



---

# **NSB - KONSERVERNET**

## **MILJØREGNSKAP**

**2008**

<b>1</b>	<b>Innledning .....</b>	<b>3</b>
1.1	NSB konsernets miljøpolitikk .....	3
1.2	Strategiske mål for ytre miljø .....	3
1.3	Strategi for å nå målet .....	4
1.4	Datterselskaper .....	5
1.4.1	CargoNet AS.....	5
1.4.2	Nettbuss AS.....	6
1.4.3	Mantena AS .....	6
1.4.4	ROM Eiendom AS .....	7
1.4.5	Arrive AS.....	7
1.4.6	NSB Gjøvikbanen AS .....	8
1.4.7	NSB Trafikkservice as .....	8
1.4.8	Svenska Tågkompaniet AB .....	8
<b>2</b>	<b>Energibruk.....</b>	<b>8</b>
2.1	Forbruk elektrisk energi .....	9
2.2	Forbruk av fossilt brensel.....	10
2.3	Energiforbruk bygninger .....	11
2.3.1	Nettbuss.....	11
2.3.2	ROM Eiendom AS .....	11
2.4	Tiltak .....	13
2.4.1	NSB Persontog .....	14
2.4.2	CargoNet AS.....	16
2.4.3	Mantena AS .....	16
2.4.4	Nettbuss AS.....	16
2.4.5	ROM Eiendom AS .....	16
2.4.6	Arrive AS.....	17
<b>3</b>	<b>Material- og kjemikaliebruk .....</b>	<b>17</b>
3.1	Nettbuss AS.....	18
3.2	ROM Eiendom AS .....	18
3.3	Mantena AS.....	19
3.4	CargoNet AS .....	19
3.5	Trafikkservice AS.....	19
<b>4</b>	<b>Uønskede hendelser .....</b>	<b>19</b>
4.1	Dyrepåkørsler .....	19
4.2	Skogbranner .....	20
<b>5</b>	<b>Utslipp til luft og vann.....</b>	<b>20</b>
5.1	Nettbuss AS.....	21
<b>6</b>	<b>Støy og vibrasjoner .....</b>	<b>21</b>
6.1	ROM Eiendom AS .....	23
<b>7</b>	<b>Avfall.....</b>	<b>23</b>
7.1	NSB Persontog .....	23
7.2	Trafikkservice as.....	24
7.3	CargoNet AS .....	24
7.4	Mantena AS.....	24
7.5	ROM Eiendom .....	25
7.6	Arrive .....	25
<b>8</b>	<b>Forurenset grunn.....</b>	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>Miljøledelse og styring.....</b>	<b>27</b>
9.1	Nettbuss AS.....	28
9.2	CargoNet AS .....	28
9.3	Svenska Tågkompaniet AS .....	28
9.4	ROM Eiendom AS .....	29
9.4.1	Kulturminner .....	30
<b>10</b>	<b>Kommunikasjon.....</b>	<b>31</b>
<b>11</b>	<b>Kompetanseutvikling .....</b>	<b>33</b>

# 1 Innledning

## 1.1 NSB konsernets miljøpolitikk

NSB konsernet skal medvirke til at andelen av transportarbeidet i Norge, som skjer med tog og buss, øker. Et sterkt og konkurransedyktig NSB konsern vil være en viktig bidragsyter til å kunne nå målet om å styrke kollektivtransporten. NSB konsernet vil aktivt bidra til at transportsektorens miljøbelastning per personkm og tonnkm blir mindre. Det vil vi gjøre ved å tilby konkurransedyktig transport med minst mulig miljøbelastning.

Vi vil sikre at alle aktiviteter som er knyttet til NSBs drift, planlegges og gjennomføres så skånsomt som mulig for mennesker og miljø.

NSB konsernets miljøpolitikk er å tilfredsstille oppdragsgivers, myndigheters og publikums krav og forventninger til ytre miljø. NSBs overordnede prinsipper og strategiske mål for ytre miljø tar sikte på å imøtekomme de krav som bedriften er pålagt gjennom lover og forskrifter og som bedriften har pålagt seg selv gjennom eget styringssystem. I tillegg skal bedriften stille strenge og anerkjente miljøkrav til egne leverandører.

NSB konsernet skal utvikle og drive sine enheter og datterselskaper med kontinuerlig forbedring av deres miljøprestasjoner med sikte på å redusere miljøbelastningen til et minimum.

Dette innebærer at NSB konsernet i årene fremover vil trappe opp innsatsen på området energieffektivisering, fortsette arbeidet med sanering av forurenset grunn og utvikle nye systemer for kildesortering av avfall. NSB konsernet vil også intensivere det forebyggende arbeidet for å forhindre miljøskade som følge av uønskede hendelser i transportvirksomheten.

Ansvar og oppgaver for miljø skal være klart definert og overholdt i hele organisasjonen. Enhetene og datterselskaper skal sørge for opplæring av sine ansatte for å kjenne og forstå miljøpolitikken og de forventninger og krav den medfører i arbeidet.

Følgende prinsipper skal være veiledende for NSB konsernets miljøarbeid:

- at miljøarbeidet integreres i virksomheten og støtter NSB konsernets hovedmål og bidrar til fornøyde kunder, lønnsomhet og engasjerte medarbeidere
- at miljøhensyn ivaretas i beslutninger på alle nivåer i organisasjonen
- at miljøarbeidet innrettes mot stadig forbedring og bygger på kundens, leverandørers, ansattes og interessenters delaktighet
- at miljøkommunikasjonen kjennetegnes av åpenhet og ærlighet og bygger på fakta.
- at ledere og miljøkoordinatorer i NSB konsernets enheter og datterselskaper skal være utdannet og informert på miljøområdet for å kunne opptre ansvarsfullt i overensstemmelse med miljøpolitikken.

## 1.2 Strategiske mål for ytre miljø

NSB konsernet vedtok i 2002 et nytt strategisk mål for ytre miljø:

*"Ingen skade på miljø som følge av selskapets virksomhet"*

Denne "null-visjonen" for miljø er bygget inn i selskapets styringssystem gjennom identifisering av miljøindikatorer som gjør det mulig å måle og følge opp resultatutviklingen på ytre miljø samt sette inn tiltak for å forbedre resultatene. NSB konsernet vil sette fokus på å:

- Utvikle kompetente og miljøbevisste medarbeidere

- Videreutvikle en miljøvennlig materiellpark
- Benytte miljøvennlige og fremtidsrettede produkter i vår virksomhet
- Gjennomføre energioptimalisering og ressurs sparing
- Sanere gammel forurensning

Kvaliteten på vårt miljøarbeid skal være med på å understøtte selskapets økonomiske målsetting, og bidra til at vi også oppnår målet om å bli kundens favoritt og en attraktiv arbeidsgiver.

Krav til selskapets miljøarbeid er siden 2003 integrert i NSBs Konsernplan og oppdatert som en del av denne.

Som stor leverandør av bærekraftige transportløsninger i Norge har NSB konsernet en viktig rolle som samfunnsaktør. Det forretningsmessige samfunnsansvaret i NSB konsernet innebærer at NSB konsernet i tillegg til å drive økonomisk forsvarlig tar hensyn til den innvirkning NSB konsernet har på samfunnet og miljøet. NSB konsernets omdømme vil tjene på at vi kan vise hvordan vi lykkes med å integrere økonomi, miljø og samfunnsmessige hensyn i vår virksomhet og i vår samhandling med ulike interessenter.

For at forretningsdriften skal være bærekraftig vil NSB konsernet i fremtiden ha økt fokus på:

- å tilby en bærekraftig transport med tanke på økte markedsandeler
- miljøledelse for å sikre styring og kontroll av miljøforhold i den daglige driften
- forebygging av akutt forurensning
- å være nyskapende ved å redusere energiforbruket og ha langsiktig fokus på overgang til enda mer miljøvennlige energibærere

NSB konsernet skal ta initiativ til dialog med ulike interessenter som kunder, medarbeidere, myndigheter, eiere, samarbeidspartnere og frivillige organisasjoner for å få til samhandling.

### **1.3 Strategi for å nå målet**

NSB konsernet ønsker å fremstå med et troverdig miljø- og samfunnsregnskap hvor selskapets bidrag til en bærekraftig utvikling og selskapets samfunnsansvar blir offentliggjort, men at det også blir rapportert på hvilke områder selskapet kan forbedre seg.

Ved å ta et forretningsmessig samfunnsansvar kan NSB konsernet oppnå en rekke fordeler:

- Bedring av omdømmet og styring av omdømmerisikoen
- Styrking av NSB konsernet som merkevare
- Bedret konkurranseevne ved at rollen som samfunnsaktør blir klarere
- Større muligheter for langsiktige og stabile politiske og økonomiske rammevilkår
- Bidrag til bedre styring og drift av den daglige virksomheten
- Stimulering til læring og innovasjon
- Økt bevissthet hos medarbeiderne om hva NSB konsernet er til for, og økt stolthet over å være ansatt

Kjernevirksomheten i NSB konsernet er persontrafikk med tog og buss i Norden og internasjonal godstransport i allianse med andre.

Det er tre elementer i målformuleringen som er viktig: Bærekraftig forretningsdrift, etisk forretningsdrift og evne til å ta samfunnsmessige hensyn.

For at forretningsdriften skal være bærekraftig vil NSB konsernet ha fokus på:

- å tilby en bærekraftig transport med tanke på økte markedsandeler
- miljøledelse for å sikre styring og kontroll av miljøforhold i den daglige driften,
- forebygging av akutt forurensning
- å være nyskapende ved å redusere energiforbruket og ha langsiktig fokus på overgang til enda mer miljøvennlige energibærere.

For å få til en etisk forretningsdrift er det nødvendig å

- klargjøre og kommunisere tydelig de etiske standarder som gjelder i NSB konsernet
- ha en atferd etter sunne prinsipper, og kunne dokumentere dette
- vise hvordan vi tar bedriftens arbeidsgiveransvar over for egne medarbeidere på alvor
- vise en etisk atferd og ha en lyttende holdning overfor kunder og andre interessenter

Evne til å ta samfunnsmessige hensyn demonstreres gjennom

NSB konsernets kontinuerlige trafikksikkerhetsarbeid

- styrking av arbeidsmiljøet med lavere sykefravær, likestilling, inkluderende arbeidsliv som mål, og fokus på utvikling av medarbeiderne
- å innfri avklarte kundekrav og søke en god dialog med interessentene

Det er viktig at forbedrede prestasjoner kommuniseres til ulike målgrupper. NSB konsernets regnskap og rapportering, der både økonomi, miljøprestasjoner og samfunnsmessige forhold omtales, er slike eksempler. Ved kommunikasjon innad og utad er det viktig at våre faktiske prestasjoner stemmer med det vi kommuniserer. NSB konsernets miljøfortrinn og bærekraftig atferd bør inngå i merkevarebyggingen.

NSB konsernet skal ta initiativ til dialog med ulike interessenter som kunder, medarbeidere, myndigheter, eier, samarbeidspartnere og frivillige organisasjoner for å få til samhandling.

## **1.4 Datterselskaper**

### **1.4.1 CargoNet AS**

CargoNets betydeligste miljøaspekter

- Energibruk
- Utslipp til luft
- Avfallsbehandling (Spesialavfall)
- Uønskede hendelser (Utslipp til luft, vann, jord).

#### **CargoNets offisielle miljøpolitikk**

CargoNet har en miljøbevisst utvikling.

CargoNets virksomhet omfatter kombinerte transporter og logistikk-løsninger basert på jernbane. Vi har en målsetning om å være det miljøriktige valget som en viktig del av bransjens totale logistikkjede.

Vi skal gjennom forebyggende tiltak samt gjennom å fokusere på virksomhetens viktigste miljøaspekter redusere energiforbruket, utslipp og andre miljøbelastninger fra virksomhetens aktivitet. Kjemikalieforbruket og mengden avfall skal reduseres. Avfall skal kildesorteres og etterbehandles på beste måte.

Gjennom konkrete miljømål og delmål skal vi oppnå stadige forbedringer, vi skal etterleve alle lover, forskrifter og andre krav som berører virksomheten.

Verden blir bedre når transporten går på skinner.

### 1.4.2 Nettbuss AS

Vårt viktigste bidrag er å få flere til å reise kollektivt ved å tilby attraktive rutetilbud slik at flere reiser kollektivt i stedet for å bruke personbilen.

Nettbuss-konsernet er i god gang med miljøsertifisering etter den internasjonale miljøstandard ISO 14001. I løpet av 2008 ble datterselskapene Nettbuss Trøndelag og Nettbuss Lillestrøm sertifisert, og øvrige selskaper vil bli ISO-sertifisert fortløpende. Målet med sertifiseringen er å jobbe enda mer systematisk med å redusere våre miljøutslipp, samt kunne dokumentere dette arbeidet ved ISO-sertifikater.

Nettbuss vedtok i 2008 en ambisiøs miljøpolicy:

- være det busselskapet som er ledende på miljø
- gi passasjerene et miljøvennlig alternativ
- ha medarbeidere som er gode på miljø
- gjøre oppdragsgivere og leverandører til miljøpartnere
- ha systemer som sikrer at vi kontinuerlig blir bedre på miljø og kan etterleve lover og andre krav på området

Høsten 2008 ble Nettbuss med på Klimaløftet. Klimaløftet er Regjeringens informasjonskampanje om klima, klimaendringer og hva som må gjøres for å redusere klimagassutslippene. Kampanjen inviterer til en dugnadsinnsats for å få dette til. Denne dugnaden vil Nettbuss være med på, noe vi har signalisert ved å ta Klimaløftet.

### 1.4.3 Mantena AS

Mantena er sertifisert i henhold til kravene i standarden NS-EN ISO 14 001:2004. Standarden er en internasjonal standard for bedrifter som vil bygge opp et miljøstyringssystem i sin organisasjon. Mantenas styringssystem, med bl.a. prosesser, prosedyrer, rapporteringsrutiner og ansvar, sikrer at vi oppnår våre miljømål. Standarden krever at Mantenas fokus rettes mot hvilken miljøpåvirkning vår virksomhet har, for så å fastslå hvilke miljøpåvirkninger som er vesentlige og hvilke forbedringstiltak som er aktuelle for oss. I henhold til analysen over vesentlige miljøaspekter, utformes en miljøpolitikk og et miljøforbedringsprogram med miljømål og tidsfrister.

I tillegg til Mantenas kjente vesentlige miljøaspekter,

- Redusere antall kjemikalier i bruk, forsøke å erstatte farlige kjemikalier med mindre farlige
- Oppbevare og håndtere farlig avfall i henhold til gjeldende lover og regler
- Redusere mengden restavfall ved å øke bruken av kildesortering
- Redusere forbruket av elektrisk energi

er følgende nye vesentlige miljøaspekter identifisert, dette i henhold til prosedyre for kartlegging av miljøaspekter og vesentlige miljøaspekter.

- Bidra til at alle settes i stand til å følge retningslinjer for ytre miljø, ved å gjennomføre kurs med fokus på holdninger og kurs i ytre miljø
- Oppbevare og håndtere kuldemedium/ kjøleanlegg i henhold til gjeldende lover og regler. Nye (stort antall) anlegg blir montert i NSBs materiell i forhold til oppgradering,

samtidig med en lovendring som stiller strenge krav til arbeid på kjøleanlegg og håndtering av kuldemedium.

Det kreves at vår virksomhet arbeider kontinuerlig med å redusere sin miljøpåvirkning. Ved å følge miljøstyringssystemet og standardens krav, vil vi sikre at Mantenas påvirkning på miljøet blir minimal.

NSB Konsernets miljøstrategi er omfattende, men klarer Mantena å oppfylle sine miljømål, har vi bidratt til at konsernet når sine mål.

#### **1.4.4 ROM Eiendom AS**

Rom Eiendom har som sitt hovedmål å bidra til å understøtte konsernets kjernevirksomhet og bidra til at NSB-konsernet når sin visjon om å være *kundenes favoritt og Nordens mest nyskapende konsern*. NSB-konsernets samfunnsansvar utøves først og fremst gjennom å tilby energieffektive og miljøvennlige transportløsninger.

Rom Eiendom har viktige oppgaver knyttet til å overføre trafikk fra vei til bane, og som en tilrettelegger av viktige kollektivknutepunkter har selskapet et særlig samfunnmessig ansvar. For å understreke dette vil Rom Eiendom fra 2009 rapportere sitt samfunnsansvar langs en trippel bunnlinje: Økonomisk ansvar, sosialt ansvar og miljøansvar.

Konsernets overordnede mål på miljøområdet er "å unngå skade på mennesker og miljø". Målet er bygget inn i selskapets styringssystem gjennom identifisering av miljøindikatorer som gjør det mulig å måle og følge opp resultatutviklingen på ytre miljø samt sette inn tiltak for å forbedre resultatene. I 2008 har Rom lagt stor vekt på energiledelse og energieffektivisering. Blant annet er eiendommene i den driftsuavhengige eiendomsporteføljen kartlagt med tanke på mulige grunnforurensninger, og det foreligger rapporter fra forundersøkelser for alle eiendommene. Kartlegging av mulige grunnforurensninger i de driftsavhengige eiendommene er igangsatt i samarbeid med Jernbaneverket (JBV).

#### **1.4.5 Arrive AS**

Arrive har røtter tilbake til 1972. I 2001 endret selskapet form og ble eget aksjeselskap. Vår kompetanse og våre tjenester spenner fra daglig drift og support av IT-løsninger til rådgivning, prosjektledelse, prosessforbedringer og utviklingsoppgaver hos våre kunder.

Bruk av IT og forbruk av IT-utstyr er i dag så omfattende på verdensbasis at man kan se og måle dette industrisegmentets negative påvirkning på miljøet. På årsbasis blir f.eks over 550 millioner mobiltelefoner og ca 160 millioner PC avhendet. Det store antall IT-komponenter som inneholder miljøgifter og ikke nedbrytbare stoffer representerer et stort volum av elektronisk søppel og volumet vil vokse i fremtiden. I 2007 var IT-industrien årsaken til 2 % av det totale CO<sub>2</sub>- utslipp.

Arrive ønsker å bidra til at IT-sektoren får en grønnere profil og skal selv fremstå som en slik IT-leverandør. Dette betyr i praksis at vi søker løsninger og utstyr som bidrar positivt i arbeidet for et bedre miljø. I vår hverdag skal vi alle bidra i riktig retning ved å ha fokus på valg av tekniske løsninger, valg av applikasjoner, samt være bevisste på hvordan vi bruker it-utstyret. Vår grønne IT-policy sammenfattes slik:

Vår strategiske fokus er rettet mot transportbransjens ulike aktører, både innenfor kollektivtransport, godstransport og logistikkintensive kundegrupper. Vi har som visjon å bli ledende på å anvende informasjonsteknologi for å skape verdier for våre kunder. Dette skal vi oppnå gjennom å kombinere god bransjeforståelse med IT-kompetanse og benytte dette til å øke kundenes konkurransekraft.

Arrive ønsker å bidra til at IT-sektoren får en grønnere profil og skal selv fremstå som en

leverandør av Grønn IT til våre kunder. Dette betyr i praksis at vi leverer grønne IT løsninger til våre kunder innenfor tre områder:

- Resirkulering av IT-utstyr
- Redusert strømforbruk til dataprosessering
- Tilrettelegge løsninger som gjør at kundene våre produserer sine tjenester med en grønnere profil. Eksempler er smidigere kjøring av buss eller tog, ENØK tiltak, videokonferanser etc

#### **1.4.6 NSB Gjøvikbanen AS**

For NSB Gjøvikbanen AS gjelder konsernet miljøpolitikk. Siden oppstarten i 2006 har vi arbeidet for det strategiske målet å unngå skade på mennesker og miljø.

#### **1.4.7 NSB Trafikkservice as**

NSB Trafikkservice as er eiet 55% av NSB og 45% av ISS Facility Services.

Selskapet har som hovedoppgave å rengjøre tog for NSB, og er en underleverandør til Teknikk og NSB Gjøvikbanen AS. Vi leverer daglig- og hovedrenhold.

NSB Trafikkservice as har i 2008 arbeidet for det strategiske målet : "unngå skade på mennesker og miljø.

#### **1.4.8 Svenska Tågkompaniet AB**

NSB AS er 100 % eier av Svenska Tågkompaniet AB

Tågkompaniets miljøarbeid er en del av NSB-konsernets samlede miljøarbeid og følger derfor logikken og retningslinjene i ISO 14001-standarden. NSB Persontog er sertifisert i henhold til ISO 14001.

Miljøarbeidet styres av de konsernovergrepene miljømålene og miljøplanen. Miljøstyringen, som omfatter miljøledelse og miljøregnskap, er integrert i den daglige virksomhetsledelsen. Det overgrepene målet er at ingen skade på miljø skal skje på grunn av foretakets virksomhet.

## **2 Energibruk**

NSB konsernets delmål for energibruk:

*NSB konsernet skal systematisk redusere sitt totale energiforbruk og samtidig dreie forbruket av ikke fornybare energiformer over til fornybare.*

Status: I 2005 startet NSB Persontog opp et ENØK-prosjekt knyttet til togfremføring, hensetting av tog samt varme og ventilasjon om bord på togene. Prosjektet skal gå over flere år. ENØK-prosjektene i ROM eiendom og Mantena har også fortsatt gjennom 2007.

NSB konsernet ønsker å fremstå som en miljøvennlig bedrift. Energiforbruk er en av NSB konsernets viktigste miljøparametere. Det ligger et betydelig økonomisk potensial for besparelse i et lavt energiforbruk. Det har derfor betydning at energiforbruket per transportenhet, personkilometer og/eller tonnkilometer og per kvm er lavest mulig.

Nedenfor er gitt en oversikt over forbruket av elektrisk energi og forbruk av fossilt brensel både ved togfremføring for persontog og godstog, bussdrift og drift av bygningsmassen.



## 2.1 Forbruk elektrisk energi

**Tabell 1: Forbruk av elektrisk energi, NSB Persontog**

År	MWh 1) 2)	MWh uten tap 2)	Mill.personkm	kWh/personkm	Mill.setekm	kWh/setekm
2003	367 142	298 124	1 982,3	0,15	6238,2	0,047
2004	377 600	306 616	2 119,4	0,14	6726,9	0,046
2005	380 206	308 732	2 234,6	0,14	7010,6	0,044
2006	351 527	285 445	2 274,4	0,13	6872,3	0,042
2007	-	266 300 3)	2 316,4	0,11	6854,0	0,039
2008	-	280 659	2 400,3	0,12	6988,6	0,040

1) MWh-forbruket er beregnet ut fra den prosentandel Persontrafikk og Gods har betalt av de totale kostnader. Det er knyttet usikkerhet til denne fordelingen. Tallene frem til og med 2006 er forbruket frem til før omformerstasjon inkl. 15% energitap

2) Tallene i perioden 2000 – 2006 er beregnet og korrigert for energitap for å få sammenlignbare tall

3) Tallene for 2007 er basert på direkte målinger av energiforbruket ved togdrift (inkl. hensetting og varme og ventilasjon om bord). Nedgangen i forbruket henger sammen med resultater fra ENØK-prosjektet.

Økningen i forbruk av elektrisk energi fra 2007 til 2008 skyldes bl.a. at i slutten av i februar 2007 begynte vi å bruke hensettingsknapp på T69, som reduserte forbruket ved hensetting med om lag 25 - 30% på 69 stammen, tilsvarende 300 MWh/mnd. På grunn av tekniske problemer som førte til avvik i produksjonen har man fra sommer 2008 sluttet å bruke denne bryteren. I tillegg har lokomotivene EL18 blitt flyttet ut av fjellhallen og nå står hensatt ute, som gjør at det brukes mer elektrisitet ved parkering av lokomotivene. En økning på 14% når en sammenlikner mars 2007 og mars 2008, dette pga en varm måned i 2007.

**Tabell 2: Forbruk av elektrisk energi, NSB Gjøvikbanen AS**

År	MWh 1)	MWh uten tap 3)	Mill. personkm	kWh/personkm	Mill. setekm	kWh/setekm
2006	10 900 2)	8 776	25,3	0,35	239	0,036
2007	-	11 700	54,6	0,21	426	0,027
2008	-	14 288	57,3	0,25	419	0,034

1) Se tilsvarende punkt Tabell 1

2) Tallene for 2006 omfatter bare perioden 11.06 – 31.12

3) Se tilsvarende punkt 2) Tabell .

Det høye tallet for kWh/personkm i 2006 kan forklares med at NSB Gjøvikbanen AS kun kjører Lokaltrafikk i Osloområdet og Regionaltrafikk i Østlandsområdet. Grunnet kjøremønsteret (med mange start og stopp) er dette strekninger med høye nøkkeltall for omregning fra bruttotonnkm til energiforbruk. Dessuten benytter NSB Gjøvikbanen AS kun materiell som ikke har funksjonalitet for tilbakemating av energi.

Det er registrert et høyere strømforbruk i 2008 målt mot fjoråret. I hele 2008 og tilnærmet hele fjoråret er benyttet avlesing av strømforbruk på energimålere. Første halvdel av 2007 inneholder noen estimater som kan ha gitt et noe skjevt utslag. I tillegg innvirker faktorer som bl.a. værtype og kjøremønster.

**Tabell 3: Forbruk av elektrisk energi, CargoNet AS**

År	MWh 1)	Mill.tonnkm	kWh/tonnkm
2003	118 804 2)	1 624,6	0,08
2004	110 158 2)	1 670,4	0,07
2005	105 863 2)	1 713,9	0,06
2006	133 741 2)	1 960,3	0,07
2007	144 039	2 111,2	0,07
2008	168 165 3)	2 349,3	0,07

1) MWh-forbruket er beregnet ut fra den prosentandel Persontrafikk og Gods har betalt av de totale kostnader. Det er knyttet usikkerhet til denne fordelingen.

2) Tallene frem til og med 2006 er forbruket frem til før omformerstasjon inkl. 15% energitap

3) Basert på estimer

## 2.2 Forbruk av fossilt brensel

**Tabell 4: Forbruk av fossilt brensel NSB Persontog**

År	Totalt forbruk [mill. liter]	Totalt energiinnhold [MWh] 1)	Miljøavgifter Grunnavgift/CO <sub>2</sub> -avgift [Kr] 2)	Person-kilometer [mill. pkm]	Forbruk [liter/pkm]	Mill. setekm	Forbruk liter pr. setekm
2003	8,05	81 160	6 938 342	217,0	0,04	674,0	0,011
2004	8,02	80 857	7 341 260	270,5	0,03	694,8	0,012
2005	8,06	81 260	7 665 060	205,2	0,03	733,1	0,011
2006	7,82	78 841	7 436 820	217,4	0,04	771,5	0,010
2007	8,46	85 293	8 197 740	250,9	0,03	780,0	0,011
2008	8,45	85 192	6 680 500	305,1	0,03	942,5	0,009

1) MWh er beregnet ut fra følgende: Diesel/lett fyringsolje = 42,7 MJ/kg (1 liter = 0,85 kg).

1kWh = 3,6 MJ

2) Offentlig pålagte avgifter knyttet til forbruk av fossilt brensel. I 2008 er det gitt fritak for grunnavgift. 2008 omfatter kun CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>-avgift.

**Tabell 5: Forbruk av fossilt brensel, CargoNet AS**

År	Totalt forbruk [Mill. liter]	Totalt energiinnhold [MWh] 1)	Miljøavgifter Grunnavgift/CO <sub>2</sub> -avgift [kr] 2)	Netto tonn-kilometer [mill tkm]	Forbruk [liter/tkm]
2003	7,20	72 370	6 463 777	510,10	0,01
2004	8,57	86 402	7 842 991	547,96	0,02
2005	7,99	80 555	7 600 462	544,53	0,02
2006	7,77	78 337	7 469 360	630,95	0,01
2007	7,92	79 849	7 388 186	558,17	0,01
2008	8,24	83 075	9 129 731	650,75	0,01

1) MWh er beregnet ut fra følgende: Diesel/lett fyringsolje = 42,7 MJ/kg (1 liter = 0,85 kg).

1kWh = 3,6 MJ

2) Offentlig pålagte avgifter knyttet til forbruk av fossilt brensel.

Det knytter seg noe usikkerhet til tallmaterialet vedrørende diesel til framføring. Dette blant annet fordi det er innkjøpt mengde som gir registreringsgrunnlaget (fra fakturaer) og ikke reelt forbruk. Dette kan gi utslag i store beholdninger fra mnd til mnd.

CargoNet AS har registrert følgende forbruk (liter) av fossilt brensel til sine trucker:

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Trucker CargoNet AS totalt	797705	906700	963267	1 071806	1 084383	1 126 122

CargoNet AS endret i 2004 sitt driftsopplegg, ved at man ikke lenger opprettholdt vognlastproduktet, men "Containiserte" så mye som mulig av det godset som tidligere ble transportert som "vognlastgods". Det innebærer at antall "Truckløft" har gått opp, samtidig som også øket trafikk har påvirket dieselforbruket til trucker/maskiner.

Dieselforbruk til trucker fordelt på driftstimer, har pga. manglende kvalitet ved registreringen av driftstimer ikke vært et tall og forholde seg til før 2006. Nå begynner registreringen å bli så bra, at det er mulig å se en sammenheng mellom 2006 og 2007 tall.

- I 2006 ble det registrert 82543 driftstimer på trucker i CargoNet AS (Norge). Dette gir et forbruk av diesel pr driftstime på 12,98 liter.
- I 2007 er det registrert 83837 driftstimer på trucker i CargoNet AS (Norge). Dette gir et forbruk av diesel pr driftstime på 12,93 liter.

**Tabell 6: Forbruk av fossilt brensel, Nettbuss AS**

År	Totalt forbruk [Mill. liter] 2)	Totalt energiinnhold [MWh] 1)	Km [mill.km]	Forbruk [liter/km]
2003	40,0	403 278	111,73	0,36
2004	36,0	362 950	102,00	0,35
2005	37,2	375 048	104,42	0,36
2006	42,0	423 442	114,70	0,37
2007	40,7	410 335	111,88	0,36
2008	51,1	515 187	139,02	0,37

1) MWh er beregnet ut fra følgende : Diesel/lett fyringsolje = 42,7 MJ/kg (1 liter = 0,85 kg)  
1kWh = 3,6 MJ

2) Omfatter hele konsernet Nettbuss i Norge

## 2.3 Energiforbruk bygninger

### 2.3.1 Nettbuss

Energi til bygninger, motorvarmere mv, Nettbuss

Spesifikasjon	2004	2005	2006	2007	2008
Elektrisk energi (kWh inkl. fjernvarme)	12 257 592	11 027 583	13 424 959	14 254 857	12 306 644
Fyringsolje (liter)	890 505	951 861	932 900	1 000 508	795 200
Energiinnhold i fyringsolje (kWh)	8 995 100	9 596 609	9 405 444	10 087 066	8 017 162
Grunnflate (m <sup>2</sup> )	72 338	68 370	60 230	58 730	54 137
Spesifikt energiforbruk (kWh/m <sup>2</sup> )	294	302	379	415	375

kWh er beregnet ut fra følgende: Diesel/lett fyringsolje = 42,7 MJ/kg (1 liter = 0,85 kg) 1kWh = 3,6 MJ

### 2.3.2 ROM Eiendom AS

**Energiledelse og effektiv energibruk i ROM Eiendom sine bygninger**

I 2008 har ROM Eiendom fortsatt med energiledelse og energieffektivisering i sin bygningsmasse selv om det Enova-støttede energiprogrammet ble avsluttet den 31.12.2007.

Mantenas energiprogram har derimot støtte ut 2009, og ble altså i 2008 også drevet med Enova-støtte. Enova er et statlig foretak som skal fremme en miljøvennlig omlegging av energibruk og energiproduksjon i Norge.

Statistikken som presenteres her inkluderer både bygg der Mantena er leietaker og mange andre ROM-bygg. 2008-statistikken inkluderer flere bygninger enn tidligere, og i all hovedsak dreier dette seg om stasjoner. Totalt omfatter statistikken nå 361.551 m<sup>2</sup>, mot 351.708 m<sup>2</sup> i fjor.

Inndelingen av energiblokker er som tidligere år, der de største verkstedområdene og Oslo S er skilt ut som egne grupper. Resten av bygningsmassen er inndelt etter område for driftsansvar. De viktigste bygningskategoriene er verksteder, lokstaller, stasjonsbygninger og administrasjonsbygg.

Gruppe	Deltakende bygg	Antall energiblokker	Oppvarmet areal [m <sup>2</sup> ]	Samlet energiforbruk, temperaturkorrigert [kWh]	Arealspesifikt energiforbruk [kWh/m <sup>2</sup> ]
Øst	Oslo, Akershus, Østfold, Vestfold, Hedmark, Oppland, Buskerud	36	51 394	16 673 230	324
Sør-Vest	Agder, Hordaland, Rogaland, Telemark, Ål	26	55 978	14 188 332	253
Nord	Trøndelag, Nordland, Dombås	19	29 663	10 053 491	339
Oslo S		1	58 000	14 672 441	253
Lodalen		1	40 687	13 702 191	337
Grorud		1	49 228	14 863 331	302
Sundland		1	42 976	10 113 891	235
Marienborg		3	33 625	14 722 135	438
<b>SUM</b>		<b>88</b>	<b>361 551</b>	<b>108 989 042</b>	<b>301</b>

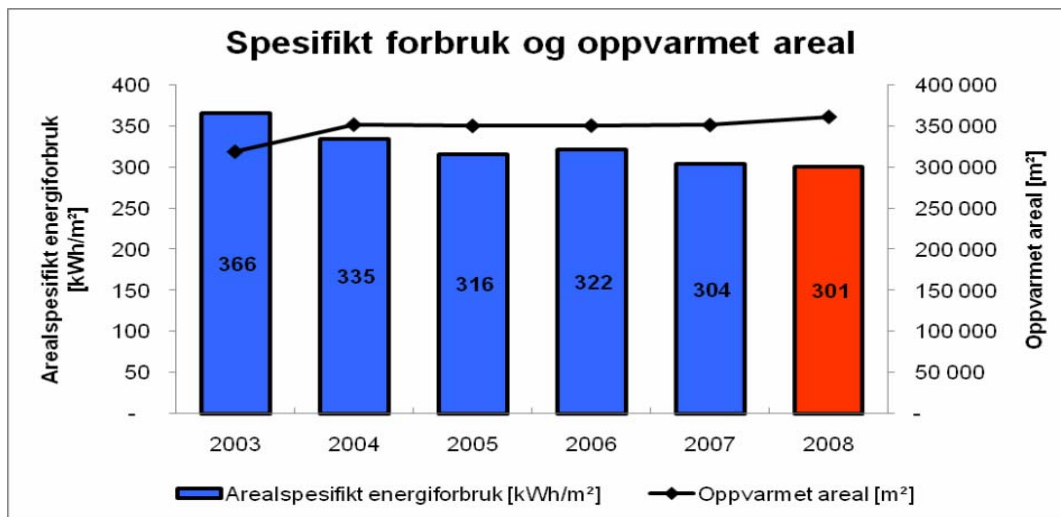
Tabell 1: Energiblokkenes inndeling i grupper, samlet energiforbruk og spesifikt energiforbruk

Tabell 1 viser hvordan energiblokkene er inndelt i grupper. Hver energiblokk representerer fra 1 opp til 9 bygninger. Oppvarmet areal er innvendig areal i bygg der temperaturen holdes på minimum 15 °C gjennom hele året. Temperaturkorrigert energiforbruk er justert for avvikende utetemperaturer i 2008 i forhold til et normalår. Slik viser tallene i tabell 1 hva byggene ville ha brukt dersom det hadde vært like kaldt i 2008 som i et normalår.

Faktisk forbruk i 2008 var 101,5 millioner kWh som er det samme som 101,5 GWh. Justert for utetemperatur ble det samlede energiforbruket i 2008 109,0 GWh. Arealspesifikt energiforbruk er temperaturkorrigert forbruk delt på oppvarmet areal.

### Utvikling av bygningenes energiforbruk

Utviklingen av samlet oppvarmet areal og tilhørende spesifikt energiforbruk over tid vises i figur 1. Forbrukstallene er temperaturkorrigerede. I forhold til 2007 har samlet spesifikt forbruk sunket fra 304 til 301 kWh/m<sup>2</sup>, noe som er en nedgang på 1 %.

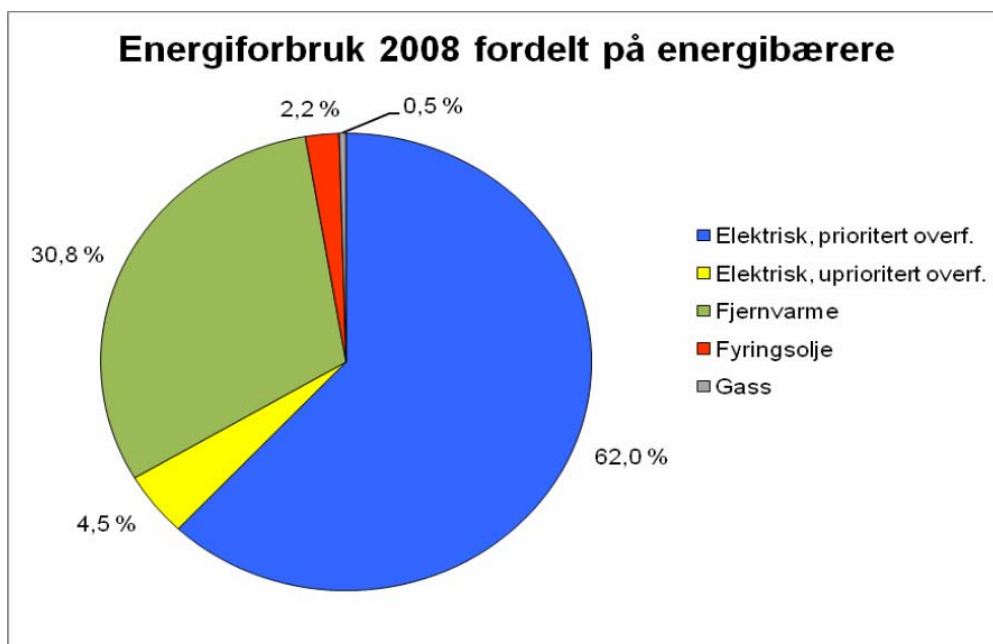


Figur 1: Utvikling av arealspesifikt energiforbruk og deltakende bygningsareal

### Energiforbruk fordelt på energibærere

De ulike energibærerne sin andel av totalt registrert energiforbruk er vist i figur 2. Den prosentmessige fordelingen er omtrent som i 2007. De største endringene i forhold til 2007 er at andelen elektrisk, prioritert overføring har økt med 2,1 prosentpoeng og fjernvarme har gått tilbake med 2,2 prosentpoeng.

Fra et miljømessig ståsted er det bedre å bruke fjernvarme enn fyringsolje. Fjernvarme er en langt mer effektiv måte å utnytte energiressursene på enn små, lokale fyrhus og gir bedre muligheter for effektiv rensing av avgasser.



Figur 2: Energiforbruk 2008 fordelt prosentvis på energibærere

## 2.4 Tiltak

Jernbaneverket har i samarbeid med Banverket og Banedanmark innført automatisk energimåling med GPS på tog. Systemet ble tatt i bruk 1. januar 2007.

Det nye systemet består av:

- Energimåler i hvert tog/lokomotiv, som registrerer energiforbruk, energi som blir matet tilbake til ledningen, tidspunkt og posisjon (GPS).
- En server i Belgia som mottar rådata fra alle målerne.
- En avregningssentral i Norge som mottar kvalitetssikrede data fra serveren i Belgia. De data som blir tatt imot, danner grunnlaget for fakturering til togselskapene og deres analyser av energiforbruk og sparepotensial.

Overføringen mellom tog og innsamlingsserver skjer trådløst. Målerenheten registrerer både den energien som blir brukt, og den som blir matet tilbake til nettet når moderne tog/lokomotiv bremser med tilbakematingsfunksjon. Tilbakelevert energi blir godtgjort 100 %, og togselskapene får således betalt for den strømmen som blir levert tilbake til ledningen.

Tidligere ble togselskapene fakturert for energiforbruket sitt etter modeller ut fra blant annet togtyper, tonnasje og kjørelengde på hver strekning. Togselskapene så ikke sitt eget forbruk, og det hadde derfor ingen innvirkning hvorledes kjøremønsteret var. Nå har selskapene fått et incitament for mer økonomisk kjøring.

Jernbaneverket har inngått avtale med Skagerak Energi om kjøp av opprinnelsessertifikater for strøm som gjør at all strømforbruk til tog og JBVs egne anlegg er knyttet til strømproduksjon fra navngitte vannkraftverk. Strømforbruket er derfor sertifisert som "Grønn Strøm" i henhold til den internasjonale standarden RECS som er adoptert av EBL og administrert av den markedsnøytrale instansen Statnett.

### 2.4.1 NSB Persontog

NSB har fram til 2005 brukt cirka 380 GWh elkraft per år til persontrafikk. Enøkprosjektet ble startet for å få dette forbruket ned. Prosjektet hadde som mål å redusere det samlede årlige forbruket med 15 %. Dette tilsvarer 60 GWh per år som igjen gir en årlig besparelse på ca. 30 millioner kroner for NSB.

Totalt oppnådd besparelse fra referanseåret(2004) og fram til 2008 er 62,3 GWh. Denne besparelsen er kompensert for produksjon. Disse besparelsene har fremkommet gjennom konkrete fysiske tiltak, synliggjøring og holdningsendringer.

Hvorfor ingen besparelse i 2008 i forhold til 2007?

- Ingen av de tekniske investeringer som skal gjennomføres er utløst i 2008. Med dette menes vognmateriell, softwareendringer T70, T72 og ombygging T69
- Har ikke fått parkert T73 på varmepost i Lodalen
- Vanskelig å si om vi har hatt en bedring i energiforbruket ved kjøring da vi per dags dato ikke har noen oversikt. Lokførere har gjennomgått kurs i hele 2008 og kunnskapen er sterkere enn noen gang.
- 2008 var generelt et dårligere driftsår for NSB, som gjør utslag på energiforbruket.
- Tilhørigheten til energi er fortsatt svak i driftorganisasjonen, men mener den er sterkere enn 2007, da lokførere har vært igjennom kurs.
- Mangel på energiledelse gjør at kunnskap, oppfølging og formidling mangler i organisasjonen.
- Den definitive største effekten med å installere målere, ligger i at i 2007 hadde vi en overgang fra nøkkeltall til reelle målinger som definitivt var meget positivt for oss. Denne effekten fikk vi ikke i 2008.

Besparelsene i Enøkprosjektet har blitt større på områder enn det som ble kalkulert ved prosjektstart. Dette gjelder også etter at tiltak har blitt beregnet og gjennomført. Hovedårsaken til dette er at vi har fått installert energimålere om bord i samtlige elektrifiserte tog som gir store positive effekter ved at forbruket blir kontinuerlig målt, og vil gi direkte besparelser for de aktiviteter som vi gjennomfører. Eksempler på dette er energiokonomisk kjøring, optimalisering av inn klima og lavforbruk ved hensetting. Dette igjen fører til

holdningsendringer og en opplevelse av å bidra til besparelser i selskapet. Dette gjelder både ledelse, ombordpersonell, renhold og vedlikeholdspersonell. NSB er godt fornøyd med resultatet i prosjektet så langt og ser fram mot et videreførende prosjekt som har som mål å spare ytterligere 40 GWh per år.

### Hensetting

Togmateriell hensettes på ca 50 forskjellige steder i Norge. Det er foretatt kartleggingsarbeid rundt hensettingssteder og rutiner knyttet til ulikt materiell. Konkrete tiltak er satt i verk, og store besparelser er allerede realisert.

For enkelte materielltyper ligger det store sparepotensialer ved spesielt to tiltak knyttet til hensetting. Det ene er å bruke hensettingsmodus om vinteren og det andre er å la motorvognsettet stå spenningsløst om sommeren (på tider uten oppvarmingsbehov). Dette er tiltak som er prøvd, men som har gitt ulike problem når motorvognsettene skulle settes i gang etter hensettingen. Det blir sett på alternative løsninger for å utløse deler av sparepotensialet. Tiltak kan ikke utføres hvis det er overhengende fare for driftsstans. Slike driftsstanser har for høy kostnad i forhold til besparelsene.

Noen av tiltakene som er avdekket er tiltak som kan bli gjort på sikt med mer personellbruk eller forbedret tekniske løsninger. Det arbeides både med manuelle rutiner og ombygginger for å realisere sparepotensialene. Ekstra fokus settes på å få utkoblet omformere og trafoer ved hensetting. Dette vil kreve investeringer og endringer av rutiner, men dette vil gi gode besparelser.

### Varme og ventilasjon

Komfort og enøk går hånd i hånd. Inneklimaet er blitt bedre og det har kommet mindre klager. Samtidig brukes det mindre energi, dette som følge av lavere temperatur i kupeene. Det er satt fokus på riktige temperaturer om bord, samt opplysning om at kundene plasseres unna trekksoner og kalde flater.

Fokus på riktig bruk av både innvendige og utvendige dører er viktig med hensyn på trekkfølelser og det totale energiforbruket. Dette temaet har fått mye fokus, og det er gjort endringer i en del av materielltypene. I tillegg til manuelle rutiner som er utført vedrørende bruk av dører er det også gjort tiltak på dør-automatikk.

Med grunnlag i beleggspersent og kjøretid på materiellet ser vi at det er store sparepotensialer ved å tilpasse luftmengder i forhold til personbelastning. Disse tiltakene krever investeringer.

### Energiøkonomisk kjørestil

Samtlige lokførere får en innføring i energiøkonomisk kjøring, ved blant annet bruk av fullskalasilulator. Det viktigste redskap i forbindelse med energieffektiv kjøring er målere i materiellet. Dett har gitt mer nyansert informasjon om kjøringen. Målerne innhenter informasjon til bruk av EOS, som er under utvikling.

Dagens generelle mediefokus, samt fokus i tidsskrifter er også positive bidrag til mindre energibruk. Prosjektet har avdekket store variasjoner vedrørende energiforbruk til kjøring. Dette har betydd at det var store muligheter for at besparelser kunne oppnås i tilknytning til kjøring. Lokføreren etterspør tilbakemeldinger på kjøringen mens de kjører. Hvis informasjon om en enkelt tur kommer sent, er mye av detaljinformasjonen om selve kjøringen glemt. Et godt EOS verktøy vil gi tilstrekkelig informasjon om dette.

Generelt kan det sies at lokførerne nå kjører mer energivennlig.

### **Sparepotensial i 2009:**

- T73 varmepost Lodalen, Halden, Bergen ◊ reduksjon på 4,2 GWh
- Energiledelse: bevisstgjøring, formidling av energi ◊styringsystem Enka, reduksjon 4 % på traksjon 8,6 GWh

- Bevisstgjøring energiledelse hensetting "gjør de rette ting" til enhver tid 5% reduksjon 2,2 GWh
- B7 59 vogner sommer 2009- 2 GWh
- B5 56 vogner sommer 2010 – 2 GWh
- Type 69 sommer 2009 – 14 sett -2GWh
- Optimalisere klima om bord alle type– snittemperatur og luftmengde -2,5 GWh
- Softwareendring type 72 og 70.
- Totalt 23,5 GWh

I tillegg til disse punkter kommer rutineendringer og optimalisering av klima om bord.

## 2.4.2 CargoNet AS

CargoNet AS har nå installert energimålere i alle EI 14 lokomotiver.

CargoNet Konsernet har i 2008 startet opp et energiøkonomiseringsprosjekt. Dette prosjektet har som mål å oppnå resultater innen energiforbruk. En rekke kartleggingen/aktiviteter er planlagt i 2009. Blant annet vil det være stor fokus på forbruk av elektrisk kraft til fremføring av godstog.

Strømmålere er installert i alle lokomotiver av type EI14. I lokomotiver av type EL 16 forventes fullstendig installasjon av strømmålere i løpet av 2009.

I Lokomotiv av type EL 19 (nye leasede lokomotiver CE119) er det installert energimålere fra Bombardier. Disse er ikke av samme type som de i EL 14 og EL 16 og kan foreløpig heller ikke benyttes til energiavregning.

CargoNet tar også sikte på en fullstendig kartlegging av energiforbruk i/på diesellokomotiver, trucker og kraner, bygninger, terminaler/skiftetomter/lokstaller etc, verksteder.

## 2.4.3 Mantena AS

Mantenas energiprojekt er forlenget til 2010. Alle verkstedenhetene deltar i prosjektet. Målet med prosjektet er å redusere energiforbruket:

Mantenas mål: Reduksjon med 4,5GW i løpet av 2009.

Mantena brukte 1,64 millioner kWh mindre energi i 2008 sammenlignet med 2007. En reduksjon på hele 3,32%. Dette tilsvarer ca 0,98 millioner kroner i besparelse og en positiv påvirkning på miljø.

## 2.4.4 Nettbuss AS

Nettbuss har fokus på drivstofforbruk. Fra 2007 til 2008 har gjennomsnittsforkbruket pr kjørt km hatt en liten økning.

## 2.4.5 ROM Eiendom AS

### Energiledelse og energioppfølging

Siden 1999 har Rom Eiendom drevet systematisk oppfølging av energibruk i sine bygg.

Målet er å stadig bruke mindre energi samtidig som et godt innemiljø opprettholdes.

Satsingen har blitt støttet av det statlige energispareforetaket Enova i flere energiprogrammer, sist i perioden 2005 – 2007 der 65 bygninger deltok, i hovedsak stasjonsbygninger. Deltakende areal var ca. 196.000 m<sup>2</sup>. I disse bygningene skulle årlig energiforbruk reduseres med 15 % i forhold til gjennomsnittlig årsforbruk i perioden 2001 – 2003. Og målet ble oppnådd med god margin: En nedgang på hele 19 %, tilsvarende 12,9 millioner kilowattimer årlig, var resultatet i 2007.

I 2008 satset Rom Eiendom på energiledelse og energioppfølging som før selv om Enovaprogrammet for 2005-2007 var avsluttet. Spesifikt forbruk har i 2008 gått ytterligere ned, samtidig som flere bygg nå blir fulgt opp i forhold til energibruk. Omtrent 361.000 kvadratmeter oppvarmet areal brukte i 2008 til sammen 109 millioner temperaturkorrigererte



kilowattimer, noe som gir et arealspesifikt forbruk på 301 kWh/m<sup>2</sup>. I 2007 var tilsvarende tall 304, så her har man i 2008 hatt en innsparing på 1 %.

Verkstedene som Mantena leier var ikke inkludert i Enovaprogrammet 2005 – 2007. Derimot er Mantena nå inne i sitt eget Enovastøttede energiprogram, for perioden 2007-2009. I dette programmet deltar alle Mantenaleide arealer, omtrent 150.000 m<sup>2</sup>.

De ulike energibærernes andeler av totalforbruket i Rom Eiendoms bygningsmasse var i 2008 omtrent som i 2007. Fremdeles jobbes det for å redusere bruk av oljefyring og gå over til mer miljøvennlige alternativer. Bedre styring kan også bidra til lavere forbruk i mange bygg, spesielt styring av belysning og ventilasjon.

Coor Service Management har i 2008 innført en ny organisering i sitt arbeid med riktig energibruk, og dette fokuset skal gjennomsyre all daglig drift. Prosjektleder og fagansvarlig for denne gruppen har blitt oppnevnt, og åtte personer i hver sin region har fått nye titler: De er Energiteknikere, og hver enkelt har et overordnet ansvar for energibruk i sin region. Dette vil ikke minst gjelde ansvar for å foreslå nye tiltak og investeringer som bidrar til ytterligere energiinnsparinger, altså enøkinvesteringer. Dette kan leietakere nyte godt av i form av lavere energikostnader, samtidig som inneklimaet opprettholdes eller blir bedre.

### Enkeltprosjekter

Skattekvartalet som ble ferdigstilt i 2008 har allerede fått mye ros, samt tildelt årets Citypris, og nå skal også energibruk i dette bygget følges opp kontinuerlig. Oppvarming skjer via fjernvarme, noe som er et miljømessig godt alternativ.

Omtrent 1/3 av alt energiforbruk i ROM Eiendoms bygningsmasse er i dag fjernvarme.

## 2.4.6 Arrive AS

Arrive forplikter seg til å bidra til reduksjon av energiforbruket, samt benytte utstyr og applikasjoner som gjennom hele sin levetid gir minst mulig negative klimaeffekter. Dette skal oppnås gjennom en løpende bevisstgjøring av oss selv og kundene slik at mer miljøvennlig datateknologi tas i bruk, og vi skal gi råd og spre informasjon om hvordan energiforbruk knyttet til IT kan reduseres.

I Arrive har vi så langt gjennomført følgende tiltak:

- Vi har gjennom virtualisering (teknologi der isolerte operativsystemer samkjører i samme fysiske server) redusert antall fysiske servere som gir lavere strømforbruk, færre antall produserte og kasserte komponenter og mindre behov for plass i datarom
- Vi kjører blade-servere, en teknologi med stor skalerbarhet og som er de mest energisparende på markedet
- Vi leier datarom av selskapet Digiplex, som er et ledende og nøytralt sikkerhetssenter for IT-housing og som sammen med Arrive løpende monitorerer vårt strømforbruk for å kunne gjøre tiltak for å holde forbruket nede. Digiplex benytter frikjøling i den kalde årstid og utfører kildesortering av vårt brukte utstyr.
- Vi benytter funksjonalitet i operativsystemer som reduserer strømforbruket, f.eks gjennom bruk av dvalemodus når utstyret ikke benyttes
- Vi har ved hjelp av ITIL-prosesser, fokus på kapasitetsplanlegging og unngår stor overkapasitet i form av datakraft.

## 3 Material- og kjemikaliebruk

NSB konsernets delmål for material- og kjemikaliebruk:

*NSB konsernet skal redusere bruken av materialer og kjemikalier som gir eller kan gi miljø- og helseskade, og fortrinnsvis velge fornybare materialer som i størst mulig utstrekning kan gjenvinnes, og som har minst mulig miljøskade gjennom livsløpet.*

Status: Flere enheter/datterselskaper har tatt i bruk et nytt datasystem for registrering av kjemikalier.

### 3.1 Nettbuss AS

#### Forbruk

Spesifikasjon	2004	2005	2006	2007	2008
Smøremidler (kg)	111 762	100 560	84 291	104 614	109 284
Frostvæske (liter)	48 642	66 483	65 817	65 284	79 347
Spylervæske (liter)	72 525	56 330	53 967	78 600	76 272
Vaskemidler (liter)	94 856	105 513	79 949	91 998	121 891
Løsemidler (liter)	3 197	3 228	2 404	1 959	1 351

Erfaringen med konsern rammeavtale på kjemikalier var dårlige på grunn av den geografiske spredningen av Nettbuss. Vi hadde en økning i bruken av vaskekjemikalier på over 25 % fra 2007 til 2008 med temmelig lik vognproduksjon og antall busser.

Avtalen som ble inngått i 2006 løp til og med 30.10.2008. Det er nå opp til hvert selskap å velge leverandør(er) av kjemikalier.

Vi har imidlertid fornyet rammeavtalen på levering av spraybokser og limprodukter. Den har en omsetning på i underkant av 1 mill NOK per år.

### 3.2 ROM Eiendom AS

Coor Service Management AS har ansvaret for å ha oversikt over all kjemikaliebruk på eiendommene. Produktblader er tilgjengelig, og det jobbes systematisk for å eliminere særskilt helsefarlige stoffer.

#### Bekjempelse av tagging og graffiti

I 2005 ble det startet et systematisk arbeid med bekjempelse av tagging og graffiti på stasjonene i det sentrale østlandsområdet. Det er i dette området problemene er størst, og arbeidet har blitt videreført i 2006, 2007 og 2008.

	2007	2008
Antall bygg som er tagget	41	72
Antall ganger tagging/graffiti er fjernet		168
Antall kvm tagging fjernet	1 369	1 350
Antall bygg som er voksbehandlet		19
Antall kvm som er voksbehandlet	2 198	4 655

På enkelte av de mest utsatte bygningene er graffiti fjernet flere ganger.

Erfaring viser at den mest effektive måten å forebygge tagging og graffiti er hurtig og konsekvent fjerning så snart som mulig etter at det har oppstått. Hurtig fjerning er også viktig med tanke på at hvis graffiti får stå, fører det over tid ofte til mer graffiti i området rundt. I tillegg blir skader på bygningen større jo lengre graffiti har sittet på underlaget.

For å minimere slike skader gjennomfører vi en generell opprusting av underlag og impregnerer disse med antigraffiti for å minimere skader fra selve taggingen. Slik impregnering/voksbehandling gjør det også mye enklere, rimeligere og mer miljøvennlig å fjerne graffiti. For å følge opp dette arbeidet i 2009 vil vi fortsette med hurtig fjerning og vedlikehold av de områdene som er beskyttet, og fortsette med forebyggende opprusting og

impregnering med antigraffiti på ytterligere stasjoner som er utsatt for potensiell tagging og graffiti.

All tagging/graffiti betraktes som hærværk, og blir fotografert og politianmeldt. Sakene blir som regel henlagt.

I resten av landet gjennomføres fjerning av tagging/graffiti innenfor de ordinære rutine for drift- og vedlikehold.

### **3.3 Mantena AS**

Kjemikalier som Mantena benytter er registrert i egen database som driftes av ECOonline i henhold til avtale. Databasen er tilgjengelig på Mantenas Intranett.

Det har vært gjennomført oppdatering og risikovurdering av datablader både elektronisk og manuelt. På alle avdelinger er alle datablader tilgjengelig på brukerstedet manuelt i permer. Alle leverandører av kjemikalier er sjekket ut i forhold til REACH direktivet.

Antall kjemikalier totalt i Mantena: 687 stk.

Målet for 2008 var en reduksjon til 850.

Det er startet prosjekter ute på enhetene, som skal bidra til ytterligere reduksjoner i 2009 (på kjemikalier som ikke er definert som "må brukes" i henhold til NSBs vedlikeholdsprogram).

### **3.4 CargoNet AS**

Det er først og fremst på CargoNet sine verksteder hvor kjemikaliebruk foregår (noe også i truckgarager). Verkstedene har hele tiden fokus på å finne det mest miljøvennlige kjemikalie både av hensyn til ytre miljø, men også fordi at eksponeringen av farlige stoffer på vårt personale skal bli minst mulig.

### **3.5 Trafikkservice AS**

NSB Trafikkservice AS bestreber seg på å redusere bruken av kjemikalier. Dette gjøres gjennom opplæring om dosering og innføring av tørre metoder. Det blir kun brukt kjemikalier som er mest miljøvennlig på markedet, levert av samme leverandør på alle baser. Alle kjemikalier blir levert med datablad som er på alle lager hvor det blandes kjemikalier. Det blir avholdt 1 vernerunde og 1 hovedvernerunde på alle baser hvert år der fokuset er å unngå skade på eget personale og at riktig verneutstyr er tilgjengelig.

## **4 Uønskede hendelser**

NSB konsernets delmål for uønskede hendelser:

*NSB konsernet skal sikre at alvorlig miljøskade som følge av uønskede hendelser ikke oppstår og skal ansvarliggjøre hele organisasjonen på miljøhensyn.*

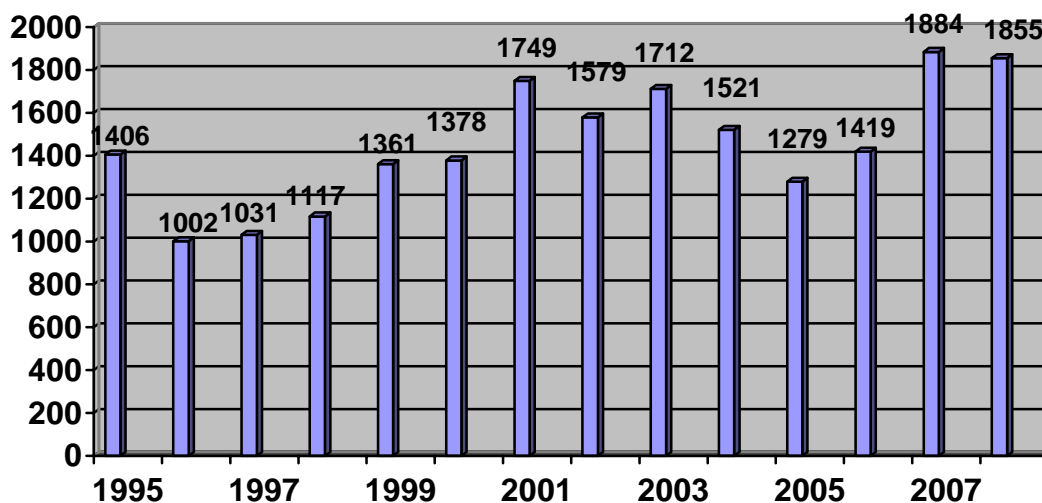
Status: En reduksjon i antall dyrepåkjørsler fortsatt vil være en stor utfordring. Her er et nærmere samarbeid med Jernbaneverket viktig siden det er Jernbaneverkets ansvar å hindre tilgang til sporet og skape bedre oversikt for lokførere.

Uønskede hendelser fokuseres fordi dette kan ha betydning for grunneiere, biologisk mangfold og forurensning av luft, vann og jord.

### **4.1 Dyrepåkjørsler**

I 2008 ble det registrert 1855 dyrepåkjørsler (inkl. påkjørsler med Jernbaneverkets materiell). Dette er omtrent samme nivå som i 2007 hvor det ble registrert 1884 dyrepåkjørsler (inkl.

Jernbaneverkets påkjørsler), det høyeste tallet som er registrert for dyr påkjørt av tog et enkelt år.



1855 dyr ble påkjørt av tog i 2008. Elg, sau, reinsdyr og rådyr topper statistikken over dyr som ble påkjørt. Faktorer som påvirker frekvensen av påkjørsler, er tilgang på mat, trekkveier, snømengder, temperatur, tid på døgnet, togtype og farten til toget. Økningen i tallet på elgpåkjørsler har trolig også sammenheng med at elgstammen har økt. Forskning har vist at rydding av vegetasjon langs jernbanen kan medføre at færre dyr blir påkjørt. I Jernbaneverkets budsjett for 2008 er det øremerket 20 mill kroner til å rydde vegetasjon langs jernbanen. Formålet med denne vegetasjonsryddinga er å bedre sikkerheten og å redusere nedfall av tre på kjøreledningen, men tiltaket vil også kunne redusere påkjørsler på strekninger der det er mange slike.

## 4.2 Skogbranner

Det ble registrert 19 branner eller tilløp til branner i skog og utmark 2008. Det er samme antall som ble registrert i 2007.

## 5 Utslipp til luft og vann

NSB konsernets delmål for utslipp til luft og vann:

*NSB konsernet skal systematisk redusere sine forurensende utslipp.*

Status: Akuttutslipp skal følges opp av vedkommende enhet/selskap.

Utslipp av CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub> er knyttet opp til energiforbruket på våre dieseldrevne tog, maskiner, trucker og busser. En reduksjon av dieselforbruket vil derfor medføre en tilsvarende reduksjon av utslipp. I Eiendomsvirksomheten er det flere prosjekter hvor tidligere oljefyrte anlegg er erstattet med bioenergianlegg. Akuttutslipp skal følges opp av vedkommende enhet/selskap.

Utslipp til luft er basert på forbruk av fossilt brensel knyttet til tog- og busstransport i de enkelte enheter og datterselskaper. Tallene i tonn er beregnet uten å inkludere eksterne effekter.

År	Persontogvirksomheten				Godsvirksomheten				Bussvirksomheten 1)			
	CO <sub>2</sub>	NOx	SO <sub>2</sub>	PM	CO <sub>2</sub>	NOx	SO <sub>2</sub>	PM	CO <sub>2</sub>	NOx	SO <sub>2</sub>	PM
2003	21443	317	5	-	21291	292	4	-	106512	403	3	-
2004	21364	317	5	-	22824	338	6	-	95860	363	3	-
2005	21456	318	5,4	1,5	21268	315	5,4	5,4	98383	372	3	2,4
2006	20830	309	5,3	1,4	20697	307	5,2	5,3	111837	423	3,5	2,7
2007	22525	334	5,7	1,6	21101	313	5,3	5,4	108375	410	3,4	2,2
2008	22488	333	5,7	1,6	27682	347	7,0	8,7	136156	515	3,4	3,3

1) Basert på bruk av miljødiesel

## 5.1 Nettbuss AS

Nettbuss har fokus på å begrense sin miljøpåvirkning. Nettbuss Trøndelag har i løpet av 2008 tatt i bruk den første elektriske bussen i Norge. Antall gassbussar var i 2008 det samme som i 2007, de 10 miljøvennlige busser som er i drift i Drammen. Nettbuss kjører generelt på drivstoff med 5% biodiesel innblandet, dette er standarden i Norge. Nettbuss jobber med å forbedre rapporteringsrutinene for miljøhendelser. Det har vært en økning i antall rapporterte enkeltutslipp ifm selve kjøringen, og i fra vaskehaller og verksteder. Disse har blitt håndtert lokalt i samarbeid med relevante myndigheter. Ingen av disse har ført til varige påvirkning av ytre miljø.

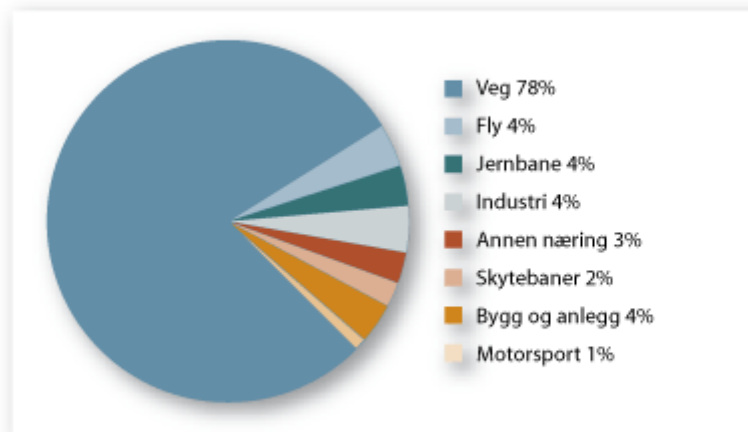
## 6 Støy og vibrasjoner

NSB konsernets delmål for støy:

*NSB konsernet skal redusere støynivået fra sine tog og biler.*

Status: Ved utskifting av materiell har det vært og er det en bevisst holdning til å anskaffe støysvakt materiell, både nytt togmateriell og bussmateriell. Det fremmes som et krav overfor leverandørene at materiellet skal være støysvakt.

### Fordeling av støyplage på ulike kilder i 2006



Kilde: Statistisk sentralbyrå, 2007  
www.miljostatus.no

Data for veitrafikk er fra 2005. Støy fra kildene bygg- og anlegg, motorsportbaner og skytebaner er hentet fra tidligere beregninger (SFT 2000). Det er knyttet usikkerhet til tallmaterialet. Usikkerheten er størst for de små støykildene.

Kilde: Beregninger vha SSBs nasjonale støymodell

## **Jernbane – tiltak og virkemidler**

Fortsatt utskifting av gammelt materiell til nyere togtyper som støyer mindre, vil sannsynligvis gi en betydelig støyreduksjon på lengre sikt. Hyppigere sliping av skinnene og bruk av bremseklosser av kompositt i stedet for støpejern er også tiltak som vil føre til mindre støy.

Innenfor jernbanesektoren er det tre EU-direktiver som har reguleringer av betydning for støy. Det er vedtatt et direktiv for interoperabilitet for konvensjonelle tog – 2001/16/EC. Direktivet om interoperabilitet for høyhastighetstog – 96/48/EC – omfatter tog med hastigheter over 250 km/h og er dermed lite aktuelt i Norge.

Under direktivet for interoperabilitet for konvensjonelle tog er det nylig vedtatt støykrav (tekniske spesifikasjoner) som gjelder nye tog og vogner (både for passasjer og gods) samt for ombygginger/oppgradering av materiell. Dette innebærer at særlig godsvogner i framtiden må være mindre støyende enn i dag. Støykravene betyr i praksis at vogner med støpejernsklosser ikke vil tilfredsstille kravene.

Det tredje relevante EU-direktivet er direktiv 2001/14/EC om sportilgang, kjørevegsavgifter mv. I henhold til direktivet er det tillatt med differensierte kjørevegsavgifter for å ta hensyn til miljøbelastning av ulike typer tog. Støy er et av de miljøforholdene som her kan tillegges vekt. Differensieringen av avgiftene skal stå i forhold til miljøeffektens størrelse.

I forhold til virkemiddelbruk er det naturlig å skille mellom tiltak på infrastruktur og tiltak på materiell. Infrastrukturen er statlig eid gjennom Jernbaneverket, og tiltak på infrastruktur kan således finansieres over statsbudsjettet gjennom de årlige budsjettene. Togmateriellet eies og drives av ulike operatører.

### **Nytt materiell**

I løpet av perioden vil det i de fleste EU-landene tre i kraft nye, strengere krav til støy fra nybygd togmateriell. I Norge vil disse kravene først tre i kraft fra 2010, men allerede i dag gir nyere togtyper betraktelig mindre støy enn eldre. Som følge av støykrav til nytt godstogmateriell i EU vil nye togtyper som utvikles trolig avgi betraktelig mindre støy enn de som er vanlige i dag.

For passasjertog er det i dag planlagt en betraktelig utskiftning og oppgradering som vil gi stor effekt, spesielt rundt de større byene der det er mye lokaltogtrafikk. Godstog har generelt en lengre levetid enn passasjertog, og her vil utskiftningen ta lengre tid.

### **Utskifting av bremseklosser**

På tog med konvensjonelle klossbremser fører bremseklossene til en type slitasje på hjulet som gir flere ujevnheter og økt støy. Klossbremser er mest utbredt på godstog, og dette er grunnen til at rullestøyen fra godsvogner er betydelig høyere enn rullestøyen fra passasjervogner. På godsvogner brukes det i Norge i dag utelukkende klossbremser med bremseklosser av støpejern.

På grunn av ønske om å redusere rullestøyen pågår det mye forskning internasjonalt på bruk av ulike typer materialer i bremseklosser for godstog. Det eneste realistiske virkemiddelet for å redusere støy fra godstog i dag er å bytte ut tradisjonelle bremseklosser av stål med nye av komposittmaterialer. Dette vil endre slitasjen av hjulene slik at det oppstår mindre rullestøy. Som følge av EUs nye krav til støy fra godstog, vil mange europeiske land gå over til å bruke nye typer bremseklosser som gir mindre støy. K-klosser er allerede godkjent for bruk i Sverige og Tyskland. For å ta nye bremseklossmaterialer i bruk i Norge må de fungere godt sikkerhetsmessig under norske forhold, og de må kunne gi en kostnadseffektiv støyreduksjon.

## 6.1 ROM Eiendom AS

Rom sin driftsuavhengige portefølje er konsentrert om sentrumsnære områder i de største byene i Norge. Derfor er støy og støyskjerming et fokusområde i selskapets miljøoppfølgingsprogram og en suksessfaktor for å utvikle attraktive eiendomsprosjekter.

Ett slikt prosjekt er Stasjonsbyen på Grefsen, hvor Rom samarbeider med JM Byggholt om å utvikle 1.000 boliger. På grunn av tilgrensende togtrasé, T-bane og Ring 3 er det planlagt en bygningsmessig rygg, samt støyskjerming av T-banen. Sammen skal tiltakene skape en stille side i vest, samme retning som leilighetene og uteareal skal ligge.

Trafikkstøy fra Ring 3 byr likevel på en utfordring i forhold til støynivå i rom vendt mot den bygningsmessige ryggen. Statens vegvesen ønsker ikke støyskjerm langs Ring 3 på denne strekningen, derfor vil støyen avdempes med tiltak i fasadene, slik at myndighetskravene til støynivå tilfredsstilles.

På Alfheim ved Asker stasjon er det ført opp ca. 100 leiligheter fordelt på 4 blokker. Blokkene ligger mellom E18, jernbanen og to lokale samleveier, og er derfor svært støyutsatt. Støyproblemet løses ved å legge blokkene i en U-form rundt et skjermet uteområde. Blokkene er kjedet sammen ved hjelp av trappeseksjonene, slik at ikke støy slipper inn mellom husene. Balkonger legges til skjermet side, delvis innglasset for de øverste etasjene. For en av blokkene med små leiligheter er ikke enkeltbalkonger praktisk gjennomførbart, og her er det i stedet laget "fellesbalkonger" i form av utvidete arealer langs svalganger.

## 7 Avfall

NSBs delmål for avfall:

*NSB konsernet skal innføre kildesortering av avfall i hele konsernet og redusere den totale avfallsmengde i forhold til produksjonen.*

Det er registrert følgende når det gjelder farlig avfall (tonn):

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Mantena AS 3)	248,4	357,4	313,7	212,1	348,6	180,1
MiTrans AS	14,8	-	-	-	-	-
Nettbuss AS	634,5	550,8	545,9	651,6	507,1	648,8
ROM Eiendom AS	22,8	- 2)	-	-	-	-
CargoNet AS	42,4	114,6	85,6	69,2	76,3	91,8
Totalt	962,9	1 022,8	945,2	910,4	932,0	920,7

2) Det er inngått ulike avtaler mellom Eiendomsvirksomheten og de enkelte enheter mht. rapportering av avfall/farlig avfall.

3) Tallene er inkl. MiTrans AS f.o.m. 2004

### 7.1 NSB Persontog

Det er i nesten alle tog innført kildesortering av avfall i tre fraksjoner. Noen lokaltogtyper har ikke kildesortering av avfall.

Avfall blir sortert i følgende fraksjoner:

- Papp/papir
- Restavfall
- Flasker/bokser(pant)

Det er i stor grad renholdsleverandører som tar ut avfall fra NSBs tog. Det er pr i dag en relativt lav fraksjon papp/papir som blir sortert ut. Det jobbes derfor kontinuerlig med å øke utsorteringsgraden av papp/papir. Dette gjøres både ved å bevisstgjøre de som har avfallshåndtering som arbeidsoppgave og ved å bedre tilrettelegge mottaksapparatene.

NSB Persontog har et bevisst forhold til reduksjon i bruk av papir, reduksjon av papirbruk er gjort ved hjelp av følgende tiltak:

- Kommunikasjon med nye og eksisterende kunder skjer i all hovedsak elektronisk.
- Billettomsalg produseres i hovedsak ikke, kun i spesielle tilfeller
- Årsrapporten publiseres på nsb.no - ikke på papir
- Antall rutehefter som produseres er kraftig redusert, både i antall versjoner og antall pr versjon. Dette fordi logistikken er effektivisert, samt at vi oppfordrer kunder oppfordres til å sjekke selv på nsb.no.

## 7.2 Trafikkservice as

Trafikkservice utfører ca 80 % av renholdet i NSBs persontog og det avfall de registrer er i stor grad avfall fra togene som blir sortert slik det er beskrevet i kapittel 7.1

	Restavfall [tonn]	Papp/papir [tonn]	Sorteringsgrad
2006	742	42	5,5 %
2007	569	70	11 %
2008	768	53	6,5 %

## 7.3 CargoNet AS

CargoNet AS har følgende setning som en del av sin Offisielle miljøpolitikk:

**"Avfall skal kildesorteres og etterbehandles på beste måte."**

Ansvar for behandlingen av avfall er lagt/delegert til den enkelte terminal/verksted i CargoNet AS, men CargoNet sin miljøpolitikk gir klare føringer om at terminalene/verkstedene må sørge for den beste behandling av avfallet.

## 7.4 Mantena AS

Alt avfall blir håndtert etter pålagte lokale prosedyrer.

Prosedyren skal sikre at avfall håndteres og lagres på en forsvarlig måte.

- Sikre at avfall leveres til godkjente mottagere av avfall.
- Sikre at all relevant dokumentasjon ved levering av avfall tilfredsstillende alle eksterne og interne krav.
- Sikre at tiltak iverksettes og følges opp for å hindre utslipp og forurensning i forbindelse med avfallshåndtering.
- Sikre at avfall som NSB AS krever registrert i miljødatabasen blir registrert og rapportert.

Det er inngått rammeavtale med eksterne firmaer for håndtering av alt avfall.

Mantenas mål for 2008:

Redusere mengden restavfall ved å øke bruken av kildesortering.

Målet var en reduksjon på 5%, målt mot resultatet for 2007.

Målet for 2008 ble oppnådd, reduksjon på 7,19%.

Verkstedenehetene rapporterer månedlig:

- Avvik på oppbevaring og håndtering av farlig avfall i henhold til lover og regler
- Reduksjon av mengde restavfall ved økt bruk av kildesortering



## 7.5 ROM Eiendom

Rom Eiendom AS har ansvaret for å tilrettelegge for god avfallshåndtering for sine leietakere. Dette skjer i samarbeid med leverandørene Wilhelmsen/Retura og driftsoperatøren Coor Service Management as.

Wilhelmsen og Retura leverer separate rapporter. Firmaene er slått sammen og jobber for å få til et felles og mer brukervennlig rapporteringssystem som skal gjøre det enklere for driftsapparatet å følge opp.

Wilhelmsen betjener Oslo regionen, hvor Oslo S er det største området. Her ble det i 2008 hentet 851,46 tonn avfall hvorav 31,38 % var sortert. De største fraksjonene var papp, våtorganisk og glassemballasje.

Retura betjener resten av landet.

Statistikken fanger ikke opp der det er pålagt kommunal renovasjon.

*Sorteringsgrad i kilo for 2008:*

	Total mengde avfall	Sortert	Sortert i %
Området Wilhelmsen betjener	1 930 680	976 460	50,58 %
Området Retura betjener	436 923	378 812	86,70 %
Totalt	2 367 603	1 355 272	<b>57,24 %</b>

*Tilsvarende tall fra 2007 var:*

	Total mengde avfall	Sortert	Sortert i %
Området Wilhelmsen betjener	1 734 340	841 410	48,51 %
Området Retura betjener	277 357	102 872	37,09 %
Totalt	2 011 697	944 282	46,93 %

Det jobbes kontinuerlig med å sikre trygg håndtering av spesialavfall og høy grad av tilrettelegging for Rom Eiendoms leietakere.

Miljøaspektet vurderes primært ved graden av sortering av avfall som leveres til deponi, men det vektlegges også å se på containerstørrelser og hentefrekvenser, fordi transportbelastningen er et signifikant miljøaspekt.

### **Retursystem for PCB-holdige isolerglassruter**

Rom har kontrollmedlemskap i Ruteretur AS sitt retursystem for kasserte PCB-holdige isolerglassruter. Retursystemet er godkjent av SFT. Retursystemet skal blant annet sørge for at enhver avfallsbesitter kan levere kasserte PCB-holdige isolerglassruter til forsvarlig behandling.

Som kontrollmedlem forplikter vi oss å stille krav til leverandører om at produsenten eller importøren er deltaker i et godkjent retursystem, og at de selv er medlem av et slikt system.

PCB-holdige isolerglassruter er merket i henhold til forskriftenes krav.

## 7.6 Arrive

Selskapet Euroenvironment benyttes for avhending av lokalt IT-utstyr. Det er et sertifisert returselskap for alle utrangerte elektriske og elektroniske produkter (EE-avfall) og gir oss tjenester som sikker datasletting og videresalg av gjenbrukbare komponenter.

Det er etablert effektive IT-baserte arbeidsprosesser som reduserer utskriftsbehov og dermed papirforbruket og det benyttes resirkulert papir.

## 8 Forurenset grunn

NSB konsernets delmål for forurenset grunn:

*NSB konsernet skal rense forurenset grunn.*

Status: Arbeidet med grunnforurensninger har fortsatt i 2007. Det gjenstår å skaffe seg en oversikt over hva som virkelig ligger i grunnen gjennom forundersøkelser av de driftsavhengige eiendommene. Dette arbeidet er igangsatt og vil fortsette i løpet av 2008.

### **Kartlegging av eiendomsporteføljen**

Eiendommene i den driftsuavhengige eiendomsporteføljen er kartlagt med tanke på mulige grunnforurensninger, og det foreligger rapporter fra forundersøkelser (Fase 1) for alle eiendommene. 51 av 73 rapporter konkluderer med at ytterligere tiltak vil være nødvendig ved fremtidige grave- og byggearbeider.

Kartlegging av mulige grunnforurensninger i de driftsavhengige eiendommene er igangsatt, i samarbeid med JBV. Dette arbeidet vil pågå i flere år. Enkelte av eiendommene med kjent forurensning er kartlagt og tiltak iverksatt.

I 2008 er Gjøvikbanen ferdig kartlagt og utarbeidelse av rapport fra kartlegging av Drammens- og Spikkestadbanen pågår.

### **Brakerøya**

Eiendommen etter NSBs kreosotverk på Brakerøya i Drammen og Lier kommuner er kreosotforurenset. Etter pålegg fra Statens Forurensnings Tilsyn (SFT) har Rom kjørt et forsøksprosjekt med pumping og rensing av forurenset grunnvann med svært godt resultat, og sender i 2009 inn tiltaksplan for opprensning av hele eiendommen basert på disse prinsippene. Metoden er ny i Norge, men er brukt i Canada.

Ansvarsforholdet mellom JBV og NSB ble av Samferdselsdepartementet vurdert til å ligge hos NSB.

Rom Eiendom tok i mai kontakt med Fylkesmannen i Buskeruds prosjektleder for "Ren Drammensfjord 2015" for å utveksle informasjon. Prosjektets mål er ren fisk, rent badevann og rent planteliv i sjø. Vi informerte om at Rom Eiendom ikke kjenner til lekkasje av forurensning fra Brakerøya-eiendommen i nyere tid, og at SFT sitt krav til opprensning også vil tilfredsstillere Fylkesmannens målsettinger.

### **Åndalsnes**

På Åndalsnes stasjonsområde har det tidligere vært registrert utlekking av olje til fjord fra dieselpåfyllingsanlegget. I 1999 ble det foretatt omfattende masseutskiftning med kompostering av den forurensete massen på kommunal fyllplass. I forbindelse med andre gravearbeider i 2006 ble det registrert ytterligere forurensninger og tiltak med oljeutskillere er iverksatt. Oljeutskillerne fungerer bra, og følges opp sammen med de øvrige driftsrutinene. Sommeren 2009 vil det bli vurdert om oppfølgingen kan reduseres eller avvikles.

### **Marienburg**

Området er forurenset av diesel med fare for utlekking til Nidelva. Installasjoner for å fange opp oljen har vært i drift siden 1993. Høsten 2007 ble det avdekket at det forurensete området er større enn det som tidligere har blitt avdekket. Nye tiltak med flere pumpebrønner eventuelt av avskjærende grøft vurderes nå av vår fagrådgiver NGI. Prosjektet har blitt noe forsinket på grunn av JBV sin planlegging av nytt bygg i traseen for avskjæringsgrøften.

### **Oslo-området**

Ved pågående utbygginger i Bjørvika, Fetsund, Schweigaards gate og Harbitz allé på Skøyen har Rom miljøansvaret og følger opp dette med egne konsulenter.

## Prosjekter i Telemark

Rom er pålagt å kartlegge forurensingsrisiko før vi kommer for langt i planlegging-, salgs- eller byggeprosesser. Med store forurensninger på tomten må vi enten droppe prosjektene eller gjøre om på den planlagte arealbruken. Golder Associates AS har fått i oppdrag å gjennomføre en miljøteknisk kartlegging av prioriterte utviklingseiendommer i Telemark.

Dette er delt i to faser på følgende måte:

- Fase 1 - en visuell og historisk kartlegging av mulige forurensninger og med en anbefaling om det bør foretas grunnundersøkelser
- Fase 2 - for å kartlegge omfanget og kostnader ved eventuelle tiltak

Ved stasjonene Eidanger og Skien brygge har det ikke tidligere vært gjennomført undersøkelser. Her skal undersøkelsen omfatte først fase 1, og deretter i samråd med Rom Eiendom, fase 2 - miljøtekniske grunnundersøkelser. Ved stasjonene Porsgrunn stasjon, Notodden, Menstad Godsterminal, Skien stasjon, Nylende og Bø stasjon skal det utføres en supplerende undersøkelse, for å få ensarta data og informasjonsgrad på alle eiendommene.

Arbeidet med kartleggingen startet i nov/des 2008 og slutføres våren 2009.

## 9 Miljøledelse og styring

NSB konsernets delmål for miljøledelse:

*Miljøledelse skal inngå i NSB konsernets styringssystem.*

Status: Miljøledelse er innarbeidet i konsernets styringssystem, men NSB konsernet har fortsatt et stort forbedringspotensial med hensyn på å operasjonalisere og følge opp enhetenes og datterselskaperens miljøstyring.

### Miljødatabase

Det ble i 1998 etablert en miljødatabase for registrering av energiforbruk, forskjellige typer avfall (kildesortert), kostnader/inntekter ved håndtering av avfall og utslipp til luft og vann. Miljødatabasen beregner automatisk ut utslipp av CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> og PM basert på de enkelte enheters forbruk av diesel/bensin til togdrift, bussvirksomhet og trucker og maskiner. Driften av miljødatabasen ble i 2004 overtatt av Det norske Veritas

### NSB er ISO-sertifisert

NSB oppfylder kravene til miljøstyringssystemer som er angitt i ISO 14001 og Nemko Certifications bestemmelser for sertifisering. Certifikatet gjelder for NSB Persontog. Dermed stiller NSB i samme klasse som mange av våre konkurrenter.

ISO er en internasjonal standard som angir kravene til miljøstyring i en organisasjon. Standarden er utarbeidet av "International Organisation for Standardisation" med bred representasjon fra hele den industrialiserte verden. Miljøstyring i henhold til ISO-14001-standard skal sikre styring og kontroll med forhold som direkte eller indirekte kan påvirke ytre miljø som følge av våre aktiviteter, produkter eller tjenester.

En av fordelene med å være ISO-sertifisert er at det ikke vil være nødvendig med annen dokumentasjon i forhold til eventuelle miljøkrav. Det vil være tilstrekkelig å henvise til ISO-sertifikatet.

Sertifikatet krever årlig etterrevisjon av at bedriften etterlever de prosedyrer og miljøaspekter som er grunnlaget for sertifikatet. Det er gjennomført etterrevisjon høsten 2006 og høsten 2007. Sertifikatet har en varighet på 3 år. Resertifisering ble derfor foretatt i oktober 2008. Sertifikatet gjelder nå frem til høsten 2011.

## **9.1 Nettbuss AS**

Nettbuss startet i 2007 et prosjekt for sertifisering av alle datterselskapene etter NS-ISO 14001 innen 2009. I denne forbindelse vil miljøaspektene bli gjennomgått og oppdatert, sammen med konsernets miljøpolicy.

Forbedringsprogrammer mot konkrete mål skal utarbeides for de viktigste miljøaspektene. Miljøarbeidet skal følges opp ved bruk av hensiktsmessige prestasjonsindikatorer. Resultatene skal evalueres og behandles i styrende organer etter en fastsatt plan.

## **9.2 CargoNet AS**

CargoNet er deltager i forskningsprosjektet Grønn Godstransport som er et samarbeid mellom bil og bane med mulighet for utvidelse til også å omfatte sjøtransport. Prosjektet er støttet av Forskningsrådet, og gjennomføres i samarbeid med Tollpost Globe, Norges Lastebileierforbund, Transportbrukernes Fellesorganisasjon, Jernbaneverket og Statens Vegvesen/Vegdirektoratet. Hensikten med prosjekter er å utvikle verktøy for å beregne utslipp av klimagasser fra godstransport, et verktøy det skal være enighet om på tvers av transportgrenene, og som skal benyttes i forbedringsarbeid.

### **Miljøregnskap**

Resultatet av prosjektet vil være at vi får et verktøy for å sette opp miljøregnskap. Et miljøregnskap kan benyttes i forhandlinger og i oppgjør med kundene. Det vil være et godt grunnlag for å underbygge kommunikasjon om sammenhengen mellom miljøkonsekvenser, kostnader og transporttid. Det skal også kunne benyttes til å lage et miljøregnskap for virksomheten vår som grunnlag for periodiske rapporter. Vi kan også bruke dette til å etablere miljømål, vise måloppnåelse, sammenlikne oss med andre. Når vi har en modell som også bilbransjen er enig i, er det også et verdifullt verktøy for å kommunisere våre miljøfordeler på en troverdig måte til samfunnet for øvrig.

### **Miljøkalkulator**

Det andre hovedelementet i prosjektet er utvikling av et beregningssystem for beregning av miljøkonsekvenser fra godstransportene for alternative, aktuelle landbaserte transportmidler. Beregningssystemet vil gi oss en ny miljøkalkulator som bl.a. kan ligge på internettensiden vår. Modellen vil også ligge til grunn for miljøregnskapet vårt.

## **9.3 Svenska Tågkompaniet AS**

På miljøområdet står Tågkompaniet overfor utfordringen å tilby transport som er både konkurransedyktig og miljøvennlig. Vi vil være opptatt av den viktigste miljøpåvirkningen og benytte et bredt utvalg av verktøy for på best mulig måte få et overblikk over vår miljøpåvirkning og mulighetene til å redusere disse.

Tågkompaniets viktigste miljøpåvirkning anses å være:

- Støy fra togdrift, klarering og vedlikeholdsvirksomhet
- Energiforbruk til å fremføre tog og dermed sammenhengende luftforurensning fra såvel elektriske som dieseldrevne tog.
- Avfall

Anvendelse av kjemikalier og materialer

Innen Tågkompaniet har vi valgt å stille opp noen forsiktige prelimære mål på både kort og lang sikt om reduksjon av miljøpåvirkningen.

Når det gjelder energiforbruk for togdriften kommer vi til å implementere deler av det energisparingsprogram som NSB Persontog har gjennomført de siste 3 år og som har gitt vesentlige energisparing som resultat.

## **9.4 ROM Eiendom AS**

### **Omtale av diverse prosjekter**

#### **Nyland syd**

Reguleringsplan S-4256 for Nyland syd ble vedtatt av Bystyret 21.06.06. Eiendommen er solgt og ble overtatt av BAMA 01.12.2006. Rom Eiendom er ansvarlig for å klargjøre eiendommen, herunder dekke alle merkostnader knyttet til opprensning, deponering og/eller bortkjøring av forurensede masser fra eiendommens utbyggingsareal i henhold til godkjent tiltaksplan av 05.05.06.

De forurensede massene ble i hovedsak fjernet fra utbyggingsarealet fra sept. 08 - nov. 08. De ble anbrakt i støyvoll langs utbyggingsarealet mot sør-vest. De forurensede massene vil bli tildekket av rene leirmasser fra atkomstveien som planlagt med oppstart i februar 2009. Forurensede masser med innhold over akseptkriteriene har blitt sendt til godkjent deponi.

De lokale miljøhensyn er ivaretatt, de forurensede massene forblir i hovedsak på eiendommen. En har unngått kostbar transport av massene likeledes kostbar deponering annet egnet sted.

Civitas og Golder Associates har vært delaktige i valg av løsning og har dessuten bidratt under selve utførelsen.

#### **Schweigaardsgate 17-19 - Skattekvartalet**

Byggestart i prosjektet var 01.02.07 med ferdigstillelse 01.10.08. Det ble tidlig i byggeprosessen etablert et miljøoppfølgingsprogram for å gi viktige miljørelaterte føringer for totalentreprenørens leveranser og drift av byggeplassen.

Miljøoppfølgingsprogrammet har bidratt til å sikre systematisk og målrettet jobbing i alle ledd gjennom hele byggeprosessen. I prosjektet ble det til sammen satt 19 mål innen områdene utslipp, avfallshåndtering i byggefasen og driftfasen, støy og rystelse, rent og tørt bygg, energibruk og material- og ressursbruk.

Av totalt 19 miljømål er 10 nådd, 4 delvis nådd og 3 ikke oppnådd (rent tørt bygg, energibruk, materialer og ressursbruk). 2 mål er ikke blitt resultatvurdert. De to målene som ikke er resultatvurdert gjelder "Avfallshåndtering i ferdig prosjekt". Prosjektet har en middels til god uttelling i forhold til de målene som er satt.

Det er totalt fjernet ca 60 600 tonn lettere forurensede masser fra tomten. Massene er levert til godkjent deponi. Alle massehåndteringer har foregått i henhold til myndighetenes krav. Generert avfallsmengde i prosjektet var 23,25 kg pr. kvm. 73,9 % av bygningsavfallet ble sortert. Målet var 70 %.

#### **Sundland**

På Sundland i Drammen har Rom inngått partnerskap med Nedre Buskerud Boligbyggelag.

Her skal det utvikles et område for om lag 700 boliger. Det har vært parallelloppdrag med 3 arkitekter. Programmet for konkurransen er utarbeidet i samarbeid med Husbanken og Enova. Føringer som ble innarbeidet i vinnerutkastet planlegges inkorporert i prosjektet. Dette er elementer som energiforbruk, støydemping både gjennom arrondering og byggetiltak, materialbruk vurdert i forhold til et livsløpsperspektiv, uteområder med kunstig vannåre og rause grøntområder. Det ligger også inne forslag til tiltak for å redusere personbilbruken gjennom fokus på rasjonelle gang- og sykkelveier, legge til rette for offentlig transport samt egen bilpool-ordning.

Sundlandområdet har fått utarbeidet eget miljøoppfølgingsprogram (MOP) som er førende for miljøhensyn både for rehabilitering og nybygg. Håndtering av grunnforurensning er eget tema i miljøoppfølgingsprogrammet.

Vi har i 2008 renoverert deler av hall C og fjernet synlig forurensning og bygningsmessig forurensning (som f.eks oljesøl på vegger og skiftet glassruter med sveisegnist osv.), lagt inn ekstra miljøtiltak for energisparing (bedre isolering) i samarbeid med Enova. Det legges opp til at også videre renovering skal ha miljøtiltak i henhold til føringene i MOP som er utarbeidet for Sundland. For materialbruk satses det på "Best Practise", de kjente og trygge materialene som har dokumenterte kvaliteter. PCB-holdige armaturer er forskriftsmessig byttet ut i forbindelse med renoveringsarbeidene.

### **Paradis**

Et 145 mål stort nedlagt terminalområde skal legges til rette for utbygging av et utvidet bysentrum i Stavanger. Vi har gjennomført omfattende grunnundersøkelser og det er utarbeidet "Risikovurdering og tiltaksplan forurenset grunn" som nå er til behandling i kommunen. Oppsummert er det påvist forurensning i overflatejord og avdekket to avfallsdeponier. Det er gjennomført stedsspesifikk risikovurdering med beregning av lokale akseptkriterier for overflatejord i områder med boliger, overflatejord uten boliger og for undergrunnsjord. Forurenset grunn anbefales håndtert internt i utbyggingsområdet. Det er også foreslått system for overvåking og kontroll.

### **DA bygget**

DA bygget er det tidligere Distrikts Administrasjonsbygget på Oslo S. Prosjektet har omfattet rehabilitering av DA bygget, etablering av nytt møtesenter, gangbro over fordelingshallen samt nytt garderobe- og trimsenter for kjørende personell. Totalt areal ca 10.000 m<sup>2</sup>. Alle innvendige installasjoner og konstruksjoner så vel bygningsmessige som tekniske er revet.

Det ble før riving utferdiget en miljørapport. Håndtering av rivemasser er foretatt i samarbeid mellom Rom, AF Decom og Veolia og alle masser er forskriftsmessig håndtert i tråd med miljøkartleggingen med kun bagatellmessige avvik.

Det er for prosjektering og utførelse lagt opp til et tett miljøregime på valg av så vel løsninger som materialbruk. Dette både med hensyn på det ytre miljø og inneklime krav i bygget. Det er utelukkende valgt lavemitterende materialer som sikrer et godt innemiljø og som gir reduserte krav til grunnlagsventilasjon. Dette har redusert så vel installasjonskostnader som driftskostnader i årene fremover. For å redusere trafikkbelastningen i et sterkt belastet område er all massetransport til og fra bygget utført med tog fra spor 1 til et eget riggområde utenfor Oslo S.

Før de omfattende rehabiliteringsarbeidene startet opp ble det gjennomført et innledende prosjekt for sikring av togledersentralen i DA byggets 9. etasje. Denne har vært i drift gjennom hele byggeperioden. Prosjektet har blitt gjennomført uten ulykker eller hendelser som har obstruert togtrafikken. Den valgte logistikk-løsning med fjernrigg og togtransport til og fra spor 1, har medført at prosjektet har blitt gjennomført uten ulempe for øvrige leietagere, brukere og passasjerer på Oslo S.

## **9.4.1 Kulturminner**

Rom Eiendom er en betydelig kulturminneverner gjennom sitt kontinuerlige arbeid med revitalisering/istandsetting/vedlikehold av fredete og vernet jernbanebygninger. Dette gjør vi i nært samarbeid med fagmyndigheten i den aktuelle fylkeskommune. I 2008 er slikt arbeid gjennomført på mange stasjoner: Oslo Ø (inkl nytt hotellprosjekt), ombygging av den gamle stasjonskaféen med tilhørende arealer på Halden stasjon, Nittedal (oppstartfase), videre Rasta, Opphus, Barkald (alle tre er små stasjoner på Rørosbanen), Fetsund (oppstartfase), Strømmen (avsluttet), Lillestrøm (avsluttet), Trondheim stasjonsbygning med nytt tilbygg i glass (avsluttet), Trondheim driftsbanegård, Åndalsnes, Sokna godshus, og Bergen stasjon med ombygging av 1. etasje og østfløyen.

Arendal lokstall, som er vernet både i reguleringsplan og i vår egen gjeldende Verneplan for jernbanebygninger, ble tildelt Aust-Agder bygningsvernpris for 2008 ved en markering på fylkeshuset i fjor.

Arbeid med den fredete Gjøvik stasjon ble i 2007 startet som et "case study" for prosjekter der vernehensyn utfordres av andre hensyn. Rom er der inne i konstruktive prosesser med Riksantikvar og fylkeskommunens kulturminnemyndighet. Vi må anta at disse problemstillingene vil gjøre seg sterkere gjeldende fremover på mange stasjoner når blant annet krav om universell tilgjengelighet skal tilfredsstilles.

### **Nasjonal verneplan for kulturminner i jernbanen (NVP)**

Rom Eiendom fortsetter sin deltakelse i arbeidsgruppen for Nasjonal verneplan, delplan *Jernbanens stasjoner og steder*. Øvrige deltakere er representanter fra JBV, Riksantikvaren og berørte fylkeskommuner. Vi er også representert i Prosjektrådet for NVP.

### **Porteføljegjennomgang**

Registreringen av porteføljen hva gjelder vedtatt eller foreslått vernestatus ansees som ajourført. Arbeidet med å implementere dataene (vernekategori og vedtatte bestemmelser i reguleringsplan) i de operative programmene for forvaltning og vedlikehold av NSB sin (ROM) bygningsmasse er fullført etter intensjonen. Iht vår informasjon eier Rom Eiendom pr dato med stort og smått 280 bygninger med vernestatus, pluss at det er foreslått ca 85 bygninger så langt i prosessen med ny Nasjonal Verneplan. Samlet utgjør dette i antall en snau tredjedel av våre totalt 1150 bygninger.

### **Holdningsskapende arbeid om fagområdet fredning og vern**

Det er gjennomført et første informasjonsmøte om temaet med vår forvaltningspartner Coor Service Management. Det planlegges en møteserie med alle regioner om samme tema. Det er iaktatt en økende bevissthet om kulturminnevernfaglige hensyn i det praktiske vedlikeholdsarbeidet i hele organisasjonen (Rom) og i Coor i de siste par år.

### **Kulturminneåret 2009 inkl markering av Bergensbanen 100 år**

Som et ledd i markering av Bergensbanen 100 år avholdt Riksantikvaren en Inspirasjonsdag på Ål den 17.04.08. Rom Eiendom deltok med alle sine planer og prosjekter for opprusting av stasjoner langs Bergensbanen i jubileumsåret.

## **10 Kommunikasjon**

NSB konsernets delmål for kommunikasjon:

*NSB konsernet skal oppfattes som en av de beste miljøbedrifter i Norge, og være en referansebedrift på miljøarbeid.*

Status: Det arbeides med en forbedring av miljøkommunikasjon både internt og eksternt

NSB konsernet som miljøvennlig bedrift legger derfor vekt på:

- Å samarbeide med offentlige miljø- og samferdselsmyndigheter
- Å samarbeide med miljøorganisasjonene
- Å utarbeide miljøkrav internt og til leverandører/samarbeidspartnere
- Å informere internt og eksternt om alle sider av miljøarbeidet

NSB konsernet vil gjennom samarbeid med de nordiske jernbaneforvaltningene, og med andre europeiske jernbaneforvaltninger og organisasjoner som UIC (den internasjonale jernbaneunion) og CER (sammenslutning av europeiske jernbaner) oppdatere og videreutvikle sin teknologi og kunnskap.

## **Miljøkalkulator**

Høsten 2008 ble en ny og oppgradert versjon av miljøkalkulatoren gjort tilgjengelig på nsb.no. Den nye versjonen av kalkulatoren gjør at det er enda enklere å beregne utslippene fra en reise. Brukergrensesnittet er enkelt og det er mulighet for å legge til tilslutningsreiser på togreisene. Kalkulatoren dokumenterer togets miljøfordeler, dette gjelder spesielt elektrisk tog, men også dieseltog er et godt alternativ hvis en sammenligner CO<sub>2</sub> utslipp fra bil. Se nsb.no/om NSB/Miljøkalkulator.

UIC (den internasjonale jernbaneunion) har lansert en ny kalkulator som beregner utslipp for reiser mellom steder i Europa - her kan man også beregne utslippet ved reiser fra de største byene i Norge og til andre byer i Europa. Se [www.ecopassenger.org](http://www.ecopassenger.org).

## **Miljøstipend**

NSBs miljøstipend skal påskjønne og inspirere til innsats for et bedre miljø. Stipendet skal bidra til å styrke NSBs egen miljøinnsats og ha spesielt oppmerksomhet på forhold som har med kollektivtransport å gjøre. Miljøstipendet skal bidra til å synliggjøre ansvar og mulighet til å skape et bedre miljø. Saker det søkes støtte til, må være i tråd med verdier som bedre miljø, samfunnsansvar og nytte, og ha en tilknytning til transport og samferdsel. For mer informasjon se: [www.nsb.no/om NSB/NSB og miljø](http://www.nsb.no/om%20NSB/NSB%20og%20milj%C3%B8)

## **Kommunikasjon**

Å synliggjøre enøkarbeidet internt i NSB er en stor arbeidsoppgave. Dette må gjøres på flere plan, og med ulike vinklinger. En lang rekke enøktiltak krever endring av atferden og holdningene. Atferdsendringer krever også gjentagende informasjon og påminnelser, og er spesielt utfordrende for en så stor organisasjon som NSB. Vingehjulet og Lokmannstidende er tatt i bruk, og vil fortsatt benyttes. Oppslag på lokførernes oppmøtested er under utarbeidelse.

## **Miljø på nsb.no**

På NSBs nettsider finnes en egen side hvor det er samlet miljørelaterte nyhetssaker. Her er også miljøregnskapene for årene 2003, 2004, 2005, 2006 og 2007 tilgjengelige for nedlasting.

De samme sidene finnes også på NSBs Intranettsider med sikte på bedre tilgjengelighet for NSBs ansatte.

## **Miljøkrav i innkjøp av Nye tog**

NSB har i 2008 underskrevet kontrakt med Stadler om leveranse av 50 togsett. Disse togene skal leveres fra 2012.

I konkurransegrunnlaget i anbudet ble miljøaspektet tatt inn som eget kapittel og med spesifikke krav til leveransen. Tog er i sin natur miljøvennlig, og kriteriene er tatt med for å signalisere at NSB skal være mer miljøvennlige enn konkurrentene. Det viktigste ved vurderingen var driftsrelaterte miljømessige konsekvenser på grunn av togets lange levetid og NSBs direkte ansvar i denne perioden.

Miljøkriteriene ble utarbeidet med utgangspunkt i UIC (den internasjonale jernbaneunion) Leaflet 345: "Environmental specifications for new rolling stock". Det stilles krav både til produksjonsprosess, materialvalg og driftsfasen.

Eksempel på krav:

Strømforbruk både i drift og ved parkering er viktige parametre som vil bli fulgt opp frem til togene er levert.



Det er også stilt krav til at det skal utarbeides en livssyklusanalyse i henhold til ISO standard 14040. Dette vil gi oss gode tall på den totale miljøbelastningen våre tog gir, både ved produksjon, drift og ved avhending.

## 11 Kompetanseutvikling

NSB konsernets delmål for kompetanseutvikling:

*NSB konsernet skal ha ledere og medarbeidere med miljøkompetanse*

### **E-læring**

Som ledd i å øke kompetansen ytterligere hos ansatte i NSB ønsker man å ta i bruk e-læring også innenfor Ytre Miljø faget. NSB har lang og god erfaring i bruk av e-læring for å nå ut til mange ansatte på en effektiv måte. Det har i 2008 blitt arbeidet med å lage kursmateriale og dette kurset vil i løpet av 2.kvartal 2009 bli tilgjengelig for ansatte.

Med dette kurset ønsker NSB å øke de ansattes kompetanse om tog som miljøvennlig produkt og bevisstgjøre ansatte om de miljøtiltak som gjøres i NSB. I tillegg er det også viktig for NSB at alle ansatte får innsikt i hvordan de kan bidra til NSBs kontinuerlige forbedring innen ytre miljø.

Kurset vil i første omgang bli tatt i bruk i NSB Persontog og Mantena. Målet er at kurset skal kunne brukes også i andre deler av konsernet ved hjelp av mindre tilpasninger.