	x	+	-	Smalkjempe	x	+	+	
Engsmelle	x	1	2	Smyle	x	3	3	
Engsyre	x	1	1	Småsmelle	-	+	+	
Firkantperikum	x	1	1	Småsyre	x	2	1	
Fuglevikke	-	+	+	Solbær	-	+	-	
Furu	-	+	+	Stivsveve	-	1	1	
Geitrams	x	+	-	Stormaure	x	1	1	
Grasstjerneblom	x	1	1	Tepperot	x	1	+	
Gulaks	x	2	2	Tiriltunge	x	1	1	
Gullris	x	-	2	Trollhegg	-	-	+	
Harestarr	x	+	-	Tyttebær	x	-	-	
Hegg	.	.	+	Vendelrot	x	1	+	
Hundegras	-	1	+	Vårpengeurt	-	-	+	
Kvassdå	x	1	-	Åkersnelle	x	1	2	
Hvitkløver	-	+	+	ubestemt gress	x	-	1	
Hårsveve	x	1	2	ubestemt skrinneblom	x	-	-	
Jonsokkoll	-	+	+	ubestemt sveve	x	+	1	
Klistersvineblom	-	-	+					
Knollerteknapp	x	+	1					
Kirsebær	x	1	1					
Legeveronika	x	2	2	<b>Sum</b>	<b>51</b>	<b>55</b>	<b>54</b>	

Forklaring dekningsgrad:

+	enkelte	< 1 %
1	flere	1-10 %
2	relativt mye	10-25 %
3	dominerende	25-50 %
4	Sterkt dom.	> 50 %



Lokalitet: Espeland

Hele venstresiden

Kartlegger:	Dato:		Plassering:		Kommentar:		
ATH			km km 413,0 - 413,2				
Art (alfabetisk)	2001	2003	2005	Art (fortsettelse)	2001	2003	2005
Beitesveve	x	+	1	Osp	-	+	+
Bjørk	x	1	1	Prikkperikum	x	-	-
Blåklokke	x	2	2	Rogn	-	+	+
Blåtopp	x	+	+	Ryllik	x	2	2
Bringebær	x	2	2	Rødhyll	x	+	+
Dyrka eple	x	+	+	Røsslyng	3	3	3
Eik	-	+	+	Sauesvingel	x	1	2
Einer	x	+	+	Selje	x	+	+
Engfrytle	-	+	+	Skjermesveve	x	2	2
Engkvein	-	3	2	Skogburkne	-	-	+
Engsmelle	x	1	1	Skogstorkenebb	-	-	+
Engsoleie	x	+	-	Sløke	x	-	-
Engsyre	x	2	2	Slåttestarr	x	+	-
Engtjæreblom	3	1	2	Smalkjempe	x	1	1
Firkantperikum	3	2	2	Smyle	x	3	4
Fuglevikke	x	1	1	Småsmelle	x	1	1
Geitrams	-	+	1	Småsyre	x	1	2
Grasstjerneblom	-	-	+	Stemorsblomst	x	1	1
Gulaks	-	2	2	Stivsveve	-	1	1
Gullris	x	1	1	Tepperot	x	1	+
Harestarr	x	1	1	Tiriltunge	-	-	1
Hundegras	-	+	1	Tveskjeggveronika	x	-	-
Hundekjeks	x	+	-	Tyttebær	-	-	+
Hvassdå	3	1	1	ubestemt havre	x	-	-
Hvit jonsokblom	x	-	-	ubestemt vier	x	+	+
Hårsveve	x	1	1				
Kirsebær	-	+	-				
Knollerteknapp	x	1	2				
Krattlodnegras	-	1	1				
Kveke	-	+	-				
Kystmaure	x	2	2				
Legeveronika	-	1	1				
Liljekonvall	x	+	+				
Løvetann	-	+	+				
Nyseryllik	x	1	1	<b>Sum</b>	<b>41</b>	<b>50</b>	<b>50</b>

Forklaring dekningsgrad:	+	enkelte	< 1 %
	1	flere	1-10 %
	2	relativt mye	10-25 %
	3	dominerende	25-50 %
	4	Sterkt dom.	> 50 %

## Vedlegg 2. Kartlegging av verdifulle naturtyper langs jernbanen i Sør-Norge

Kartleggingen er gjennomført i perioden 2000 – 2003 med noen tilleggsbefaringer i 2004 - 2006. Kartleggingen er basert på innspill fra lokalkjente i banesjefens stab, studier av eiendomskart samt videofilmer av banestrekningene fra 1998. Strekningen Drammen –Kristiansand er også ”befart” fra førerplass i toget. De mest interessante strekningene er deretter besøkt i felt.

Strekningene Lier – Kongsberg, Gauslå – Sandvatn og Sirevåg – Stavanger på Sørlandsbanen samt til dels Larvik – Skien på Vestfoldbanen er detaljert kartlagt med videostudier og besøk i felt. I tillegg er det gjennomført befarings i området rundt Vegårshei.

### Vestfoldbanen

Vestfoldbanen går gjennom områder med rikt kulturlandskap og mye edelløvsog og varmekjær vegetasjon. Strekningen Larvik – Eidanger kjennetegnes av skyggefulle, til dels bratte skråninger ut mot Farris. Her finnes også strekninger med en mosaikk av rikt kulturlandskap og frodig skog. Mot vest kommer banen inn i Grenland med Oslofeltets sedimentære bergarter (kalk, skifer og sandstein).

### Vardeberget

#### Kilde

JBV kart. Naturbase. Befaring høsten 2002.

#### Lokalisering

Larvik kommune, Vestfold. Vestfoldbanen km 164,3 - 166, venstre side.

#### Beskrivelse og verdivurdering

DN-kategori: Gammel løvskog / gammel barskog. På strekningen er det en bratt, østvendt skogli ut mot Farris som eies av JBV.

Lia er en del av et større naturskogsområde som dekker hele Vardeberget. Vardeberget er blitt vurdert i forbindelse med verneplan for barskog. Kjerneområdene berører til dels JBV sin grunn. Det ble ved disse registreringene funnet 2 rødlistede sopparter, uklart hvor i området. Skogen i lia består av gammel, skrinn furuskog mot toppen og frodigere blandingsskog med gran og løvtrær nedover. Noen steder er det rene edelløvblander. Det er relativt mye død ved, særlig av løvtrær. Ved befarings i JBV sin del av området er signalartene blomkålsopp, furustokkjuke, eikebroddsopp, kystnever og lungenever funnet.

Verdivurdering: Svært viktig. I registreringene for barskogsverneplanen ble Vardeberget vurdert som regionalt verneverdig.

#### Kommentarer / skjøtselsbehov

For å bevare verdien bør skogen få stå mest mulig urørt. Ved behov for rydding bør det ikke ryddes mer enn nødvendig, og trær som hogges bør om mulig få ligge igjen.

### Oklungen (vest stasjonen)

#### Kilde

JBV kart. Lavdatabasen. Ikke befart i prosjektet.

#### Lokalisering

Porsgrunn kommune, Telemark. Vestfoldbanen km 182,0 – 183,1. Venstre side.

#### Beskrivelse og verdivurdering

DN-kategori: Gammel løvskog / rik edelløvsog. På strekningen er det en bratt, nordvendt skogli mot Oklungen. Store deler av lia eies av JBV.

I lia er det gammel løvskog, til stor del edelløvsog. Det er ganske høy luftfuktighet, og det er gjort flere funn av krevende og rødlistede lavarter, både på trær og på steiner. Det er gjort et funn av laven *Bacidia laurocerasi* som regnes som sterkt truet (EN). For øvrig finnes bl.a. kort trollskjegg (NT) og arter fra lungeneversamfunnet.

Verdivurdering: Viktig. Kan eventuelt oppgraderes på grunn av artsforekomster.

#### Kommentarer / skjøtselsbehov

For å bevare verdien bør skogen få stå mest mulig urørt. Ved behov for rydding bør det ikke ryddes mer enn nødvendig, og trær som hogges bør om mulig få ligge igjen.

### Eidanger stasjon

#### Kilde

Korrespondanse med Botanisk forening i Telemark. Naturbase. Befaring i 2005.

#### Lokalisering

Porsgrunn kommune, Telemark. Vestfoldbanen km 192,5, begge sider.

#### Beskrivelse og verdivurdering

Naturtype: Erstatningsbiotop / Skrotemark. Området ligger på kalkgrunn og her finnes en del skrotemark med kulturpåvirket vegetasjon, både i forbindelse med selve

stasjonsområdet og et grustak inntil. Det finnes også noen skråninger med engvegetasjon. I kommunens kartlegging er kun grustaket med.

Her finnes det ene av to kjente voksesteder for bakkekløver i Norge. Bakkekløver er rødlistet som kritisk truet (CR). Stasjonsområdet er også leveområde for steinskvett, en fugl som er rødlistet som nær truet (NT). Det er for øvrig en rik skrotemarksflora i området, med bl.a. nattlys, tysk mure, bakkestjerne og mye rundskolm.

Verdivurdering: Svært viktig

### Kommentarer / skjøtelsbehov

Bakkekløver-forekomsten trenger årlig pleie i form av slått og rydding av konkurrerende vegetasjon. Den skjøttes for tiden av Norsk botanisk forening i Telemark.

## Bratsbergbanen

Sørover fra Nordagutu går banen gjennom skog, som til stor del er blitt ryddet for noen år siden. Det ligger fortsatt store mengder dødt trevirke igjen langsmed sporet, til dels av grove dimensjoner. Død ved, særlig grove stokker, har stor verdi for mange arter av bl.a. sopp og insekter. Forekomstene langs Bratsbergbanen er ikke plukket ut som en egen lokalitet, men de kan likevel ha lokal betydning, særlig for arter knyttet til soleksponert ved. Det er valgt å la all død ved på strekningen ligge igjen for å få brytes ned ved naturlige prosesser.

I Grenland kommer banen inn i områder med sedimentær berggrunn og mer kulturlandskap.

### Svea / Eikonrød

#### Kilde

JBV video. Befaring sommeren 2005. Naturbase.

#### Lokalisering

Skien kommune, Telemark. Bratsbergbanen km 182,4-183,5, 183,8-184,4, venstre side. JBV har avgrenset en noe lengre strekning enn det Skien kommune har gjort.

#### Beskrivelse og verdivurdering

Naturtype: Kalkskog samt sørvendt berg og rasmark. Strekningen består av en sørvestvendt skråning på kalkberggrunn.

Det er grunnlendte tørrbakker, bratte fjellskjæringer og frodigere partier med edelløvsog som til dels er hogd. Ved Follestad (km 182,66) er det rester av en gammel munkehage. I området finnes varme- og kalkkrevende arter som blodstorkenebb, krossved, markmalurt, murburkne og

bakketimian. Det er også stor innblanding av hageplanter og –busker fra bebyggelsen rundt om, bl.a. russekål og rødhyll. Det er registrert 5 rødlistede sommerfugler i nærområdet. Noen av dem har trolig de solrike skrenten mot jernbanen som sitt viktigste leveområde. Dette gjelder særlig klippelavfly som er rødlistet som sårbar (VU). Dette nattflyet lever på en lavart som vokser i skrenter med kalkberg, og den finnes i Norge kun på få lokaliteter i Grenlandsområdet.

Verdivurdering: Svært viktig (på grunnlag av sommerfuglforekomstene, ellers lokalt viktig).

### Kommentarer / Skjøtselbehov

Trolig ikke behov. Eventuelt noe rydding av kratt, da særlig av forvillede hagebusker. Artsmangfoldet av både karplanter, lav og insekter bør undersøkes bedre.

## Tvetanlia

#### Kilde

JBV video. Befaring sommeren 2005. Naturbase.

#### Lokalisering

Porsgrunn kommune, Telemark. Bratsbergbanen km 192,0-192,6. Naturtypen finnes på begge sider, men særlig på høyresiden.

#### Beskrivelse og verdivurdering

Naturtype: Kantkratt og kalkrik eng. Kommunen har her kartlagt et større område med kalkfuruskog. Mot jernbanen er det grunnlendte tørrbakker og fjellskjæringer på kalkberggrunn. I området finnes varmekjære og kalkkrevende arter som rødflangre, lodnebregne og villin. Andre interessante arter er kattedot, dvergmispel og bergskrinneblom. Orkideen flueblom som er rødlistet som nær truet (NT) finnes også her.

Verdivurdering: Viktig.

### Kommentarer / Skjøtselbehov

Forsiktig rydding av kratt hvert 5-10 år.

## Sørlandsbanen Nord (Drammen – Nordagutu)

På strekningen Lier-Kongsberg går jernbanen til stor del gjennom kulturlandskap. Oslo-feltets sedimentære bergarter gir forutsetninger for en rik flora. Vestover fra Kongsberg går banen inn i et karrigere skoglandskap.



## **Nerkollen grustak**

### **Kilde**

JBV video. Befaring høsten 2002. Deler av lokaliteten er også kartlagt av Nedre Eiker kommune.

### **Lokalisering**

Nedre Eiker kommune, Buskerud. Sørlandsbanen km 61,4 – 62,0, venstre og høyre side.

### **Beskrivelse og verdivurdering**

Naturtype: Erstatningsbiotoper / Artsrik veikant. Det er et grustak med åpen vegetasjon og noe løv/furuskog. JBV sin del er synbart lite i bruk og gror til med urter og småfuru. De deler som er åpne er de mest interessante. Interessante arter er fagerknoppurt, oksetunge, vegvortemelk og markmalurt. Den rødlistede arten ullurt (NT) vokser også her. Det er en god del forskjellige sopper i grustaket, og litt høyere opp er det sandvalekolonier.

Verdivurdering: Viktig.

### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

Deler av området bør ryddes hvert 5-10. år for å motvirke gjengroing.

## **Steinberg stasjon**

### **Kilde**

JBV video. Befaring høsten 2002.

### **Lokalisering**

Nedre Eiker kommune, Buskerud. Sørlandsbanen km 67,05 – 67,3, venstre og høyre side.

### **Beskrivelse og verdivurdering**

Naturtype: Skrotemark. Stasjonsområde med en del restarealer som ligger brakk og er i et stadie av gjengroing. Deler av området har engpreg med arter som fagerknoppurt, gulmaure, hvitdodre og sølvmore. Osp og furu begynner å komme opp. Interessante kulturspredte arter er hestehamp, småorskemunn og nattlys.

Verdivurdering: Lokalt viktig.

### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

Bør krattryddes innimellom (ca hvert 5. år) for å opprettholde verdiene.

## **Sem-Berg**

### **Kilde**

Innspill fra Fylkesmannens miljøvernavdeling og Norsk Ornitologisk Forening avd. Buskerud. Befaring 2003.

### **Lokalisering**

Øvre Eiker kommune, Buskerud. Sørlandsbanen km 73 - 74, venstre og høyre side.

### **Beskrivelse og verdivurdering**

Strekningen er et potensielt viktig viltområde. Her har tidligere (fram til tidlig 80-tall) hekket hortulan, rødlistet som kritisk truet (CR). Fyllingen ble tidligere brent hvert år, hvilket gav de rette forholdene for hortulan. Tornskate (VU) og steinskvett (NT) bruker også jernbanekantene som en del av sitt leveområde.

Verdivurdering: Lokal verdi. Hortulanen er borte og vil trolig ikke komme tilbake på lang tid. For øvrige rødlistede fuglearter er jernbanen kun en liten del av leveområdet.

### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

Fyllingen er blitt brent i 2004 - 2006. Hvis hortulanen kommer tilbake til fylket kan det bli aktuelt å brenne igjen.

## **Fjellskjæringer vest Vestfossen**

### **Kilde**

Sett fra toget. Befaring sommeren 2002 og 2006.

### **Lokalisering**

Øvre Eiker kommune, Buskerud. Sørlandsbanen km 76,8 – 77,05, høyre side.

### **Beskrivelse og verdivurdering**

Naturtype: Sørvendt berg og rasmark / kantkratt. Dette er sørøstvendt bratt rasmark i løs kalkrik skifer. Det er rik flora med varmekjære arter som engtjæreblom, flekkgriseøre, fagerknoppurt og gullkløver. Av sjeldnere arter finnes krypbeinurt, rødlistet som sårbar (VU). Trollhegg og nyperose utgjør naturlig buskvegetasjon, men det er nok i en fase av noe gjengroing. Det varme lokalklimaet samt den rike berggrunnen gir stor potensial for forekomster av truede arter av bl.a. insekter.

Verdivurdering: Svært viktig.

### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

Det er trolig behov for forsiktig krattrydding i rasmarken i ca 10-års intervaller for å motvirke gjengroing. Vegetasjonsavfall må fjernes.

## **Flesaker**

### **Kilde**

JBV video. Befaring sommeren 2002 og 2006.

### **Lokalisering**

Øvre Eiker kommune, Buskerud. Sørlandsbanen km 77,65 – 78,0, høyre side.

### **Beskrivelse og verdivurdering**

Naturtype: Kantkratt / sørvendt berg og rasmark. På strekningen er det sørøstvendte fjellskjæringer og grunnlendte tørrbakker i kalk/skifer med varmekjær flora. Det ser ut til å være ryddet for kratt i forbindelse med oppsetting av nytt gjerde. Gammelt gjerde samt noe hogstavfall ligger igjen. Floraen er rik med arter som fagerknoppurt, tårnurt, bergskrinneblom, flerårsknavel, vegvortemelk, gullkløver og lakrismjelt. I fjellsprekker gror bakkefiol, olavsskjegg og svartburkne. Det varme lokalklimaet samt den rike bergarten gir potensial for forekomster av truede arter av bl.a. insekter.

Verdivurdering: Viktig.

### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

Det vil trolig være behov for krattrydding ca hvert 10. år. Hogstavfall må fjernes.

## **Fiskumvannet naturreservat**

### **Kilde**

Fylkesmannens miljøvernavdeling Buskerud. Befaring sommeren 2002.

### **Lokalisering**

Øvre Eiker kommune, Buskerud. Sørlandsbanen km 78,75 – 79,6, venstre side.

### **Beskrivelse og verdivurdering**

Naturtype: Våtmark / Artsrik veikant. Banen går på fylling gjennom Fiskumvannet naturreservat som er et våtmarksområde. Banefyllingen utgjør med sine tørrbakker og buskas en viktig del av landskapet. Spurvefugler og sangere bruker fyllingen for fødesøk eller for å gjemme seg i busker og kratt. I området har det tidligere hekket hortulan, dels på jernbanefyllingen, dels på åkerholmer i nærheten. På den sørvendte fyllingen er det til dels relativt artsrik tørrbakke med arter som takhaukeskjegg, tårnurt, oksetunge og rundskolm. Det er også våtmarksvegetasjon med bl.a. slyngsøtvier.

Verdivurdering: Svært viktig (som del av naturreservatet, ellers lokalt viktig).

## **Kommentarer / skjøtselsbehov**

Sprøyting bør unngås i sideterrenget.

## **Krekling**

### **Kilde**

JBV video. Befaring sommeren 2002 og 2006.

### **Lokalisering**

Øvre Eiker kommune, Buskerud. Sørlandsbanen km 85,3 - 88,0, venstre (og høyre) side. Hovedverdier på km 85,5 – 86,0.

### **Beskrivelse og verdivurdering**

Naturtype: Kantkratt. På strekningen er det en østvendt skråning med edelløvsog (til dels ryddet), fjellskjæringer / rasmarker i kalkrik skifer og engkanter. Det er også en fin bekk som slynger seg inntil banen.

Floraen består bl.a. av storklokke, trollbær, skogvikke, maria nøkleblom og krattssoleie. Rett overfor stasjonsbygningen vokser enghaukeskjegg, rødlistet som sårbar (VU). Ved en gammel lasterampe finnes tørrere vegetasjonstyper med sandarve og tysk mure. Langs bekken vokser bl.a. strutseving, hanekam og bekkekar. Her vandrer ørret og her hekker muligens vintererle.

Verdivurdering: Svært viktig.

### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

Hogstavfall fra rydding bør fjernes. Ved og inntil voksestedet for enghaukeskjegg bør det slås hvert 3. år tidlig i august. Det bør ikke sprøytes utenfor kabelkanalen.

## **Sørlandsbanen sør (Nordagutu – Stavanger)**

På denne lange strekningen varierer naturen stort. I hovedsak er det næringsfattig grunnfjell. Skog, vassdragsnatur og kulturlandskap veksler om hverandre. Det kystnære slettelandskapet på Jæren med sine rike jorder er særpreget, hvilket også gir utslag på naturverdiene.

### **Vegårshei stasjon**

#### **Kilde**

Sett fra toget. Befaring flere ganger mellom høsten 2000 og høsten 2005.

#### **Lokalisering**

Vegårshei kommune, Aust-Agder. Sørlandsbanen km 261,4-261,7. Høyre side.

### Beskrivelse og verdivurdering

Naturtype: Slåtteeng / hagemark. Kulturlandskap nordvest stasjonen på JBV sin grunn. Åpen eng og hagemark i gjengroingsfase. Vegetasjonen varierer fra fuktig til tørr eng, med innslag av lynghei. Bjørk, eik og furu er dominerende treslag. De åpnere delene har en rik engflora med bl.a. engknoppurt, engtjæreblom, blåknapp, storblåfjær, flekkgriseøre og blodstorkenebb.

Dette er en flott blomstereng som også er rik på insekter som sommerfugler og bier. Det er potensial for beitemarkssopp.

Verdivurdering: Viktig

### Kommentarer / skjøtselsbehov

Må skjøttes med slått eller tilsvarende (ca hvert 3. år) for å bevare verdiene. Slått / krattrydding og noe brenning er utført årlig i prosjektperioden.

### Espelandsmyr

#### Kilde

JBV video. Befaring høsten 2001.

#### Lokalisering

Vegårshei kommune, Aust-Agder. Sørlandsbanen km 264,3 – 265,3 og 266,6 – 268,4. Venstre side.

### Beskrivelse og verdivurdering

Naturtype: Gammel løvskog. Bratt østvendt jernbanefylling med løvskog. Naturtypen minner om en naturlig skogbevakst rasmark. Skogen domineres av eik og osp. En del trær begynner å bli gamle og det er en del død ved. Deler av skogen begynner å utvikle naturskogskarakter. Det er et rikt fugleliv. I gammel osp er det sett bohull fra svartspett.

Verdivurdering: Lokalt viktig.

### Kommentarer / skjøtselsbehov

Unngå hogst utover det som er nødvendig.

### Gauslå

#### Kilde

JBV video. Befaring sommeren 2003.

#### Lokalisering

Birkenes kommune, Aust-Agder. Sørlandsbanen km 301,5 - 302, begge sider.

### Beskrivelse og verdivurdering

Naturtype: Lynghei / slåtteeng samt viltlokalitet. Dette er et lite kulturlandskap midt i skogbygda, med en forholdsvis

bred åpen lyngheikant langs sporet. Det er også en gammel siderampe i sakte gjengroing. Floraen er ikke veldig rik, men det er en del naturengplanter som sølvmyr, gulaks og knollerte knapp, og i fuktige deler bl.a. sløke og blåtopp. Tornskate, rødlistet som sårbar (VU), ble sett i området. Den brukte kjøreledningen som utkikkspost, og virket generelt å bruke de åpne områdene langs jernbanen som en del av sitt leveområde.

Verdivurdering: Lokalt viktig. Forekomst av en sårbar art bidrar til verdien, men den avgrensede lokaliteten er bare en del av leveområdet, derav kun lokal verdi.

### Kommentarer / skjøtselsbehov

Det vil på sikt være behov for regelmessig krattrydding for å bevare jernbanekantenes verdi i dette kulturlandskapet. Krattrydding / slått hvert 5. år vil trolig være nok.

### Gauslåfjorden

#### Kilde

JBV video. Befaring sommeren 2003. Naturbase.

#### Lokalisering

Birkenes kommune, Aust-Agder. Sørlandsbanen km 303,3-306,8. Høyre side.

### Beskrivelse og verdivurdering

Naturtype: Mudderbanker. Her er det strandsone med små strandenger, myrkanter, evjer og grunne banker. Det er for regionen forholdsvis rik våtmarksvegetasjon med bl.a. blåtoppfuktenger, flaskestarrsumper og elvesnelle-belter. Det er også gode muligheter for insekter og våtmarksfugl her.

Verdivurdering: Viktig (basert på kommunens vurdering).

### Kommentarer / skjøtselsbehov

-

### Tovdalsvassdraget / Ogge

#### Kilde

JBV video. Til dels befart sommeren 2003. Naturbase.

#### Lokalisering

Birkenes kommune, Aust-Agder. Sørlandsbanen km 315,6-324,3. Høyre side. Kommunens avgrensning av området er annerledes og omfatter hele innsjøsystemet. Langs jernbanen strekker det seg fra km 321 og fortsetter helt ned til km 334.

### Beskrivelse og verdivurdering

Naturtype: Viktige bekkedrag. Kommunen har kartlagt



dette som et "ikke forsuret restområde". Det innebærer at vannsystemet er forholdsvis lite påvirket av den omfattende forsureningen på Sørlandet. Langs jernbanen er det til stor del strandsone, strandeng og våtmark. Det er trolig også potensial for insekter og våtmarksfugl her.

Verdivurdering: Viktig (basert på kommunens vurdering).

#### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

-

#### **Grovane**

##### **Kilde**

Interne opplysninger. Befaring høsten 2000 og videre flere ganger i prosjektperioden.

##### **Lokalisering**

Vennesla kommune, Vest-Agder. Sørlandsbanen km 345,9 – 346,2. Høyre side.

##### **Beskrivelse og verdivurdering**

Naturtype: Artsrik veikant. Dette er en jernbanefylling med tørreng/lynghei-vegetasjon. I sørenden er det ganske sterk gjengroing med bringebær. Øvre deler av fyllingen er tørre og til dels nesten vegetasjonsfrie. Mot bunnen er det fuktigere og tykkere jorddekke. Store deler av fyllingen domineres av lyng. Andre steder er det artsrikere med flere urter, f.eks storblåfjær, gjeldkarve, prikkperikum, kystgriseøre, blåmunke, engnellik og gullkløver.

Verdivurdering: Viktig

#### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

Behov for krattrydding / slått (eller brenning) ca hvert 3. år.

#### **Øvre Strai**

##### **Kilde**

JBV video. Befaring høsten 2001 og høsten 2005.

##### **Lokalisering**

Kristiansand kommune, Vest-Agder. Sørlandsbanen km 357,8 – 358,1, begge sider.

##### **Beskrivelse og verdivurdering**

Naturtype: Artsrik veikant. Det er til dels bratte løsmasseskjæringer på begge sider av sporet over en strekning på noen hundre meter. Deler av skråningene har fine tørrenger, med bl.a. blåknapp, gulaks, engtjæreblom og knollerteknapp. Det er ganske sterk gjengroing med løvkratt, bringebær og innkommende spirea fra nabohager.

Verdivurdering: Lokalt viktig

#### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

Det er behov for krattrydding snarlig og videre i hvert fall hvert 5. år for at det ikke skal gro igjen ytterligere.

#### **Dalane**

##### **Kilde**

Interne opplysninger. Befaring høsten 2001 og høsten 2005.

##### **Lokalisering**

Kristiansand kommune, Vest-Agder. Sørlandsbanen km 361,4 – 361,8. Venstre side.

##### **Beskrivelse og verdivurdering**

Naturtype. Rik sumpskog. Området består av en svartorsumpskog langs en bekk. Skogen ble oversvømt på grunn av en beverdemming for noen år siden. Mange av trærne døde og det er derfor mye stående død. Nye skudd av svartor kommer både fra bakken og fra overlevende gamle orekaller, og vil sørge for en variert flersjiktet skog. Det er rik bakkeflora med bl.a. skogkarse. Den døde veden vil ha betydning for insekter og hakkespetter.

Verdivurdering: Lokalt viktig

#### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

Skogen bør få stå mest mulig urørt.

#### **Grim**

##### **Kilde**

Interne opplysninger. Befaring høsten 2001 og deretter flere ganger i prosjektperioden.

##### **Lokalisering**

Kristiansand kommune, Vest-Agder. Sørlandsbanen km 364,3 – 364,4. Begge sider.

##### **Beskrivelse og verdivurdering**

Naturtype. Artsrik veikant. Det er bratte løsmasseskjæringer på begge sider av sporet med tørrengvegetasjon. Det er relativt artsrikt med naturengplanter som engtjæreblom, rødknapp, smalkjempe, hvitdodre, og prestekrage.

Verdivurdering: Lokalt viktig. Dette er i tillegg en pen fargerik blomstereng som er meget godt synlig fra togvinduet.

#### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

Behov for krattrydding / slått ca hvert 3. år.

## **Kinnungdalen**

### **Kilde**

JBV kart. Befaring sommeren 2003.

### **Lokalisering**

Marnardal kommune, Vest-Agder. Sørlandsbanen km 396,8 -397. Høyre side.

### **Beskrivelse og verdivurdering**

Naturtype: Rik edelløvskog. Dette er en trang og skyggefull dal med bratte bergvegger, store steinblokker og en bekk. Vegetasjonen består av frodig edelløvskog med bl.a. eik, lind, alm, svartor og hassel. Det er lite død ved, men dette vil kunne utvikles på sikt. Det er relativt høy bonitet og her finnes basekrevende arter som blåveis. Andre interessante arter er lundgrønnaks, bjønnekam, kaprifol og vivendel.

Verdivurdering: Viktig.

### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

Hogst bør unngås unntatt det som er nødvendig nærmest sporet.

## **Espeland**

### **Kilde**

Interne opplysninger. Befaring høsten 2001 og deretter flere ganger i prosjektperioden.

### **Lokalisering**

Audnedal kommune, Vest-Agder. Sørlandsbanen km 413,0-413,2. Venstre side.

### **Beskrivelse og verdivurdering**

Naturtype. Artsrik veikant / lynghei. Det er en sørvestvendt jernbanefylling med tørreng/lynghei-vegetasjon. Det er noe gjengroing med løvkratt og bringebær. Deler av fyllingen er dominert av lyng. Ellers er fyllingen artsrik med flere urter, f.eks knollerteknapp, kystmaure, prikkperikum, smalkjempe, blåklukke og engtjæreblom.

Verdivurdering: Viktig.

### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

Behov for krattrydding / slått (eller brenning) ca hvert 3. år.

## **Audnedal stasjon**

### **Kilde**

Karplantedatabasen, Universitetet i Oslo.

### **Lokalisering**

Audnedal kommune, Vest-Agder. Sørlandsbanen km 419,1-

419,5.

### **Beskrivelse og verdivurdering**

Naturtype: Skrotemark. Her finnes et voksested for den sjeldne arten brokkurt. Brokkurt er en gammel ballastplante som i hovedsak finnes i noen havnebyer. Dette er et av meget få innlandsfunn (eneste i Vest-Agder).

Verdivurdering: Lokalt viktig.

### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

-

## **Frivoll**

### **Kilde**

Interne opplysninger. Befaring høsten 2001 og deretter flere ganger i prosjektperioden.

### **Lokalisering**

Kvinesdal kommune, Vest-Agder. Sørlandsbanen km 440,4 - 440,6. Venstre side.

### **Beskrivelse og verdivurdering**

Naturtype. Artsrik veikant / lynghei. Det er en sørvendt jernbanefylling med tørreng / lynghei-vegetasjon, som ligger fint til som en del av et småskala kulturlandskap. Fyllingen er til dels i ferd med å gro igjen med bringebær, bjørnebær og løvkratt. I bunn av fyllingen er det frodig og med en del trær, bl.a. søtkirsebær. Oppover er det tørrere. Det er stedvis artsrikt med naturengplanter som prikkperikum, smalkjempe, blåknapp og gulaks.

Verdivurdering: Viktig.

### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

Behov for krattrydding / slått (eller brenning) ca hvert 3. år.

## **Drangsdalen**

### **Kilde**

JBV kart. Interne opplysninger. Området er ikke befart.

### **Lokalisering**

Lund kommune, Rogaland. Sørlandsbanen km 482,5 – 486,5. Venstre side.

### **Beskrivelse og verdivurdering**

Naturtype: Gammelskog. Dette er et svært skogsområde i meget bratt terreng. Skogen er til dels hogd pga rasrisiko, men det finnes likevel lommer med gammelskog, gamle edelløvtrær og død ved. Kommunen har kartlagt deler av området som viltområde for storfugl og orrfugl.

Verdivurdering (foreløpig): Lokalt viktig.

#### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

Gammelskog bør unntas fra hogst, utover det som er nødvendig for drift og rasfare.

#### **Ogna, Jærstrendene**

##### **Kilde**

Fylkesmannens miljøvernnavdeling. Befart høsten 2006.

##### **Lokalisering**

Hå kommune, Rogaland. Sørlandsbanen km 539,3 – 542,7. Begge sider.

##### **Beskrivelse og verdivurdering**

Landskapsvernområde og plantefredning, til dels på jernbanens grunn, på store deler av strekningen. Naturtype: Rikmyr / Strandeng / Sanddyner. Det er en rik og særegen flora, med forekomst av flere truede arter. Det er noe gjengroing i området, bl.a. med buskuru.

Verdivurdering: Svært viktig.

#### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

Det kan være behov for å fjerne noe kratt, bl.a. buskuru. Alle tiltak bør gjøres i samråd med Fylkesmannen.

#### **Brusand**

##### **Kilde**

Naturbase. Befart høsten 2006.

##### **Lokalisering**

Hå kommune, Rogaland. Sørlandsbanen km 543,0 - 544,1. Mest venstre side.

##### **Beskrivelse og verdivurdering**

Naturtype: Artsrik veikant. Her er det en artsrik kant med engvegetasjon fra fuktig til tørr type. Det er også innslag av kystlynghei. Det er en del vierkratt og gjengroing med annet løvkratt. Det er mange naturengplanter som blåklukke, rødknapp, småengkall og blodstorkenebb. Spesielle vestlige kystlyngheiarter er vestlandsvikke, blodtopp og fagerperikum.

Verdivurdering: Viktig.

#### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

Det er behov for krattrydding ca hvert 3. år.

#### **Klepp st. / Frøylandsvatnet**

##### **Kilde**

JBV kart. Naturbase. Befart høsten 2006.

##### **Lokalisering**

Klepp kommune, Rogaland. Sørlandsbanen km 572 – 575,3. Mest høyre side.

##### **Beskrivelse og verdivurdering**

Jernbanen går inntil Frøylandsvatnet over store deler av strekningen. Kommunen har kartlagt flere verdifulle naturtyper på strekningen. Det er kystlynghei, gammel løvskog, fuktenger og strandskog. Det er til dels anlagt gang- og sykkelveg mellom jernbanen og vatnet.

Verdivurdering: Viktig.

#### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

-

#### **Elisberget**

##### **Kilde**

Naturbase. Befart høsten 2006.

##### **Lokalisering**

Klepp kommune, Rogaland. Sørlandsbanen km 576,9 – 577,5. Høyre side.

##### **Beskrivelse og verdivurdering**

Naturtype: Kystlynghei. Det er typiske arter for denne naturtypen, som blåknapp, blåtopp, fagerperikum, smalkjemper og tiriltunge. En annen interessant art er blodtopp, som har begrenset utbredelse langs kysten av Sørvestlandet. Kanten nærmest jernbanen er noe skadet av anleggsarbeider. Forøvrig er området i ganske sterk gjengroing med løvkratt.

Verdivurdering: Viktig.

#### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

For å bevare naturverdiene er det behov for snarlig krattrydding og deretter krattrydding og / eller brenning ca. hvert 5. år.



## **Mariero (km 594-595,6)**

### **Kilde**

Konsekvensutredning Sandnes - Stavanger. (befart sommeren 1999).

### **Lokalisering**

Stavanger kommune, Rogaland. Sørlandsbanen km 594 – 595,6. Begge sider.

### **Beskrivelse og verdivurdering**

Naturtype: Skrotemark / strandeng / strandberg / kystlynghei. På strekningen er det åpne naturtyper mot Gandsfjorden med svaberg og tørrenger. De senere er i en tidlig fase av gjengroing. I tørre deler vokser bl.a. storblåfjær, kattedot, fagerperikum og bergknapparter. Det finnes noen strandengsfragment med bl.a. blodtopp og fjøresalturt. Svabergene har også betydning som hvileplasser for fugl, særlig vinterstid og på trekk. På stasjonsområdet forekommer sandfaks som regnes som sterkt truet (EN).

Verdivurdering: Viktig.

### **Kommentarer / skjøtselsbehov**

På sikt vil det kunne være behov for forsiktig krattrydding på tørreng og lynghei.



Utgitt av Jernbaneverket Infrastruktur Teknikk, desember 2007,  
“Biologisk mangfold og jernbane - skjøtselforsøk og kartlegging langs jernbanen i Sør- Norge”