

Oversigt over negative konsekvenser ved motorveje

Skrevet af Per Delphin

Listen over negative konsekvenser ved motorveje er deprimerende lang! I det følgende præsenteres og kommenteres en sand "perlerække" af negative konsekvenser.

Dyrere og dårligere kollektiv trafik

Udledning af partikler, kvælstofforbindelser og kulbrinter

Udledning af CO₂

Forurening af drikkevand

Afslidning af mikroplast

Vejstøj

Konsekvenser af anlægsaktiviteter

Ændret trafiksikkerhed

Forninget oplevelse af landskabelementer

Påvirkning af økonomiske forhold

Påvirkning af dyrs og planters levevilkår

Oversigten indskrænker sig til at vedrøre de negative konsekvenser på land og således ikke konsekvenserne ved, at en motorvej på en bro føres over et marint område. Oversigten omtaler konsekvenser for menneskers livskvalitet med hensyn til sundhed, rekreative oplevelser og privatøkonomi samt konsekvenser for samfundsøkonomien og for dyrs og planters levevilkår.

Den enkelte motorvej vil ikke nødvendigvis medføre alle de nedenfor anførte negative konsekvenser, men det vil flere motorveje tilsammen.

Dyrere og dårligere kollektiv trafik

Den førte transportpolitik herhjemme har i høj grad favoriseret privatbilismen. Ikke mindst motorvejsnettet er blevet kraftigt udbygget, den gennemsnitlige registreringsafgift pr. personbil blev mere end halveret fra 2006 til 2017, og yderligere massive afgiftsnedsettelse har gjort især de store og største biler meget billigere. Biltrafikken har været kraftigt stigende i de sidste mange år, kun med et mindre fald i 2020 og 2021 pga. coronarestriktioner, og stiger nu igen. Stigningen i antallet af biler og i biltrafikken vil højst sandsynligt fortsætte, hvis alle de planlagte investeringer i vejnettet realiseres, og registreringsafgifterne ikke bliver opjusteret til et mere miljømæssigt og samfundsøkonomisk forsvarligt niveau.

I den kollektive trafik er priserne steget, og servicen er blevet ringere, hvilket gør det mere attraktivt for mange at transportere sig i egen bil. Denne udvikling er ikke hensigtsmæssig, idet den kollektive trafik sammenlignet med privatbilismen har et mindre klimaaftryk, skaber mindre trængsel, samlet set bidrager med mindre støj og er langt mindre pladskrævende.

Udledning af partikler, kvælstofforbindelser og kulbrinter

Med bilernes udstødning udledes partikler, kvælstofforbindelser og kulbrinter. Partikler består blandt andet af små sodpartikler af forskellig størrelse. Det største bidrag til udledning af kvælstofoxider stammer fra

trafikken. Udslippet sker fra lav højde, og kvælstofoxiderne fra trafikken kan derfor give anledning til høje koncentrationer i luften tæt ved store veje og i byer. Størstedelen af kvælstoffet i bilernes udstødning er kvælstofoxid. En mindre del er kvælstofdioxid. I løbet af kort tid omdannes alt kvælstofoxid til kvælstofdioxid, og hovedparten af dette omdannes via en række kemiske processer til salpetersyre og forskellige nitratsalte, som føres med vinden og afsættes på jord, på vegetation eller på vandoverflader, enten direkte eller ved at udvaskes med nedbøren.

- **Påvirkning af menneskers helbred**

De ultrafine partikler er de mest skadelige. De kan trænge dybt ned i lungerne, hvorfra de afgiver giftige stoffer direkte til blodet. Partiklerne er blandt andet årsag til forværring af luftvejslidelser og påvirker mennesker med hjerte-kar-sygdomme. Kvælstofdioxid irriterer slimhinder i luftveje og lunger, og polyaromatiske kulbrinter er kræftfremkaldende.

- **Påvirkning af dyr**

Tilførsel af store mængder kvælstof til søer, fjorde og havområder fører til øget produktion af planteplankton, som, når det dør, synker til bunds og nedbrydes. Ved nedbrydningen forbruges ilt, og der kan i værste fald udvikles iltsvind ved bunden i områder, hvor vandsøjlen er lagdelt. Bliver eksempelvis det samme havområde ramt af gentagne iltsvind, vil især de fastboende bundlevende dyr, som f. eks. muslinger, snegle og søstjerner have svært ved at overleve, og bunden vil komme til at bestå af mange individer af få særligt tolerante arter. Fisk og andre mobile dyr kan blive udsat for iltsvind, hvis vind og strøm pludselig flytter iltfattigt vand fra et område til et andet. Fisk og havfugle påvirkes, når mange af de arter, som indgår i deres føde, forsvinder fra et givent havområde. I ålegræsset lever bl.a. krabber, snegle, muslinger og fisk, og det er et vigtigt opvækstområde for fiskeyngel. Ålegræs er desuden føde for arter som knopsvane, knortegås og pibeand. Når ålegræsset forsvinder, har det store konsekvenser for et områdes dyreliv.

- **Påvirkning af planter**

Når der tilføres meget kvælstof fra luften til et naturområde på land, såsom en højmosse, en hede eller en skov, vil de planter, der trives godt under kvælstofrige forhold, udkonkurrere de planter, der trives under kvælstoffattige forhold. For eksempel kan hedelyng blive udkonkurreret af græsarter. Desuden kan et højt kvælstofnedfald føre til angreb af lyngbladbiller, som kan beskadige store områder med hedelyng. I vandområder øges mængden af planktonalger, når der tilføres meget kvælstof. Herved bliver vandet grumset, og bundplanterne får mindre lys, og dermed mindskes fotosynteseaktiviteten og planternes vækst. For eksempel vokser ålegræs i dag ikke på så store dybder som tidligere.

Udledning af CO₂

. Påvirkning af mennesker, dyr og planter

Især i forbindelse med anlægget af en motorvej, herunder indvinding af råstoffer, men også fra trafikken på den, udledes store mængder CO₂. Da udledningen øges ved stigende hastighed, vil den være ekstra høj fra en motorvej, hvor der kan køres med op til 130 km i timen. Udledning af CO₂ bidrager til klimaforandringerne og hermed til de mange negative konsekvenser, der er forbundet med disse, og som på forskellig vis og i forskelligt omfang påvirker menneskers, dyrs og planters levevilkår. Som blot et eksempel på negative konsekvenser for et plantesamfund kan anføres, at strandengsarealet indskrænkes,

når strandenge oversvømmes som følge af et stigende havspejl. Dette påvirker selvsagt de planter og dyr, der er knyttet til strandenge.

Forurening af drikkevand

Når en motorvej føres over vandindvindingsområder, er der fare for, at rent grundvand anvendt til drikkevand forurenes. Grundvandet kan under anlæg af motorvejen blive forurennet ved sænkning af grundvandsspejlet, ved terrænændringer og ved lækkende entreprenørmaskiner og efter anlæg af vejen af vejvand, der indeholder forskellige miljøfremmede stoffer.

Afslidning af mikroplast

Mikroplast findes nu i både jorden, havet, regnen og luften og i den mad, vi spiser. Fra bilers dæk afgives der under kørslen mikroplastpartikler ved friktionen mellem vejen og dækkene, og der afgives mikroplast fra bremsesystemer. På norske veje afslides fra hvert køretøj i gennemsnit 1,9 kilo mikroplast om året. Da elbiler er tungere og har større accelerationshastighed, slides dæk på elbiler mere end dæk på biler, der drives med fossile brændstoffer. Der afslides også mikroplast fra vejstriber

Nogle partikler bliver på vejen, og nogle spredes med regn, hvor de via afløb føres til vandløb og søer og til sidst kan ende i havet. Partikler kan også spredes med vinden og afsættes langt borte.

- **Påvirkning af mennesker**

Mikroplast kan komme ind i menneskers kroppe ved indtagelse med føden, med drikkevand og ved inhalering. Ved en canadisk undersøgelse fandtes mikroplast i protein fra både animalske og vegetabilsk kilder, nemlig fisk og skaldyr, grise, kvæg, fjerkræ, tofu og tre forskellige plantebaserede alternativer til kød. Mikroplast kan flytte sig fra en fisks mave til dens muskelvæv, og det er den del af fisken, vi typisk spiser. Trods flere års intensiv forskning mangler der stadig sikker viden om, hvor farligt mikroplast er i de koncentrationer, som det forekommer i i omgivelserne.

- **Påvirkning af dyr**

Mikroplastpartikler kan blive optaget i dyr. I havet kan partiklerne blive passivt optaget af muslinger, der filtrerer vand, og af fisk, der optager dem med føden. Arter af dyreplankton kan på grund af deres ringe størrelse let indtage mikroplast. Dyreplankton er et vigtigt fødeemne for mange dyr, og mikroplasten kan vandre op gennem fødekæden. Partiklerne samt de kemikalier, de indeholder, kan skade dyr, og mikroplast kan være dækket af bakterier, miljøgifte eller andre sundhedsskadelige og sygdomsfremkaldende stoffer, som bliver overført til de dyr, som optager mikroplasten. Alt efter hvilke arter, der er undersøgt, er der som konsekvens af optagelse af mikroplast bl.a. påvist forringet fysisk kondition, blokering af og fysiske skader på fordøjelsessystemet og på lever og nyrer, nedsat fødeoptagelse, nedsat vækst, mindre succes med forplantningen og øget dødelighed.

- **Påvirkning af planter**

På land kan mikroplast i jorden bl. a. hæmme planters fotosyntese, frøspiring, rodvækst, skudvækst og optagelse af næringsstoffer. Forurening med mikroplast i havet hæmmer fotosyntesen hos f. eks. alger og reducerer deres vækst og levedygtighed. Mikroplast kan være dækket af bakterier, miljøgifte eller andre

sundhedsskadelige/sygdomsfremkaldende stoffer, som bliver overført til den plante, som optager mikroplasten.

Vejstøj

Et stort samlet areal omkring en motorvej påvirkes af støj fra trafikken, og beboere i byer, landsbyer og enligt beliggende ejendomme bliver udsat for generende vejstøj med forringet livskvalitet til følge. Da det primært er dækkenes kontakt med asfalten, der er årsag til støjen, vil også elbiler støje. Elbiler kan endda på grund af deres ofte højere vægt støje mere end biler, der kører på fossilt brændstof.

- **Helbredsmæssige effekter**

Vejstøj kan i værste fald bevirke stress, søvnforstyrrelser, forøget risiko for blodpropper i hjertet og hjernen, hjerte-kar-sygdomme, forhøjet blodtryk, diabetes, brystkræft, lymfekræft, visse former for tarmkræft, demens, nedsat indlæringssevne hos børn samt tidligere død.

- **Påvirkning af rekreative aktiviteter**

Vejstøj er også generende for mennesker, der med en lang række forskellige formål kan lide at være i naturen og sætter pris på kun at kunne høre naturens egne lyde. For naturinteresserede vil oplevelsen af plante- og dyrearter, der stadig forekommer i et område omkring motorvejen, forringes drastisk i det nu støjprægede og visuelt skæmmede område. Også udendørs rekreative aktiviteter, der ikke finder sted i naturen, kan generes af støjen fra en nærliggende motorvej.

Hvis en motorvej går gennem et stilleområde, kan bestemmelserne om stilleområdets størrelse ikke opretholdes.

- **Påvirkning af kirkelige handlinger og kirkegårdsbesøg**

Støj fra en relativt nærliggende motorvej vil genere kirkelige handlinger og ceremonier, der finder sted uden for kirken, og vil eliminere den eftertragtede stilhed for besøgende på kirkegården.

- **Påvirkning af dyrs kommunikation**

Vejstøj kan indvirke negativt på dyrearters kommunikation. Eksempelvis kan trafikstøj i aften- og nattetimerne formodentlig føre til, at strandtudsehunner kan have vanskeligt ved at høre og lokalisere hannerne, hvilket kan nedsætte artens ynglesucces. I områder, hvor vejstøj er den dominerende støjkilde, kan fugle have svært ved at høre hinanden, hvilket indvirker negativt på vitale funktioner i fuglenes liv. Fugle gør brug af lyde til at forsvare deres territorier, vedligeholde sociale relationer og finde en mage, og for mange arters vedkommende lærer unge fugle deres arts lyde ved at lytte til voksne individer.

Konsekvenser af anlægsaktiviteter

- **Påvirkninger som følge af råstofindvinding**

Til anlæg af en ny motorvej kræves meget store mængder råstoffer, der er en begrænset ressource. Indvinding af råstoffer medfører store indgreb i landskaber og udleder meget CO₂. Beboere omkring

indvindingsområderne kan over længere tid være udsat for gener i forbindelse med aktiviteter knyttet til indvindingen af råstoffer.

- **Forstyrrelse af dyr**

Dyrearter kan blive skræmt væk fra deres levesteder på grund af aktiviteter i forbindelse med anlæg af en motorvej. F. eks. kan trækfugle skræmmes bort fra vigtige fødesøgningsområder.

Ændret trafiksikkerhed

Hjortevildt, ikke mindst kron dyr, der krydser en motorvej, kan være til fare for trafikanterne.

Forringet oplevelse af landskabselementer

Anlæg af en motorvej med etablering af kørebaner indebærer afgravninger, dæmningsanlæg, forlægning og rørlægning af vandløbsstrækninger samt broanlæg over ådale. Herved påvirkes oplevelsen af en række landskabselementer negativt. Samtidig med en forringet visuel oplevelse kan støj fra trafikken på motorvejen gøre sig gældende. F. eks. vil en tur ad en cykelrute, som en motorvej krydser eller løber tæt på, byde på såvel et skæmmet landskab som vejstøj.

- **Smukke landskaber**

Anlæg af en motorvej bevirker, at oplevelsen af smukke landskaber forringes markant.

- **Nationale geologiske interesseområder**

Nationale geologiske interesseområder er udpeget rundt om i landet for at bevare spor efter geologiske processer. Arbejdet med anlæg af en motorvej kan lokalt ødelægge disse spor og hermed områdets værdi for videnskaben og for besøgende.

- **Fortidsminder, kulturarvsarealer og kulturmiljøer**

Når en motorvej føres hen over fortidsminder, forsvinder disse fra landskabet, der herved bliver fattigere mht. visuel oplevelse. Når vejen føres gennem kulturarvsarealer og kulturmiljøer splittes disse op, og den visuelle oplevelse forringes markant.

- **Diger**

En motorvej kan føres hen over beskyttede diger. Permanent inddragelse af beskyttede diger vil give et varigt tab af den kulturhistoriske og fortælle-mæssige værdi, som det enkelte dige eller en gruppe af diger repræsenterer.

- **Vandre-, cykel- og rideruter**

Hvor en motorvej krydser eller forløber tæt på vandre-, cykel- og rideruter, vil færdsel ad de nævnte ruter blive en mindre attraktiv oplevelse på grund af indgrebene i landskabet og på grund af vejstøj. Sidstnævnte vil være til gene også i større afstand fra motorvejen.

- **Lysforurening**

Oplevelsen af vil mørke gå tabt, hvor der i dag er mørkt om natten, når en motorvej stedvis er oplyst, og når omgivelserne oplyses af lys fra køretøjerne på motorvejen.

Påvirkning af økonomiske forhold

Nedenfor er opført punkter, der vedrører påvirkning af privatøkonomiske forhold og herved også påvirkning af samfundsøkonomien. Flere af de nævnte forhold har ud over det økonomiske aspekt tillige et psykologisk aspekt. Således er det f. eks. en smertelig oplevelse at blive tvunget til at forlade sit hjem på grund af ekspropriation; det er en mental belastning at være stavnsbundet osv.

- **Nedsat ejendomsværdi**

Ejendomme, der er beliggende inden for et område omkring motorvejen, vil falde i værdi.

- **Stavnsbinding**

De færreste har lyst til at bo tæt på en motorvej. Derfor vil beboere nær en mulig motorvej, hvis ejendom ikke bliver eksproprieret, have meget svært ved at sælge deres ejendom. De vil være stavnsbundne og må dag ind og dag ud leve med den enerverende vedvarende støj fra motorvejstrafikken.

- **Ekspropriation af ejendomme**

Et antal ejendomme inden for et område omkring en motorvej vil blive eksproprieret. Hvis erstatningen ikke findes tilfredsstillende, vil det opleves som et økonomisk tab.

- **Længere transportveje**

Når lokale veje sløjfes ved anlæg af en ny motorvej, kan lokale trafikanter få længere transportveje og herved større kørselsudgifter.

- **Nedsat indtjening for turisterhvervet**

Det kan ikke udelukkes, at der vil blive færre af de turister, der kommer på grund af naturen, når naturområder lokalt er blevet visuelt forringede og belastede af støj på grund af en ny motorvej. Færre turister til et område betyder mindre indtjening for dem, der har indtægter fra turismen.

-

Produktionstab for landbruget

Når landbrugsarealer inddrages til motorvej, medfører det produktionstab for landmænd.

-

Omkostninger ved

luftforurening og vejstøj

Der er store privat- og samfundsøkonomiske omkostninger forbundet med de helbredsmæssige effekter af kraftig luftforurening og af stærk trafikstøj, såsom tabt arbejdsfortjeneste under sygdom for den enkelte og udgifter for samfundet til behandling i sundhedsvæsenet samt mindre skatteindbetalinger.

Påvirkning af dyrs og planters levevilkår

I Danmark er der ikke meget natur tilbage efter mange års omfattende indgreb af forskellig art. Den resterende, pressede natur har mindst af alt brug for massive indgreb som anlæg af nye motorveje. Når en

motorvej krydser vandløb, føres over søer, vandhuller, moser, enge, overdrev, heder og strandenge og går gennem skove, vil der ske inddragelse af arealer, der er levested for diverse dyrearter og voksested for planter, mosser, svampe og laver. Flere af de nævnte naturtyper kan indgå i bl.a. Natura 2000-områder, fredede områder, økologiske forbindelseslinjer samt områder, der kan blive til ny natur. Funktionen af økologiske forbindelseslinjer elimineres eller forringes drastisk, når en motorvej krydser disse. Også værdien af områder, der er udlagt til ny natur, bliver kraftigt formindsket, når de krydses af en motorvej.

Når et naturareal inddrages som følge af anlæg af en motorvej, kan der søges etableret et nyt areal som erstatning for det inddragne, typisk det dobbelte areal. Den naturtype, som hyppigst etableres som erstatningsnatur, er vandhuller som levested for padder. Der er et usikkerhedsmoment i, om erstatningsnatur udvikler sig som planlagt og opnår den forventede kvalitet og funktionalitet. Det er ikke altid tilfældet. Visse naturtyper vil det tage endog meget lang tid at etablere. Det tager minimum 150 år fra et areal tilplantes eller naturligt springer i skov, til træerne er fuldt udvoksede. Højmoser, våde heder, kalkoverdrev, næringsfattige enge og rigkær er noget nær umulige at etablere.

- **Inddragelse af dyrs levesteder**

Levesteder for dyr kan, alt efter dyreart og naturtype, tjene som yngleområde, fødesøgningsområde og rasteplass. En motorvej vil kunne gå gennem områder, som huser sjældne og truede dyrearter, som er fredede, står på den danske rødliste eller er strengt beskyttede ifølge EU-lovgivningen. For eksempel vil flagermus miste deres opholdssteder i træer, når disse fældes ved anlæg af en motorvej.

- **Påvirkning af dyrs spredningsmuligheder**

For dyrearter, der bevæger sig langsomt, vil en motorvej virke som en uoverstigelig barriere for deres spredning, idet de dyr, der måtte forsøge at krydse motorvejen, bliver kørt over. Herved isoleres bestande af arterne fra hinanden, og deres genetiske variation mindskes. Dette gør bestandene mere sårbare mht. at uddø.

En motorvej vil trods afværgeforanstaltninger såsom faunapassager, paddetunneller og ledelinjer for flagermus have en barrierevirkning på dyrelivets spredning i landskabet i forhold til et landskab uden motorvej.

- **Trafikdrab af dyr**

På de danske veje dræbes hvert år tusinder af individer af forskellige dyrearter, store som små, og på en ny motorvej vil der yderligere dræbes mange.

Hjortevildt, herunder kronstyr, færdes i en del tilfælde på tværs af områder, som en ny motorvej vil gå gennem. Anlæg af motorvejen betyder derfor, at dyrene enten må krydse motorvejen, med risiko for påkørsel, eller at de vil afholde sig fra at krydse motorvejen og således afskæres fra dele af områderne.

Flagermus kan blive dræbt i trafikken, når de flyver på tværs af en motorvej. Her er køretøjernes fart så høj, at flagermus generelt ikke kan nå at undvige. Flagermusene dræbes enten ved at blive ramt af køretøjerne eller ved, at de suges ind af den vind, som omgiver køretøjerne. Sandsynligvis kan flagermus fanges i den stærke vind, som omgiver lastbiler, i op til en meter over lastbilerne. En motorvej ført over en ådal vil være hævet over terræn, og flagermus, der flyver i den pågældende højde, vil kunne blive dræbt.

- **Inddragelse af botaniske lokaliteter**

Når en motorvej føres hen over sjældne, fredede og rødlistede planters, mossers, svampes og lavers voksesteder i forskellige naturtyper, vil disse arealer blive elimineret. Vedr. erstatningsnatur se afsnittet **Påvirkning af dyrs og planters levevilkår**.



