

Vejkantsnatur

- drejebog til øget
biodiversitet i vejkanterne

NATUR360°



Indholdsfortegnelse	
Indledning	3
Udvælgelse af vejstrækninger	5
Plejepraksis	8
Anbefalinger til slåning	10
Invasive arter	15
Udsåning	16
Monitering	16
Formidling	19
Referencer	20

Forvaltning af vejkanter til fordel for en øget biodiversitet – i korte træk

1. Opnå politisk opbakning
2. Udvælgelse og prioritering af vejkanter
3. Vurdering af eksisterende flora og fauna
4. Specificering af driften
5. Implementering og formidling af indsatsen
6. Opfølgning – virker driften efter hensigten
7. Evt. justering af driften

Kolofon

Titel: Vejkantsnatur - en drejebog til øget biodiversitet i vejkanterne
 Udgivelsesår: 2019
 Version: 2

Forfattere: Johanne S. Bak, Laura E. Beck, Anders N. Michaelsen, Natur360
 Med bidrag fra: Anna Bodil Hald, Natur & Landbrug

Layout: Johanne S. Bak og Laura E. Beck, Natur360

Fotos: Johanne S. Bak
 Anders N. Michaelsen
 Laura E. Beck

Projektet er støttet af 15. Juni Fonden



I samarbejde med:



*Forside: Cikorie med hun af kuglebærerflue slægten (Sphaerophoria sp.) i vejkant. Lejre Kommune. Traktor fra Københavns Kommune påmonteret slagleklipper samt specialdesignet opsugningsaggregat. Rudersdal Kommune.
 Bagside: Brede vejkanter og vejskråninger med naturmæssigt potentiale. Lejre Kommune.*





Vejkant domineret af vild kørvel og draphavre. Nogle af de arter der påvirkes negativt af en tidlig slåning er netop draphavre og vild kørvel. Vejkanten domineret af disse arter er blevet mere hyppige de seneste 40 år på grund af en ændret slåningspraksis i samme periode mod sen slåning eller ophør med slåning. Frederikshavn Kommune.

Indledning

Vejkanter er linjeformede menneskeskabte biotoper, etableret i forbindelse med anlæggelse af veje med det formål at varetage en række vejtekniske funktioner. Vejkanten har dog også andre funktioner end den rent vejtekniske, herunder en biologisk funktion som levested for en lang række af planter og dyr, samt som rekreativt element for de mange mennesker, der hver dag færdes langs vejene.

Det danske vejnet består af over 70.000 km vej af forskellig art, hvoraf en stor del har vejkanter på en eller begge sider. Sættes en gennemsnitlig vejkant til at være 1½ - 2 m bred, betyder det at der ligger op mod 280 km² vejkant i Danmark.

Vejkanter har i dag mange steder værdi ikke kun som levested, men også som funktionelle spredningskorridor og trædesten mellem større og mindre naturområder. Gennem de sidste mange år har der været en nedgang af tørre lysåbne naturarealer som overdrev og heder. I samme periode har vejkanterne arealmæssigt set været i fremgang, og vejkanternes areal svarer i 2019 til ca. 23 % af arealet af beskyttede overdrev og heder. Vejkanternes biologiske funktion får dermed stadig større værdi som natur.

Vedligeholdelse og pleje af vejkanterne foretages mange steder udelukkende af hensyn til trafiksikkerheden. Det er dog muligt at tilrettelægge driften på mange vejstrækninger, så de primære funktioner opretholdes SAMTIDIG med at der tages hensyn til flora og fauna og det rekreative element.

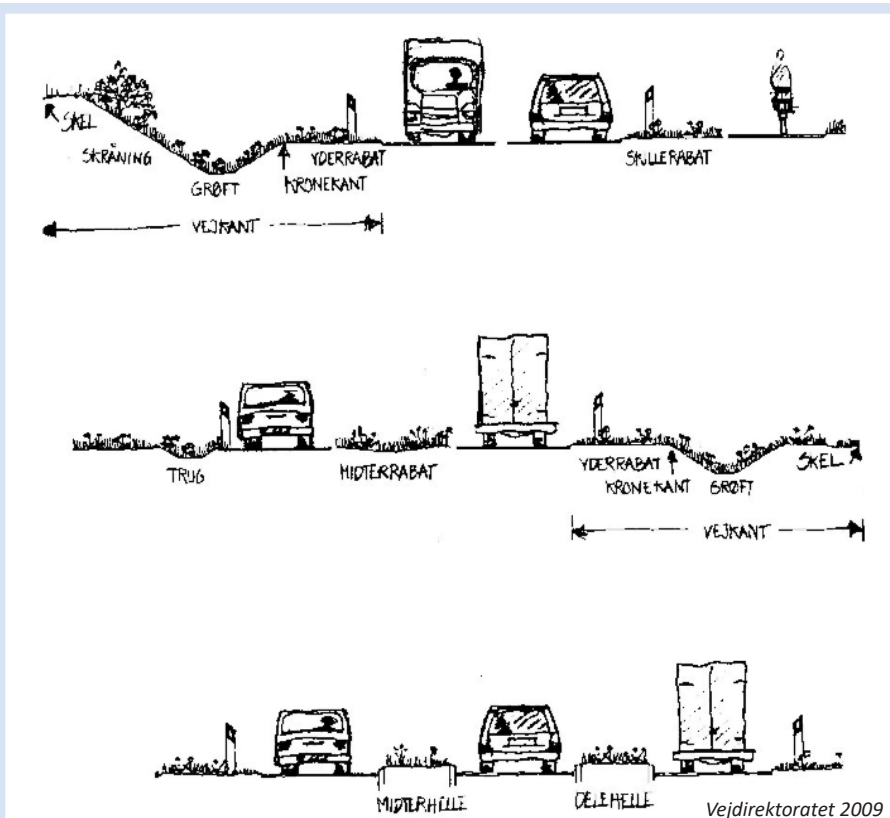
Den eksisterende flora i en vejkant er blandt andet et resultat af den pleje og drift vejanten udsættes for, og det er derfor muligt gennem driften at påvirke florasammensætningen. Nogle arter påvirkes fx negativt af en tidlig slåning i forsommeren, mens en række andre arter begunstiges af den tidlige slåning. Denne viden kan og bør bruges aktivt i forvaltningen af vejkanterne til gavn for flora, fauna og befolkning.

Vejkanternes tekniske funktion ift. trafik og opbygning

Vejkanternes primære funktion er af vej- og trafikteknisk karakter og skal bl.a. sørge for:

- at tilvejebringe oversigt, vejafvanding og sidestøtte
- at give plads til færdselsafmærkning og til henstilling af nødstedte køretøjer
- at fungere som undvigereareal i uheldssituationer
- at yde det frie rum, der psykologisk bør være mellem trafikken og vejens omgivelser

Vedligeholdelse af vejkanterne skal foretages for at sikre disse funktioner, og det er af altafgørende betydning, at der ikke skabes problemer for trafikanternes sikkerhed og fremkommelighed, at der er godt udsyn og at vejreglerne for trafikarealer overholdes.



Mål og målgruppe

Målet med drejebogen er at flere vejkanter, kan være med til at understøtte arter tilknyttet tørre naturtyper.

Danmark har via biodiversitetskonventionen forpligtet sig på at standse tabet af biologisk mangfoldighed (Aichi 2020-målene fra Nagoya-protokollen). Hensynet til biodiversiteten er et område med stigende fokus i samfundsudviklingen, og vejkanternes drift indgår derfor som en naturlig del heri.

Denne drejebog henvender sig til driftsledere, landskabsarkitekter, vejingeniører samt myndigheder og andre, der er involveret i drift og anlæggelse af de færdselsfrie arealer. Drejebogen har fokus på drift af lysåbne vejkanter, primært på tør jordbund, for at tilgodese flora og fauna tilknyttet de tørre naturtyper som overdrev og heder.

Ændringer i driften på baggrund af tiltag foreslået i denne drejebog skal naturligvis foretages, så vejkanternes tekniske funktion imødekommes og ikke tilsidesætter trafiksikkerheden.

Vejkanternes artssammensætning

Den eksisterende og den potentielle artssammensætning på et givent areal afspejler bl.a. de naturgivne forhold (jordbundstype, vand, lyseksposering etc.), den driftsmæssige praksis, samt tilstedeværelsen af mulige frøkilder.

Vejkanterne er på landsplan meget afvekslende med hensyn til disse forhold og er netop derfor potentielt voksested for en meget lang række plantearter. I Hansen og Jensens undersøgelser fra 1968/69 blev der fundet i alt 298 forskellige arter på landsplan. Da en række af de samme vejkanter blev genbesøgt i 2002 af Jelnes og Lange, var der sket en reduktion i artsantallet på 21%. Derudover var der også sket en artsudskiftning således at de arter, der voksede i vejkanter, primært var konkurrencestærke og næringstolerante arter som alm. kvik, ager-tidsel, stor nælde og draphavre. Det formodes at det er gået yderligere tilbage for antallet af arter siden starten af 00'erne.

For at fremme og bevare vejkanterne som mulige artsrige samfund, er en regelmæssig og hensynsfuld pleje og drift altafgørende: forskellige arter har fordel af forskellige typer af driftsmæssige indgreb, og det er derfor muligt at ændre vegetationen på et givent areal ved fx at ændre tidspunkt, metode og/eller hyppighed for slåning. Uden regelmæssig pleje, vil vejkanterne med tiden oftest vokse til med krat og vedplanter.

Piktogram - Artsrig vejkant

Der er i forbindelse med dette projekt blevet udarbejdet et piktogram til opsætning i danske vejkanter.

Piktogrammet er delt i to. Det grønne piktogram med lancet vejbred og okkergul pletvinge til at markere en artsrig vejkant. Der er desuden lavet et lille ekstra "på vej..." piktogram til markering af vejkanter der endnu ikke er artsrige men, hvor der foretages biodiversitetsfremmende drift.

Piktogrammet er et registreret varemærke men kontakt vejkanternatur@natur360.dk ang. muligheder for benyttelse.





Hejrenæb. Varde Kommune



Bidende stenurt. Ballerup Kommune

Udvælgelse og prioritering af vejstrækninger

Plejen, eller en ændring af denne, har ikke samme effekt på alle vejstrækninger, ligesom en del vejstrækninger af fx sikkerhedsmæssige grunde kræver en særlig pleje. Det er derfor vigtigt at kunne identificere de vejstrækninger, der allerede indeholder en høj biodiversitet, eller hvor der er potentiale for, at der med en ændret pleje kan udvikles en mere artsrig flora og fauna.

Biologisk registrering i felten er en effektiv metode til at identificere og vurdere vejkanternes eksisterende og potentielle naturindhold. Da dette er ressourcekrævende, både økonomisk og tidsmæssigt, kan man med fordel foretage en række skrivebordsøvelser ved at benytte informationer via luftfotos og GIS, og derefter målrette feltregistreringerne.

Den eksisterende og den potentielle artsrigdom på et areal er påvirket af forskellige biologiske og ikke-biologiske faktorer. Mange af disse oplysninger ligger i tilgængelige GIS-lag. Det er derfor muligt gennem GIS-analyse af disse faktorer, at identificere vejkanter med potentiale for høj biodiversitet. Hertil kommer lokalt tilpassede GIS-lag den enkelte kommune råder over, fx de vejstrækninger kommunen drifter, rekreative og biologiske indsatsområder etc.

De ikke-biologiske faktorer som bl.a. jordbund, skråninger og vejbredde spiller en afgørende rolle for potentialet (se tabel 2). Til trods for Danmarks relativt lille areal, er der meget store forskelle på de ikke-biologiske faktorer rundt om i landet. Det har derfor ikke været muligt at udvikle en universel metode til analysen, da det er forskelligt, hvilke faktorer der har størst betydning for naturpotentialet, i forskellige dele af landet.

Metoden til udvælgelse af vejstrækninger med eksisterende eller potentielt højt naturindhold gennem en GIS-analyse er at tænde og slukke for de tilgængelige og ønskede GIS-lag i et GIS-program.

Tabel 1. Forslag til gratis og lettilgængelige GIS-lag, man kan benytte i forbindelse med en indledende skrivebordsbaseret udvælgelsesproces. Alle links er testet oktober 2019.

DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, DMP - Danmarks Miljøportal, DOF - Dansk Ornitologisk Forening

GIS-lag		Kilde	Link
Jordbund		Den danske jordklassificering - DCA	http://dca.au.dk/forskning/den-danske-jordklassificering/
Hældning; > 6 gr.		Den danske jordklassificering - DCA	http://dca.au.dk/forskning/den-danske-jordklassificering/
Vejbredde	3-6 m > 6 m Anden	GeoDanmark - Kortforsyningen	https://download.kortforsyningen.dk/content/geodanmark
Markkort/ markblokke	Økologiske Konventionelle	Miljø- og Fødevareministeriet	https://kortdata.fvm.dk/download/Index
§ 3-natur		Arealinformation - DMP	https://danmarksmiljoportal.zendesk.com/hc/da/articles/360000745778
Råstofområder		Arealinformation - DMP	https://danmarksmiljoportal.zendesk.com/hc/da/articles/360000745778
Artsfund		Arealinformation - DMP. DOF-basen, svampeatlas, Atlas Flora Danica eller andre databaser	https://danmarksmiljoportal.zendesk.com/hc/da/articles/360000745778 https://dofbasen.dk/ https://www.gbif.org/country/DK/summary
Skov		GeoDanmark - Kortforsyningen	https://download.kortforsyningen.dk/content/geodanmark



Procedure:

1. Identificer vejstrækninger via ikke-biologiske faktorer:
 - a. Hvor jordbunden indeholder sandede jordbundstyper
 - b. Der er skråninger – særligt syd- og vestvendte skråninger er interessante
 - c. Der har brede vejkanter – dette kan være vanskeligt, men vejbredden er ofte en god indikator, da brede veje kræver brede vejkanter
2. Kvalificer de identificerede vejstrækninger via biologiske faktorer ved at se på deres nærhed til:
 - a. § 3-beskyttede tørre naturtyper (overdrev, strandoverdrev/strandenge, heder og klitter)
 - b. Golfbaner (har ofte værdifuld rough)
 - c. Råstofområder
 - d. Artsfund
3. Vejstrækninger gennem skove har sjældent en flora tilknyttet lysåben natur. Disse bør derfor frasorteres med mindre man ved, at skoven ikke er til hinder for en eksisterende eller potentiel flora tilknyttet lysåbne naturtyper. Det kan fx være brede rabatter i nord-syd gående tracéer eller nordsiden på øst-vest gående forløb
4. Vejkanter langs dyrkede marker kan have fint potentiale, men kan ligeledes være meget påvirkede af den drift, der foretages på naboarealerne. Der er umiddelbart en tendens til at markblokkens størrelse er af større betydning end driftsformen. Små marker dyrkes og driftes oftere mindre intensivt/effektivt end store marker. Dette vurderes at være gældende for både konventionelt dyrkede marker som for økologiske
5. Udvælg vejstrækninger hvor en eller flere af de ikke-biologiske faktorer overlapper med en eller flere af de biologiske faktorer til yderligere kvalificering
6. Kvalificer nu de udpegede vejstrækninger yderligere med lokalviden fra enten fagpersonale i forvaltningen eller fra en lokal naturkyndig (ildsjæl) eller NGO-organisation
7. De strækninger der udvælges gennem GIS-analysen kan med fordel kvalificeres yderligere ved at foretage drive-by undersøgelser. Ved en drive-by undersøgelse foretages der en hurtig vurdering af floraens sammensætning og vejkantens strukturelle forhold ved at køre forbi vejkanterne i bil, på cykel eller lignende. Dette kan evt. gøres på forskellige årstider for at supplere undersøgelsen yderligere.





Eksempel på en vej med en mindre skråning på den ene side og en bred skillerabat på modsatte side mellem vejen og cykelsti-
en, efterfulgt af en smal rabat. Lejre Kommune.

Tabel 2. Kort beskrivelse af de anvendte lags betydninger og muligheder for brug i sammenhæng med udvælgelse af vejkanter
med eksisterende eller potentielle naturværdier

Jordbund	Jordbundstypen kan for nogle kommuners vedkommende hjælpe til at finde de områder i kommunen, som har størst potentiale for høj biodiversitet. Typisk vil jordtyper med et relativt højt indhold af sand, og hvor jordbunden er udpint, være relevante. Svære lerjorder binder større mængder vand og ophober en større mængde næring end sandjorde. Der er derfor tendens til at lerjorde tæt på dyrket ager domineres af næringsbegunstigede arter som stor nælde, vild kørvel og draphavre – konkurrencestærke arter, der under gunstige forhold kan blive relativt store og udkonkurrere lave, nøjsomme overdrevsarter.
Skråninger	Dette lag viser områder hvor terrænet hælder mere end 6 grader. Nyere veje anlagt i områder med mindre terrænforskelle graves ofte gennem i stedet for at blive ført op over bakkerne, hvilket blotter den underliggende mineraljord. Sydvendte vejskråninger har ofte et stort potentiale for stor artsdiversitet, særligt hvis de ikke er blevet påført muld som afslutning på anlæggelsen.
Vejbredde	Der er en klar tendens til at vejkantens bredde er afhængig af vejens bredde: Jo bredere en vej er, desto bredere er vejkanter. Brede vejkanter og ekstra vejkanter mellem vej og cykelsti giver større mulighed for tilstedeværelsen af flere arter end smalle vejkanter. I det landsdækkende GIS-lag GeoDanmark er der desværre ikke et lag med vejkanter, men der findes lag med vejene opdelt efter bredde: < 3 m, 3-6 m samt > 6 m. Statslige og kommunale veje er ofte udmatrikulerede, men det er desværre ingen garanti for, at der inden for disse matrikler kun ligger vejkasse og vejkanter.
Markblokke	Der er tendens til at markblokstørrelsen har væsentlig indflydelse på vejkanternes naturindhold, da små marker ofte driftes mindre intensivt end store marker. Vejkanter langs økologisk drevne marker kan potentielt være mere artsrige, end vejkanter langs konventionelt dyrkede marker, hvor sprøjtemidler ved uheld kan finde vej ud over markkanten.
§ 3-beskyttede naturområder	Laget med § 3-beskyttede naturområder sorteres, så kun de tørre naturtyper (overdrev, hede, klitter samt strandenge og strandoverdrev) indgår i udvælgelsesprocessen. Den umiddelbare nærhed af beskyttet natur giver mulighed for spredning af arter tilknyttet tør natur til vejkanter. Store arealer har potentielt større artsdiversitet end små arealer, så der kan evt. også sorteres og prioriteres ud fra størrelsen på § 3-arealerne.
Råstofområder	Igangværende og færdiggravede råstofområder indeholder ofte en interessant flora. Råstofområder i umiddelbar nærhed af vejkanterne kan dermed fungere som spredningskilde til vejkanterne, om end det er meget forskelligt hvordan færdiggravede råstofområder er blevet "afleveret". Den endelige efterbehandling efter endt råstofgravning har stor betydning for, hvilke arter der findes på området.
Artsfund	GIS-lag med artsfund fra Danmarks Miljøportal, svampeatlas, DOF-basen m.fl. med vægt på fund af arter tilknyttet tørre og lysåbne naturtyper, kan med fordel anvendes i processen. Laget viser den direkte position eller område med positive artsfund. Tilstedeværelsen af arter angiver et eksisterende eller evt. tidligere potentiale for lokaliteten med hensyn til at understøtte en bestemt art.
Skov	Skov må forventes at have en negativ indflydelse på antallet af arter tilknyttet den lysåbne natur, og veje med skov på begge sider og hvor skovene ligger helt ud til vejen kan dermed fravælges i denne sammenhæng, da der vælges med henblik på at fremme den lysåbne natur. Skov kan dog også have en positiv indflydelse på florasammensætningen fx i forhold til arter knyttet til skovlysninger. Skov på sydsiden af en øst-vest gående vej skygger mere end skove placeret på nordsiden, og afstanden fra skovbrynet til vejen har også indflydelse – begge parametre kan indgå i udvælgelsen.
Golfbaner	Der er relativt restriktive bestemmelser for driften af golfbaners rough og semirough og dermed også på brugen af sprøjtemidler. Arealerne er primært tørt græsland og floraen har ofte indslag af arter tilknyttet tørre naturtyper. Flere steder ligger golfbanernes rough og semirough endda i direkte sammenhæng med vejkanterne og virker således som en naturlig forlængelse af vejkanterne.



Plejepraksis

Regelmæssig pleje er essentiel for at bevare eller genskabe et lysåbent artsrigt plantesamfund med dertilhørende artsrigt dyre- og svampeliv i vejkanterne. Ved helt at udelade pleje, vil der især på de næringsrige jorde på sigt udvikle sig artsfattige plantesamfund, med dominans af få næringsbegunstigede arter og vedplanter. Hastigheden af denne udvikling afhænger dog af jordbunden. På næringsrige jorder vil udviklingen forløbe væsentlig hurtigere end på næringsfattige jorder.

Det er således muligt at ændre floraen på et givent areal ved fx at ændre tidspunkt, metode og/eller hyppighed for slåning. En ændret slåningspraksis, skal dog være praktisk og økonomisk mulig for den enkelte kommune at gennemføre. Det foreslås derfor, at driftsændringer i en kommune, til en begyndelse holdes på et relativt lavt detaljeringsniveau, så de ændringer der ønskes og foreslås rent faktisk gennemføres og der er mulighed for justeringer.

Anbefalingerne, på side 10, baserer sig på, at man ikke kan udføre en meget differentieret slåning, hvor man foretager punktvis indsats eller forvalter for særlige arter, samt at slåningen kan udføres med det materiel den enkelte kommune allerede besidder.

Vejkanternes primære funktion skal til enhver tid være i fokus, og en biodiversitetsfremmende drift må ikke gå ud over sikkerheden. Alle ændringer i driften skal derfor altid foregå på strækninger, hvor en ændret drift ikke påvirker sikkerheden.

Arter i de danske vejkanter

Næringsbegunstigede arter:

Urter: ager-tidsel, vild kørvel, gråbynke, stor nælde og skvalderkål

Græsser: draphavre, alm. hundegræs og alm. kvik

Lavtvoksende, blomstrende urter:

Håret høgeurt, liden klokke, alm. røllike, lancet vejbred, alm. brunelle, engelskgræs, alm. kællingetand, rød kløver, blåhat, djævelsbid



Drift gør en stor forskel. Billedet her og det nedenfor er taget fra en indkørsel i hver sin retning. Vejkanter slås flittigt og holdes som plæne, med en relativ lav artsrigdom. Esbjerg Kommune.



Vejkanter slås muligvis et par gange årligt og blomstrer med bl.a. djævelsbid, blåhat, vild gulrod, håret høgeurt, alm. syre og blæresmælde. Esbjerg Kommune.



Slåningstidspunkt og -hyppighed

Det er helt essentielt at de planter, man ønsker at fremme, har mulighed for at gennemføre en hel livscyklus, dvs. spiring, blomstring og frøsætning. Ved at lade planterne sætte frø, genopbygges frøbanken og opretholder populationerne af de enkelte arter. Med slåninger på de forkerte tidspunkter af året eller for stor hyppighed udkonkurreres mange arter, og artsdiversiteten af både flora og fauna og dermed vejkantens naturværdi, falder.

Det optimale slåningstidspunkt og -hyppighed for vejkanter og vejskråninger afhænger derfor af den eksisterende flora på den pågældende vejstrækning. Vejkanter domineret af høje næringsbegunstigede arter har gavn af 2 årlige slåninger, hvor den første allerede foretages mellem medio april og medio maj. Den tidlige slåning hæmmer høje næringsbegunstigede arter, som bl.a. draphavre og vild kørvel, der har en tidlig og hurtig vækst om foråret. Når florasammensætningen efter en årrække ændres, og de høje næringsbegunstigede arter ikke længere dominerer kan man evt. overgå til én årlig slåning fra medio september.

Vejkanter med invasive arter bør slås tidligt og ofte, hvis ikke man foretager anden målrettet drift for at bekæmpe arterne.

Generelt set bør man af hensyn til såvel flora som fauna afholde sig fra at slå de strækninger, hvor der udføres biodiversitetsfremmende drift, i perioden medio juni til medio august. Mange organismer er meget sårbare i denne periode, særligt indenfor insektgrupperne. Opstår der særlige årsager til, at en slåning alligevel er nødvendig, bør man foretage et reelt slæt og opsamle det afklippede materiale, allerhelst på mest skånsom vis med en tidsforskydelse på fx en uges tid.



Anbefalinger til slåning*

Vejkanter domineret af høje næringsbegunstigede arter

- Har gavn af 2 årlige slåninger, begge i fuld bredde m. opsamling
- Én tidligt på sæsonen fra medio april til medio maj og én fra ultimo august
- Foretages der af forskellige årsager kun én slåning prioriteres den tidlige
- Den tidlige slåning kan suppleres eller erstattes af en kontrolleret forårs-afbrænding

Den tidlige slåning/afbrænding har en negativ effekt på de høje dominerende arter og gavner de lavtvoksende blomstrende urter der hurtigt kan udnytte de bedre lysforhold og atter blomstre.



Vejkanter med høje næringsbegunstigede arter og en rimelig forekomst af lavtvoksende urter

- Kan begunstiges af 2 årlige slåninger, begge i fuld bredde m. opsamling
- Én tidligt på sæsonen fra medio april til medio maj og én efter endt blomstring, fra medio september
- Alternativt foretages én årlig slåning når blomstringen er overstået - fra medio september

Den tidlige slåning vil hæmme de høje næringsbegunstigede arter. Det er vigtigt de blomstrende urter får sat frø til for at opretholde frøbanken.



Næringsfattige og tørre vejkanter, evt. domineret af lavtvoksende urter

- Behøver kun en enkel slåning i fuld bredde evt. m. opsamling
- Slåningstidspunktet bør tilpasses så de blomstrende urter får lov til at blomstre færdig, fra medio september

Det er på sigt muligt at reducere slåningen til kun at forekomme hvert andet eller tredje år. Reduceres slåningen til hvert 2. eller 3. år, er det dog vigtigt at holde øje med en evt. opvækst af vedplanter, særligt genvækst fra stød kan være voldsom.



Jordbund Vegetation	Sandet	Leret
Lav og artsrig	1 x årlig slåning/slæt (evt. hvert andet eller tredje år) Sen slåning – fra medio september Evt. afbrænding Formål: Fjerne førne og skabe lys	1 x årlig slåning/slæt ENTEN medio april - medio maj ELLER fra medio september Formål: Fjerne førne og skabe lys
Høj og artsfattig	2 x årlig slåning/slæt Medio april - medio maj og fra medio september (hvis kun 1 årlig slåning da tidligt) Formål: Udpining og at hæmme vækst af høje næringselskende græsser og urter	2 x årlig slåning/slæt Medio april - medio maj og fra ultimo august Formål: Udpining og at hæmme vækst af høje næringselskende græsser og urter

Driftsmuligheder		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
Hvert 2.-3 år	Lav vegetation										Fuld bredde		
Én årlig slåning	Lav vegetation										Fuld bredde		
	Høj vegetation				🔥	Fuld bredde							
To årlige slåninger	Høj vegetation				🔥	Fuld bredde				Fuld bredde			

* Anbefalingerne baserer sig på, at man ikke udfører en meget differentieret slåning, hvor man foretager punktvis indsats eller forvalter for særlige arter.



Slåningsmetode og -maskinel

Slagleklipper: En slagleklipper knuser vegetationen ved hjælp af roterende slagler. Kan monteres med et opsugningsaggregat, der gør det muligt at opsamle det afklippede materiale i samme arbejdsgang

Fordele: Slåning hvor slagleerne lejlighedsvist får lov til at gå i jorden, så der opstår partier med bar jord, har en positiv effekt på artsrigdommen, idet blotlægning af jorden kan være med til at aktivere frøbanken, og på den måde frembringe indslag af "nye gamle" arter. Blotlagt jord kan også gavne markfirben. Tager opvækst af vedplanter op til 5 cm tykkelse.

Ulemper: Knuser plantestænglerne. Afklippet nærmest smadres og er svært til umuligt at fjerne. Smådyr skades; æg, larver, pupper osv. knuses. Rullen på slagleklipperen nærmest tromler jorden, så jord og vegetation komprimeres og jordoverfladen med tuer, myrebo mv. udjævnes.

Fingerklipper/skivehøster: Fingerklipperen og skivehøsteren klipper eller skærer vegetationen over i en angivet højde.

Fordele: Klipper planterne skånsomt, hvilket er bedre for planter og dyr end slagleklipperen. Det afklippede materiale kan nemt opsamles efter tørring.

Ulemper: Det er svært at påmontere et opsugningsaggregat, så det afklippede kan opsamles i samme arbejdsgang. Ved opvækst af vedplanter kan fingerklipperen kun tage skud op til 1,5 cm og er generelt relativt følsom overfor fx løse grene, store stykker metalaffald, muldvarpeskud og andre ujævnheder i jorden og vegetationsstrukturen.



<-- Slagleerne knuser vegetationen idet de roterer. Rullen nærmest tromler jorden så den og vegetationen komprimeres og ujævnheder udjævnes. Til gengæld kan slaglerne tage relativt tykke vedplanter og får slaglerne lejlighedsvist lov til at gå i jorden, kan den blottede jord være gode levesteder for varmeelskende arter af både flora og fauna. Traktor tilhører Københavns Kommune.



Andet:

Høslæt med le: Leen skærer vegetationen over, og da den ikke håndteres af en tung maskine, foregår det meget skånsomt. Det er samtidig muligt at manøvrere uden om mindre bestande eller enkeltindivider af særlige planter, hvis det ønskes.

Velegnet på mindre strækninger og helt særlige områder, hvor man ønsker en meget detaljeret drift. Det er dog en langsommelig proces og ikke brugbar på større skala i driften af vejkanter.

Græsning: På mindre veje med begrænset trafikmængde kan vejkanter i særlige tilfælde indgå i store græsningsarealer. Særligt ved helårsgræsning med meget få dyr på store arealer bør man overveje om det er en mulighed.



Græssende kvæg på vejskråning langs motorring 4. Ballerup Kommune

Afbrænding: Kontrolleret forårsafbrænding kan nogle steder være en oplagt mulighed for at fjerne næringsstoffer og ophobet førne, og samtidig fremme bredbladede blomstrende urter på bekostning af græsser.

Vejkanter domineret af fx draphavre og andre høje græsser eller urter med høje, oprette vinterstandere kan med fordel afbrændes om foråret, såfremt det er muligt i forhold til trafiksikkerhed (fx røggen) og der er muligheder for brandbælter mod de bagvedliggende arealer. Særligt på det mindre vejnet vil det kunne udnyttes. Der er dog behov for uddannelse og fleksibilitet, og det vurderes kun at være relevant på en forholdsvis begrænset mængde vejstrækninger, der er særligt gunstige i kraft af beliggenhed, naturpotentiale mv.



Del af en mindre vejskråning brændt (18-03-2019). Hillerød Kommune.



Muligheder for udnyttelse af den høstede og opsamlede biomasse

Affald --> Forbrændingsanlæg

Biobrændsel --> Biogasanlæg

Haveaffald --> Kompostering

Farligt affald --> Deponi

Afhænger bl.a. af den enkelte kommunes måde at håndtere denne biomasse på

Opsamling af afklip

Driftsformen af vejkanterne har gennem de seneste 50-60 år mange steder ændret sig fra høslæt til slåning, hvor afklippet forbliver liggende i vejkan-ten. Det efterladte afklip er, sammen med direkte og inddirekte tilførsel af næringsstoffer fra forskellige kilder som fx jordspild fra markdrift, randpå-virkning fra nærliggende landbrugsarealer, nedfald og andet, med til at øge næringsstofindholdet i jorden.

Den øgede næringstilførsel fremmer få, kraftigt voksende arter af græs-ser og urter som stor nælde, ager-tidsel, draphavre og vild kørvel. Herved forstærkes den potentielle forringelse af vejkanternes kvalitet i forhold til floraen og som levested for en lang række insekter, krybdyr mv. Opsamling af det slåede materiale fjerner derimod næringsstoffer og sænker dermed over tid næringsindholdet i jorden, hvilket kan være en fordel særligt på de moderat til meget næringsrige vejkanter.

Opsamling kan foregå på forskellige måder: Direkte opsugning med et suge-aggregat i forbindelse med slåning med slagle- eller fingerklipper. Slåning med fingerklipper med efterfølgende opsamling af afklippet materiale efter en tørreperiode på ca. 5 dage. Dette tillader insekter at fortrække fra det afklippede materiale.

Enkelte kommuner har fået produceret maskiner der kan slå og opsamle det afklippede materiale i én arbejdsgang. Maskinerne er dog oftest meget store og har derfor besvær med at komme til at slå på nogle af de mindre veje rundt om i landet uden at lukke vejen helt af i forbindelse med slå-ningsarbejdet. Enkelte kommuner har mindre maskiner der kan slå og samle op i samme arbejdsgang. Beholderen tømmes så på udvalgte oplagssteder, hvorfra det hentes af en vogn med grab.

Afsætning af afklip

Ved opsamling af afklip opstår udfordringen med at afsætte materialet/bio-massen. Det afklippede materiale fylder og vejer rigtig meget, særligt hvis det ikke er tørret. Og har man ikke mulighed for lokale afsætningsmulighe-der skal det transporteres og evt. undervejs opbevares og omlæsses. Trods udfordringerne foregår det i dag nogen få steder i Danmark og har gennem tiden været foretaget ved forskellige metoder.

Afsætningsmuligheder kunne være direkte til biogasanlæg, omdannelse af materialet til biobrændsel eller til affaldsforbrænding. Ved afsætning til bio-gasanlæg ligger der dog et relativt stort problem med affald, i form af plast og metal, og hvor frasortering udgør en dyr og teknisk udfordring.

Ved afsætning til forbrændingsanlæg udgør plastik og metal ikke tekniske problemer. Derimod er energiudbyttet af biomassen lav. Den svingende efterspørgsel på materiale til forbrænding bevirker at økonomien for denne metode til afsætning, er svingende.

Opsamling kan bedst undlades på de mindst produktive lokaliteter eller ved tidlig slåning. Her vil afklippet hverken fylde og skygge afgørende og den tilbageværende flora af fx rosetplanter skades minimalt, men vil typisk blive begunstiget af den øgede lystilgang.



Slagleklipper med påmonteret opsug-ningsaggregat, der suger afklip op og fører det op i en påmonteret vogn.
Rudersdal Kommune



Affald/skrald

Idet der foretages opsamling af afklip, er det nødvendigt at håndtere udfordringen angående skrald.

Skrald langs vejene er et stigende samfundsmæssigt problem og repræsenterer et væsentligt problem i forbindelse med driften. Skrald er fx årsagen til at flere kommuner har valgt at håndtere biomassen fra vejkanter som farligt affald og køre det til deponi. Hvor stort et problem skraldet er i forhold til afsætning af materialet til biogasanlæg er på nuværende tidspunkt uvist.

Man kan foretage manuel opsamling af skrald umiddelbart før slåning og derved minimere mængden af skrald i afklippet. Det har været praktiseret i Vordingborg Kommune og sker også i Schleswig-Holstein. Da der i forvejen foretages opsamling af skrald på en del vejstrækninger, er der et potentiale i at sammentænke arbejdsgangene og udnytte at skraldet lige er fjernet, når man planlægger tidspunkt for slæt med opsamling.





Kæmpe-bjørneklo. Furesø Kommune

Invasive arter

En række arter, introduceret i den danske natur, er med tiden blevet invasive og skaber store problemer for vores hjemmehørende arter. Opgaver i forbindelse med anlæg, drift og vedligehold af veje, kan medvirke til spredning af disse. Det kan derfor være nødvendigt at bekæmpe, kontrollere eller begrænse deres udbredelse. Her er udelukkende omtalt de 6 mest udbredte invasive arter langs de danske veje og de tilknyttede bekæmpelsesmetoder, der vurderes at være mest effektive eller mulige på disse arealer.



Rynket rose. Lejre Kommune

Vejkanter med invasive arter bør slås tidligt og ofte, hvis ikke man foretager anden målrettet drift for at bekæmpe arterne.

Kæmpe-bjørneklo og vild pastinak

Kæmpe-bjørneklo og vild pastinak formerer sig udelukkende ved frøsætning, der dog er enorm. Kæmpe-bjørneklo kan udryddes lokalt og regionalt ved en effektiv bekæmpelsesindsats i 5-10 år. I vejkanter er den mest effektive bekæmpelse af kæmpe-bjørneklo rodstikning, og bekæmpelse af vild pastinak rodstikning, optrækning eller slåning i tilfælde af store bestande.



Japansk pileurt. Sverige

Rynket rose

Rynket rose formerer sig effektivt ved både frøsætning og rodstud. Bekæmpelse i vejkanter i form af opgravning eller dyb fræsning, efterfulgt af optrækning eller rodstikning i nogle år kan lokalt udrydde rynket rose. Hyppig slåning med meget korte intervaller, i en længere årrække kan forhindre dens videre udbredelse og muligvis udrydde den.



Sildig gyldenris. Gentofte Kommune.

Japansk pileurt, kæmpe-pileurt og hybrid-pileurt

Alle tre pileurter har en meget voldsom vegetativ spredning, da de formerer sig ved både rodstud og via stumper af rod- og bladstængler. Pileurterne er meget vanskelige at bekæmpe. I vejkanter vurderes det at være mest effektivt at foretage oprykning af nyetablerede bestande og opgravning af veletablerede bestande. Hyppig slåning kan bryde artens dominans og hindre at den breder sig yderligere, men formentlig ikke udrydde den. Hyppig slåning bør fortsætte minimum 10 år.

Sildig gyldenris og kanadisk gyldenris

Gyldenris formerer sig effektivt via både frøspredning og vegetative rodstud. Langs veje spiller trafikken formentlig en væsentlig rolle i spredning af de lette vindsprede frø.

I vejkanterne kan bestande udryddes ved 4-5 effektive slåninger pr. vækstsæson gennem 2-3 år.



Mangebladet lupin. Hjørring Kommune.

Mangebladet lupin

Lupin formerer sig effektivt via både frøspredning og vegetative rodstud. Langs vejnettet kan små bestande bekæmpes ved opgravning/optrækning. Det er dog vigtigt at fjerne alle rødder, da planten kan spire fra evt. tilbageværende rodstykker. Alternativt foretages 2 årlige slåninger - 1. gang i maj og 2. gang i juli i 3-5 år, efterfulgt af én årlig slåning i maj/juni i 3-5 år. Slåninger skal altid foretages inden frøsætning.



Rød hestehov. Lejre Kommune.

Rød hestehov

Rød hestehov formerer sig i Danmark næsten udelukkende via rodstud, og planten er i stand til at skyde fra selv mindre rodstykker. I vejkanter er hyppig slåning den mest effektive metode til bekæmpelse. Bestanden slås 3-4 gange i det tidlige forår i 3-4 år. For at forhindre genindvandring bør slåningen fortsætte, dog kan hyppigheden nedsættes.





Udvalgt strækning til baselinemonitering ved Borrevejleafkørslen, Lejre Kommune.

Udsåning

Udsåning griber ind i den naturlige proces i forbindelse med spredning af frø, og der bør foretages grundige overvejelser omkring konceptet før man kaster sig ud i det - særligt hvis man ønsker at foretage udsåning uden for byskiltene, hvor vejkanterne mange steder kan betragtes som mere vild natur.

I nogle tilfælde er vejkanterne og de omkringliggende arealer næsten udtømte for vilde planter i en grad, så naturlig indvandring af lavt voksende, blomstrende urter er usandsynlig. Anlægges nye veje i sådanne områder, kan man overveje at introducere vilde planter fx ved at overføre lokalt høstet grønt naturhø, med de ønskede arter, til den udvalgte vejkanstsstrækning. Denne handling kan introducere arter, der naturligt ville være tilstede, og som er tilpasset de lokale forhold. Samtidig fremmes lokal eller regional genetisk variation.

Ønsker man som kommune at forøge oplevelsesmulighederne og understøtte biodiversiteten i vejkanterne inden for byskiltet kan man overveje at foretage udsåning af frø. Ved udsåning af frø bør man dog have gennemtænkt konceptet og have haft en række emner op til overvejelse som hvor, hvordan og hvilke arter man udsår, herunder hvor frøene er indsamlet rent geografisk. Disse overvejelser bør være udfærdiget i et sæt retningslinjer, så der er klare regler for brug og drift.

Udvælgelse af arter til frøblandinger til udsåning inden for byskiltet kunne foretages ud fra flere eller alle af følgende kriterier:

- Er hjemmehørende i Danmark og de nærmeste regioner
- Er vidt udbredt og almindeligt forekommende i Danmark
- Overvejende flerårige for at sikre varig effekt og for at mindske behovet for forstyrrelse af jorden til gavn for ét-årige arter
- Under 80 cm høje for at tage hensyn til oversigtsforholdene og trafikssikkerheden
- Være almindeligt forekommende i vejkanterne

Derudover kunne udvælgelsen også være påvirket af parametre som æstetisk værdi, blomstringstidspunkt samt arternes betydning for dyrelivet i form af sommerfugle, bier, hvepse, edderkopper, biller mv.

Monitering

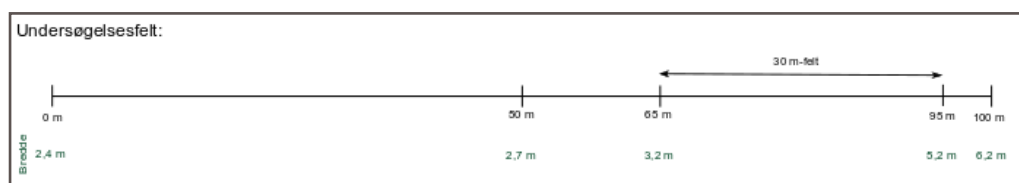
For at kunne følge en eventuel udvikling af vegetationen på et givent naturareal, er det nødvendigt at bruge en metode, der med passende intervaller kan gentages og analyseres. Derved kan der opnås kendskab til, i hvilken retning udviklingen bevæger sig (feltskema i bilag 1).



Metoden til monitorering af vejkanter er udviklet i forbindelse med projektet, og indeholder elementer der vurderes at være relevante i en situation hvor man ønsker at følge udviklingen af vegetationen på et lineært undersøgelsesfelt. Metoden kan benyttes til baselinemonitering såvel som opfølgende monitorering.

Moniteringsmetode:

1. **Udvælgelse af vejstrækninger** hvor der ønskes foretaget en monitorering
2. **Udvælgelse af startpunkt** (udvælges med afsæt i en eksisterende så vidt mulig fast markering langs vejen – skilte, hvide markeringspæle, el-bokse etc.)
3. **Udlægning af 100 m undersøgelsesfelt** i vejkantens fulde bredde
4. **Udlægning af 30 m-felt**, indenfor undersøgelsesfeltet, ligeledes i vejkantens fulde bredde. 30 m-feltets placering i undersøgelsesfeltet tegnes på feltskemaet
5. **Noter bredden på undersøgelsesfeltet for:**
 - a. 0 m
 - b. 50 m
 - c. 100 m
 - d. Start af 30-feltet
 - e. Slut af 30 m-feltet



6. Udfyld feltskemaet:

- a. Oplysninger om sted og dato
- b. GPS-koordinater og/eller beskrivelse af startpunkt, samt foto
- c. Kort beskrivelse af vejkantens udformning, placering i forhold til vejen, evt. cykel- og gangsti, vejtræer, evt. grøfters udseende og afstand til vejen etc. Dette skal gælde for både undersøgelses- og dokumentationsfeltet. Og gerne en kort beskrivelse af de omgivende naboarealers brug, naturværdier, drift etc.
- d. Vegetationsstruktur (arealandele angives kun for de dele der ligger inden for 30 m-felt)
 - i. Vegetationsdække
 - ii. Græs/urtevegetation
 - iii. Vedplanter (kronedække)
 - iv. Invasive arter
- e. Kort beskrivelse af vegetationsstrukturen; bl.a. højde af vegetation, tuer, vegetationsdække og bar jord, kronedække, tilstedeværelse af invasive arter og deres udbredelse. Dette skal gælde både for undersøgelses- og 30 m-feltet
- f. Drift/pleje
 - i. Foretages der anden eller yderligere drift end den der foretages af kommunen, gives en kort beskrivelse af dette (fx borgere der selv klipper vejkanten ud for deres matrikel)
 - ii. Trusler for vejkantens biodiversitet (fx tilgroning, manglende pleje, sprøjtning eller gødskning fra naboarealer)
- g. Kort beskrivelse af tiltag der kunne styrke biodiversiteten på arealet (for undersøgelsesfeltet men også gerne for vejstrækningen før og efter undersøgelsesfeltet)
- h. Artsliste med angivelse af dækningsgraden for arter fundet i 30 m-feltet. Dækningsgraden foretages på en 6-trins skala - få individer (<2%), mange individer (<2%), 2-25%, 25-50%, 50-75%, 75-100%. Supplerende arter for i undersøgelsesfeltet noteres blot med tilstedeværelse eller ej.

7. Tag foto af hver 5 m i 30 m-feltet





Opmåling af undersøgelsesfelt. Lejre Kommune



Eksempler på eksisterende markeringer til udvælgelse af startpunkt.

Øverst - betonstøbt brønd. Lejre Kommune.

Nederst - vejskilt på modsatte side af vejen. Varde Kommune.



Udvælgelse af vejstrækninger til monitoring: Der udvælges et passende antal monitorings-strækninger inden for de vejstrækninger der er udvalgt til biodiversitetsfremmende drift. Udvælgelsen kan evt. foretages på baggrund af strækninger hvor man er ekstra interesseret i at følge udviklingen, fordi der fx vokser eller tidligere har vokset særligt betydningsfulde arter.

Udvælgelse af startpunkt: Startpunktet udvælges på den ønskede strækning med baggrund i en eksisterende markering, der ikke umiddelbart er i fare for at blive fjernet. Det kan være et gammelt vejtræ, vejskilte, hvide markeringspæle eller lignende.

Undersøgelsesfeltet: Der måles 100 m i en given retning fra startpunktet. Retningen, mod eller med kørselsretningen kan tilrettelægges så man opnår den bedste sikkerhed i forbindelse med monitoringen. Der er intet krav, så længe det noteres. Der foretages en række observationer inden for undersøgelsesfeltet, og disse noteres på det dertilhørende feltskema. Bredden på vejkanthen måles for feltet i 0 m, 50 m og 100 m.

30 m-feltet: Der udlægges et 30 m langt felt inden for undersøgelsesfeltet. Placeringen af 30 m-feltet indenfor undersøgelsesfeltet vurderes evt. ud fra en umiddelbar vurdering af plantesammensætningen. Inden for 30 m-feltet foretages en række observationer, der nedfældes på det dertilhørende feltskema. Bredden på vejkanthen måles for 30 m-feltet begyndelse og slutning. Start og/eller slut kan være sammenfaldende med undersøgelsesfeltets 0 m, 50 m eller 100 m, og måles derfor ikke igen.



Foto af 5 m indenfor 30 m-feltet. Lejre Kommune.



Eksempler på formidling



Artikel på SN.dk - d. 6/10-2019



Artikel på DR.dk - d. 2/10-2019



Lejre Kommunes hjemmeside

Formidling

Driften af vejkanter har relativt stor bevågenhed i befolkningen, både blandt lodsejere, der fx driver landbrug på marker, der ligger som nabo til en kommunal vej eller blandt de mange danskere, der pendler frem og tilbage til arbejde hver dag i bil eller på cykel. For sidstnævnte kan vejkanterne være deres eneste daglige kontakt med naturen. En målrettet og informativ formidling er derfor vigtig, når man ændrer driftspraksis på offentlige arealer – især hvis der er tale om en praksis, der har foregået i flere årtier.

Formidling kan foregå på mange platforme samtidig, hvorved flere forskellige grupper af modtagere nås:

I vejkanter: Der kan opsættes skilte/piktogrammer, der formidler at her er en særligt artsrig vejkant. Skiltene har 2 primære formål:

- 1) at formidle over for forbigående, at her er der en artsrig vejkant
- 2) at formidle overfor driftspersonalet, at her skal den særlige plejepraksis foregå.

På sociale medier: tiltag i forhold til biodiversiteten i vejkanterne kan formidles på de sociale medier med hashtag som #vejkantsnatur #artsrigvej-kant og #artsrigevejkanter

På egen hjemmeside: en underside på hjemmesiden med nærmere information om plejeindsatser, udvalgte vejstrækninger, artsregistreringer mv kan være en god måde løbende at samle op på og give overblik over indsatsen for de artsrige vejkanter – både over for borgere men også internt i forvaltningen/kommunen.

Lokale og regionale medier: lokale og regionale medier er en effektiv måde at informere borgere om særlige indsatser i lokalområdet. Dette kan gøres ved bl.a. at udsende pressemeddelelser om kommende aktiviteter eller begivenheder med fokus på vejkanterne, indrykke eller svare på læserbreve om emnet, eller opfordre og deltage i udarbejdelse af en artikel.

Landsdækkende medier: hvis man vinkler sin nyhed rigtigt kan de landsdækkende medier være med til at formidle tiltag til fx den del af befolkningen, der primært søger sine nyheder via Internettet.



Til venstre: Sverige har arbejdet med artsrige vejkanter siden 1995, hvor de lavede de første inventurer, og de har skiltet med det lige siden.



Til højre: Der er i forbindelse med dette projekt blevet udarbejdet et tilsvarende piktogram til opsætning i danske vejkanter. Piktogrammet er et registreret varemærke men kontakt vejkantsnatur@natur360.dk ang. muligheder for benyttelse.



Referencer

- Ejrnæs, R., Bruun, H. H., Heilmann-Clausen, J. og Strandberg, B. (2019). *Virkemiddelkatalog for natur - De vigtigste mål i biodiversitetsforvaltningen og deres tilhørende virkemidler*. Aarhus Universitet.
- Fyns Amt (1995). *Slåning af vejkanter*. Fyns Amts natur og vandmiljøafdeling.
- Gjelstrup, Peter (1992). *Grøftekanter*. Natur og Museum 31. årgang nr 2.
- Hald, A.B. (2007). *Grøftekant forvaltning – slåningstidspunkt og botanisk udvikling*.
- Hald, A.B. (2018). *Fremme af botanisk naturkvalitet med lokal isåning af lokalt indsamlet hø eller frø - kan metoden bruges i dansk naturforvaltning*. URT nr. 2, Dansk Botanisk Forening
- Hansen, K. & Jensen, J. (1972). *The vegetation on roadsides in Denmark - Qualitative and quantitative composition*. Dansk Botanisk Arkiv, 28: 2
- Jørgensen, H. (2005). *Høenge i Danmark*. Temanummer i URT, Dansk Botanisk Forening.
- Løjtnant B. (1986). *Pas godt på vejkanterne*. Kaskelot, 71: 14.
- Miljø- og Fødevarerministeriet - Miljøstyrelsen. *Bekæmpelse af invasive arter*. URL=[<https://mst.dk/natur-vand/natur/national-naturbeskyttelse/invasive-arter/hvad-kan-jeg-selv-goere/bekaempelse/>]
- Miljøministeriet (1933). *Naturplejebogen - en håndbog i pleje af naturområder og kulturlandskaber*. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen
- Naturbeskyttelsesloven (2019). URL=[<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=207969>]
- Neerup, Tone M. W. (2018). *Vejkanter i Danmark - en undersøgelse af potentialer og udfordringer*. Bacheloropgave - Skovskolen, Københavns Universitet
- Nielsen, H. (2007). *Forebyggelse og bekæmpelse af invasive plantearter*. Rapport fra Det Økologiske Råd.
- Odder Kommune (2014). *Odder Kommunes praksis for vedligeholdelse af grøftekanter*.
- Ravn, P. (2015). *Forvaltningsplan for markfirben. Beskyttelse og forvaltning af markfirben, Lacerta agilis, og dets levesteder i Danmark*. Miljø- og Fødevarerministeriet, Naturstyrelsen.
- Reddersen, J. (2005). *Botanisk naturkvalitet i vejrabatter i landbrugslandskabet omkring det biologiske kerneområde Mols Bjerge*. Flora og Fauna 111 (1):13-23
- Sand-Jensen, K. og Vestergaard, P. (red.). (2007). *Naturen i Danmark: Det åbne land*. Gyldendal
- Sjölund, A. og Persson, T. (200?). *Slåtter och uppsamling av vegetation på vägkanter*. Vägverket.
- Tofft, J. (2014). *Mere natur i råstofgrave - forvaltning og bevarelse*. KTC, Envina og Amphi Consult
- Vejdirektoratet (1999). *Biologiske vejkort*. Rapport nr. 176.
- Vejdirektoratet (2009). *Vejvedligehold – Vedligehold af det færdselsfrie areal*.
- Viborg Kommune (2013). *Arbejdsbeskrivelse – drift og vedligeholdelse af grønne områder, veje m.m.* Udarbejdet af Niras for Viborg Kommune.
- Wikum, D.A. & Shalholtzer, G.F. (1978). *Application of the Braun-Blanquet cover-abundance scale for vegetation analysis in land development studies*. Environmental Management, 2: 323.
- www.care4nature.dk
- Aalborg kommune (2018). *Retningslinjer for udsåning af urter i rabatter*. By- og landskabsforvaltningen, Aalborg Kommune.



Bilag

1. Feltskema til monitoring



Feltskema til vejkanstprojektet

Baselinemonitering af udvalgte vejkanststrækninger

side 1/2

Stednavn	Inventør	Dato	Starttid
			Sluttid

Estimeret naturtilstand (hele undersøgelsesfeltet):
I) Høj, II) God, III) Moderat, IV) Ring, V) Dårlig - angiv evt. en kort bemærkning til scoren (kommunal):

Grøft:	Ja	Nej								
Skråning:		Retning:	N	NØ	Ø	SØ	S	SV	V	NV

Bemærkninger:

Vegetationsstruktur (30 m-felt)					
Arealandel uden vegetationsdække					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	
Arealandel med græs/urter/dværgbuske under 15 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	
Arealandel med græs/urter/dværgbuske 15-50 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	
Arealandel med græs/urter/dværgbuske over 50 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	
Arealandel med vedplanter (kronedække)					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	
Arealandel med forekomst af invasive arter					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	

Strukturbeskrivelse

Kort beskrivelse af vejkanstens vegetationsstruktur, evt. baseret på de angivne kategorier under "Vegetationsstruktur", samt evt. yderligere bemærkninger til strukturen. Angiv hvorvidt det er for 30 m-felt eller undersøgelsesfelt

Drift/pleje

Spor af nuværende eller tidligere drift, hvis der foretages andet end angivet af kommunen (undersøgelsesfelt og gerne mere), hvordan vurderes driften at påvirke flora og fauna:

Trusler for vejkanstens biodiversitet (tilgroning, manglende pleje, anden pleje end kommunens, sprøjtning fra naboarealer etc.):

Beskriv evt. kort tiltag der kunne styrke biodiversiteten på arealet (undersøgelsesfeltet og evt. mere):

Tegning af hvor 30 m-feltet er placeret i undersøgelsesfeltet, samt vejkanstsbredde for 0 m, 50 m, 100 m samt start og slutpunkt for 30 m-felt:

Bredde: 0 m 50 m 100 m

Stednavn	Inventør	Dato	Koordinater for startpunkt	
			30 m-felt - X	30 m-felt - Y

Angiv botaniske fund med kode for dækningsgrad, for arter fundet i 30 m-felt:

+: Få individer - < 2% 2 : 2-25% 4 : 50-75%
 1 : Mange individer - < 2% 3 : 25-50% 5 : 75-100%

OBS: Arter fundet uden for 30 m-felt i de efterfølgende 70 m noteres med en o (cirkel)

agermåne, almindelig (K)	hvene, almindelig (S)	pimpinelle, almindelig (*)	star, spidskapslet ()
ahorn ()	hvene, kryb- ()	Pleurozium schreberi (S)	star, vår- (**)
bakketidse (K*)	hvene, sand- (S*)	potentil, krybende (K)	stenbræk, kornet (*)
blæresmælde (K)	hvidtjørn, almindelig (*)	potentil, mat (K**)	stenurt, bidende (K*)
blåbær (S*)	hvidtjørn, éngriflet ()	potentil, sølv- ()	storkenæb, blodrød (K**)
blåhat (*)	Hypnum cupressiforme (S*)	rajgræs, almindelig (#)	storkenæb, blød (#)
blåmunke (S*)	høgeurt, håret (*)	randfrø, hvas (K)	svingel, bakke- (*)
blåtop (S)	høgeurt, smalbladet (S*)	ranunkel, bidende ()	svingel, eng- ()
borst, høst- ()	hønsetarm, almindelig ()	ranunkel, knold- (*)	svingel, fåre- (S*)
brandbæger, eng- ()	hønsetarm, femhannet (*)	ranunkel, lav (#)	svingel, rød ()
brunelle, almindelig (*)	hør, vild (K*)	rapgræs coll., eng- ()	svingel, strand- (K)
bunke, bølget (S)	jordbær, bakke- (K*)	rapgræs, almindelig (#)	syre, almindelig ()
bunke, mose- (S)	kalkkarse, stivhåret (K*)	rapgræs, eng- ()	syre, dusk- ()
bynke, grå- (K#)	kamgræs, almindelig (*)	rapgræs, enårig (#)	tandbælg (S**)
bynke, mark- ()	katteskæg (S*)	rapgræs, fladstrået (K)	tidsel, ager- (#)
Camptothecium lutescen(K*)	klokke, liden (*)	rejnfan (K#)	tidsel, horse- (K#)
coll., brombær ()	kløver, bugtet (*)	Rhytidadelphus squarro (S)	tidsel, kær- (S*)
Dicranum scoparium (S*)	kløver, fin ()	rose, blågrøn ()	tidsel, lav (K**)
djævelsbid (S**)	kløver, gul ()	rose, glat hunde- (K)	timian, bredbladet (K**)
draphavre (K#)	kløver, hare- ()	rottehal, eng- ()	timian, smalbladet (**)
dværgbunke, tidlig (S*)	kløver, hvid- (#)	rottehal, glat (K**)	tjærenellike (*)
dværgbunke, udspærret (*)	kløver, rød- ()	rottehal, knold- (K*)	tormentil (S**)
eg, almindelig (S)	knopurt, almindelig (K*)	rundbælg (*)	torskemund, almindelig ()
ene (S*)	knopurt, stor (K*)	rødknæ (S)	tusindfryd (#)
engelskgræs, strand- (*)	kodriver, hulkravet (K*)	røllike, almindelig ()	vejbred, dunet (K*)
engelskgræs, vej- ()	kongepen, almindelig (S)	rørhvene, bjerg- (S)	vejbred, glat (#)
enghavre, almindelig (**)	kragedo, mark- (K*)	Scleropodium purum ()	vejbred, lancet- ()
enghavre, dunet (K*)	kvik, almindelig (#)	siv, knop- (S)	vikke, muse- (*)
fladbælg, gul ()	kællingetand, almindelig (*)	siv, lyse- (S)	vikke, smalbladet ()
fladbælg, krat- (S*)	kørvel, vild (K#)	skabiose, due- (K**)	vikke, tofrøet (#)
fladstjerne, græsbladet (*)	limurt, nikkende (K*)	skjaller, liden (*)	viol, hunde- (S**)
flipkrave (S*)	løg, sand- (K*)	skræppe, kruset (#)	viol, håret (K*)
fløjsgræs ()	løg, vild (K*)	slåen ()	visse, engelsk (S*)
frytle, mangeblomstret (S*)	markarve (K)	sneglebælg, humle- (K)	voldtimian (K*)
frytle, mark- (*)	merian (K**)	snerle, ager- (K)	ærenpris, læge- (S*)
gederams (S#)	mjødur, knoldet (K**)	snerre, burre- (K#)	ærenpris, mark- ()
gulaks, vellugtende (*)	mælkebøtte, fandens (#)	snerre, gul (*)	ærenpris, tveskægget ()
gulerod (K)	mælkebøtteslægten ()	snerre, hvid ()	
gyldenris, almindelig (S*)	mælkeurt, almindelig (**)	snerre, lyng- (S*)	
gyvel (S#)	nellike, bakke- (*)	star, almindelig (S*)	
gåsepotentil ()	nellikerod, feber- (K)	star, blågrøn (*)	
hedelyng (S*)	nælde, stor (#)	star, hare- (S*)	
hejre, blød ()	okseøj, hvid (K)	star, hirse- (S*)	
hestegræs, krybende (S)	padderok, ager- ()	star, håret ()	
hindbær (S#)	perikon, kantet ()	star, pigget (*)	
hjertergræs (**)	perikon, prikbladet ()	star, pille- (S*)	
hundegræs, almindelig ()	pil, krybende (S*)	star, sand- (S*)	

Forvaltning af vejkanter til fordel for en øget biodiversitet – i korte træk

1. Opnå politisk opbakning
2. Udvalgelse og prioritering af vejkanter til naturfremmende drift
3. Vurdering af eksisterende flora og fauna
4. Specificering af driften af de udvalgte vejstrækninger
5. Implementering og formidling af indsatsen
6. Opfølgning – virker driften efter hensigten
7. Evt. justering af driften

Vejkantsnatur
- drejebog til øget biodiversitet i vejkanterne

Læs mere:
www.natur360.dk

#vejkantsnatur  