



Smukke Veje

En håndbog om vejarkitektur



Vejdirektoratet

Vejdirektoratet
Niels Juels Gade 13
Postboks 1569
1020 København K
Telefon: 33 93 33 38
Telefax: 33 15 63 35

Titel: Smukke Veje - en håndbog i vejarkitektur

Udgivet: 2002

Projektgruppe: Ulla Egebjerg, Peter Friis, Niels Lützen, Niels Tørsløv, Barbara le Maire Wandall

Følgegrupper: Anders Aagaard Poulsen, Aarhus Amt; Stig L. Andersson, Stig L. Andersson Landskabsarkitekter ApS; Lars Bolet, Fyns Amt; Per Glad, Odense Kommune; Ejner O. Hansen, Møller & Grønberg; Jens Kramer, Bjergsted Kommune; Hans E. Pedersen, Fyns Amt; Anders G. Petersen, Næstved Kommune; Philip Rasmussen, Philip Rasmussens Tegnestue; Jens Terp, Næstved Kommune; Uffe Wainø, Thing & Wainø Landskabsarkitekter ApS; Jørgen Wümpelmann, COWI; Jan Ole Zindorff Rasmussen, Vejle Amt

Fra Vejdirektoratet:

Anette Boysen, Vibeke Forsting, Anne Mette Fuglsang, Søren Gludsted, Jens Holmboe, Jochim Kempe, Jens Lützen, Lene Michelsen, Mie Nielsen, Sven Krarup Nielsen, N. Chr. Skov Nielsen, Jens Pedersen, Mette Plejdrup, Anders Plovgaard, Lars Juhl Poulsen, Steffen Rasmussen, Charlotte Roerslev, Michael Schrøder, Peter Simonsen,

Foto: Stig L. Andersson, Flemming Bach, Peter Bandtholtz, Lars Birger, C.H. L. Peter von Blücher, Lone van Deurs, Ulla Egebjerg, Peter Friis, Dennis Lund, Niels Lützen, Ib Møller, Knud Nielsen, Kurt Nørregård, Claus Peuckert, Marie Grum Schwensen, Steen Vedel, Uffe Wainø, Barbara le Maire Wandall, Vejdirektoratet

Lay-out: Ole Søndergaard MDD

Copyright: Vejdirektoratet

Oplag: 1500 eksemplarer

Tryk: Nofo Print

Udgiver: Vejdirektoratet

ISBN: 87-7923-170-5

Net-ISBN: 87-7923-171-3

Eftertryk i uddrag er tilladt med kildeangivelse.

Håndbogen kan rekvireres ved henvendelse til Vejdirektoratets boghandel på telefon.: 4674 0107
e-post: boghandel@vd.dk Smukke Veje - en håndbog i Vejarkitektur.

Indhold



Forord	5
English Summary	6
Indledning	7
Vejarkitektur	
Vejarkitektur og tilgrænsende emner	8
Grundbegreber for vejarkitektur	17
Metoder	22
Vejtypernes karakter	24
Veje i det åbne land	27
Motorvejen	27
Omfartsvejen	28
Hovedlandevejen	28
Landevejen	28
Vejgeometrien i det åbne land	30
De nyere bydeles veje	33
Indfaldsvejene	34
Industri- og erhvervsområdernes veje	35
Veje i etageboligområder	36
Boligveje	36
Vejgeometrien i den planlagte by	37
Byens gader	39
De store veje	40
Hovedgaden og hande l sgaden	40
Den almindelige gade	40
Vejgeometrien i byen	43
Detalje og helhed	45
Arkitektoniske opgaver	46
Designmæssige opgaver	48
Belægning	51
Belysning	52
Beplantning	54
Drift	58
Tjeklistesystemet	60
Tjeklisterne som redskab i projekteringen	63
Litteratur	64





Vejdirektør
Henning Christiansen

Derfor Vejarkitektur

Vejdirektoratet formulerede i 1995 "Strategi for smukke veje" som en målsætning for arbejdet med arkitektoniske og visuelle sider af vejplanlægningen.

Strategien beskriver en række intentioner for nye og gamle veje inden for uddannelse, planlægning, formidling og kvalitets sikring med henblik på at opnå så smukt tilpassede og formgivne veje som muligt. Vejdirektoratet har i forbindelse hermed udgivet en række rapporter om arkitektoniske temaer i vejplanlægningen.

Der er arbejdet med arkitektur og visuelle kvaliteter i vejbygningen igennem flere årtier. Arkitektoniske synspunkter har været styrende for tracering og anden udformning af det danske motorvejsnet, og netop motorvejsnettet danner i høj grad skole for dansk vejarkitektur. I byerne har gågader, hovedstrøg og trafiksanering af boligkvarterer fået stigende arkitektonisk betydning.

Stort set alle vejanlæg er i dag udsat for kritisk opmærksomhed fra mange sider, og det er derfor relevant at respektere de arkitektoniske hensyn på linje med

øvrige hensyn allerede i de indledende anlægs- og projekteringsfaser.

Denne håndbog indeholder en række generelle og tematiske beskrivelser af god vejarkitektur og giver desuden en introduktion til brugen af et tjekliste-system i planlægnings-, projekterings-, udførelses- og driftsfasen.

Tjeklisterne er ikke en facitliste og beskriver ikke den nemmeste vej til smukke veje. Det er en kvalitets sikringsmetode med en række relevante spørgsmål, der skal imødegå uoverlagte fejlgreb. Arkitektonisk høj kvalitet kræver indsigt og indlevelse i det konkrete projekt, dets vejtekniske og anlægstekniske faktorer, de landskabelige, historiske og biologiske sammenhænge samt i øvrigt et udviklet talent for såvel overordnet som detaljeret formgivning.

Det er ambitionen med denne håndbog, at der i vejbygningen arbejdes ud fra en fælles forståelse for sammenhængen mellem gode oplevelser, god arkitektur, god teknisk kvalitet, godt håndværk, trafiksikkerhed og god økonomi.



The Danish Road Directorate formulated its "Strategy for Beautiful Roads" in 1995 to set out objectives for work with the architectural and visual aspects of road planning. The strategy describes a number of aims for old and new roads that could be used in education, planning, information, and quality control in order to create the most harmonious and best-designed roads possible. The Danish Road Directorate has issued a number of reports on architectural themes in road planning to augment the strategy.

Since practically all road projects today receive critical attention from many sides, architectural and aesthetic considerations should be given equal weight in the initial preparatory and planning stages along with other aspects.

This handbook contains a number of general and thematic descriptions of good road architecture and moreover provides an introduction to the use of a checklist system in the planning, implementation, and maintenance stages. The checklists appended to the handbook follow a project through a series of general questions that all deal with architectural conditions. They contain questions for all the stages of a road project, from planning to implementation, startup, and maintenance.

The handbook and checklists do not hold all the answers and neither do they describe the easiest way to create beautiful roads. They provide a method for carrying out quality control by posing a number of relevant questions intended to minimize unintentional mistakes. High-quality architecture requires insight into the specific project, technical factors, the landscape, historical and biological contexts, and a well-developed talent for both overall and detailed design.

Road architecture

Architecture is an art form that is bound up with utilitarian, technical, and economic considerations and with the "sense of place" and physical conditions

of a site. Architecture is thus often described as a balancing and coordination of aesthetic, functional, and technological considerations.

Road architecture is even more emphatically tied to a locality and concrete conditions. This makes specific demands of technical design, safety, visibility, and lighting. Since aesthetic considerations must be incorporated into these premises, the potentials for variation are limited.

Road architecture is moreover distinctive in that much of its aesthetics is dictated by the surroundings themselves. Creating road architecture consists in seeing and understanding these qualities and incorporating them into our aesthetic experience of the road.

The road and landscape interact, and their interaction is important for planning. When a new road is being planned, decisions are made at an early stage on its alignment that will later have a major influence on how we experience the road aesthetically. A number of very different factors consequently play a role in road architecture: historical heritage, civil-engineering work, traffic safety, ecology, legislation, other planning, economic interests, etc. All these factors influence road architecture and must be dealt with by taking an overall architectural approach to planning.

Fundamental concepts, principals and methods

Architecture – and road architecture – can be explained with architectural concepts such as scale, structure, space, identity, aesthetics, and history. These concepts are necessary for an understanding of both city and landscape and can give an overview of most road-planning projects.

Unity is often an important element in our view of urban and rural architecture, and a decisive concept for road architecture. Roads and streets themselves create new unities but are experienced largely together with their surroundings. Many cities are working

to recreate and strengthen the identity of the city center. In order to achieve this unity, roads must be well designed and coordinated with their surroundings.

Although there is a demand for methods to be used in planning beautiful roads, it is impossible to formulate specific guidelines for how good road architecture can be created. The quality of a specific design is always based on the site and project's conditions and on the planner's knowledge and skill. Methodological means such as different types of landscape analyses can, however, be used for structuring and illustrating the foundation on which decisions must be made. Physical, historic, cultural, and environmental criteria can be used to register and systematize structures and elements of a landscape or city as a basis for analysis and valuation. Changes in a road or street are often based on section analysis, dividing the road into sections with different characters or functions. Consequence analysis is used for the visual assessment of a road progression in a project sketch or plan, describing views, how we experience a spatial progression, the road alignment, and technical facilities. Consequence analysis is also used to assess the project's impact on its surroundings.

A characteristic feature of Danish freeways is the careful treatment of the landscape and terrain that rarely produces stark contrasts. Signage and other equipment are kept at a minimum and the absence of billboards, art, and other elements in the road's immediate vicinity allows the driver to fully experience the surrounding landscape.

Different types of roads have different qualities and requirements. Each type must be carefully suited to its surroundings; buildings, road equipment, works of art, lighting, pavements, and plantings must be coordinated to form an aesthetic and functional whole.

A full English version of this handbook, with supplementary checklists, is available from www.vd.dk



Vejarkitektur

Arkitektur er en kunstart bundet til brugsmæssige, tekniske og økonomiske hensyn samt til stedets 'ånd' og vilkår. Arkitektur beskrives derfor ofte som en afvejning og en koordinering af æstetiske, funktionelle og teknologiske hensyn.

Vejarkitekturen er i endnu højere grad bundet til lokaliteten og de konkrete vilkår. Det stiller specifikke krav til teknisk udformning, sikkerhed, oversigtsforhold og belysning. De æstetiske hensyn må indarbejdes på disse præmisser, hvorfor mulighederne for variationer er begrænsede.

Vejarkitektur er desuden karakteristisk ved, at en stor del af æstetikken gives af omgivelserne selv. At skabe vejarkitektur består derfor i at se og forstå disse kvaliteter og indarbejde dem i vejoplevelsen.



Håndbogen henvender sig til alle involverede i planlægning og projektering af veje. Det omfatter bygherre, projektledelse og projekterende; ingeniør, arkitekt og landskabsarkitekt, men også andre med interesse for vejenes arkitektoniske fremtræden, f.eks. politikere og borgere.

Håndbogen supplerer et sæt af tjeklister, som findes på www.vejsektoren.dk

I håndbogen gives en overordnet beskrivelse af en række emner, som er af betydning for vejens arkitektur. Desuden gøres der rede for, hvordan arkitektoniske hensyn kan indarbejdes i forskellige vejprojekter.

Tjeklisterne gennemgår et anlægsprojekt med en række generelle spørgsmål, der alle vedrører arkitektoniske forhold. Spørgsmålene kan benyttes i alle vejprojektets faser fra planlægning og projektering til udførelse, ibrugtagning og drift. Vejledningen 'Sådan bruges Tjeklistesystemet' findes side 60.

Vejarkitektur og tilgrænsende emner

Vej og landskab påvirker gensidigt hinanden. Denne vekselvirkning er vigtig i forhold til projekteringen. Er der tale om en ny vej, vil man allerede i de tidligste faser træffe beslutninger om vejens tracé, der senere får stor indflydelse på den arkitektoniske oplevelse af vejen.

Anlægstyper

Beslutninger vedrørende den eksisterende beplantning, vand, jord, natur samt relationen til bygninger og andre anlæg er afgørende for, at resultatet bliver en smuk vej.

Omlægningen af eksisterende veje er en anden proces, hvor der i vid udstrækning bør tages hensyn til brugere, erhverv, beboere samt eksisterende landskabs- og byrum, pladser, tilslutnings- og parkeringsanlæg mv. En række meget forskellige forhold spiller således ind på vejarkitekturen: Den historiske arv, på anlægsteknik, trafiksikkerhed, landskabets økologi, lovgivning, den øvrige planlægning, økonomiske interesser etc. Alle disse faktorer har indflydelse på vejens arkitektur og skal behandles ud fra en samlet arkitektonisk tilgang til projekteringen.



Historie

Mange af vore eksisterende veje er flere hundrede år gamle. Vejene er oprindeligt ikke anlagt, men er opstået naturligt og følger typisk gamle markskel og naturlige skel i landskabet. Vejenes linjeføring og tracéer afspejler datidens transportmuligheder, som foregik enten til hest eller til fods og senere til vogns.

Egentlige vejanlæg og vejarkitektur i moderne forstand opstod først, da Frederik V i 1761 bestemte, at der skulle etableres et landsdækkende hovedlandevejsnet i Danmark. Da der ikke var vejekspertise herhjemme, blev der indkaldt vejingeniører fra Frankrig, som skulle forestå anlægget af de dengang moderne veje. De nye, næsten snorlige kongeveje, som blev anlagt hovedsageligt på Sjælland, blev bygget efter datidens hærvejsprincipper, på toppen af landskabet. Der gik næsten 100 år, før dette net af hovedlandeveje var færdigtableteret. Ud over hovedlandevejene blev der i denne periode også etableret en række nye såkaldt mindre landeveje, som blev anlagt efter samme principper som hovedlandevejene.

I Vejforordningen af 13. december 1793, som er Danmarks første samlede vejlov, var der bestemmelser om, hvordan vejene skulle anlægges: opbygning, tværprofil, tracé osv. Vejforordningen indeholdt også regler om vejens udstyr. Blandt andet skulle der plantes træer langs de nye veje til at beskytte de vejfarende mod vejr og vind. Dette var baggrunden for mange af de veje, som blev beplantet med træerækker, der dannede skygge og viste vejen for den vejfarende. Disse veje kom til at præge det danske landskab op til 1950'erne, hvor den voksende biltrafik krævede bredere veje, hvilket resulterede i at træerne måtte fældes. Fældningen af træer langs de danske landeveje medførte dengang en omfattende debat for og imod vejtræer - en debat, der stadig føres.



Barokalléerne, der sammenbandt herregårde og landskab, blev senere motiv for vejarkitekturen i mange europæiske lande.

Industrialiseringen, som for alvor tog fart i Danmark i slutningen af 1800-tallet, havde bevirket, at folk flyttede ind til byerne, som voksede kraftigt. Især i København havde bybilledet ændret sig med nye bydele, brokvartererne, brogaderne og flere store veje.

I anden halvdel af 1800-tallet mistede de overordnede veje deres betydning for de lange transporter, som blev overtaget af jernbanerne. Der blev derfor ikke anlagt mange nye landeveje i denne periode. Først da biltrafikken for alvor begyndte at vokse i løbet af 1920'erne, fik vejene igen stadig større betydning. På grund af støvplage fra de grusbelagte veje blev det nødvendigt at lægge fast belægning på landevejene, som samtidigt blev udvidet for at klare den voksende trafik. I denne periode (1920'erne - 1930'erne) blev der også anlagt en række nye veje samt flere store broer, som f.eks. Storstrømsbroen og Lillebæltsbroen.

Samtidig kom også motorvejen for alvor frem, særligt i Tyskland, hvor man tillige havde opstillet regler for, hvordan motorvejene skulle udformes og indpasses i landskabet. Disse principper blev fulgt, da man anlagde de første danske motorveje i begyndelsen af 1950'erne.

Den stadig voksende biltrafik i tiden efter 2. verdenskrig medførte, at der måtte ske store udvidelser af vejnettet. Det var først og fremmest anlægget af motorvejene, der kom til at præge udviklingen. Disse store anlæg betød et stort indgreb i landskabet, og derfor blev arkitekter og landskabsarkitekter inddraget i projekteringen, hvor de fik en stor indflydelse på vejenes udformning og indpasning i landskabet.

I byerne fik gaderne også ny arkitektonisk betydning. Det var her målet at skabe smukkere byrum og gader og i det hele taget forbedre miljøet i byerne. Samtidig indgik andre faktorer i denne planlægning, som f.eks. forbedring af trafiksikkerheden.

Overvejelser om såvel vejanlæggets egen historie som omgivelsernes historie kan indgå i forbindelse med valget af den arkitektoniske løsning.



Ørestaden

Vejlovgivning og vejregler

Hverken lovgivning eller regelsæt kan skabe skønhed, god arkitektur eller smukke veje. Men lovgivningen kan indirekte hjælpe os til forbedre de vilkår og muligheder, der er nødvendige for at kunne indarbejde arkitektoniske hensyn ved formgivningen af veje.

En række love, regler og normer har betydning for vejenes arkitektur. Blandt de væsentligste er:

Vejloven, som fastsætter ansvarsfordelingen mellem stat, amter og kommuner.

Lov om private fællesveje, som definerer ansvar og kompetence for private fællesveje.

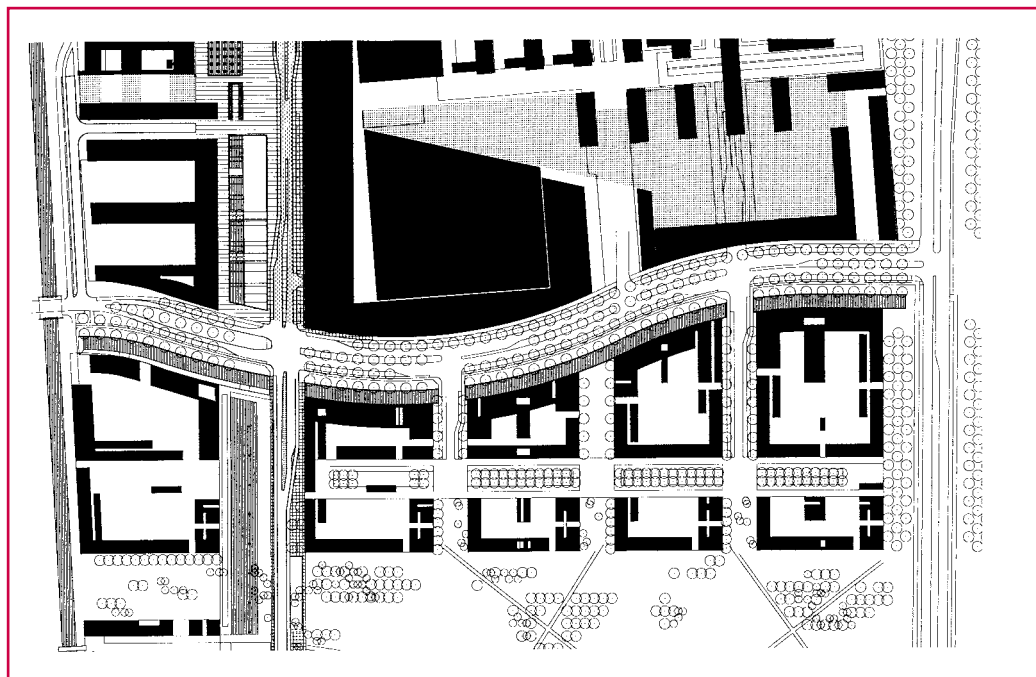
Naturbeskyttelsesloven, som definerer beskyttende rammer for adfærd og anlæg i landskabet.

Miljøloven, som i bred forstand sætter rammer for udformning af vores trafiksystem.

Lov om planlægning, som sikrer at amter og kommuner gennemfører fysisk planlægning på en måde, der sikrer sammenhæng, revisioner og stillingtagen til planlægnings spørgsmål med inddragelse af offentligheden. Lokalplaners indhold og anvendelse er beskrevet i planloven.

Lokalplanerne udgør en slags mellem-niveau mellem lovgivning og egentlig projektering. Ofte udarbejdes lokalplanen i direkte forlængelse eller i et integreret forløb med den egentlige projektering.

Vejreglerne udformes af Vejreglerådet på vegne af trafikministeren, med det formål at skabe grundlaget for, at der i Danmark findes et vejnet med ensartede karakteristika og en generelt god trafikikkerhedsmæssig standard. I Vejreglerne fastsættes normer, retningslinjer og vejledninger for anlæg, drift og vedligeholdelse af vejene, herunder vejenes forhold til omgivelserne. Vejreglerne sikrer de trafikteknisk gode løsninger.



Arne Jacobsens Boulevard flankeret af kanaler og 4 rækker plataner løber tværs igennem bybåndet, hvis struktur følger konkurrencens idé.



*En grafisk præsentation af boulevarden som den vil se ud om 30 år.
Landskabsarkitekt Jeppe Aagaard Andersen.*

Planlægning

Planlægning - især i kommunalt regi - er af stor betydning for vejarkitektur. Gennem planlægning styres byudviklingen og arealfordelingen. Vejene placeres og defineres i planlægningen, længe før de egentlige overvejelser om deres konkrete udformning har fundet sted.

Den arkitektoniske bearbejdning sker på et senere tidspunkt, når f.eks. et nyt boligområde opføres. Det er derfor vigtigt på et tidligt tidspunkt i planlægningen at danne sig et indtryk af, hvordan vejene skal udformes. Det er i den forbindelse nødvendigt at overveje, om der er variationer mellem de forskellige vej kategorier, beplantning osv.

Gaders karakter og udformning bestemmes ofte ret detaljeret i rammeplaner som bykerneplaner, kvarterplaner og byfornyelsesplaner. Her fastlægges kvarterets helhedsudtryk, og dermed er der god mulighed for at koordinere vejstrukturen og den arkitektoniske behandling.



Et uoverskueligt vejrum giver trafik-sikkerhedsmæssige problemer.



Trafiksikkerhed

Trafiksikkerhed og vejarkitektur har mange berøringspunkter.

Vej og gader skal udformes overskueligt og enkelt, så alle trafikanter nemt kan orientere sig. Bilister skal let kunne overskue vejen, fortovet, cykelstier og vejmundinger.

Ved udformningen skal der desuden tages hensyn til, at bilister ikke overskrider den foreskrevne hastighed. Vejens standard bør fornemmes klart, så trafikanten ikke kører hurtigere end forsvarligt.

Ved veje med høje hastighedsgrænser skal vejrummet kunne opfattes klart og entydigt i passende afstand forude. Vejarkitekturen kan skabe en rolig ramme med en vis forudsigelighed, så vejen opleves som sammenhængende og uden ubehagelige overraskelser.

Sikkerhed er også afhængig af, hvorvidt der er plads nok til at afvikle trafikken. Derudover må genstande, beplantning eller terrænformer ikke virke overraskende eller genererende for udsyn og overblik.

Bebyggelse, afmærkning og vejdstyr kan fremtræde i massivt antal og uden nogen form for harmoni. Vejens naboer kan søge at tiltrække sig opmærksomhed med reklamer, hvilket kan give et uoverskueligt vejbillede, der virker distraherende.

Dårligt afmærkede kryds og uoverskuelige kurver i det åbne land er farlige for trafikanten; her kan beplantning og belysning bruges til at gøre dem tydeligere.

Vejdirektoratets *Håndbog i lokale trafik-sikkerhedsplaner* fra 1998 beskriver en række forhold, også arkitektoniske, der vedrører trafiksikkerhed og de enkelte faser ved udarbejdelse af en trafiksikkerhedsplan.

I *Forslag til Vejregler for beplantning i åbent land*, udgivet af Vejdirektoratet i 2000, beskrives bl.a. en række sikkerhedsmæssige overvejelser om beplantning.

Økologi

Miljømæssige og økologiske aspekter får stigende indflydelse på al fysisk planlægning. Også inden for vejsektoren er stillingtagen til disse emner en del af ethvert vejprojekt.

Vejtransport er en væsentlig kilde til luft- og støjforurening og medfører desuden andre negative følgevirkninger, såsom uheld, utryghed, barriereeffekt samt forringelse af det visuelle miljø.

En del af disse forhold kan reduceres ved en hensigtsmæssig vejplanlægning. De overordnede overvejelser om sammenhængen mellem trafiksystemet og miljøet bør derfor gøres i planlægningsfasen. Derefter skal de planlægningsmæssige beslutninger følges op i forbindelse med den detaljerede udformning af vejene.

En VVM-redegørelse skal indeholde følgende:

- Beskrivelse af projektet
- Oversigt over undersøgte alternativer
- Beskrivelse af projektets virkninger på omgivelser og miljø, herunder trafikuheld, støjbelastning, luftforurening samt barrierevirkning og utryghed, desuden virkninger på landskab, kulturarv, jord, vand, fauna, flora, råstoffer samt affaldsdepoter
- Beskrivelse af vurderingsmetoder
- Beskrivelse af projektets miljøoptimering
- Oversigt over tekniske mangler eller manglende viden.

Relationerne til den omgivende natur spiller en stor rolle. Enhver større vej er



Faunapassager over og under vejene kan være med til at øge bilistens oplevelse af den omgivende natur.



Alle større anlægsprojekter underkastes ifølge lovkrav en vurdering af dets virkninger på miljøet, den såkaldte VVM-behandling. Formålet er at gøre politikere, embedsmænd og befolkning i stand til at vurdere miljømæssige fordele og ulemper ved et nyt anlægsprojekt.

en barriere, der har kolossal indflydelse på de omkringboende mennesker, men også på biotoper, plante- og dyrearter.

Et resultat af den voksende erkendelse af vejens påvirkning af det fysiske miljø er Vejdirektoratets rapport Fauna og menneskepassager – en vejledning. Heri redegøres for barriereeffekten og konsekvenserne af denne samt anvisninger og eksempler på faunapassagers placering og udformning. Vejledningen beskriver desuden ansvarsforhold i forbindelse med planlægning og vedligeholdelse.

Støjskærme - Eksempler og erfaringer beskriver forholdene mellem støjdæmpning og design ved udformning af støjskærme.

De miljømæssige og økologiske interesser i vejplanlægningen har også arkitektoniske sider. Det giver nye muligheder for at inddrage landskabelige elementer i en ny sammenhæng.



Bykerne forsøges bevaret og fredeliggjort, bl.a. ved genskabelse af de klassiske belægninger. Østre Kirkevej i Herning

Æstetik

Vores opfattelse af landskabet er generelt konservativ. Vi vil gerne fastholde et kendt billede af landskabet.

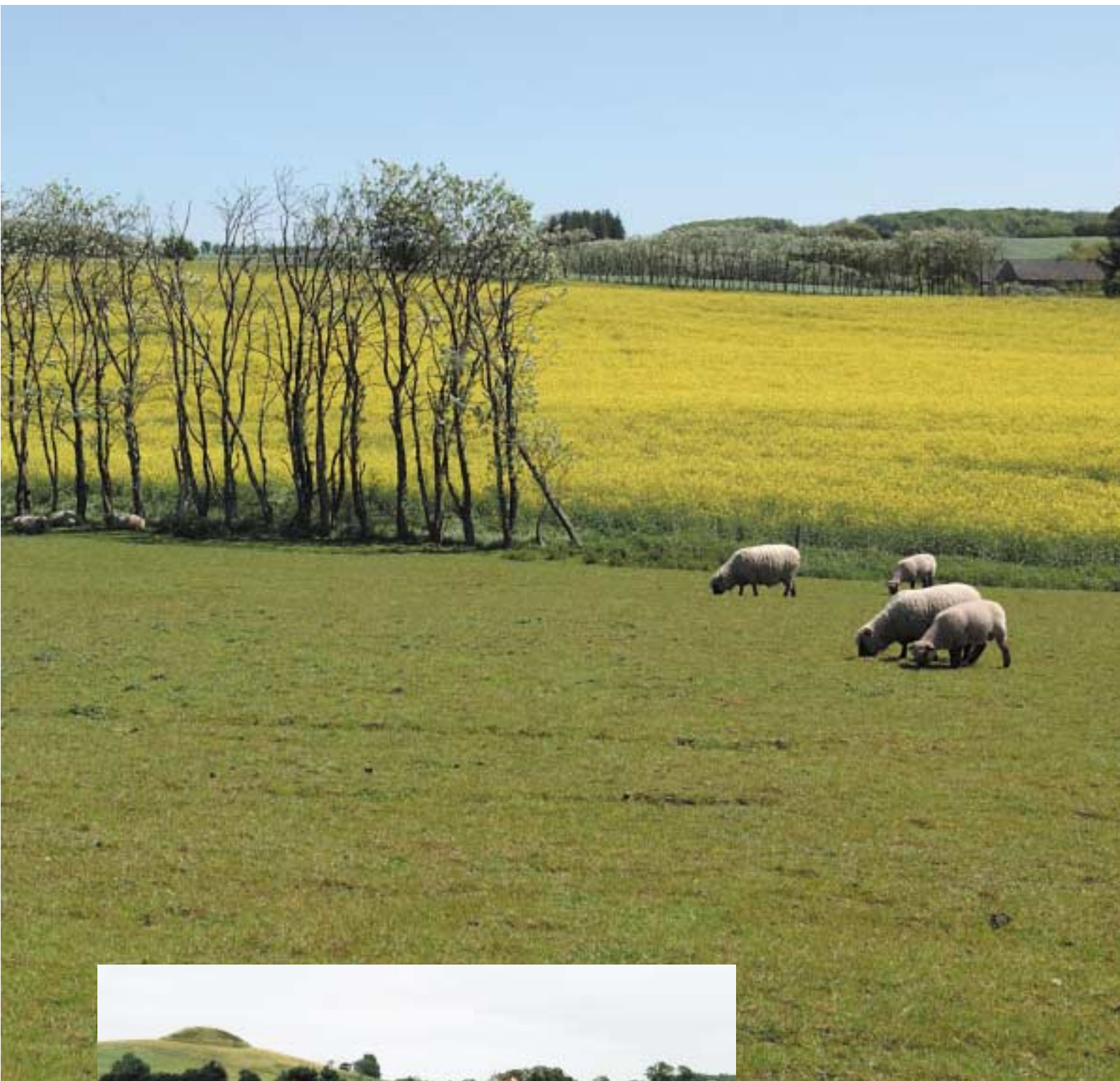
Karakteriseres et landskab som uberørt, uspolet eller oprindeligt, udløser det som regel positive reaktioner. Ændres landskabet, taler vi derimod om værdier, der går tabt.

Det betyder, at vi ofte begrænser de interesser, der kan ændre tingenes tilstand. Vi tillader f.eks. ikke byggeri langs kysterne, og vi ønsker at bevare landskabslementer som grøfter, småskove og levende hegn, selvom de små familielandbrug i dag er sjældne.

Konservatismen gælder også inden for vejarkitekturen. De træbeplantede og smukt integrerede biveje giver en 'rigtig' vejoplevelse, som man kun får ved at køre væk fra 'de store veje'.

Denne æstetiske konservatisme har medvirket til at bevare landskabets oprindelige skønhed, men kan også være en hindring for nyskabelser. Vejarkitektur kan skabe nye æstetiske værdier ud fra eksisterende forhold.

I byerne er denne konflikt mere åbenlys, men også mere påvirkelig. Der ændres og bygges meget i byerne i disse år, og en stor del af arbejdet er bevarende sanering af ældre bygninger. Men der tilføjes også ny arkitektur under stor diskussion. Den almene opfattelse af byens skønhed provokeres med anderledes arkitektur og nye ideer.



Fortidsminder er spændende vejoplevelser, der sætter landskabets historie i relief. Holbækvejen ved Jerslev.



Randers Ringboulevard er en helhed, hvor udformningen af støjskærme indgår i det samlede design

Grundbegreber for vejarkitektur



Storebæltsbroen med sine imponerende pyloner er et eksempel på ufattelig skala: Vi føler os meget små, men også trygge ved at færdes midt i Storebælt på en bro, der nok skal holde.

Arkitektur – og vejarkitektur – kan forklares med nogle arkitektoniske begreber som rum, skala, struktur og identitet. De er nødvendige for en forståelse af både by og landskab og kan give et overblik i de fleste vejplanlægningsopgaver.

Skala

Skala betyder egentlig trinfølge, som i en tonerække, men i arkitekturen bruges ordet i betydningen målestok eller størrelsesforhold. Et landskab består af forskellige skalaer, der danner forskellige relationer.

Skala kan inden for arkitekturen beskrives som opfattelig, uopfattelig og relativ.

Opfattelig skala betyder, at man kan fornemme genstandes størrelse set i forhold til menneskets størrelse. Man kan opfatte husets størrelse, fordi etagerne er markeret af genkendelige elementer som døre og vinduer.

Uopfattelig skala betyder omvendt, at den menneskelige størrelse ikke kan bruges som størrelsesfaktor, f.eks. ved siloer, elmastere og større broer.

Ved *relativ skala* er størrelsen – af symbolske, arkitektoniske eller politiske årsager – ændret i forhold til kendte størrelser. Eksempler på dette er domkirkens, slottets eller domhusets imponerende, men massive døre og vinduer i forhold til menneskets størrelse. Store byrum, historiske barokhaver og alléer rummer ligeledes en grad af denne tilsigtede magtfulde virkning, der kan opnås med den relative skala.

I forbindelse med vejplanlægning kan man også tale om en dynamisk skala, hvor hastigheden inddrages i oplevelsen. Rastepladsens havebuske kan være smukke at se på, når man parkerer dér, men plantes de langs motorvejen giver de ingen mening, fordi man ikke kan opfatte denne skala med høj hastighed.

Skalaoverensstemmelse opstår, når man samarbejder elementer i samme skala. Vejanlæg i det åbne land hører til i landskabets større skala, og overensstemmelse opnås ved at indpasse vejen ved hjælp af elementer i samme skala, f.eks. skove og levende hegn.

Skalakontrast opstår, når elementer med meget forskellig størrelse blandes sammen, f.eks. når der anlægges blomsterbede langs større veje.

Skalasalmenhæng opnås ved, at elementer i stigende størrelser danner overgange mellem den mindste og den største skala.

I landskabsarkitekturen er det ofte beplantninger, der bruges til denne *skalaformidling*. Ved allé- eller træplantninger langs veje og gader opnås f.eks. en skalaformidling mellem blomsterkummernes, møblernes og butiksudstillingernes lille skala og gaderummets større skala.



Skalasalmenhæng mellem vejens geometri og dens forskellige elementer er opnået på denne villavej i Ikast.



Struktur

Struktur betegner inden for arkitekturen, den måde en by eller et landskab er bygget op på. Begrebet hentyder til et mønster eller et princip, uden at der dog nødvendigvis er tale om et præcist gentaget mønster.

Landskabets struktur kan variere meget, fra marskens flade land til Østjyllands sammensatte fjordlandskab. Strukturen er vigtig set i forhold til vejplanlægning, fordi man arbejder med opfattede landskabselementer i forhold til et givet vejanlæg.

Den middelalderlige bystruktur er meget forskellig fra funktionalismens bystruktur, hvad geometri, størrelser, afstande, bygningers form, vejbredder osv. angår.



En *vejstruktur* er byens netværk af forskellige veje, der med hver sit formål danner et særligt fungerende system i den pågældende by.

Vejens struktur fortæller om de principper, denne vej er bygget op efter, f.eks. belysningens afstand, træernes art og afstand, belægningsskift mv.

Ældre veje er ofte præget af tilfældig designstruktur opstået ved løse driftstiltag i tidens løb. Der ligger en vigtig opgave i at rette op på disse tilfældigheder. Ved planlægning af nye veje kan strukturen fastlægges fra begyndelsen ud fra en samlet idé.

Rum

Ligesom man taler om rum i et hus, har landskabet også rum. Himlen er loftet, jorden er gulvet og landskabselementer som hegn, skove og terræn danner mere eller mindre betydningsfulde vægge i et rum, der møbleres af træer, bygninger og veje.

I byens rum danner bygninger, beplantninger, mure osv. væggene i rummet, mens belægningen er gulvet.

Det veldefinerede rum er ikke for stort og giver intimitet, ro og beskyttelse. Det diffuse rum er stort og giver udsyn, overblik, betagelse og dramatik.

Forståelsen - og benyttelsen - af rum er central i vejplanlægningen. Landskabet bidrager til vejen med en række rumlige forløb bestemt af natur- eller kulturgivne forhold.

Fra vejen opleves denne visuelle rækkevidde. Ved at inkludere overvejelser om de rumlige forhold tidligt i planlægningsstadiet vil man også kunne bestemme udsigt og indhold i bilisternes oplevelse. Ofte kan ganske små ændringer i linjeføring eller udformning bidrage med større variation i rummet, som f.eks. udsigt, og dermed give større rigdom i den visuelle oplevelse.



Identitet

Inden for vejarkitektur anvendes udtrykket identitet, når man skal beskrive et anlægs karakter. Et anlæg kan f.eks. få en identitet ved at have tilknytning til et særligt landskab.

Når man taler om, at landskabet har sin egen identitet, er det naturligvis egen-skaber, vi tillægger det. Et landskab med stærk identitet, og som vi får identitetsfølelse af at opholde os i eller nyde, er f.eks. marsken eller sandlandskabet i Vestjylland.

Det er svært at ændre dette landskab, uden at identiteten - og dermed identitetsfølelsen - går tabt.

Ved udformningen af et vejanlæg må der derfor tages hensyn til landskabets identitet. Det må vurderes, om vejanlægget kan bidrage til eller bør underlægge sig denne identitet, eller om vejanlægget skal give landskabet en helt ny identitet.





Helhed og sammenhæng

Helhed i landskabet og i byen er ofte en almen og væsentlig del af vores arkitekturopfattelse og et helt afgørende begreb for vejarkitekturen. Veje og gader skaber i sig selv nye helheder, men opleves i høj grad sammen med omgivelserne.

Mange byer arbejder med en genopretning og styrkelse af bykernernes identitet. Vejenes vellykkede design og samordning med omgivelserne er en forudsætning for at opnå denne helhed.

Tilpasset eller selvstændigt element ?

En vej kan forholde sig forskelligt til landskabets rytme. Hvis målet er et tilpasset vejmiljø, der underlægger sig omgivelserne, er det ikke på forhånd givet, at der skal beplantes. Målet med beplantning kan for eksempel være at styrke en karakter, der i forvejen er til stede i landskabet.



Vejen kan også være et selvstændigt element i forhold til omgivelserne, hvorved vejen bliver en helhed på tværs af de landskabstyper, som krydses. Skal vejen opleves som et selvstændigt element, kræver det arkitektonisk styrke at understrege denne karakter. Vejen skal være en smuk oplevelse i sig selv og ikke i kraft af omgivelserne - en helhed på egne præmisser.

Begge principper kan føre til karakterfulde og smukke resultater. Men usikkerhed om hvilket princip man skal vælge, kan give en arkitektonisk uholdbar løsning.

Enkelhed eller mangfoldighed ?

Det at formgive en vej er ikke blot at give los for sine ideer og forsøge at realisere dem, men i højere grad at være i stand til at tøjle dem, vælge de bedste og udvikle dem som gennemgående temaer.

Enkelhed i såvel form som i materialer kan volde besvær i en skabende proces, men ikke desto mindre er det enkle og robuste løsninger, der er med til at gøre veje smukke.

Et enkelt design styrker intensiteten og fremhæver ideen, så den bliver mere åbenbar for beskueren. Veje og gader er ofte i samspil med stærkt varierede omgivelser, hvorfor det er vigtigt, at selve vejanlægget er let opfatteligt og samtidigt overskueligt og forståeligt.





Hver strækning i analysen illustreres med enkle skitser.

Metoder

Der efterspørges ofte metoder, som man kan planlægge smukke veje efter. Men der kan ikke formuleres specifikke retningslinjer for, hvordan man skaber god vejarkitektur. Kvaliteten i de konkrete løsninger udspringer altid af stedet og af opgavens vilkår samt den projekterendes viden og evner. Man kan dog benytte sig af metodiske greb, såsom forskellige typer analyser, hvorigennem man kan strukturere og illustrere det grundlag, man skal træffe sine beslutninger på.

Landskabsanalyser

Det er grundlæggende vigtigt at kende og forstå et landskab eller en bys sammensætning, før man træffer beslutning om, hvor et vejanlæg skal ligge. En stor del af det forberedende arbejde er at indtegne de ting, man ser i det pågældende landskab, og derefter systematisere det.

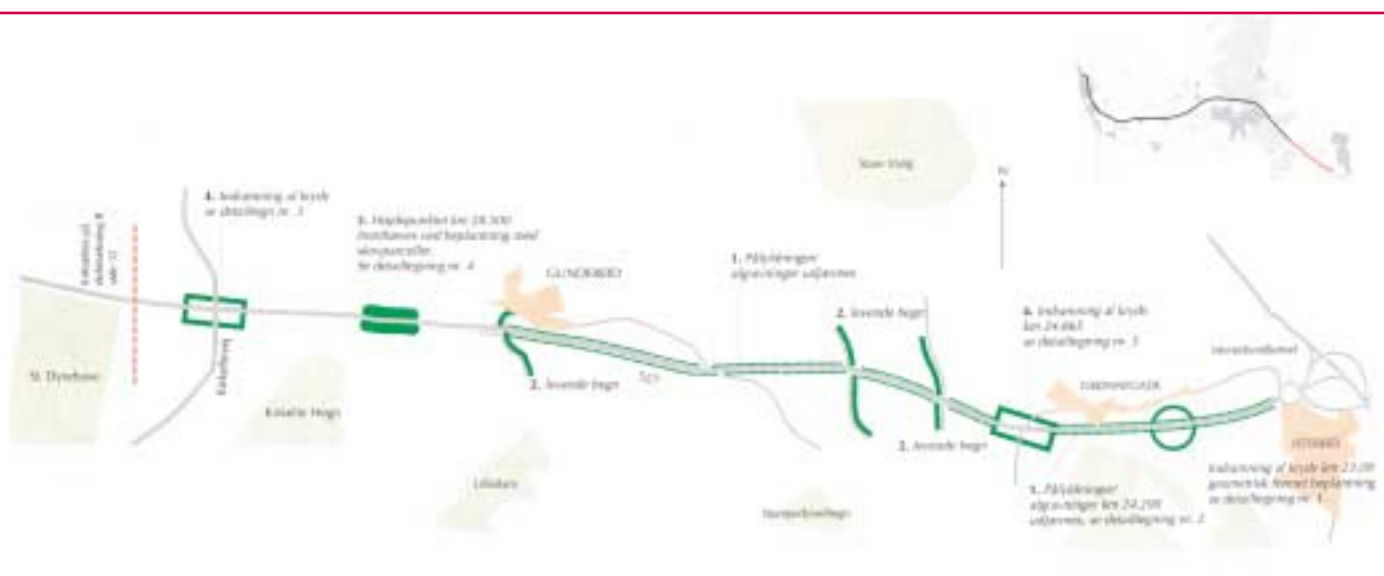
Man kan registrere og systematisere landskabets eller byens indhold ud fra f.eks. fysiske, historiske, kulturelle og miljømæssige kriterier, og man kan analysere disse bestanddele, så de får værdi.

Selv de mest omhyggelige landskabsanalyser giver imidlertid ingen garanti for et godt og smukt projekt. Metoderne skaber overblik, men fritager ikke den projekterende for at vurdere og træffe personlige valg.

Strækningsanalyser

Ændringen af en vej eller en gade beror ofte på strækningsanalyser. Vejforløbet inddeles i strækninger med forskellig karakter eller funktion. Indholdet og de øvrige forhold, der kan have betydning for vejarkitekturen, gennemgås og benyttes som grundlag for den videre skitsering.

Ændring eller nyanlæg af en gade, der er rig på detaljer og variation, vil ofte være en arkitektonisk opgave på linje med opførelsen af en bygning. Væsentlige detaljer registreres, opmåles og optegnes, og alle forhold vurderes. Anlægget skitseres ud fra en vurdering af den samlede strækning eller varieres med omgivelserne.



Strækningsanalyse og anlægforslag på Isterødvejen, fra rapporten om 'Vejæstetik og trafikikkerhed'.

Rute 9 mellem Odense og Svendborg opgraderes til motorvej. Gennem visualisering på luftfoto illustreres vejindgrebet tydeligt og konsekvenserne i landskabet kan hermed vurderes.



Konsekvensanalyser

En konsekvensanalyse er en visuel vurdering af det skitserede eller projekterede vejforløb. Den kan fortælle om udsigter, om oplevelsen af rumforløb, vejens tracering og tekniske anlæg. Konsekvensanalysen anvendes også til at vurdere vejanlæggets indflydelse på omgivelserne. Metoden blev udviklet i forbindelse med anlæg af en række motorvejsstrækninger omkring 1970.

En grundig gennemtegnning af forskellige placeringer er et meget praktisk og alment forståeligt redskab til at bedømme vejens fremtidige udseende og indflydelse på omgivelserne. Som regel bliver der tale om en vekselvirkning mellem idé og analyse hen i mod det endelige projekt, hvor den ideelle situation er at næsten alle parametre er tilgodeset.

Stedets ånd

Stedets ånd kan beskrives som den inspiration, der kan hentes fra den umiddelbare oplevelse af en lokalitet.

Oplevelsen er ikke nødvendigvis knyttet til rationelle overvejelser. Den forudsætter, at man er på stedet og lader indtrykkene påvirke sanserne.

Den umiddelbare oplevelse af stedets ånd kan være en vigtig igangsætter for den kreative proces.

Men den kan også være en udslagsgivende faktor undervejs i processen, hvor de analytiske slutninger hæmmer idéproduktionen, eller hvor man skal vælge mellem 2 idéer, der i teorien synes lige gode.



Villavejens udformning signalerer stedets ånd som den uhøjtidelige ramme om villavejen.

Vejtypernes karakter



I det danske landskab er de imponerende motorvejsbroer både en vejoplevelse, en oplevelse for omgivelserne samt en vigtig milepæl på rejsen.

Vejoplevelsen er vigtig for vort kendskab til det åbne land: Langt størstedelen af kontakten til natur, landbrugsland og skove sker gennem en bilrude. Det må der tages hensyn til ved planlægning og udformning af veje.

Bilister ser landskabet som en film, der udspilles i lange sekvenser. I det åbne land opleves vejen og rejsen på vejen i samspil med omgivelserne, og landskabet hører med til oplevelsen så langt øjet rækker.

Variation og rytme er derfor også en del af rejseoplevelsen. Vi stimuleres af variation, men sløves af monotoni. Med den høje hastighed på motorvejen er det landskabets store skala, der tiltrækker sig trafikantens opmærksomhed. På de mindre veje ved lavere hastighed er det landskabets mindre elementer, der inddrages i trafikantens oplevelse.



De åbne poppelrækker langs de hollandske motorveje er både en oplevelse af en smukt udformet vej og af landbrugslandet langs vejen.

Cyklistens oplevelse

Kommuner og amter har gennem de seneste årtier planlagt og anlagt et efterhånden omfattende cykelstinet. Dette er sket ved anlæg af helt nye cykelstier i eget tracé og cykelstier langs veje, men også inddragelse af biveje, nedlagte jernbanespor og skovveje bidrager til cykelstinet.

Cyklistens oplevelse af landskabet er forskellig fra bilistens. Landskabet opleves mere intenst fra cyklen pga. kontakten til omgivelserne, den lavere hastighed og den større fysiske bevægelighed. Lange ensformige strækninger passeres langsomt og bliver hurtigt trættende, mens mindre omveje til mere varierede landskaber kan gøre turen mere attraktiv. Cyklisten har generelt mange muligheder for afstikkere ind i landskabet på stier, der ikke kan benyttes af bilister.

Medens den daglige cykelsti mellem bolig og arbejdssted har til formål at cyklisten kan bringe sig hurtigt og sikkert frem, må turistens cykelrute planlægges omhyggeligt, så den bliver så varieret og oplevelsesrig som muligt. Dette gøres ved at udnytte alle de variationer, der i forvejen findes i landskabet. Samtidig er gode rastepladser, udsigtspunkter, en god detaljeret information og skiltning en nødvendig forudsætning for en god vejoplevelse.

Kultur og natur som virkemiddel

Rejseoplevelsen kan også være knyttet til landskabets kulturhistoriske træk. Kulturoplevelser kan lokke bilisten til at opdele rejsen i mindre strækninger. Bilisten skal kunne se kulturhistoriske kendemærker; kirker, slotte, herregårde og møller bør få indflydelse på både linjeføring og plantning.

Mange af de ældre veje danner i samspil med omgivelserne et vigtigt kulturmiljø. Langs med vejen opleves kulturelementer som broer, milesten, gæstgiverier, beplantning, mindesmærker og stengærder, der alle er en del af det historiske vejmiljø, der bør beskyttes og bevares i sin helhed.

Landskabets naturskabte elementer er gode og billige arkitektoniske virkemidler. Landskabstyper, terrænformer, vand, skov og anden beplantning kan bidrage til gode oplevelser og variation og være vigtige kendemærker på en rejse. Nærheden til naturområder spiller derfor en stor rolle ved valg af linjeføring. Det er også vigtigt at gøre bilisten opmærksom på nærliggende eller alternative ruter med naturoplevelser, fordi trafikanten derved får en række muligheder for at vælge mellem oplevelser, hastighed og tidsforbrug.



*Cyklistens muligheder for at opleve de fjerneste landskaber fra stier er langt større end andre trafikanters.
Røsnæs.*

Cyklistens muligheder for at opleve kulturlandskabets intimitet er også bedre end bilistens.



Lindetræerne ved Gunderslevholm holdes stadig klippede som vejtræer for 200 år siden og giver dermed en enestående oplevelse af et kulturhistorisk vejmiljø.



*Selv de dominerende motorveje giver oplevelse af naturområder i den store skala.
Sdr. Felding Ådal.*



Veje i det åbne land

Motorvejen

Danmarks motorvejsnet er anlagt efter 2. Verdenskrig. Allerede i forbindelse med placering og udformning af de første motorveje blev der inddraget arkitektoniske synspunkter. Først i slutningen af 1960'erne fik dette samarbejde mere permanent karakter for at sikre, at nye veje blev tilpasset landskabet. Samtidig påbegyndtes en designmæssig forbedring af vejens udstyr.

I dag er der stor bevågenhed ved alle nye motorvejsanlæg, 4-sporede veje og motortrafikveje, hvor arkitektoniske hensyn prioriteres højt. Der eksisterer også en god tradition for samarbejde mellem ingeniører, arkitekter, landskabsarkitekter og bygherrer, hvilket giver synlige resultater i landskabet.

De danske motorveje er karakteristiske ved deres meget enkle udformning. Det skyldes, at der har været en aktiv og målrettet politisk og planlægningsmæssig indsats for at opnå dette udtryk.

Et særkende ved de danske motorveje er, at landskab og terræn er omhyggeligt bearbejdet, og man oplever sjældent voldsomme kontraster. Skiltning og andet udstyr er begrænset til et minimum, og fraværet af reklameskilte, kunst samt andre distraherende og uskønne elementer i vejens umiddelbare nærhed understreger ønsket om overskuelighed, og enkelhed. Belysningsarmaturer markerer til- og frakørsler, men derudover forekommer belysning næsten ikke i det åbne land.





Nærheden til omgivelserne opleves intenst på det store net af biveje. Krogenlund ved Lyngø.

Omfartsvejen

Omfartsveje er egentlig ikke en særskilt vejtype, men har dog en særlig arkitektonisk betydning.

Tidligere passerede vi igennem byerne og fik et særligt indtryk af dem. Nu er indtrykket af mange byer kun et vejskilt langs omfartsvejen.

Omfartsveje anlægges som regel efter de samme principper som de større veje. Det er motortrafikveje med store horisontal- og vertikalkurver og linjeføringen bestemmes af ønsket om en given afstand til byen.

By og landskab opleves under tiden fra tilfældige vinkler, der ikke altid fremhæver deres særlige kvaliteter. Byens ansigt udadtil bliver derfor ofte en række støjvolde eller de erhvervsvirksomheder, der placerer sig langs med vejen med tilhørende skiltning, flagborge og udstillede produkter.

Omfartsvejen kan også indkapsles i skovbælter, der adskiller den fra de bagvedliggende bebyggelser. Herved afskæres byen helt fra vejen og efterlader ikke noget indtryk hos bilisten.

Sammenhængen mellem omfartsvej, by og landskab bør få større opmærksomhed i planlægningen for at fremme vejoplevelsen og byernes identitet.

Hovedlandevejen

På et tidligt tidspunkt er landevejene blevet tilpasset den stigende biltrafik med udretninger, fældning af vejtræer og øgede bredder. Selvom de fleste hovedlandeveje opleves standardiserede og uden særlige arkitektoniske oplevelser, rummer de dog for en stor dels vedkommende stadig landskabelig rigdom.

Landevejen

Landskabets mindre veje blev oprindeligt anlagt til langsom færdsel og fulgte landskabets former. De opstod som forbindelsesled mellem byer og andre knudepunkter og er derfor godt forankrede i det lokale landskab.

Da vejene blev anlagt var indflydelsen på landskabet af mindre betydning, og vejene kunne placeres, hvor det var mest hensigtsmæssigt. De går derfor ofte igennem smukke landskaber, som nyere vejanlæg af miljøhensyn ikke kan placeres ved.

Mange veje er med tiden blevet rettet ud, udvidet eller forsynet med cykelstier. Denne successive modernisering af de mindre veje er en helt anden proces end den omhyggelige arkitektoniske planlægning af en motorvej. Vejarkitektoniske overvejelser er dog ikke mindre vigtige ved de små veje. Det færdige resultat skal i alle tilfælde fremtræde som et sammenhængende og harmonisk vejforløb. Mange af de små veje rummer desuden store kulturhistoriske kvaliteter, det er nødvendigt at tage hensyn til.

Omfartsvejen omkring Skibby i Hornsherred.

Vurdering af forløb:

Strækning 1

Afklaret og fri af byen på strækningen syd for byen

Strækning 2

Tæt på byen - konflikten løst med en skovplantning

Strækning 3

Tæt på byen - ud for industri-kvarteret har man ikke følt det nødvendigt at skærme - for hvem skærmer man for?





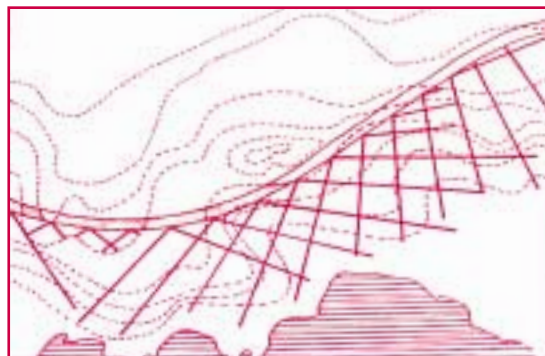
Motorvejen er ført i en stor bue uden om Albertslund syd. Arealerne mellem vejen og byen udnyttes til et stort fritidsområde, som i dette tilfælde er givet en særlig udformning.



Klotoiden er lige anvendelig på mindre veje som på større veje.



Linjeføringen bestemmer vejoplevelsen: Vejen i bunden af dalen giver begrænset udsigt, mens linjeføringen på toppen giver den bedste vejoplevelse.



Vejgeometrien i det åbne land

Linjeføring

Vejens linjeføring og proportionerne mellem plan og profil er afgørende for, både hvordan vejen ligger i landskabet, og hvordan den er at køre på.

Visse kombinationer af kurveradier kan give uønskede effekter. Derfor skal linjeføringen vurderes visuelt i forhold til, hvordan vejen opleves for trafikanten. Klotoideskurven med de gradvise overgange mellem forskellige radier giver både gode køreegenskaber og et harmonisk udseende. Klotoidens form stemmer bedre overens med bilens bevægelser end den form, der opnås med cirkelbuer og rette linjer.

Klotoiderne anvendes i stor udstrækning på motorveje og andre større veje, men kan også bruges ved mindre nyanlæg eller omlægning af mindre veje.

Tværfiler

Tværfiler har meget stor betydning for oplevelsen af vejrummet. Selv små forskelle i f.eks. midterrabatters bredde eller placeringen af udstyr giver meget forskellige vej billeder.

Et bredt tværfiler gennem et landskab i stor skala vil understrege landskabets åbne karakter og give trafikanterne gode orienteringsmuligheder. Derved egner det brede profil sig godt til overordnede veje, hvor landskabet opleves under relativt høje hastigheder. Placeringen af cykelstier i niveau med kørebanen kan være med til at øge denne virkning.

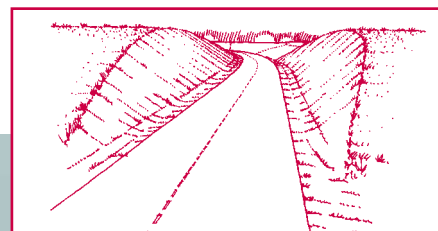
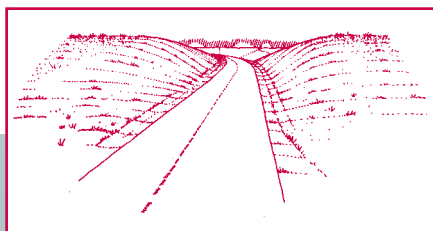
Et smalt og mere lukket tværfiler vil give indtryk af en korridor med begrænset synsfelt. Det kan imidlertid bedre indpasses i afvekslende landskaber i mindre skala og egner sig derfor bedst til lokalveje med lav hastighed.

Udformningen af skråninger langs vejen har stor betydning for, hvordan vejen opleves. Bløde skråninger er at foretrække frem for bratte skråninger.

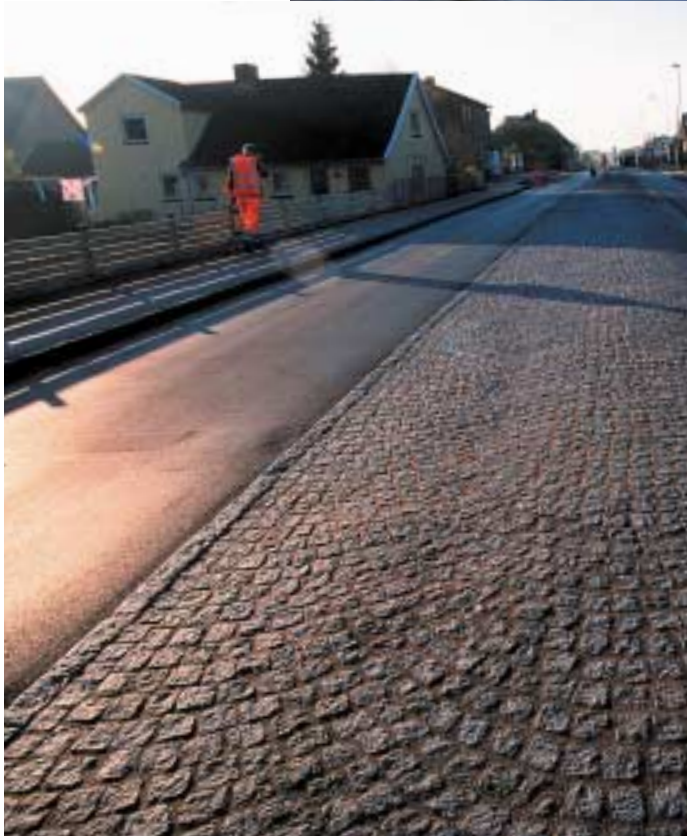
Stejle skråningsanlæg gør vejanlægget meget iøjnefaldende såvel fra vejen som fra omgivelserne, uanset om de er beplantede eller ej. En hældning på 1:4 og 1:3 kan give en god tilslutning. Er anlægget

tilknyttet landbrugsjord, bør man dog arbejde med anlæg 1:10, som giver mulighed for at dyrke jorden uden bratte terrænskel. Afrunding af skråningens øverste kant er af betydning for anlæggets tilpasning til det omgivende terræn. En bredere rabat både ved dæmninger og afgravninger er med til at blødgøre vejen og indpasse den bedre i landskabet.

Den blødt udformede skråningstop og -fod indpasses bedst i landskabet, mens de skarpe knæk giver en dårlig tilpasning. Illustration fra 'Hela vägen'.



*NYT FOTO Billedtekst skrives af Vejdirektoratet
Billedtekst skrives af Vejdirektoratet Billedtekst
skrives af Vejdirektoratet*



De 3 små byer Svenstrup, Voldby og Lading ligger tæt på hinanden, og er bearbejdet efter samme princip.

De nyere bydeles veje

Den planlagte by

De nyere bydele har hverken det åbne lands naturoplevelser eller den ældre bys historiske miljøer.

De er derimod planlagte, industrialiserede og funktionelle bo- og arbejdsmiljøer, og de rummer mange gode kvaliteter, hvad borgerservice, aktivitetsmuligheder og nærhed til grønne områder angår.

Trafiksystemet er en integreret del af den planlagte by. Man skal kunne komme hurtigt fra et sted til et andet, helst uden problemer og unødige forsinkelser. I mange nyere bydele er trafikarterne desuden separerede. Disse planlagte trafiksystemer er i de fleste tilfælde velfungerende: Trafikken afvikles uden konflikter mellem bilister, cyklister og fodgængere, trafikarealerne er rigelige, og der er gjort meget ud af at skabe grønne rammer omkring vej-anlæggene.

Der findes imidlertid også en del kedelige bydele. Separering af trafik spreder det sparsomme byliv, og de rationelle planlægningsmønstre skaber monotoni.

Forstadsmiljøet er stadig et indsatsområde, hvor arkitektur og landskabsarkitektur - herunder vejenes udformning

- er en spændende og udfordrende frem-tidsopgave. Vejene er en vigtig del af denne proces. Udvikling af vejenes omgivelser, som f.eks. beplantning, fortætning og større sammenhæng med omgivende bydele, kan være med til at skabe variation og forbedre kvarterernes identitet.



Albertslund syd er arketypen på den planlagte by.



Lersø Park Allé giver en smuk ensartet vejoplevelse igennem bydele af meget varieret kvalitet.

Indfaldsvejen rummer både lokaltrafik og gennemkørende trafik, ligesom omgivelserne også er meget blandede. Vejen ligger som et åbent sår - vejen er meget på tværsgående. Roskildevej.



Indfaldsvejene

Indfaldsvejenes rolle i vejsystemet er kompliceret. Deres hovedformål er at transportere bilisterne gennem forstæderne til bycenteret og samtidigt fungere som adgangs- og fordelingsveje.

Der kan være tale om nye store facade-løse trafikveje, som visuelt er afgrænset mod den omgivende by, fordi ingen ønsker at være nabo til biler og støj. Men indfaldsvejene kan også være ældre veje - ofte gamle landeveje - der etapevist er udvidet til det yderste.

Her fungerer vejen også som boligvej. Husene langs vejen står ofte i fortovets bagkant uden plads til forhaver eller træer, der kunne bidrage arkitektonisk til vejmiljøet.

Indfaldsvejene giver både det første og det sidste indtryk, når man besøger en større by. Derfor er de også et vigtigt arkitektonisk indsatsområde, som en del af de samlede bestræbelser på at forbedre vores byer og forstæder. En del af indsatsen handler om, at de vejnære boligområder kan blive mere attraktive. For de ældre veje kræver det særlige løsninger for belægninger, udstyr og beplantning, fordi pladsen ofte er så begrænset. For de moderne og større veje kræver det arkitektonisk nytænkning at skabe smukke vejoplevelser langs usammenhængende strækninger. Hver strækning skal analyseres og planlægges ud fra sit særkende, samtidig med at der skabes en arkitektonisk sammenhængende idé fra det åbne land til bykernen.

Det er en vanskelig opgave, bl.a. fordi indfaldsvejene og deres nære arealer og tilsluttende veje hører under forskellige offentlige forvaltninger.



Thomas B. Thriges Gade er afslutningen på indfaldsvejen gennem Odense Syd. Gaden er forbedret med ny beplantning, ny belysning, nyt udstyr og ny bebyggelse.

Virksomhederne kan opleves smukt fra vejen, hvis bygninger og omgivelser indgår i planlægningen af vejen.

Lautrupgård, Ballerup. Vejpris i 1996.



Industri- og erhvervsområdernes veje

Vejbilledet i industriområder er typisk karakteriseret ved et rodet billede med anonyme bygninger, p-pladser og lagerområder. I mange tilfælde udnytter firmaerne desuden deres placering tæt ved vejen til at reklamere og skilte - ofte overdimensioneret i forhold til vejens øvrige omgivelser.

Servicefunktioner og handel langs vejen er både naturligt og nødvendigt. Trafikanter er firmaernes potentielle kunder og forbrugere i forretningsmæssig sammenhæng. De visuelle budskaber knyttet til virksomhedernes reklamer vil imidlertid ofte konkurrere indbyrdes om trafikanternes opmærksomhed, og resultatet er typisk, at de visuelle kvaliteter, der i øvrigt måtte være i et område, drukner i skiltning og flag.

Vejdirektoratets rapport Erhvervsarealer langs motorveje og overordnede veje fra 1999 fremhæver, at mange virksomheder selv ønsker strammere og mere veldefinerede krav til områdets arkitektoniske miljø, f.eks. inden for beplantning, skiltning og reklamer.

Der findes i dag erhvervsområder, der er planlagt og udlagt med rigelige og grønne områder, hvor vejens udformning og omgivelser har fået høj prioritet. Kravene til bygningernes arkitektur er tilsvarende store, og virksomhederne præsenterer sig smukt fra vejen.

Restriktioner på placering af parkering, oplag, skiltning mv. betyder, at det samlede indtryk er harmonisk og overskueligt. Disse erhvervsparker hører til blandt de mest attraktive erhvervsområder i landet.

Veje i etageboligområder

En stor del af forstædernes boligkvarterer er opført med bebyggelsens orientering mod de fælles friarealer væk fra vejen. Bepantning afgrænsede bebyggelsernes friarealer ud mod vejen. Dette havde store konsekvenser for vejilledets arkitektoniske helhed, hvor disse facade-løse veje ændrede det hidtidige billede af boligområdernes udseende. Der findes dog mange boligområder, som i kraft af spændende og veludformede friarealer danner ramme for smukke veje med både variation og oplevelse.

Netop disse veje er ofte nogle af de mest grønne veje, vi overhovedet kan opleve i byen.



Etagebebyggelsens åbne friarealer danner i samspil med vejens miljø en grøn helhed.



Boligvej.



Boligvej anlagt med åbne forhaver og grønne sidearealer.

Boligveje

I forstadens mindste byskala er der ofte gode, velplanlagte og grønne vejmiljøer.

Parcelhusområdernes vejsystem er ofte opdelt i stamveje og boligveje, og som den nordiske tradition byder, er haverne omkranset af hække eller hegn. Variationer imellem kvartererne skyldes derfor primært boligvejenes vejprofiler, hvor forskellige parkerings-systemer, beplantningsprincipper og stiforhold kan give forskellige vejoplevelser.

Tæt-lav boligområderne blev planlagt og bygget i en periode, hvor trafik- og hastighedsdæmpende foranstaltninger som stilleveje og §40-gader var ved at slå igennem. Boligvejene er derfor ofte arkitektonisk integreret i bebyggelsen. Smalle vejprofiler, flisebelægninger, beplantning mv. bevirker, at vejen indbyder til lav hastighed på de svage trafikanters betingelser.

Vejgeometrien i den planlagte by

Udviklingen præger vejmiljøet

De nyere bydeles veje er alle grundlæggende udformet efter bilisternes behov for plads og mulighed for at køre med høj hastighed. Der er sørget for fremkommelighed og komfort på vejen, rigelige parkeringsforhold og ofte meget brede vejudlæg til fremtidige vejudvidelser.

De større veje er således anlagt i en stor skala. De har brede tværprofiler og linjeføring med vertikalkurver i slægt med motorvejenes. Den omgivende by er ofte skjult bag brede beplantningsbælter

og støjvolde. Trafikseparationen i nogle bydele betyder, at fodgængere, cyklister og byens liv i øvrigt ikke opleves fra vejen.

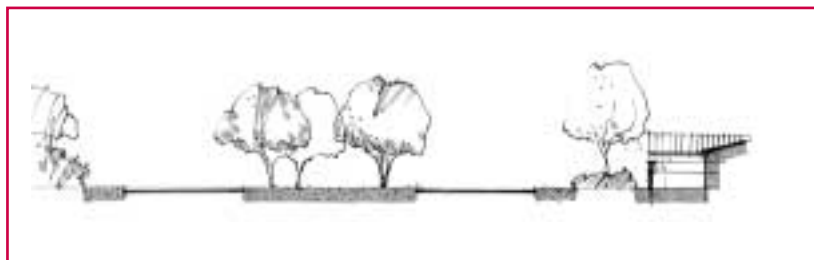
Veje i mindre kategorier har også brede profiler, men er forsynet med fortove, cykelstier og parkeringsarealer. Jo nærmere man kommer boligmiljøet, jo mere bliver byen og menneskene en del af vejoplevelsen.

De brede tværprofiler på stam- og boligveje indbyder til for høj hastighed, og flere veje er med tiden blev trafiksaneret. Hastigheden forsøges dæmpet ved bump, forsætninger, beplantning og andre foranstaltninger.

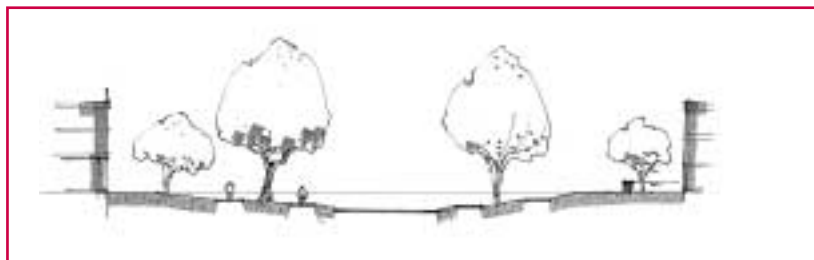
Ved nyere vejanlæg har man forsøgt at blande trafikarterne. Man fortættede bymiljøet, indsnævrede vejprofilet og integrerede boligvejene i bebyggelsen.



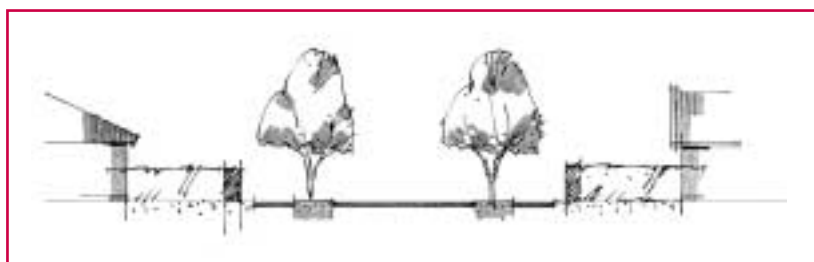
Det oprindelige og meget harmoniske vejprofil slås i stykker af trafiksaneringens forsætninger og bump.



Det brede vejprofil af træplantningerne i den brede midterrabat. Kongsholm Allé, Albertslund.



Vejen bliver en del af den omgivende park. Lersø Parkallé, Emdrup



Vejen bliver med vejtræer og grønne rabatter en integreret del af boligernes haver. Villavej, Ikast



Byens gader

Mange større og mindre byers gadesystem blev grundlagt længe før bilen fik indflydelse på byplanlægningen. I dag er de historiske bydele, der er opført før 1. verdenskrig, genstand for stor arkitektonisk opmærksomhed. Efter 60'ernes voldsomme byvækst og byggeri er der igen interesse for at bevare gadernes historiske værdier.

Trafikken er en vigtig del af livet i byerne. Veje og gader indrettes efter trafikken og præger bybilledet på godt og ondt.

Senere års omlægning af gader og pladser i de større byer har bidraget til at højne gademiljøets kvalitet. Vilklårene er imidlertid stadig vanskelige, fordi trafikpres, parkeringsproblemer og mange interessekonflikter begrænser mulighederne for forskønnelse. En del af fremtidens byfornyelsesprojekter bliver derfor saneringen af samlede gadestrækninger, så byen igen kan få et smukt og sammenhængende miljø.



Byens gader skal rumme mange funktioner.

Planlægning af Odense Centrum.

Trafikfornyelsen af Odense centrum er et eksempel på, at en samlet planlægning af større bydele både kan løse æstetiske og planlægningsmæssige problemer i trafikken og i byen som helhed. Det er også et godt eksempel på, at smukke veje og gader har komplekse løsninger, der omfatter meget andet end beplantning, men inddrager rumforhold, huse, naboarealer og udstyr - i den samme gade.

Byfornyelsen tager udgangspunkt i trafikfornyelse og skal ses i sammenhæng med bolig-, handels- og erhvervsfornyelsen i centrum. Byens kvaliteter skal fremhæves, det skal være rart at bo og handle i byen, og det skal være rimeligt nemt at komme til og fra. Man har således generelt tid til at gå et stykke, især hvis der er både gode pladsforhold og oplevelser på vejen.



De store veje

I de større byer har brede gader og boulevarder ofte en langt større trafikmængde, end de er anlagt og designet til. Kravene til sikkerhed og fremkommelighed har i mange tilfælde medført ændringer i tværprofilet samt øget skiltning og afmærkning m.v.. Det er en balance samtidigt at bevare disse gaders oprindelige kvalitet og skønhed, så de ikke bliver reduceret til transportkorridorer uden hensyn til arkitekturoplevelse og det omgivende miljø.

Hovedgaden og handelsgaden

Hovedgaden og handelsgaderne har ofte byens dyreste adresser og vigtigste historiske kulturmiljøer.

Derfor bruges der mange penge på at skabe smukke gademiljøer med flotte og dyre belægninger, beplantninger, kunst og nydesignede belysningsarmaturer. Mange hovedgader er blevet til spændende byrum, hvor trafik er det sekundære formål.

Renovering af mindre betydningsfulde gader og pladser og fornyelse af beplantningen kan give en synergieffekt i mange bykvarterer. Denne form for kvarterløft er derfor et vigtigt emne i den kommunale by- og vejplanlægning.

Den almindelige gade

Den almindelige gade uden butikker, historisk miljø eller særlig arkitektur er den mest almindelige i både mindre og større byer.

Den almindelige gade kan være en blanding af huse med forskellig alder og arkitektur, nogle med haver, andre med erhverv. Gadebilledet er ikke særligt arkitektonisk bearbejdet og får sjældent opmærksomhed fra planlæggerens side.



Alligevel kan der være tale om smukke veje, blandt andet fordi mange haver med ældre beplantning kan få vejene til at virke meget grønne og frodige.

Beplantning af selve vejen, offentlige pladser og gadehjørner kan tilføre vejen gode arkitektoniske kvaliteter. Ny belysning kan på samme måde være et vigtigt bidrag til denne forbedring.





Vejgeometrien i byen

Et detaljeret tværprofil

Tværfileret har stor indflydelse på vejarkitekturen i bymæssige områder, hvor selv små terrænforskelle opleves tydeligt. Dårlig terrænavvikling mod fortove og bygninger slår gadens sammenhæng i stykker.

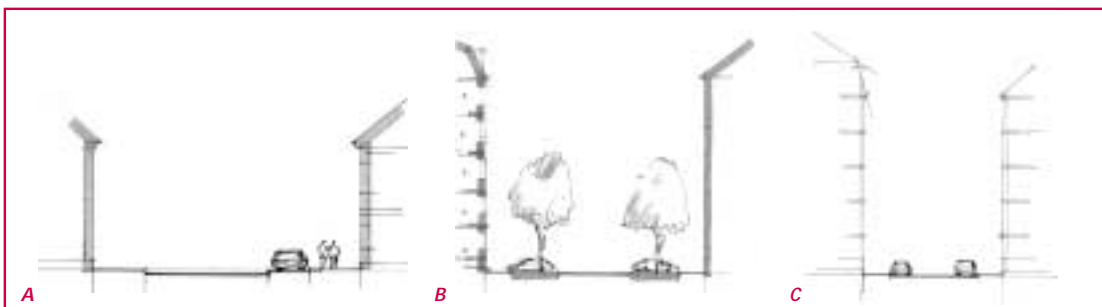
Tværfileret afspejler det trafikale mønster, der var gældende på det tidspunkt, de blev bygget, men de færreste gader bruges i dag, som de oprindeligt var tænkt.

Biltrafikken er blevet langt kraftigere og kræver både plads til kørebaner og parkering. Cykelstier kræver deres del af fortovet, og netop fortovet bliver i mange byer så smalt, at der ikke er plads til både fodgængere, træer, butiksudstillinger og øvrigt gadeliv og gadeinventar.

Det er en vejarkitektonisk udfordring at udforme gadernes tværprofil, så de forbliver smukke, robuste og samtidig kan rumme trafikken.



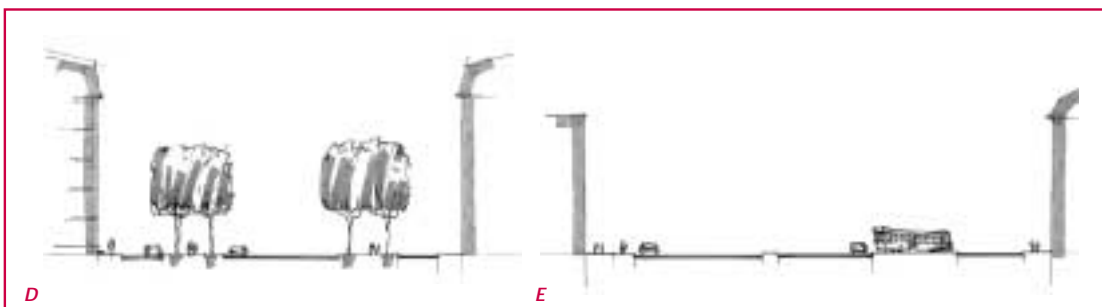
Skibby.



A: Låsbygade, Kolding. Træløs middelaldergade med parkering i skiftende side.

B: Willemoesgade, Kbh. Brokvartergade, hvor profilet er indsnævret med træer og tværgående parkering.

C: Oehlenschlägersgade, Kbh. Brokvartergade, ensrettet og med 2 rækker langsgående parkering.



D: Frederiksberg Allé, Kbh. Boulevard med 4 rækker træer, promenadefortov og parallelgader med parkering i begge sider.

E: H.C. Andersens Boulevard, Kbh. Motorgade uden træer og parallelgader.





Formgivningens betydning

Design understreger vejens struktur og skaber oplevelser, identitet og særpræg. På trafikarealerne kan designet hjælpe til at begrænse, forenkle og forklare signaler og oplysninger bedst muligt.

Ved anlæg af motorveje er såvel vejens udformning som broer, bygninger, sideanlæg og udstyr ofte selvstændige designopgaver.

Motorveje og andre større veje opleves i mange tilfælde enkle og behagelige at færdes på. De er desuden fri for uvedkommende udstyr, hvilket i sig selv er et udtryk for en bevidst holdning til design.

De mindre veje har ikke haft den samme arkitektoniske opmærksomhed som de landskabsdominerende motorveje.

De mindre veje ligger ofte med deres geometri fastlåst på både godt og ondt. På disse strækninger er det vigtigt med omsorg for detaljen indenfor det

eksisterende vejprofil. Forandringer i beplantning, sidearealer eller skiltning skal forbedre trafikantoplevelsen samt vejens samhørighed med omgivelserne.

De nyere bydeles veje er karakteriseret ved deres funktionelle kvaliteter, i højere grad end ved de arkitektoniske. I forbindelse med 60'ernes og 70'ernes store byggerier blev en del nyt serieproduceret standardudstyr introduceret.

En del af dette udstyr bruges fortsat som standardinventar i vejmiljøet. I nogle tilfælde udmærker det sig ved et godt, robust og tidløst design. I mange tilfælde er årsagen til, at designet ikke er skiftet ud, desværre, at det kræver en stor indsats at udvikle nyt inventar.

Tætbyens gader er en særlig vejtype, fordi vi her færdes langsomt og derfor har mulighed for at opleve alle detaljer af byen. Rendestene, belægninger, hegn, udsmykning og inventar får derved langt større betydning for gadens arkitektur.



Udgangspunktet for brodesign er ofte at forenkle, så iagttageren ser de elementer, der er vigtige.



Støjskærme kan også udføres af levende pilehegn, med en støjabsorberende kerne i midten.



Randers Ringboulevard er en helhed, hvor udformningen af støjskærme indgår i det samme design

Arkitektoniske opgaver

Bygningsværker og sideanlæg

Der findes mange gode individuelle løsninger på udformningen af vejenes forskellige elementer, men tilpasningen til helheden og den indbyrdes koordinering af dem er af afgørende betydning.

Broer spiller en væsentlig rolle i vejarkitekturen. Broens form gives primært af dens konstruktion. En udformning, som tydeliggør konstruktionen for iagttageren, giver en opfattelse af, hvordan kræfterne fordeles og optages. Udgangspunktet er at forenkle, så iagttageren ser de elementer, der er vigtige.

Broens rolle i vejsystemet bør betones, så mindre betydningsfulde veje ikke overdrives ved spektakulært udformede broer.

Bygningsanlæg langs motorveje bør have høj arkitektonisk prioritet. Mange tankstationer, restauranter og cafeterier er designet af arkitekter, men det kommercielle budskab vinder i mange tilfælde over det arkitektoniske helhedssynspunkt

Rastepladser har med årene udviklet sig fra en grøn plæne med borde og bænke til store arealkrævende pladser med forskellige faciliteter, som f.eks. legepladser, affaldssortering, turistinformationer og evt. kiosker og cafeterier. Det kræver en samordning at få alle disse funktioner til at blive en arkitektonisk helhed og at få dem indpasset i det omgivende landskab.

Udformningen af regnvandsbassiner, støjvolde og andre terrænanlæg dikteres ud fra anlæggenes funktion. Resultatet kan være dårligt integrerede anlæg, hvis form er bestemt af matrikulære grænser uden sammenhæng med det omgivende landskab.

Støjafskærmning

Støjværn opsættes i stigende grad på steder, hvor et voksende trafikpres har skabt konflikt med vejens omgivelser. I byerne er behovet for støjafskærmning især stort langs indfaldsveje og ringgader, og støjskærmene bliver dermed en central del af vejoplevelsen og bybilledet.

Som arkitektonisk element er en støjskærm som regel uønsket, fordi den kan forringe det visuelle miljø for både trafikanter og områdets beboere. Skærmen afskærer vejen fra byen og giver helt andre rammer for byens og vejens arkitektur.

Støjafskærmningens markante synlighed stiller store krav til en skånsom placering, således at den i bedste fald bliver en positiv oplevelse for både naboer og trafikanter. Støjskærmens to forskellige facader skal opfylde to vidt forskellige funktioner. Vejsiden opleves i reglen ved høj hastighed, og der skal derfor lægges stor vægt på en langsgående helhedsvirkning. Fra byens eller boligens side passerer skærmen med lav hastighed. Skærmen kan være en del af boligernes friarealer, og der kan lægges mere vægt på detaljer og individuel tilpasning til forskellige miljøer.

Arkitektonisk set satses på den enkle samlede løsning med et gennemarbejdet design, gode materialer og hensyn til diskretion. Kunstneriske tilføjelser, farver mv. har en tendens til at få karakter af en dekoration, der er ude af proportion med anlæggets størrelse.

Vejdirektoratets rapport Støjskærme – Eksempler og erfaringer fra 1999 er en opsamling af erfaringer med opsatte støjafskærmninger. Vejdirektoratet videregiver her en række generelle erfaringer og råd suppleret med indsamlet viden om konkrete støjskærme, herunder bemærkninger vedrørende det arkitektoniske indtryk.



MILEWIDE er resultatet af Vejdirektoratets designkonkurrence om støjafskærmning og vejudstyr, der blev afholdt i 1995.

Vinderforslaget er designet og senere udviklet af Knud Holscher Industriel Design i samarbejde med Vejdirektoratet.

MILEWIDE er en omfattende serie af udstyr til apering af vej- og byrum. Den indeholder alt fra motorvejsskiltning, mastesystemer, vejskiltning, belysningsserie, buslæskærme og gadesignaler.

MILEWIDE er et totalkoncept, hvori alle komponenter indgår som homogene dele af et omfattende designet system, der gør, at MILEWIDE opleves som et æstetisk hele.



Designmæssige opgaver

Udstyr

Der er god tradition i Danmark for at begrænse anvendelsen af udstyr langs vejen. Det udstyr, der anvendes, er forsøgt standardiseret og forenklet. Dansk vejskiltning fremstår gennem en designmæssig bearbejdning med klart opfattede budskaber tilvejebragt ved enkel systematik og god læsbarhed.

Et særligt problem i det åbne land er kravet til læsbarhed på lang afstand og ved stor fart. Orienteringstavler virker derved ofte dominerende, og der må tages særlig bestik af lokaliteten, inden skiltningen disponeres. Det er vigtigt for oplevelsen af landskabet, vejrummet eller bygningsværket, at skilte placeres under hensyntagen hertil.

Forstadsvejene er sjældent områder, der forbindes med design. Men de er imidlertid forsynet med standardiseret udstyr som busstoppesteder, bænke, hegn, armaturer, cykelstativer mv.

Der er tradition for brug af godt design i Danmark, men der savnes alt for ofte helhedssyn i forbindelse med skiltning og opstilling af andet udstyr. Der er i de senere år fremkommet en del godt designet udstyr, og der satses fortsat på nyudvikling, som er tilpasset de højere krav, der stilles til forstædernes vejmiljø.

Som led i bestræbelsen på at gøre bykernerne smukkere har en række kommuner udarbejdet designmanualer. Skilteplaner og belysningsplaner har også bidraget væsentligt til byforskønnelse.

M I L E W I D E ®



Store terrænskulpturer kan være en del af vejarkitekturen. Projektet til en jordskulptur ved Østre Kjersing, hvor overskudsjord er formet til en kuppelformet flad bakke og en lineær vold, er udført af landskabsarkitekt Sten Høyer og billedhugger, professor Eva Koch.



Kunst

Kunst langs veje og motorveje er ikke så almindeligt i Danmark. Der er imidlertid indtil flere gode eksempler på land-art og større landskabsskulpturer, hvor overskudsjord, støjvolde, regnvandsanlæg eller beplantning integreres i landskabets skala og bidrager til vejoplevelsen.

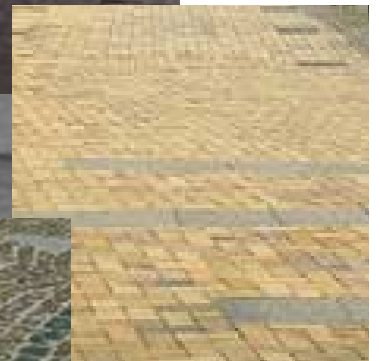
Vigtigst af alt er, at kunsten udføres som en integreret del af miljøet og ikke som tilfældige applikationer i et i forvejen fattigt vejmiljø. Herved bliver kunsten lige så mistrøstig som byggemarkedets flagborg.



Belægninger

Nyvej i Glostrup er en etape af en fornyelse af bymidtens gader og pladser, der foruden beplantning og belysning også omfatter belægninger.

Gangarealer befæstes med sort Alta-skifer



Belægning

Byens gulv

Byens gulv kan være belagt med asfalt, granit, beton, grus eller græs. Mønster og materiale kan være med til at tydeliggøre gaderummet og gøre det opfatteligt, smukt og interessant.

Belægningen kan også understrege/tydeliggøre den trafikale funktion/opdeling ved f.eks. belægningsskift eller niveauforskelle. En rolig flade er en god baggrund for byens ofte detaljerede huse. Alt for mange belægningstyper og -skift tiltrækker sig derimod opmærksomheden og kan gøre vejrummet forvirrende eller rodet.



Belysning

Belysningsprincipper

Belysningen har en vigtig arkitektonisk funktion. Selve det fysiske udtryk med armaturtype, mastetype og -højde, placering og tæthed er en del af vej-billedet og af vejoplevelsen.

Dimensionerne skal harmoniseres i forhold til omgivelsernes skala, og armaturtypen skal belyse det, den er opsat for. Belysning af omgivelserne skal minimeres, ligesom der skal tages hensyn til nattehimmel, risiko for blænding, god lysfarve mv.

I Danmark belyses vejstrækninger i det åbne land sjældent. Ud over de økonomiske aspekter er det et udtryk for den holdning, at belysning kun skal anvendes, hvor der er absolutte konfliktmuligheder. Derfor belyses kun broer og kryds, i særdeleshed vejkryds, der involverer både biler, cykler og fodgængere.

Belysningen af mindre veje følger stort set disse fysiske principper. Her arbejdes dog i højere grad med afskærmede armaturer og lavere mastehøjder, der bringer vejen ned i skala og gør den mere bymæssig.

I boligområder arbejdes med park-armaturer. Det giver en god oplevelse af miljøet, når bebyggelsen bindes sammen af et fælles armaturdesign, der på en harmonisk måde understreger skalaforholdene.

De fleste danske bycentre består af bygninger med 2-3 etager. Selv om bygningerne er relativt lave, er der i kraft af deres tæthed mulighed for en særlig belysning, da bygningerne indgår som supplerende reflektorer af lyset. Herved kan byrum med ret stor lysintensitet skabes, samtidig med at mængden af lysarmaturer kan begrænses.

En særlig dansk form for bybelysning er de vægmonterede armaturer og de ophængte armaturer mellem bygningerne. Retten til at anvende private ejendommers facader til at fastgøre den fælles belysning muliggør, at byens gulv bliver friholdt til færdsel, og at gaderummets arkitektur ikke skæmmes af mastearmaturer.

Anderledes forhold gør sig gældende på byens pladser, hvor ønsket om at tilgodese særlige aktiviteter kan fremhæves med spektakulær eller specielt rettet lys.



Vejregler for belysning

I 1999 udkom de nye vejregler for vejbelysning. Der er i de nye regler lagt stor vægt på belysningens arkitektoniske kvaliteter, hvilket også bør få betydning for belysning af veje i det åbne land. Det anbefales, at vejsystemet med tilhørende stier ansues som et sammenhængende hele.

Det forudsættes desuden, at vejbestyrerne udarbejder dispositionsplaner for vejbelysningen, bl.a. med retningslinjer for dens visuelle udformning og arkitektoniske indpasning i omgivelserne.

I de nye vejregler for vejbelysning udtrykkes et ønske om at dæmpe det visuelle indtryk udefra ved at sænke lyspunktshøjden og støtte anlægget med beplantning.

Desuden anbefales det at anvende armaturer, som har en god kontrast- og farvegengivelse samt evt. at udskifte armaturer med højtryksnatrium med armaturer med en bedre farvegengivelse.

Det tilrådes bl.a., at man vælger ensartede armaturer og master i sammenhængende vejforløb, og at der f.eks. tages hensyn til en værdifuld udsigt ved at placere armaturer ensidigt i modsatte side. Man fraråder tværophæng i åbne omgivelser. Vejbelysningen i det åbne land skal begrænses ved at dæmpe belysningen om natten og vælge lav belysningsklasse.

Af bindende regler er kun kravet om belysning af rundkørsler og signalregulerede kryds. Ikke desto mindre er der tradition for at følge vejledningen på området, som således kan få stor betydning i bestræbelserne for at skabe smukke veje.

Vejdirektoratets *Vejbelysning – håndbog for visuel udformning* fra 1999 giver en grundig gennemgang af belysningsteknik og de arkitektoniske forhold vedrørende belysning.





Beplantning

Vejplantninger spiller en dominerende rolle i vejens arkitektoniske udtryk, ligesom de kan have stor indflydelse på det landskab, de plantes i. Beplantninger kan understrege eller skjule strukturer og elementer i omgivelserne.

Vejplantninger omfatter alle former for beplantning langs vejene. Det vil sige alléer, vejtræer, skove og lunde, levende hegn, hække, buske, græs og blomster. Anvendelsen af beplantninger i forbindelse med vejmiljøet bør tage udgangspunkt i den samlede arkitektoniske løsning og den landskabelige eller bymæssige sammenhæng, som vejen er en del af. Planlægningen af beplantninger må desuden, hvad enten det er i byen eller i det åbne land, ses i nøje sammenhæng med de emner som i øvrigt berør planlægningen af en vej, som f.eks. sikkerhed.

Vækstvilkår og økologi

Ud over de arkitektoniske perspektiver er beplantning af stor biologisk, miljømæssig, klimamæssig og orienteringsmæssig værdi. Med nye beplantninger opstår ny natur langs med vejen og dermed også nye biotoper, som kan bidrage til at samle landskabet – også biologisk. Beplantningen er vejens levende element. Det er derfor vigtigt,

at beplantninger gives tilstrækkeligt gode vækstvilkår.

Træer ved veje og gader har i det moderne vejmiljø ofte så dårlige vækstvilkår, at de ofte går i stå i en ringe størrelse og således ikke opnår de tilsigtede kvaliteter.

Formgivning med beplantning

Der findes overordnet tre koncepter for formgivning med beplantning omkring veje.

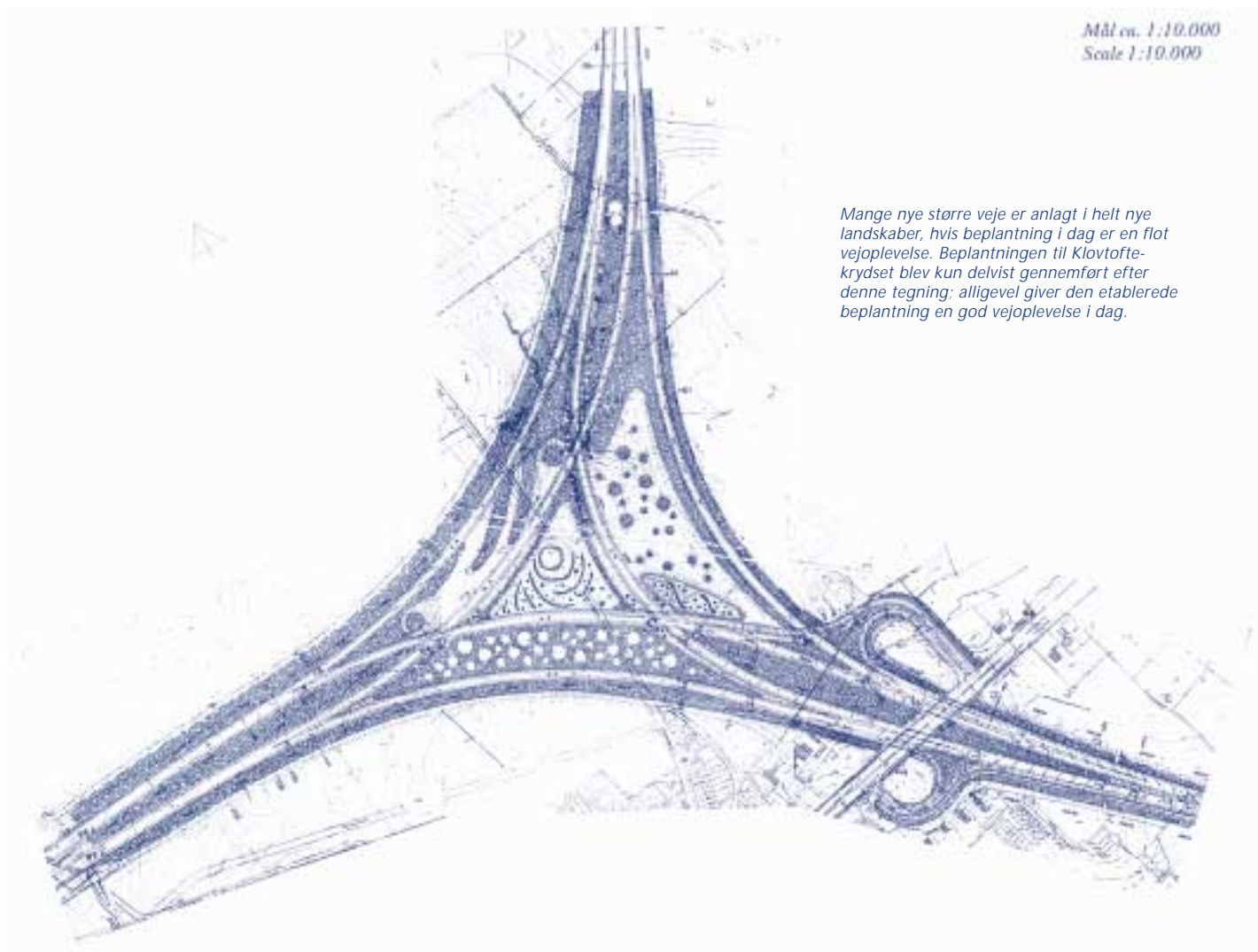
Det første er tilpasning til den eksisterende bevoksning. Ved nyanlæg berøres skove, levende hegn, vådområder, krat samt enkeltstående træer. Vejanlægget kan tilpasses det eksisterende landskab ved hjælp af nye beplantninger og ved afrunding af eksisterende beplantningselementer.

Vejens beplantning kan også tilføre vejanlægget egen værdi, som det kendes fra gamle vejplantninger. Selvom de ikke oprindeligt var plantet af arkitektoniske hensyn, men primært som værn mod vind og vejr, er de en nærliggende inspiration for planlæggere og formgivere i dag.

Endelig kan man med beplantning skabe et helt nyt landskab, hvor det før savnede særpræg.



Mål ca. 1:10.000
Scale 1:10.000



Mange nye større veje er anlagt i helt nye landskaber, hvis beplantning i dag er en flot vejoplevelse. Beplantningen til Kloftofte-krydset blev kun delvist gennemført efter denne tegning; alligevel giver den etablerede beplantning en god vejoplevelse i dag.





De gode vækstvilkår sikrer et frodigt vejmiljø.



Bepantningstyper

Alléer:

Alléen er et afgrænset beplantnings-element indeholdende en vej eller en sti. Alléen er et præcist arkitektonisk element, hvor træerne er plantet i blokforbandt (symmetrisk overfor hinanden) og så tæt, at de danner et lukket rum om vejen. Alléer findes normalt i forbindelse med herregårde og slotte fra baroktiden.

Vejtræer:

Vejtræer er enkeltstående træer eller træer plantet i rækker. Træerne kan være plantet i forskudt forbandt på begge sider af vejen eller som en række langs den ene side af vejen. Vejtræer kan understrege og orientere om vejens forløb i et landskab (optisk ledning),.

Trægrupper:

Trægruppen er en mindre træplantning med en skulpturel eller orienterende virkning i landskabet, der ligesom de enkeltstående træer kan understrege eller markere enkelte punkter i landskabet langs vejen.

Lunde:

Lunden er en mindre træplantning med sammenhængende kroner. Lunden kendes typisk som læplantninger omkring gårde, haver og vandhuller, men også i mere urbane sammenhænge i parker, eller som tag over parkeringsarealer m.v. Lunden er en karakterfuld beplantningsform, som kan benyttes i forbindelse med veje, hvor der er tilstrækkeligt store sidearealer.

Skove:

Skoven er en sammensat, naturpræget plantning, der består af træer, buske og urter. Skoven fremtræder med en markant volumen i landskabet.

Hegn:

Hegnsplantningen er en tæt, linjeformet beplantning af træer og buske. Hegnsplantningen markerer markskel og giver læ på sandede jorder. Hegnsplantningen er et karakterfuldt element i kulturlandskabet.

Buske:

Buskplantninger er sammenplantning af buske til forskellige udtryk fra havepræg til naturpræg. Ud over til hække og hegn kan buske anvendes som solitære buske, busketter, bunddækkende flader eller som tilgængeligt krat.

Hække:

Hækken er linjeformede, klippede eller uklippede plantninger af én art. Hækken kan danne rum og afgrænse elementer.

Græs:

Græsbevoksningen kendes typisk som blomsterbevoksede enge eller græsmarker. Græsbevoksningen er et motiv, som underordner sig det landskab, den findes i.

Blomster:

Blomsterplantningen kan bestå af en enkelt art eller en sammenplantning af forskellige arter til udtryk fra havepræg til naturpræg. Blomster og blomstrende urter kan med stor effekt anvendes som en farverig udsmykning langs vejen.



Bøgehække og plataner giver her en særlig identitet.

Træer i byen

I byen er vækstvilkårene anderledes end i det åbne land. Anvendelse af træer i byen kræver, at der tages højde for at etablere optimale vækstvilkår for plantningerne. Jorden i byer er ofte så komprimeret, at det er umuligt for træets rødder at udvikle sig. Træerne bliver desuden udsat for pres fra belægninger og bygninger, høje temperaturer, dyb skygge samt forurening fra luft og jord, f.eks. fra brugen af vejsalt om vinteren.

Vejregler

Forslag til Vejregler for beplantning i åbent land fra 2000 har til formål at styrke arbejdet med formgivning af beplantning langs veje i det åbne land. Regelsættet skal hjælpe vejbestyrelser med at skabe flotte landskabstræk, hvor hensynet til biologi, trafikikkerhed, vejarkitektur og pleje af beplantningerne ses i en helhed. Regelsættet angiver præcise krav til afstande samt vejledning i plantevalg, beplantningstyper mv.



Efter udgravning af den komprimerede råjord lægges 'gartnermacadam' som sikrer et stort luftskifte i træernes rodzone, samtidig med at overfladen komprimeres.



Træerne beskyttes i vinterperioden effektivt mod salt



Robuste løsninger udformet med solide materialer giver størst mulig sikkerhed for, at kvaliteten fastholdes i mange år. Gode materialer tåler slid ved brug og drift samt klimaet i vejmiljøet. Det bør tilstræbes at lave enkle løsninger med få belægningstyper, der tydeligt afspejler trafikarealernes funktion.

Vejens grønne elementer udvikler sig over mange år og skal løbende plejes for at udvikle sig til sunde beplantninger. Omvendt slides og forfalder faste materialer med tiden, hvilket jævnligt må udbedres. Materialer og vedligeholdelse skal desuden løbende tilpasses vejens aktuelle brug af hensyn til drift og sikkerhed. Dette giver samtidig anledning til at vurdere vejens arkitektoniske udtryk ud fra helhedsbetragtninger. Tilføjelser til anlægget, i form af skilte mv., kan for eksempel have medført uheldige arkitektoniske og måske også sikkerhedsmæssige konsekvenser.

I de lokale driftsmanualer for vejanlæg beskrives målsætninger for såvel den daglige drift og udbedringer af anlægget som for tiltag, der skal ske på længere sigt. For at opnå det tilsigtede udtryk og kvalitetsniveau er det vigtigt hele tiden at have disse målsætninger for øje. Til dette er der udviklet forskellige driftsværktøjer/-systemer, som tager sigte på, at vejanlægget til stadighed er velfungerende. Systemerne beskriver både de rutineprægede ydelser, og de ydelser, der med jævne mellemrum kræver en kvalitativ stillingtagen på stedet. Fælles for de fleste systemer gælder, at såvel den praktiske som den arkitektoniske funktion med jævne mellemrum tages op til samlet vurdering. De fleste driftsværktøjer udvikles kontinuerligt.

Der er tilsvarende udviklet systemer til at beskrive manualer for beplantning langs veje. Disse systemer arbejder både med den arkitektoniske dimension, som omfatter beskrivelse af krav til det visuelle udtryk, samt den udførelsesmæssige side, som omfatter beskrivelse af de konkrete tiltag, der skal udføres for at opnå eller fastholde det tilsigtede udtryk.

Vejarealer i byen

Tæt trafik i byen slider hårdt på vejens materialer, hvorimod belastningen på en almindelig boligvej er begrænset. Det kan derfor oftest betale sig at anvende robuste materialer. Det vil sige materialer, som tåler hård fysisk påvirkning i form af belastninger og vrid både sommer og vinter. Vejens materialer skal desuden tilgodese krav til sikkerhed og fremkommelighed for de forskellige trafikantgrupper.

Der er desuden mange hensyn i forbindelse med vedligeholdelse af beplantninger langs veje i byen. Det gælder f.eks. krav til vækstvilkår, særlig pleje i etableringsfasen, beskæringer, mv. Det er også vigtigt at eksisterende beplantninger beskyttes mht. både stamme og rødder ved reparation og anlægsarbejder.

Vejarealer i forstæderne rummer i mange tilfælde relativt store grønne arealer. Det er derfor vigtigt at definere, hvad der er vej og hvad, der er friareal, foruden hvilket plejeniveau der er behov for. Mange af vejens sidearealer har smalle mellemarealer med udstrakt anvendelse af buskplantninger. De er generelt dyre i drift og kan have en tvivlsom værdi set fra et vejarkitektonisk synspunkt.



Slidte belægninger er farlige for trafikken.



Grøftekanter plejes meget forskelligt afhængigt af, hvilken kommune eller hvilket amt de befinder sig i.

Vejarealer på landet

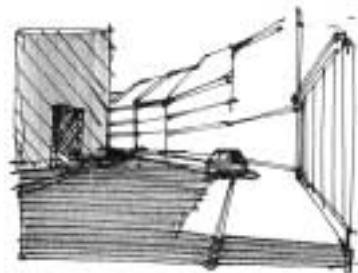
Vejen på landet er relativt enkel i driftsøjemed. Afvanding skal fungere, der skal tages højde for slid på arealer og afmærkninger skal kunne ses.

Langs kommuneveje og større statsveje er der typisk en relativt begrænset driftsindsats på de grønne områder. Når man formgiver med beplantning er det derfor vigtigt, at plantevalg og udtryk tilpasses vejmiljøets klima samt den ekstensive plejeform.



Vejtræer i det åbne land kræver også pleje.

Anlægstype: 'Byzonevej'



Anlægstype: 'Byzonekrydsning'



Anlægstype: 'Landzonevej'



Anlægstype: 'Landzonekrydsning'



Anlægstype: 'Cykelsti i eget trace'



Anlægstype: 'Sideanlæg'



Tjeklistesystemet findes på
Vejdirektoratets vejsektorportal:

www.vejsektoren.dk

Tjeklisterne ligger i de mest anvendte
filformater, kan downloades af enhver
og anvendes frit.

Systematik

Tjeklisterne er egnede i almindelige
projekteringsforløb for vejanlæg i amter
eller kommuner.

I sin grundsystematik bygger tjekliste-
systemet på et gennemsnitsforløb af en
typisk anlægssag og repræsenterer en
række beslutningstrin med gradvis mere
detaljerede spørgsmål til beslutnings-
processen og projektets indhold.

I tjeklistesystemet er valgt følgende trin:

Trin 0 Programmering

Trin 1 Skitseprojekt og forprojekt

Trin 2 Hovedprojekt

Trin 3 Ibrugtagning

Trin 4 Drift og overvågning

Der findes mange måder at gennemføre
et projekt på afhængig af sted, tradition,
politiske omstændigheder etc. Fælles for
alle forløb er, at der fra nogle overordnede
betragtninger arbejdes hen imod en
detaljeret af projektet, som gør det
muligt at anlægge og i sidste ende vare-
tage den efterfølgende drift. Faseindde-
lingen må derfor tilpasses det individuel-
le forløb.

Stillingtagen på alle trin

I tjeklisterne stilles en række spørgsmål,
som vurderes at være relevante i forhold
til detaljeringsgraden på det aktuelle
trin. Hvis der i projektets forløb træffes
beslutninger, som har indflydelse på
allerede truffede overordnede beslutninger,
er det relevant at spørge til konsekvensen
af disse beslutninger: Er det stadig muligt
at holde fast i den overordnede idé?
Derfor stilles dette spørgsmål som en
introduktion til alle trin fra 1 - 4.

Trin 0

Programmering

Trin 0 er programmeringsfasen, hvor
projektet defineres, og hvor rollerne
fordeles mellem bygherren og de
projekterende.

Anlægget – nyanlæg eller ændring - er
oftest begrundet i en række forhold:

Kapacitetsændring:

Trafikbelastning, ændring af trafik-
mønster.

Service:

Bedre betjening af publikum, såvel på
vejen som i dens nærhed og opland.

Støjbegrensning:

Flytning af trafik, begrænsning af
hastighed, opsætning af støjværn.

Forbedring af trafiksikkerheden:

Hastighedsdæmpning, hensyn til øvrige
trafikanter – specielt de svage,
udpegning af "Sorte pletter".

Byudvikling og/eller byfornyelse:

Programmet skal herunder indeholde
de overordnede arkitektoniske
betragtninger.

Trin 1

Skitseprojekt og forprojekt

I skitseprojekt og forprojekt fastlægges
vejanlæggets overordnede geometri.
I denne fase må forudsættes en høj grad
af bygherre/brugerdeltagelse.

Muligheden for at vurdere projektets
arkitektoniske værdier afhænger i høj
grad af den visuelle fremstillingsform.
God dokumentation i form af skitser,
fotos, snit, opstalter etc. samt god
skriftlig formulering i denne fase er
væsentlig.

Trin 2

Hovedprojekt

I hovedprojektet behandles den
anlægstekniske del, som skal sikre at
intentionerne realiseres. De tekniske
detaljer indebærer beskrivelse af
belægningernes og bygværkers
udformning samt udstyrets design.

For beplantede arealer er det vigtigt at
sikre så gode vækstvilkår som muligt,
så beplantningerne over en årrække kan
udvikle sig til et markant og frodigt
element.

Trin 3

Ibrugtagning

Ved ibrugtagning af anlægget sker en
formel overdragelse af ansvaret fra den
udførende til brugeren eller bygherren.
For at denne har det bedst mulige grund-
lag at varetage driften på, udfærdiges i
forbindelse med overdragelsen 'Således
udført-planer', som redegør for projektet,
samt de ændringer der er sket i forbin-
delse med udførelsen.

Hvis anlægget kræver en driftsindsats,
der er forskellig fra den eksisterende
rutinemæssige drift, skal målsætningen
for anlægget udførligt beskrives til den
driftsansvarlige. Den rutinemæssige drift
skal også gennemgås i forbindelse med
overdragelsen.

I udbudte anlægsarbejder er der ud-
over 1-årgennemgangen samt 5-års-
garantien ofte indarbejdet en ekstra
pleje af plantninger i de første år.
Herved sikres planterne en god start,
og ansvaret for deres trivsel i denne
kritiske periode er entydigt placeret
hos entreprenøren.

Trin 4

Drift og overvågning

Anlægget er taget i brug, og driften er
indledt. Bygningsmaterialer undergår
forfald, som med tiden skal udbedres
eller fornyes, hvorimod vejens grønne
elementer udvikler sig over mange år til
en helhed. Desuden må det forventes, at
der skal ske justeringer i forhold til den
aktuelle brug.

En driftsmanual tager sigte på den
daglige drift. Den sikrer, at udbedringer
og tiltag sker i overensstemmelse med
den arkitektoniske hensigt med vejan-
lægget, som er beskrevet i målsætnings-
beskrivelsen.

Den danske motorvejstracé er tilpasset det danske landskab.



Ud over den rutinemæssige drift foretages en gennemgang/opfølgning af anlægget med jævne mellemrum. Her tages der stilling til de fortsatte drifts-rutiner samt evt. tiltag til forbedringer af vejanlægget.

Det er i denne fase vigtigt, at arkitektursynspunkter fastholdes, således at den arkitektoniske kvalitet ikke forringes.

Tjeklisterne kan anvendes ved disse gennemgange.

Anlægstyper

I tjeklisterne gennemgås anlægstyper, der er repræsentative for de opgaver, der behandles i et projekterings- og driftsforløb. Anlægstyperne beskriver anlægssituationer i det åbne land og i bysituationer. Det er muligt, at ikke alle spørgsmål er lige relevante i den aktuelle situation, men spørgsmålene er valgt således, at man i en projektsituation er dækket bedst muligt ind.

De behandlede anlægstyper er:

Byzonevej

Anlæg eller ombygning af vejstrækning i byzone.

Byzonekrydsning

Anlæg eller ombygning af krydsning i byzone.

Landzonevej

Anlæg eller ombygning af vejstrækning i landzone.

Landzonekrydsning

Anlæg eller ombygning af krydsning i landzone.

Cykelsti i eget tracé

Anlæg af cykelsti i eget tracé – fortrinsvis i landzone.

Sideanlæg

Parkerings- eller rasteanlæg i tilknytning til vejen. Anlægget kan også være et samkørselsanlæg eller et udvekslingsanlæg mellem flere transportformer: Parker- og rejs anlæg.

Tjeklisterne som redskab i projekteringen

Bygherren

Tjeklisterne kan bruges af bygherren som redskab i programmeringsfasen. Bygherren kan bruge tjeklisterne til at afklare og præcisere politiske krav om arkitektonisk kvalitet.

I forbindelse med ydelsesaftaler mellem bygherre og rådgiver er spørgsmålene ligeledes anvendelige. På et meget tidligt tidspunkt i projektføreløbet må spørgsmål om ambitioner, arkitektur og økonomi besvares. En afklaret bygherre er ønskværdig for alle parter, fordi det giver det bedste grundlag for at kunne bestemme det ønskede produkt til den mest fordelagtige pris.

Tjeklisterne er desuden et anvendeligt redskab i projektets samlede tilblivelsesproces, idet det giver bygherren mulighed for at følge med i processen. Således får bygherren mulighed for at sikre sig, at projektet forløber som ønsket.

Projektledelsen

Som bygherrens nærmeste rådgivere er det projektledelsens opgave at sørge for, at de rigtige beslutninger bliver truffet, formidlet og ført ud i livet på det rigtige tidspunkt. Tjeklistesystemets trin hjælper her med at få overblik.

De projekterende

Projektering af veje omfatter som regel en række forskellige faggrupper. Ofte deltager ingeniører, arkitekter og landskabsarkitekter i den projekteringsgruppe, der skal realisere visionerne. For de projekterende kan håndbogen bruges som en huskeliste, hvor alle emner vurderes.

Tjeklisterne giver aktørerne i projektføreløbet mulighed for at komme med klare udmeldinger i forhold til de situationer, hvor arkitektursynspunkter måske kolliderer med andre synspunkter som trafikikkerhed, jura, teknik mv. Desuden kan man på et tidligt tidspunkt få overblik over f.eks. jordmængder, forurenede jord og afledte projekter, hvorved disse kan indarbejdes arkitektonisk og økonomisk i projektet.

Den driftsansvarlige

Formålet med driften er at fastholde og udvikle anlæggets kvaliteter. Den grønne del af et anlæg opnår først sin højeste kvalitet efter adskillige års vækst i modsætning til anlæggets bygværker og udstyr, som principielt har den højeste kvalitet ved afleveringen.

Specielt hvad angår træer og andre planter er den efterfølgende drift en absolut forudsætning for at opnå en god udvikling. Men allerede i programmeringsfasen må bygherren gøre sig klart, om han er i stand til sikre den fornødne drift. Principielt bør der på et tidligt tidspunkt foreligge en driftsaftale, der binder vejbestyrelse og driftspersonale til at udføre det foreskrevne arbejde.

Tjeklisterne forudsætter i øvrigt, at der udarbejdes driftsmanualer til alle anlæggets forskellige dele.

Litteratur

Vejdirektoratets publikationer:

Beplantning langs motorveje	1975
Naturfredning og vejbygning	1983
Billedkunst, broer, motorveje	Vejdirektoratet og Statens kunsthøjskole, 1985
Grønne og sikre veje	1988
Bedre trafikmiljø – et idékatalog	1993
Strategi for vejes æstetik	1993
Miljøprioriterede gennemfarter	Rapport nr. 70, 1996
Strategi for smukke veje	1995
Strategi for smukke veje - Status og opfølgning	1997
Se min smukke vej (undervisningsmateriale til skoleklasser)	1997
80% af tiden (film om smukke veje)	1998
Erhvervsarealer langs motorveje og overordnede veje.	Rapport nr. 180, 1999
Støjskærme, Eksempler og erfaringer	Rapport nr. 183, 1999
Smukke veje altid	1999
Vejregler for beplantning i det åbne land	Vejregelrådet, 2000 (Høringsudgave)
Vejbelysning	Vejdirektoratet/Vejregelrådet, 1999
Håndbog for visuel udformning	Vejdirektoratet, september 2000
Trafikknudepunkter, Intermodale anlæg, Vision og virkelighed - en konferenceavis	Vejregelrådet, 2000
Byernes trafikarealer (hæfte 1-10)	

Nordisk Vejteknisk Forbund:

Bedre gader	
En eksempelsamling fra nordiske byer	NVF 1984
Visuelle forhold	
Konflikt mellem trafik og miljø	NVF 1980
Noget om terrænregulering	NVF 1980

Andre:

Arkitektoniske og æstetiske vurderinger	SSB 1979
Veje og stier	DTU 1998
Trafikken og det visuelle miljø	Miljøstyrelsen 1993
Hela gatan	Planverket 1987
The View from the Road	Appleyard, Lynch & Myer, 1966
Grønne gaderum	Københavns Kommune 1998
Grønne stæder	Arkitektur Forum 2000

Driftssystemer:

SAMKOM:	Ydelsesbeskrivelser for drift af kommunale veje, Vejdirektoratet.
Pleje af grønne områder:	Ydelsesbeskrivelser for drift af grønne områder, Danske Anlægsgartnere 2001.
Kvalitetsbeskrivelse for drift af grønne områder:	Ydelsesbeskrivelser for drift af grønne områder, Forskningscentret for Skov og Landskab 1998.



Vejdirektoratet
Niels Juels Gade 13
Postboks 1569
1020 København K
Tel.: 33 93 33 38
Fax: 33 15 63 35

Vejdirektoratet
Elisagårdsvej 5
Postboks 235
4000 Roskilde
Tel.: 46 30 70 00
Fax: 46 30 71 05

Vejdirektoratet
Thomas Helsteds Vej 11
Postboks 529
8660 Skanderborg
Tel.: 89 93 22 00
Fax: 86 52 20 13

e-mail: vd@vd.dk
Homepage: www.vd.dk

