



ROADEX III
NORTHERN PERIPHERY



Johan Ullberg

RIKTLINJER FÖR ETT MILJÖANPASSAT ARBETE

Praktiskt sammandrag

Riktlinjer för ett miljöanpassat arbete
PRAKTISKT SAMMANDRAG
April 2006

Johan Ullberg
Vägverket

FÖRORD

Följande skrift är ett praktiskt sammandrag av rapporten "Environmental Guidelines - Results of a Study on Environmental Practices and Regulations" av Johan Ullberg, Vägverket Region Norr. Denna tidigare rapport skrevs 2005 inom projektet ROADEX II.

Syftet är att utgöra en manual över ett miljöanpassat arbetssätt på det lågtrafikerade vägnätet.

Rapporten syftar inte till att ersätta de många rapporter och publikationer som finns inom området, men förhoppningsvis kan arbetet ge läsaren en bättre insikt i problem och lösningar i dessa frågor.

Rapporten är skriven av Johan Ullberg, Vägverket Region Norr. Mika Pyhähuhta på Laboratorio Uleåborg, Finland, ordnade layouten.

Författaren vill tacka styrgruppen för ROADEX III för uppmuntran och vägledning i arbetet. Ett tack också till Svante Johansson på Roadscanners Sweden, för tips vid översättningen till svenska.

Copyright © 2006 Roadex III Project

All rights reserved.

Roadex III Lead Partner: Vägverket Region Norr, Box 809, 971 25 Luleå. Project co-ordinator: Mr. Krister Palo.

INNEHÅLL

FÖRORD	3
1.1 ROADEX - PROJEKTET	6
1.2 RIKTLINJER FÖR ETT MILJÖANPASSAT ARBETE	7
2.1 SVERIGE.....	8
2.1.1 MILJÖLAGSTIFTNING	8
2.1.2 KONSEKVENSBESKRIVNINGAR	8
2.1.3 SKYDDAD NATUR	9
2.2 FINLAND.....	10
2.2.1 LAGAR OCH ARBETSSÄTT.....	10
2.2.2 KONSEKVENSBESKRIVNINGAR	10
2.2.3 SKYDDAD NATUR	11
2.3 NORGE	11
2.3.1 MILJÖKONSEKVENSSSTUDIER OCH BESKRIVNINGAR	11
2.3.2 SKYDDAD NATUR	12
2.4 SKOTTLAND.....	12
2.4.1 ALLMÄNT.....	12
2.4.2 MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGAR	13
2.4.3 LÅGTRAFIKERAT VÄGNÄT	14
2.4.4 SKYDDAD NATUR	14
2.5 NATURA 2000.....	15
2.6 SAMMANFATTNING ALLA LÄNDER	16
3.1 AVFALL	17
3.1.1 ALLMÄNT.....	17
3.1.2 MINSKNING AV AVFALL	18
3.1.3 EKONOMISK ASPEKT.....	18

3.2	BULLER OCH VIBRATIONER.....	19
3.2.1	ALLMÄNT.....	19
3.2.2	NORRA PERIFERIN.....	19
3.2.3	UNDVIKA STÖRNINGAR.....	19
3.3	DAMM OCH UTSLÄPP.....	20
3.3.1	ALLMÄNT.....	20
3.3.2	FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER.....	20
3.4	FÖRORENAD MARK.....	21
3.4.1	TECKEN PÅ FÖRORENAD MARK.....	21
3.4.2	ÅTGÄRDER.....	21
3.5	NATURLIG OMGIVNING.....	22
3.5.1	ATT SKYDDA NATUREN.....	22
3.5.2	ÅTGÄRDER.....	22
3.6	VATTEN OCH VÅTMARKER.....	23
3.6.1	VÄGDIKEN.....	23
3.6.2	UTLOPPSDIKEN.....	24
3.6.3	VÄGTRUMMOR.....	24
3.7	SAMMANFATTANDE KOMMENTARER.....	25

Kapitel 1: INTRODUKTION

1.1 ROADEX - PROJEKTET

ROADEX - projektet är en teknisk samverkan mellan vägorganisationer i norra Europa, som har som mål att sprida vägrelaterad information och forskning mellan parterna.

Projektet startade 1998 som ett 3-års pilotsamarbete mellan vägdistrikten i Finska Lappland, Troms län i Norge, Norra regionen i Sverige och Highlands i Skottland. Detta följdes sedan av ett andra projekt, ROADEX II, som pågick 2002-2005.



Bild 1. Europas Norra Periferi och Roadex II partners

Deltagarna i ROADEX II består av statliga vägadministrationer, skogsorganisationer, skogsföretag och fraktorganisationer från regioner i den Norra Periferin. Dessa var The Highland Council, Forest Enterprise & The Western Isles Council från Skottland, Region Norr vid Norska Vägverket och Norska Vägtransportföreningen, Region Norr vid Svenska Vägverket och Regionerna Lappi och Keski-Suomi vid Finska Vägverket. (De sistnämnda finska regionerna fick också stöd från de lokala skogsindustriföretagen Metsähallitus, Lapin Metsäkeskus, Metsäliitto och Stora-Enso).

Målet med projektet var att utveckla metoder för interaktiv och innovativ skötsel av tillståndet på lågtrafikerade vägar samt integrera behoven från den lokala industrin, samhället och vägorganisationerna. Åtta stycken formella rapporter har publicerats tillsammans med en projekt-DVD och fullständiga kopior av alla rapporter finns tillgängliga för nerladdning på ROADEX websida på www.roadex.org.

Detta praktiska sammandrag är en av åtta sammanfattningar som har tagits fram under ledning av ROADEX III projektet (2006-2007), ett nytt projekt där de ovan nämnda projektpartnerna förenas med ytterligare partners från Norra Periferin nämligen Sisimiut Kommun, Grönland, Islands Statliga Vägadministration och Finska Vägverkets Region Sava-Karjala.

1.2 RIKTLINJER FÖR ETT MILJÖANPASSAT ARBETE

Ett ökande miljöintresse i dagens samhälle har lett till en större fokus på miljöfrågor, även så inom väg- och anläggningssektorn. Oundvikligen innebär sådant arbete en miljöbelastning, och det finns därför all anledning att aktivt försöka utföra arbetet med ett långsiktigt hållbart arbetssätt. Stora vinster kan göras, både miljömässigt och ekonomiskt.

Den huvudsakliga miljöbelastningen från transportsektorn kommer från avgaser och utsläpp från fordon, även om nybygge, rekonstruktion och underhåll av vägnätet också i vissa fall kan ge en inte obetydlig miljöpåverkan.

Denna rapport behandlar enbart arbeten aktuella vid rekonstruktion och underhåll av ett vägnät.

Rapporten syftar till att ge en översikt hur de i projektet ingående staterna hanterar miljöfrågorna vid vägbyggen, och dessutom försöka ge råd hur man kan försäkra sig om ett miljömässigt hållbart arbetssätt i vägbyggnad. Rapporten baseras på kontakter med de olika berörda vägmyndigheterna, och dessutom ett antal olika rapporter och publikationer.

En kort checklista för användning på arbetsplatsen hör till rapporten. Denna fickguide är en kortfattad sammanfattning av de olika punkter som beskrivits mer ingående i kapitel tre av denna rapport och är tänkt att användas av personal som arbetar "på fältet".

Kapitel 2: Nationella förutsättningar

Denna del avser att ge en generell översikt hur arbetet utförs i deltagarländerna. Det är inte en djupgående utredning, utan mer en översikt av riktlinjer och arbetssätt hos deltagande myndigheter. Det försöker också beskriva hur åtgärderna implementeras i projekten. En beskrivning av olika typer av skyddad natur i länderna finns också med.

2.1 SVERIGE

2.1.1 Miljölagstiftning

Miljöaspekten vid vägarbete i Sverige regleras i svensk lag. Detta inkluderar "försiktighetsprincipen" vid konstruktionsarbete:

- Den som utövar en verksamhet ska ta fram erforderligt underlag för att verksamheten ska kunna bedömas
- Den som utövar en verksamhet ska skaffa sig den kunskap som krävs för att kunna skydda miljön
- Alla rimliga åtgärder för att undvika skador ska utföras
- Försiktighetsprincipen gäller
- Bästa tillgängliga teknik ska så långt som möjligt användas
- Plats för en verksamhet ska alltid väljas så att minsta intrång och olägenhet för hälsa och miljö uppnås
- Materialbesparing och återanvändning ska ske så långt som möjligt
- Produktval – använda kemiska produkter ska vara de minst farliga alternativen
- Skälighetsavvägning ska göras. Det är upp till utföraren att visa vad som är orimligt
- Det är alltid den som orsakar en förorening som får betala för eventuella skador

Dessutom har Vägverket sin egen miljöpolicy, som återfinns på http://www.vv.se/templates/page3_242.aspx

2.1.2 Konsekvensbeskrivningar

För att försäkra sig om att denna "försiktighetsprincip" implementeras, ska en konsekvensbeskrivning tas fram för alla vägobjekt. Denna ska inkludera en beskrivning av projektet, alternativa lösningar, existerande miljö, omgivning och trafikförhållanden, konsekvensen av att inte utföra en viss åtgärd, förväntad effekt av en viss åtgärd, och åtgärder för att minimera skador orsakade av projektet. Olika

tonvikt läggs på olika aspekter, beroende på till vilket skede i byggprocessen miljökonsekvensbeskrivningen relaterar.

Miljökonsekvensbeskrivningen ska vara en del av beslutsunderlaget och ska bidra till miljöskydd/miljöanpassning av ett vägprojekt genom att integrera miljöarbetet i planeringen.

2.1.3 Skyddad natur

Allmänt

Det är viktigt att vid planering och utförande av ett vägarbete känna till områden med skyddad natur. Oftast finns det begränsningar i vad som får göras, och det är nödvändigt att i förväg känna till dessa.

Nationalparker och naturreservat finns i alla ROADEX' medlemsländer. Det finns många olika typer av parker och reservat eftersom varje nation har utvecklat sina egna lösningar anpassade till egna behov. Men de flesta har följande gemensamt:

- de identifierar områden, land eller hav - ibland stora områden – som har ett högt nationellt värde sett till terräng, djur och natur, och ofta även för sitt kulturella värde;
- de tillhandahåller skötsel och ytterligare resurser för att långsiktigt bevara områdenas speciella kvaliteter; och
- de är tillgängliga för allmänheten, eftersom de ofta är attraktiva besöksmål.

Nationalparker i Sverige

Enligt svensk lag ska nationalparker vara representativa biotoper bevarade i sitt naturliga tillstånd, men också unika miljöer som erbjuder erfarenheter till besökaren. Ett annat syfte är också att ge allmänheten möjligheten att komma ut i skog och mark.

Naturvårdsverket beslutar om skötseln av Sveriges nationalparker och föreslår nya parker.



*Bild 2: Färnebofjärdens nationalpark, Gävleborgs län
Foto J. Ullberg 2004*

Riksdagen beslutar om en ny park ska upprättas. Reglerna varierar mellan olika nationalparker, men det är generellt förbjudet att störa eller förstöra – vilket gäller för all svensk natur i enlighet med allemansrätten.

Naturreservat är den vanligaste formen av naturskydd i Sverige och upprättas för att bevara biologisk variation och värdefull miljö, och för att möjliggöra för allmänheten att komma ut i skog och mark.

Det förekommer dessutom 'kulturreservat' för att skydda värdefulla miljöer karakteriserade av mänsklig kultur, och naturminnen är enskilda objekt, som till exempel "suptallar" eller mycket små områden med intressanta naturföremål.

2.2 FINLAND

2.2.1 Lagar och arbetssätt

I Finland finns regler för miljökonsekvensbeskrivningar, -planer och -program i ett antal lagar, beskrivningar, beslut och standarder. Dessa är vanligen mycket generella och ger inte anvisning för hur beskrivningen ska utföras. Detta gör att olika myndigheter tillämpar dessa regler på olika sätt.

2.2.2 Konsekvensbeskrivningar

Vägförvaltningen har följt upp miljökonsekvenserna från långtidsplanerna från slutet av 1980-talet, och arbetet har inriktats på att klart koppla dessa konsekvensbeskrivningar till Vägförvaltningens långtidsplanering.

Dessa mål söks också genom miljömässiga arbetssätt via olika överväganden:

- Reducering av energiförbrukningen på arbetsplatsen
- Ökad källsortering av avfall
- Bättre planering av vägtransportsystemet i samarbete med andra vägmyndigheter och andra aktörer
- Miljömässig anpassning av existerande vägnät
- Specificerande av kraven i upphandlingen
- Specificerande av kraven för byggande och underhåll
- Kontroll av trafiken

2.2.3 Skyddad natur

Nationalparker och naturreservat

Till skillnad mot Sverige är naturreservat i Finland hårdare reglerade än nationalparker, huvudsakligen för bevarandet av miljön och för vetenskapliga ändamål. Normalt råder tillträdesförbud.

Nationalparkernas grundidé är att bevara nationellt och internationellt betydelsefulla naturmiljöer i Finland. Parkerna är ofta tillgängliga för allmänheten.

Andra reservattyper finns också, som till exempel fågelskyddsområden; skyddade myrar, åsar, lundar och skogar; och naturminnen.

2.3 NORGE

Norge liknar i många stycken Sverige och Finland. Även om inflytandet från Atlanten är större i Norge är klimatet ganska likt. Geografin är mer olik, och Norges geologi skiljer sig på flera sätt.

Miljölagstiftningen liknar Sverige i många avseenden, även om det självklart finns skillnader.

2.3.1 Miljökonsekvensstudier och beskrivningar

Ändamålet med regelverket rörande miljökonsekvensstudier i Norge är att "tydliggöra effekterna av åtgärder som kan medföra signifikant påverkan på miljö, naturresurser och samhälle". Miljökonsekvensstudie ska säkerställa att denna påverkan finns med i planeringsunderlaget och när ett beslut tas om och under vilka förutsättningar åtgärden kan utföras.

För att säkerställa att detta alltid sker, ska ansvarig myndighet informeras om alla vägprojekt. Detta ska omfatta en beskrivning av vägprojektet, alternativa lösningar och teknisk lösningar och design, och ska beskriva problem relaterade till miljö, naturresurser och samhälle. Det ska alltid innefatta ett förslag till undersökningsprogram.

Undersökningsprogrammet ska beskriva möjliga alternativ och beskriva de problem som är viktiga för miljö, naturresurser och samhälle, och därför måste belysas ytterligare.

En miljökonsekvensbeskrivning ska därefter upprättas för att ge svar på frågorna i undersökningsprogrammet. Beskrivningen ska vara kortfattad och lätt att förstå, med goda illustrationer och kartor. Beskrivningen ska fungera som en del av underlaget i beslutsprocessen.

2.3.2 Skyddad natur

Nationalparker

I Norge beskrivs en nationalpark som "ett stort, mer eller mindre jungfruligt område natur, inrättat med syftet att bevara naturvärden för nuet och framtiden". Förstörelse eller skadegörelse på natur- och kulturvärden är förbjuden. I många parker finns också syftet att möjliggöra för allmänheten att komma ut i skog och mark.

Ett mindre utpekade område med natur- eller kulturvärden kan skyddas i ett reservat utan att därför förhindra jordbruk eller annan verksamhet.

Naturreservat är normalt små mer eller mindre orörda områden, inrättade för att skydda speciella biotoper.

2.4 SKOTTLAND

2.4.1 Allmänt

Nationella vägar i Skottland administreras av "The Scottish Executive", och lokala myndigheter administrerar regionala och lokala vägar. "The Highland Council" som finns i Inverness är vägmyndighet för allmänna vägar i Skotska Högländerna, "Highland area".

Det finns också många andra vägar i Skottland, som till exempel skogsvägar, gårdsvägar, vägar till vindkraftverk etc. Ansvar för dessa vägar kan ligga hos "Forestry Commission", privata farmare osv.

Oavsett väghållare gäller samma regelverk. Alla måste utföra miljökonsekvensbeskrivningar; nivån på dessa beskrivningar beror av ett antal aspekter (se nedan).

2.4.2 Miljökonsekvensbeskrivningar

Vid bygge eller rekonstruktion av en vägsträcka är det viktigt att kontrollera om det är nödvändigt med en miljökonsekvensbeskrivning. Kravet på en beskrivning beror på flera faktorer, till exempel vägarbetets storlek, var vägen finns, typ av natur etc. Flödesschemat i bild 3 kan ge en ide hur detta avgörs för en mindre väg.

Kapitel 10 och 11 av "Design Manual for Roads and Bridges" beskriver reglerna för hur miljökonsekvensbeskrivningar ska upprättas.

Beskrivningen ska utföras i ett antal steg. Detaljeringsnivå och omfattning av beskrivningen ska vara relevant för den nivå på beslut som kan tas i varje etapp.

Skede 1 – tillräckligt underlag för att identifiera miljömässiga för- och nackdelar hos projektet.

Skede 2 – tillräckligt underlag för att identifiera faktorer och effekter som måste beaktas när vägalternativ väljs, och för att identifiera miljömässiga för- och nackdelar

kopplade till vald lösning.

Skede 3 – innan en miljökonsekvensbeskrivning publiceras görs en uppskattning enligt kraven i vissa delar av "the Roads Act" (väglagen).

Detta ska resultera i en miljökonsekvensbeskrivning.

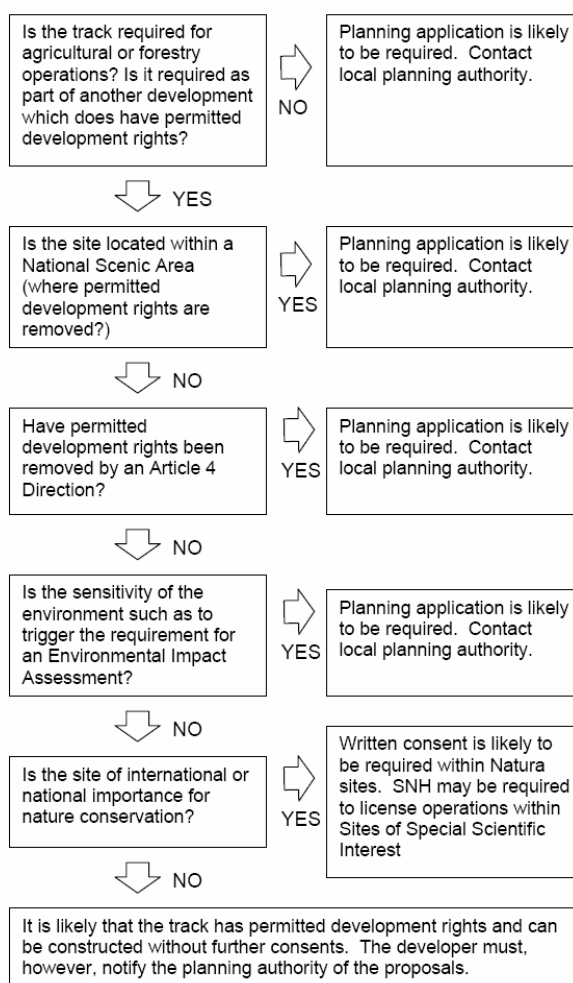


Bild 3: Flödesschema för miljömässig planering
Ur Scottish Natural Heritage 2004

2.4.3 Lågtrafikerat vägnät

Precis som i de övriga länderna kan det vara svårt att i alla situationer uppfylla alla dessa krav, men inriktningen är tydlig. Dock måste bedömningar utföras även ur ekonomiska, sociala och andra perspektiv. De ekonomiska ramarna är ofta snäva, speciellt på det lågtrafikerade vägnätet, vilket ofta är aktuellt i Norra Periferin, vilket gör att utrymmet för extra åtgärder är snävt.

Normalt blir det endast smärre miljörelaterade problem när man arbetar med en befintlig lågtrafikerad väg. Vanligtvis jobbbar man inom det befintliga vägområdet, och arbeten utanför själva väggroppen (diken, materialdeposition osv.) kan lätt hanteras på ett miljömässigt acceptabelt sätt.

En sak som ofta händer är att breddning av vägen, eller andra oplanerade åtgärder, utförs i byggprocessen "när vi ändå är här". Detta utförs utan ansvarig myndighets kännedom, och kan i vissa fall orsaka allvarliga skador.

2.4.4 Skyddad natur

Skottland har flera typer och nivåer av naturskydd. Övervakande myndighet är "Scottish Natural Heritage" (SNH). För arbete i SSSI och Natura 2000 måste SNH kontaktas, och för övriga skyddsformer kan SNH ge råd om hur man kan komma fram till miljömässigt sunda beslut. SNH är normalt en part i planerings processen.

Grundidén är "förstör inget, går det att förbättra?", vilket kan tolkas som att det mesta arbetet inom en befintlig väg är acceptabelt. I fall med nybygge av en väg eller breddning av en befintlig väg ska man alltid försöka att förbättra miljön.

"Site of Special Scientific Interest" (SSSI) är den vanligaste skyddsformen i Storbritannien. Områdena definieras för vegetation, djurliv, geologi eller en kombination av dessa. Det finns omkring 1200 SSSI i Skottland.

Det finns flera andra typer av naturskydd, som till exempel "National Nature Reserves", "National Scenic Areas", "Wetlands of International Importance" och "Local Nature Reserves".



Bild 3: Scottish Natural Heritage.
Foto J. Ullberg 2004

Nationalparker

Nationalparker i Skottland har upprättats för att förvalta några av Skottlands mest speciella områden av enastående natur- och kulturvärde. Målen liknar mycket övriga länder, såsom bevarande och vårdande av natur- och kulturvärden, verka för en hållbar användning, och förståelse och åtnjutande hos allmänheten för områdets speciella kvalitéer, samt att uppmuntra uthållig social och ekonomisk utveckling i området.

Dessa mål ska samverka, så att uppfyllandet av ett mål inte ska underminera försöken att nå ett annat, utan snarare tillföra ett värde. För att minimera risken för målkonflikt, kan det vara aktuellt med olika regler för olika delar av parken (zonindelning).

2.5 NATURA 2000

Natura 2000 är ett nätverk med de mest värdefulla naturområdena i Europeiska Unionen. Områden finns i alla EU:s medlemsländer, med syftet att förhindra utrotandet av arter och biotoper. Det finns omkring 3500 områden i Sverige, 140 i Skottland (men många fler är planerade) och omkring 1800 i Finland.

Alla medlemsländer ska säkerställa att värdefulla biotoper och arter har en gynnsam skyddsstatus.

Varje enskilt Natura 2000-område ska ha en skötselplan, som i detalj beskriver vad som ska skyddas.

Ett Natura 2000-område kan vara vilken biototyp som helst, från ängsmark till bergstrakter, och en skötselplan måste upprättas enligt fastställd beskrivning för Natura-områden. Från ett vägbyggnadsperspektiv är det viktigt att beakta vilka åtgärder som är tillåtna, eftersom de som har stor miljöpåverkan i ett Natura 2000-område måste godkännas av tillsynsmyndigheten.

Eftersom Natura 2000 är ett nätverk inom Europeiska Unionen, är Norge inte delaktigt.

2.6 SAMMANFATTNING ALLA LÄNDER

Alla deltagande länder har liknande hantering av miljöfrågorna, även om det finns skillnader beroende av geografi, klimat och lagstiftning.

Alla länderna kräver att någon typ av miljökonsekvensbedömning upprättas. Syftet med bedömningen är att belysa effekten av de åtgärder som kan ha betydande påverkan på miljö, naturresurser och samhälle.

Miljökonsekvensbeskrivningar ska säkerställa att dessa effekter finns med i underlaget i planeringsprocessen och, när ett beslut om fortsättning tas, under vilka förutsättningar åtgärden kan utföras.

När det rör det lågtrafikerade vägnätet, vilket ofta är fallet i Norra Periferin, är bedömningen av ekonomiska skäl ofta förenklad. Mindre vägar ger å andra sidan rimligen mindre påverkan på miljön, vilket också bör förenkla processen.

Alla länderna har flera nivåer på skyddad natur. Högsta nivån är nationalparker i Sverige, Norge och Skottland, och naturreservat i Finland. Alla länder kan införa stränga regler, såsom tillträdesförbud, men kan också tillåta obehindrat tillträde.

Kapitel tre: Råd och rekommendationer på arbetsplatsen

Denna del av rapporten syftar till att ge rekommendationer hur arbetet på plats kan anpassas till miljökraven. Rekommendationer ges för olika typer av problem, såsom avfall, oljespill, buller etc.

Parallellt till denna rapport finns en mindre handbok tänkt för användning på arbetsplatsen. Handboken sammanfattas vad som beskrivits nedan och baseras till del på publikationer från CIRIA i England (4, 5). Dessa publikationer berör även andra typer av konstruktionsarbeten.

Handboken har anpassats till nordliga förutsättningar och begränsas till vägarbeten.

3.1 AVFALL

3.1.1 Allmänt

Avfall definieras som "material eller föremål vilket innehavaren gör sig av med, avser att göra sig av med eller är tvungen att göra sig av med". Observera att detta kan inkludera oväntade saker, till exempel urgrävda massor som inte återanvänds i projektet.

Av lätt insedda skäl blir det alltid överskottsmaterial i vägbyggnadsarbeten. Det kan vara olika typer, såsom förpackningsmaterial, överskottsmassor med mera.

Sett ur en annan synvinkel kan man klassificera avfall beroende på hur det påverkar miljön:

- Inaktivt avfall, dvs. material som inte påverkas av någon fysisk, kemisk eller biologisk reaktion på en normal vägarbetsplats.
- Aktivt avfall, dvs. motsatsen till "inaktivt". Till exempel kan det vara oljerester och batterier. Ett specialfall är avfall som kan hota liv, till exempel explosivt eller brandfarligt avfall.

En viktig slutsats är att det lönar sig att minska mängden avfall. De flesta stater tar numera ut avgifter på avfall som läggs på deponi, och detta är fallet i länderna inom ROADDEX. Till dessa avgifter tillkommer ofta också en kostnad för ytan där deponin utförs.

Transporter av material till och från arbetsplatsen medför även dessa kostnader. Minskade transporter medför minskat behov av fordon och personal. Förutom minskade kostnader för tid och utrustning, inkluderar detta också olika skatter och avgifter.

Även om minskade överskottsmassor medför minskade intäkter till staten, blir ändå resultatet ett plus för samhällsekonomin. Avfall som läggs på deponi medför en miljöbelastning som måste hanteras. Den högre koncentrationen av material kan medföra ökade utsläpp, och ökade transporter medför mer avgasutsläpp och ökat buller.

3.1.2 Minskning av avfall

Mängden avfall kan minskas på olika sätt. Ett sätt är att återanvända allt avfall i bygget. Det är mycket sällan möjligt att göra detta fullt ut men man bör ändå jobba med en sådan inriktning.

”Överblivna” restmassor är mycket vanligt vid rekonstruktion och underhåll av befintliga vägar. Det kan vara befintligt material som inte längre är användbart, eller material som inte längre anses uppfylla kraven för de ökade lasterna på vägnätet.

Förnuftig materialhantering möjliggör ofta att alla restmassor kan användas på ett eller annat sätt. Till exempel kan material som bedöms ha för låg kvalitet för att användas i vägkroppen ofta användas som fyllnadsmaterial i branta slänter.

Det går inte att undvika avfall helt och hållet. Det blir alltid förpackningsmaterial, oljerester osv., och alla deltagande länder har hanteringsregler för avfall. Det är speciellt viktigt att miljöfarligt avfall tas om hand på därför avsedd anläggning. Information om var man kan återfinna sådana anläggningar kan erhållas från kommunen eller länsstyrelsen.

Ett annat problem som kan dyka upp, visserligen ovanligt i Norra Periferin, är förorenad mark. Här kan det vara nödvändigt att ta hand om sådant material. Mer om detta i avsnitt 3.4.

3.1.3 Ekonomisk aspekt

En viktig anledning till att undvika avfall är ekonomin. Initialt dåligt planerad avfallshantering kan ge orsak till höga kostnader i ett senare skede. Sådana kostnader kan undvikas om man arbetar vettigt redan från början. Det blir också kostnader för upplag, transport och deponering av avfall.

3.2 BULLER OCH VIBRATIONER

3.2.1 Allmänt

Buller definieras som ett för lyssnaren oönskat ljud. Störningen av buller och vibrationer beror på omfattning och intensitet, och på känsligheten hos berörda personer.

Vibrationer kan orsaka skador på byggnader och känslig utrustning. Buller och vibration kan också påverka omgivande fauna. Dessutom kan vibrationer medföra skador på geologiska och arkeologiska objekt.

3.2.2 Norra Periferin

Buller och vibrationer är normalt inte något stort problem i Norra Periferin. Eftersom regionen generellt är glest befolkad och vägarna därför oftast berör få människor, är störningsrisken relativt begränsad.

Av detta skäl utförs oftast arbetet utanför samhällen och byar, och man behöver inte ta några särskilda hänsyn. Man måste dock självklart ta normala hänsyn till arbetsmiljön.

3.2.3 Undvika störningar

Någon gång kommer arbete i alla fall att utföras i samhällen, vilket gör att större hänsyn måste tas. Bullerstörningar kan orsaka irritation, men även mer allvarliga reaktioner, såsom störning och stress av boskap. Vibrationer kan vara en irritations-



källa, och kan också orsaka skador på byggnader och installationer.

Bild 4: Vält i arbete i norra Sverige.

Foto: J. Ullberg 2002

Man måste därför arbeta lite annorlunda. En enkel men mycket effektiv åtgärd är att meddela berörda att arbete kommer att utföras. Detta kan göras genom informationsbrev i postlådor och på lokala anslagstavlor. För större arbeten kan det vara förnuftigt att inbjuda till informationsträffar. Om folk är informerade blir acceptansen för störningar vanligtvis större. Det är också klokt att så långt som möjligt arbeta inom normala arbetstider.

Möjligheterna att begränsa bullernivåer är begränsade. Man kan naturligtvis alltid "inhägna" med bullerplank eller liknande, men detta är ofta opraktiskt på vägarbetsplatser, speciellt för små arbeten med kort tidsutsträckning.

Vibrationer bör också undvikas inom bebyggda områden. Kraftiga vibrationer kan orsaka skador på byggnader och installationer, vilket i en förlängning kan orsaka krav på skadestånd. Metoder och utrustning som minimerar vibrationer bör därför användas, vilket i praktiken kan vara svårt, eftersom vägbyggen kräver grävmaskiner, tunga lastbilar osv.

Ett generellt råd som gäller både buller och vibrationer är att man så långt möjligt ska använda moderna maskiner. Sådan utrustning är normalt bättre ur både buller- och vibrationshänseende. Moderna maskiner ger också andra fördelar som till exempel mindre utsläpp.

3.3 DAMM OCH UTSLÄPP

3.3.1 Allmänt

Damm är en i princip oundviklig konsekvens av vägarbeten. Grusmaterial innehåller en viss andel finmaterial, och om materialet är torrt kan det orsaka ganska kraftiga dammoln. Detta damm kan störa både människor och miljö i omgivningen. Eftersom olika maskiner används kommer detta även att medföra avgasutsläpp. I höga koncentrationer kan sådana gaser också vara hälsovådliga.

Som nämnts tidigare är området glesbefolkat, och damm från rena material blir sällan ett stort problem (även om det inte ska negligeras). Damm från geologiskt material är inte i sig miljöfarligt, och försvinner naturligt direkt eller vid nästa regnväder. Man ska dock komma ihåg att dammet kan orsaka grumling om det sprids till sjöar och vattendrag. Man bör därför ta större hänsyn när sådan risk förekommer.

Även när det gäller utsläppsgaser berörs en begränsad mängd människor. Problem är dock tvådelat, den lokala påverkan kan vara ringa, men å andra sidan kan sådana gaser spridas långt, dvs. det kan bli en regional påverkan.

3.3.2 Förebyggande åtgärder

Större hänsyn måste tas i samhällen och jordbruksbygder. Men det borde inte uppstå några stora problem om man följer några grundläggande regler. Man kan komma långt genom att skydda (täcka) lösa material och ta bort lera och liknande innan de hunnit torka och därmed kan blåsa bort.



Bild 5: Spridning av flygaska från skogsindustrin på väg BD694, Vitåfors, Sverige. Foto T. Nilsson 2002

Om alternativa material används i vägbyggnad, till exempel aska, är det viktigt att inte låta dessa produkter blåsa iväg. Sådana material kan innehålla ämnen som rätt hanterade inte utgör något problem, men kan ge okända effekter om de sprids okontrollerat.

Motorfordon och maskiner medför utsläpp som är oundvikliga med dagens teknik. Men å andra sidan kan de minimeras.

Bästa sättet att minimera utsläppen är att se till att fordon och maskiner är i gott skick. Ovannämnda råd att använda moderna maskiner gäller även här. En relativt ny och välkött maskin ger betydligt lägre utsläpp, och ger dessutom mindre risk för driftproblem. Ett annat sätt är att undvika att maskiner i onödan går på tomgång, speciellt i tätbebyggt område.

3.4 FÖRORENAD MARK

3.4.1 Tecken på förorenad mark

Norra Periferin är en "ren" region. Risken att råka på tidigare förorenad mark är inte så stor, även om det kan hända. Det finns ett antal varningssignaler.

Olja i dikesvattnet är ett tydligt varningstecken. Orsaken kan naturligtvis vara spill från pågående arbete, men det kan också bero på redan existerande gamla föroreningar.

Näsan, eller snarare luktsinnet är ett utmärkt instrument. Försiktighet måste iakttas om lukt av olja, svavel osv. upptäcks.

Föroreningen kan också vara mer påtagligt, till exempel om skräp hittas i marken. Jorden kan också vara missfärgad.



Bild 6: Förorenad bäck nära Luleå, Sverige.

Foto J. Ullberg 2004

3.4.2 Åtgärder

Specialistkompetens måste anlitas om förorenad jord upptäcks. Sådana specialister måste känna till hur materialet ska behandlas, deponeras osv.

3.5 NATURLIG OMGIVNING

3.5.1 Att skydda naturen

Största möjliga kraft måste läggas på att skydda omgivande natur. Detta innefattar både djur och växter, såväl som markformationer och de processer som berör naturen.

Varför ska vi egentligen skydda naturen? Djur och växter är viktiga för en god livskvalitet och en god omgivning. Dessutom blir det färre protester mot ett projekt om hänsyn tas. En entreprenör har dessutom i lag ansvar för skador som kan uppstå, och därav följande kostnader.



Bild 7: Väg B871 i Skottland.

Foto A. Dawson 2003

Viktigaste problemkällor med avseende på naturskydd är:

- Identifiering av arter eller områden inom projektet innan arbetet påbörjas
- Fridlysta arter som upptäcks i byggprocessen.

3.5.2 Åtgärder

För kända "problem" gäller det att se till att alla berörda parter är informerade, såväl till typ som till läge. Om det finns speciella direktiv för hur de ska hanteras, måste även denna information spridas.

En annan tänkbar åtgärd är att fysiskt skydda objekten. Ett enkelt staket kan ofta vara tillräckligt, medan man för andra objekt måste ordna ett starkare skydd.

Årstiden kan vara viktig för olika djur. En fågel som ligger på ägg eller har nykläckta ungar tidigt på sommaren kan vara mycket känslig för störningar. På sensommaren eller hösten kan fågeln redan ha flyttat.

Vägoobjekt kan också gå igenom landskap som av olika skäl är skyddade i lag. I sådana fall är det extra viktigt att inget arbete i onödan sker utanför vägområde, och det är viktigt att alla inblandade är medvetna om detta.

Existerande uppställningsplatser bör användas för parkering av fordon och lagring av utrustning, helst i samråd med tillsynsmyndigheter för naturskydd.

Sunt förnuft är ofta tillräckligt, men om man behöver hjälp kan ansvariga myndigheter konsulteras, vilka i sin tur kan kontakta lämpliga kompetenser.

3.6 VATTEN OCH VÅTMARKER

En väg kan inte undvika att påverka vattenflöden. Vägkroppen agerar som en barriär och innebär dessutom att väg- och utlopps diken måste grävas.

I torrare terräng (morän, sand, etc.), blir effekten normalt inte så stor, medan motsatsen gäller i våtmarker. Här måste alltså större vikt läggas vid att åtgärderna utförs på ett riktigt sätt.

3.6.1 Väg diken

Vid arbete med en redan befintlig väg, vilket ofta är fallet, finns det redan diken och andra konstruktioner för att hantera ytvatten. Detta innebär då att den primära störningen redan har skett och mindre justeringar är en normal, oftast okontroversiell åtgärd.

Man ska dock komma ihåg att det blir en viss mängd restmassor som måste hanteras.

Självklart ska man i första hand återanvända massorna. Normalt är de inte användbara i själva vägkroppen, men kan mycket väl användas för att utjämna t.ex. branta slänter.

En annan möjlighet är att lägga massorna i upplag. Det är då viktigt att materialet inte placeras där det kan medföra skador. Det är rimligt att det finns en mindre mängd föroreningar i dikena, och det är därför olämpligt att placera massorna på platser med stor vattengenomströmning. Fastmarksområden bör därför väljas för upplag, till exempel moränområden.



Bild 8: Dike med artrik väggkant i våtmarksområde Foto: Vägverket 2002

3.6.2 Utloppsdiken

Förr eller senare måste vattnet ledas bort från vägen. Detta är inget problem om vägen ligger på bank, medan däremot långa sträckor i skärning eller över myr kan vara besvärligare.

Det är ofta svårt att leda bort vattnet på myrområden. Eftersom myrar ofta är ganska platta så ligger vattnet kvar i området. Ett utloppsdike kan därför bli relativt långt och utrustningen för att gräva dessa diken kan medföra en oönskad markpåverkan. Det kan dessutom finnas begränsningar på vilket arbete som kan tillåtas i området (skyddsvärda våtmarker). Vattnet ska därför så långt som möjligt ledas längs efter vägen till redan existerande vattendrag.

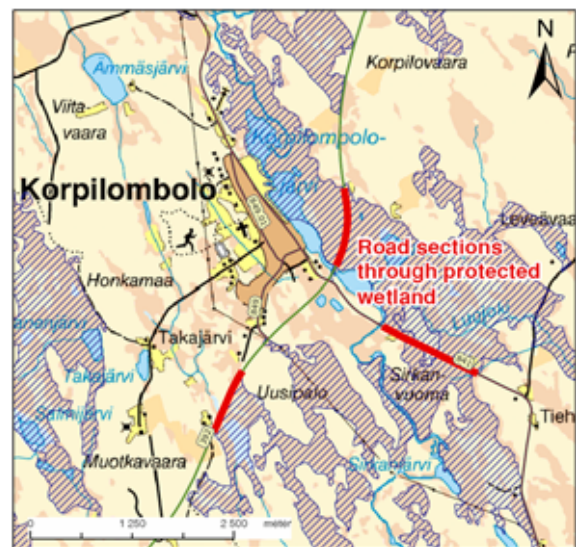


Bild 9: Vägar i område med skyddsvärda våtmarker

3.6.3 Vägtrummor

För att möjliggöra vattengenomströmning i vägen är vägtrummor nödvändiga. Av uppenbara skäl måste de anpassas till vattenströmningen. Men man måste också ha miljöaspekten i åtanke. För det första verkar en väg som en barriär för djurlivet. Landdjur kan självklart mer eller mindre enkelt passera vägen, medan fiskar, grodor osv. har större svårigheter.

Om trumman avser en bäckpassage måste vattendjupet vara tillräckligt för att fiskarna ska kunna simma. Vattnet i trumman måste också vara i nivå med bäcken i övrigt, dvs. inget extra vattenfall i slutet av trumman. Liknande resonemang kan också föras för andra trummor.

För att undvika grumling av vattnet nedströms trumman kan en siltfälla konstrueras. Om dikesmaterialet är siltigt kommer det att ske en viss erosion, särskilt innan vegetationen har stabiliserat materialet. För att undvika att vattnet rör upp detta material och grumlas, och sedan avsätter det på något olämpligt ställe, kan en grop grävas på inloppssidan av trumman. En del av finmaterialet kommer att deponeras här, vilket medför mindre grumling osv.

3.7 SAMMANFATTANDE KOMMENTARER

Man kan tycka att det är väldigt mycket som måste kommas ihåg, och om allting skall följas blir det knappast några resurser kvar för att bygga vägen.

Så är dock inte fallet. I själva verket kan pengar sparas genom dessa åtgärder. Väl organiserade rutiner och korrekt använda resurser kommer att göra att mindre material kommer att behöva tillföras. Risken för otrevliga överraskningar, som till exempel oplanerad extra sanering av arbetsplatsen och lagföring på grund av miljöskador reduceras. Maskiner och utrustning används effektivare, vilket i slutändan sparar pengar.

Ett råd är också att hålla alla maskiner i gott skick. Det är inte alltid möjligt att använda ny utrustning, men en välskött maskin kan förväntas vara tystare, avge mindre utsläpp osv.

En god relation till människor som berörs av vägbygget är mycket viktig. Den som är informerad om när ett vägarbete ska påbörjas, har normalt en större acceptans för störningar.

Källor

Litteratur

- (1) Anders HH Jansson: Strategisk miljökonsekvensbedömning i transportsektorn. NVF rapport nr. 1:1999. Helsingfors 1999
- (2) Helsingfors Vägförvaltning: Vägförvaltningens miljöpolitik och -program 2001-2005, Helsingfors 2001
- (3) Highways Agency: Design Manual for roads and bridges Volume 10: environmental design and management. London 1992-2004
- (4) Highways Agency: Design Manual for roads and bridges Volume 11: environmental assessment. London 1992-2004
- (5) Statens vegvesen: Konsekvensanalyser. Del 1 Prinsipper og metodegrunnlag Oslo 1995.
- (6) Stuart Coventry, Claire Woolveridge: Environmental good practice on site. London 1999
- (7) Stuart Coventry, Matthew Kingsley, Claire Woolveridge: Environmental good practice working on site. London 1998
- (8) Scottish Natural Heritage: Constructed Tracks in the Scottish Uplands. Prepared by Land Use Consultants in association with A.F. Cruden Associates. Glasgow 2004.
- (9) Vägverket: Handbok Miljökonsekvensbeskrivning inom vägsektorn. Sammanfattande del. Publikation 2002:40. Borlänge 2002
- (10) Vägverket: Handbok Miljökonsekvensbeskrivning inom vägsektorn. Del 1 Regler och bestämmelser. Publikation 2002:41. Borlänge 2002
- (11) Forestry Commission GB and Skottland: Forest and water guidelines, 4# edition. Final draft. Edinburgh 2003.

Websidor

www.tiehallinto.fi	Vägförvaltningen, Finland (Tiehallinto)
www.vegvesen.no	Statens Vegvesen, Norge
www.vv.se	Vägverket, Sverige
www.dft.gov.uk	Department for Transport, UK
www.highland.gov.uk	The Highland Council, Skottland
www.environ.se	Naturvårdsverket, Sverige
www.miljo.fi	Statens miljöförvaltning, Finland (Valtion ympäristöhallinto)
www.snh.org.uk	Scottish National Heritage
www.dirnat.no	Direktoratet for naturforvaltning, Norge

Personer

Anders HH Jansson, Tiehallinto, Helsingfors, Finland

David Law, Scottish Natural Heritage, Inverness, Skottland

Andy Leitch, Forestry Commission, Inverness, Skottland

Frank McCullough, Forestry Commission, Inverness, Skottland

Gunbritt Mariedahl, Vägverket, Luleå, Sverige

Ron Munro, Highland Council, Inverness, Skottland

Ken Sinclair, Forest Enterprise, Inverness, Skottland

Jenny Thun, Vägverket, Luleå, Sverige