

HÅNDBOG I CYKELSTIINSPEKTION

VEJEN TIL EN BEDRE CYKELOPPLEVELSE





HÅNDBOG I CYKELSTIINSPEKTION

VEJEN TIL EN BEDRE CYKELOPLEVELSE

Håndbogen er finansieret af den statslige cykelpulje

Tekst: Pablo Celis, Celis Consult og

Erik Bølling-Ladegaard, Cyklistforbundet

Layout: ESSENSEN.COM

Tryk: BC Reklame Århus

Oplag: 500

ISBN 978-87-7897-030-5

INDHOLDS FORTEGNELSE

1. FORORD	2	Trin 4 – Inspektionen afrapporteres	30
		1. Bearbejdning og kategorisering af tiltag	30
2. INDLEDNING	4	1.1 Afvigelse	30
1. Midlerne skal bruges rigtigt	4	1.2 Fejl	30
2. Cykelstiinspektion som prioriteringsgrundlag	7	1.3 Anmærkning	30
3. Bedre dialog med borgerne	7	2. Anlægsoverslag	32
		2.1 Driftstiltag	32
3. ORGANISATION	9	2.2 Mindre anlægstiltag	32
1. Parter i en cykelstiinspektion	9	2.3 Større anlægstiltag	32
2. Cykelstiinspektion som en fast del af driften	10	3. Udarbejdelse af inspektionsrapporten	34
		3.1 Indledning	34
4. GENNEMFØRELSE AF INSPEKTIONEN	13	3.2 Metodebeskrivelse	34
Den overordnede proces	14	3.3 Generelle anbefalinger	34
Hvem gør hvad og hvordan?	14	3.4 Resultat af inspektionen	34
		3.5 Handlingsplanen	34
Trin 1 – Aftalegrundlag	16	3.6 Prioriteret liste over forbedringer	35
1. Hvad omfatter inspektionen	16		
2. Valg af strækninger	16	Trin 5 – Formidling	38
3. Udarbejdelse af kontrakt	18	1. Formidling og forankring i organisationen	38
		2. Formidling til eksterne samarbejdspartnere	38
Trin 2 – Indsamling af baggrundsviden	21	3. Formidling til øvrige interessenter	40
1. Cykelstikort/Cykelrutekort	21	4. Borgerinvolvering	41
2. Uheldskort	21		
3. Kort over trafiktællinger	21	Trin 6 – Realisering	42
4. Kort over vejklassificeringer	23	1. Godkendelse i det politiske system	42
5. Kort over drifts- og vedligeholdelsesklasser	23	2. Udarbejdelse af kommunal standard	42
6. Andre temaer	23	3. Udarbejdelse af tidsplan	43
		4. Projekterne besigtiges	43
Trin 3 – Gennemførelse af inspektionen	24	5. Projekterne udføres	43
1. Udstyr til inspektionen	24	6. Der føres tilsyn	43
2. Tidsforbrug	25		
3. Valg af tidspunkt	25	5. TYPISKE FEJL OG MANGLER	45
4. Registreringer i en inspektion	25	Anlægsfasen	46
5. Stedfæstelse af data	28	Driftsfasen	68
6. Udarbejdelse af inspektionsnotat	29		
		BILAG	78
		1. Aftalegrundlag	78
		2. Kommunal standard for reparationer	79

Danmark er verdens bedste cykelland med smukke landskaber, tusindvis af kystnære kilometer og et klima, der faktisk gør det muligt at cykle hele året rundt.

Men danskerne kører meget mindre på cykel og mere i bil, end for blot 15 år siden. Det belaster miljøet og folkesundheden.

FORORD

I Cyklistforbundet ved vi ikke alt om cykelstier og cykelfaciliteter. Men vi ved alt om cyklister. Og vi ved alt om hvilke faciliteter, cyklisterne har brug for. Derfor har vi bedt Pablo Celis, en af Danmarks mest erfarne cykelplanlæggere, om at skrive en bog for fagfolk. En håndbog for de specialister, der skal sikre gode forhold for cyklister.

Håndbogen skal give alle embedsmænd, rådgivere og andre beskæftiget med udformning og vedligeholdelse af cykelfaciliteter en grundlæggende viden omkring de små detaljers betydning for fremme af cykeltrafikken samt et redskab til systematisk at foretage en registrering og udbedring af uhensigtsmæssighederne.

Kort sagt: Denne bog skal i sidste instans være med til at skabe de bedste betingelser for cyklisterne. At sikre gode, jævne og farbare stiforbindelser har en enorm betydning for at fastholde eksisterende cyklister. Og for at tiltrække nye.

En cykelstiinspektion gennemføres i et samarbejde mellem cykelstiinspektøren og vejforvaltningen – den primære målgruppe for håndbogen. Men håndbogen henvender sig til alle, der er beskæftiget med udformning af cykelfaciliteter.

Vi håber og tror fuldt og fast på, at denne bog – med sit tekniske indhold – kan sikre bedre forhold for tusindvis af cyklister, der ikke er interesseret i teknik, men i en masse gode cykeloplevelser.

Tak til alle jer, der gør Danmark til et bedre cykelland. Og tak til den statslige cykelpulje, der har finansieret håndbogen.

Med venlig hilsen

JENS LOFT RASMUSSEN

DIREKTØR
DANSK CYKLIST FORBUND



Vejformændene cykler ikke rundt som i gamle dage, og fra forsædet i en bil ser og fornemmer man intet om cyklisterne problemer.

Citat fra Anders Gedde Petersen, ingeniør i Næstved Kommune og én af pionerene i udviklingen af den nyere danske cykelkultur.

BAGGRUND

I mange kommuner sættes der i disse tider massivt fokus på fremme af cyklismen. Der anlægges nye stianlæg og cykelparkeringer, etableres skiltning og rutevejvisning, og der gennemføres kampagner for at få flere til at cykle.

Dette fokus på nye anlæg har ofte den konsekvens, at generelle mangler på eksisterende anlæg og den ofte manglende fokus på forholdene omkring drift og vedligehold bliver tydeligere. Borgerne undres over, at der er penge til nye anlæg, mens små og store problemer i de gamle anlæg ofte overses.

INDLEDNING

2.1 MIDLERNE SKAL BRUGES RIGTIGT

Alle kommuner har et større eller mindre årligt anlægs- og driftsbudget til cykelfaciliteter, og det er vigtigt at midlerne investeres dér, hvor de gør størst gavn.

Men det kræver for det første, at kommunen har et overblik over stiernes tilstand. Og dernæst, at der er udarbejdet en prioriteringsmodel for brugen af midlerne på området.

For ofte ses det desværre, at kommunale driftsbudgetter til eksempelvis nye slidlag og reparation af huller bruges på kørebanen istedet for på cykelstier, alene fordi der mangler et overblik over stiernes reelle tilstand.

Cykelstier bliver ofte vedligeholdt ud fra en beregnet levetid af stiernes belægning, hvilket ikke nødvendigvis afspejler stiernes reelle kvalitet for den enkelte cyklist.

Nogle kommuner supplerer deres prioritering af slidlagsarbejder med periodevise besigtigelser af stinettet til fods eller i bil, mens kun meget få supplerer med komfortmålinger udført på en cykel.

Hvad der for vejingeniøren kan ligne en god og fin belægning på en cykelsti, kan rent faktisk – oplevet på en cykel – vise sig at være en ubehagelig strækning med mange mindre ujævnheder, der forplanter sig op i kroppen gennem styr og sadel.

Den bedste vurdering af cykelruternes reelle tilstand fås ved at gennemkøre nettet på cykel, og dette bør ligge til grund for prioriteringer af slidlagsarbejder og mindre reparationer.

En prioriteringsmodel og et godt overblik sikrer også, at midler til nye slidlag prioriteres på de stistrækninger, hvor der er flest cyklister. Og man undgår også en ellers udbredt brandslukningsmodel, hvor indsatsen primært styres af borgerhenvendelser.





Èt af formålene med en cykelstiinspektion er, at rette op på mangelfuld drift og vedligehold af cyklisternes færdselsarealer. ◀

En cykelstiinspektion er en metode til at foretage en systematisk og periodisk tilbagevendende vurdering af fremkommeligheden, komforten og sikkerheden på veje, kryds og stianlæg. Ikke kun i forbindelse med nye vej- og trafikprojekter, men på alle eksisterende stier og veje. ▼



VIDEN UNDER UDVIKLING

Vejsektoren producerer hele tiden ny viden om den mest hensigtsmæssige udformning af veje og stier, for eksempel i forhold til fremkommelighed og trafikssikkerhed. Samtidigt sker der løbende ændring af trafikmønsteret, så mange veje anvendes anderledes end forudsat oprindeligt.

Der ligger derfor et stort potentiale i ulykkesforebyggelse og forbedring af fremkommeligheden og komforten for cyklister ved en løbende overvågning og forbedring af det eksisterende vej- og stinett.

At sikre gode og jævne belægnings på cykelstierne er en vigtig parameter for cyklisterne, men der er også en lang række andre forhold, der alle har en væsentlig betydning for cyklisternes komfort, sikkerhed og fremkommelighed på stinettet.

Det kan dreje sig om alt fra deciderede huller på cykelstierne til uhensigtsmæssigt udformede kryds, ramper, bomanlæg og manglende afmærkning for cyklister.

2.2 CYKELSTIINSPEKTION SOM PRIORITERINGSGRUNDLAG

Cykelstiinspektion er en metode til at foretage en systematisk og periodisk tilbagevendende vurdering af alle fremkommeligheds- og sikkerhedsforhold på eksisterende vej- og stianlæg.

Formålet med at gennemføre en cykelstiinspektion er:

- ▶ At påpege fejl og mangler som giver anledning til at gennemføre større eller mindre tiltag på eksisterende cykelstier og -ruter.
- ▶ At rette op på mangelfuld drift og vedligehold.
- ▶ At bidrage til forbedret kendskab blandt aktørerne i kommunen omkring cykeltrafikkens funktion i et trafiksystem og for cykeltrafikkens særlige problemer og krav.
- ▶ At bidrage til en konstruktiv dialog mellem kommunens vejteknikere på forskellige niveauer og mellem kommunen og brugerne.
- ▶ At give et bedre grundlag for at gennemføre prioriteringer gennem større konsistens og sammenlignelighed i besluttelsesgrundlaget.
- ▶ At give et samlet grundlag og faglig basis for planlægning af udbygning og vedligehold af cykelstinettet.

På baggrund af registreringerne udarbejdes der med inspektionen en prioriteringsmodel for udbedringen af fejl og mangler på eksisterende anlæg.

Cykelstiinspektionen retter sig både mod driftstiltag med kortere udbedringstider og større eller mindre anlægstiltag, hvor udbedringerne måske har et lidt længere tidsperspektiv.

Konstaterede problemer i inspektionen kan således i princippet afhjælpes med det samme, løbende over driften eller indgå i en prioritering af fremtidige anlægsarbejder.

2.3 BEDRE DIALOG MED BORGERNE

En cykelstiinspektion kan indsamle et højt niveau af viden, som, hvis det udnyttes rigtigt, kan komme kommunerne til gode i kommunikationen med borgerne.

Kendskabet til de præcise forhold, dér hvor den enkelte cyklist færdes, øger respekten hos de borgere, som henvender sig til kommunen. Når man samtidig kan tydeliggøre, at man kender til cyklisternes behov, er det lettere at forklare den enkelte, hvorfor vedkommende må væbne sig med tålmodighed, fordi prioriteringen af stierne først tillader nyt slidlag om 2-3 år.



Vejforvaltningen fastlægger, om der skal gennemføres en cykelstiinspektion, herunder forudsætningerne for denne. Forudsætningerne kan med fordel indledende drøftes med en inspektør.

ORGANISATION

3.1 PARTER I EN CYKELSTIINSPEKTION

Der er følgende formelle parter ved gennemførelsen af en cykelstiinspektion:

- ▶ Vejforvaltningen (bestiller)
- ▶ Inspektøren (udfører)
- ▶ Borgere og lokale aktører (interessenter)

VEJFORVALTNINGEN

Vejforvaltningen fastlægger, om der skal gennemføres en cykelstiinspektion, herunder om der skal være en eventuel afgrænsning i gennemgangen af cykelrutenettet. Vejforvaltningen udarbejder i henhold til ovenstående et formelt aftalegrundlag, der beskriver opgavens omfang. Mere herom senere.

Vejforvaltningen har ansvaret for, at inspektøren modtager de fornødne oplysninger om cykelrutenettet, herunder ulykkes-, trafik- og vejdata. Når inspektionen er gennemført tager vejforvaltningen stilling til identificerede problemer og foreslåede løsninger og udarbejder herefter anlægsoverslag på udbedring af problemerne.

INSPEKTØREN

En cykelstiinspektion gennemføres af en inspektør med følgende kvalifikationer:

- ▶ Har et indgående kendskab til de danske vejregler omkring udformning og drift af cykelfaciliteter og har selv en praktisk erfaring gennem regelmæssig cykling.
- ▶ Er eksamineret Trafiksikkerhedsrevisor.

Det er inspektørens opgave at påpege alle relevante forhold på det givne cykelrutenet (jf. aftalegrundlaget for gennemgangen), der giver anledning til trafiksikkerheds-, komfort- og fremkommelighedsmæssige betænkeligheder, samt at beskrive og begrunde disse forhold. En cykelstiinspektion skal altid dokumenteres skriftligt.

Der findes i dag ikke nogle formelle krav til inspektørens kompetencer, men det forventes at der allerede i 2013 vil blive afholdt kompetencegivende kurser, hvor man vil kunne blive certificeret som inspektør – eksempelvis i regi af VEJ-EU. Kurset vil omfatte både en teoretisk og praktisk prøve, der skal bestås for at kunne blive certificeret som cykelstiinspektør.

BORGERE OG LOKALE AKTØRER

Mange borgere og lokale aktører ligger inde med værdifuld viden og erfaringer om, hvordan forskellige cykelfaciliteter fungerer i praksis.

Det anbefales derfor, at der som en del af cykelstiinspektionen afholdes en række indledende møder med repræsentanter for brugerne – eksempelvis en lokalafdeling af Cyklistforbundet i kommunen.

Findes der ikke en lokalafdeling i den pågældende kommune kan man indhente erfaringer fra brugere ved annoncering i aviser, afholdelse af workshops, fælles besigtigelsesture mm.





En fastansat inspektør kan føre det daglige tilsyn med brugen af offentligt vejareal og sikre, at der tages størst muligt hensyn til cyklisternes fremkommelighed og sikkerhed. ▲



Et indledende møde samt eventuel besigtigelse med brugerne af kommunens stinet kan bidrage med værdifuld viden omkring lokale problemstillinger forud for inspektionen. ▲

3.2 CYKELSTIINSPEKTION SOM EN FAST DEL AF DRIFTEN

Hvis en kommune vurderer, at den har behov for en løbende overvågning af kvaliteten og fremkommeligheden på cykelrutenettet, på linje med andre tilsynsopgaver i driften, kan kommunen ansætte en person med funktion af inspektør på del- eller fuldtid.

Det vil dog sjældent være muligt at kunne ansætte en inspektør med alle de rette faglige kompetencer – herunder især trafikfaglig viden omkring forskellige tiltags effekt på eksempelvis trafik-sikkerhed. Den fastansatte inspektør kan være en studerende med et godt lokalkendskab og en del erfaring gennem praktisk cykling. Inspektørens rolle skal ses som et supplement i forhold til at gennemføre en formel cykelstiinspektion som beskrevet i denne håndbog.

En fastansat inspektør kan – modsat en tidsbegrænset cykelstiinspektion – især bruges til at føre det daglige tilsyn med afmærkning af vejarbejder og forskellige entreprenørers og håndværkeres råden over vejareal (uhensigtsmæssig placering af stilladser, containere og parkering ind over cykelstier mm.)

Det anbefales at inspektøren som minimum deltager i VEJ-EU kurset "Vejen som arbejdsplads" for at tilegne sig den grundlæggende viden omkring afmærkning af vejarbejder og råden over vejareal.

Udover tilsynsfunktionen kan inspektøren bruges til at indsamle data. Mange kommuner har eksempelvis ikke altid et fuldt overblik over stiernes udstrækning i kommunen, og inspektøren kan med fordel bruges til at kortlægge eksempelvis stinettet – herunder stiernes bredde, type og kvalitet.

En kortlægning af stierne er desuden en vigtig forudsætning for at kunne udgive stikort og lave ruteplanlæggere.

Aarhus Kommune har i en periode på 2 år haft en fastansat inspektør, der bl.a. har gennemført cykelstinettet med henblik på at kvalitetssikre kommunens data omkring stiernes beliggenhed, længde, bredde og kvalitet.

Udover at indsamle værdifulde data har inspektøren også fungeret som kommunens ansigt udadtil på cykelområdet og har bidraget til at skabe en endnu bedre dialog mellem borgerne og kommunen – og i kommunen internt.



Kommuner kan med fordel ansætte en inspektør til at føre det daglige tilsyn med kommunens sti- og vejnet. Her er det Aarhus kommunes inspektør, der fører tilsyn med en nyanlagt og stadig dampende cykelsti.



Som den første del af en inspektion tages der beslutning om opgavens formål og omfang, og der udarbejdes et aftalegrundlag.

GENNEMFØRELSE

4.1 DEN OVERORDNEDE PROCES

I det følgende gennemgås den overordnede proces for gennemførelsen af en cykelstiinspektion.

En gennemførelse af en cykelstiinspektion kan opdeles i seks trin, henholdsvis:

1. Udarbejdelse af aftalegrundlag
2. Indsamling af relevant baggrundsviden
3. Gennemførelse af inspektionen
4. Udarbejdelse af inspektionsrapport
5. Formidling af resultater
6. Realisering af tiltag

Den samlede proces beskrives indledningsvist i kapitlet og efterfølges af en mere detaljeret gennemgang af indholdet og arbejdsopgaverne i de enkelte trin.

Processen er grafisk afbildet på side 14.

TRIN 1

AFTALEGRUNDLAG

Som den første del af en inspektion tages der beslutning om opgavens formål og omfang, og der udarbejdes et aftalegrundlag.

Beslutningen træffes på baggrund af en forudgående dialog mellem bestiller (vejforvaltningen) og inspektøren.

TRIN 2

INDSAMLING AF RELEVANT BAGGRUNDSVIDEN

Under processen indsamles og systematiseres relevant baggrundsviden i forhold til inspektionens formål og omfang. Baggrundsviden kan eksempelvis være cykelstikort, uheldskort, hastighedskort og trafiktællinger.

TRIN 3

GENNEMFØRELSE AF INSPEKTIONEN

Med opgaven defineret og med al relevant baggrundsviden indsamlet gennemføres den egentlige cykelstiinspektion i felten.

TRIN 4

UDARBEJDELSE AF INSPEKTIONSRAPPORT OG HANDLINGSPRIORITERING

Der udarbejdes en rapport over inspektionens registreringer.

I princippet samles al viden fra de to foregående trin og omsættes til inspektørens forslag til løsninger og handlinger.

På baggrund af inspektionens registreringer og anbefalinger foretages der i samråd med de relevante aktører en prioritering af de foreslåede indsatser.

TRIN 5

FORMIDLING AF RESULTATERNE

Processen omkring formidling handler om:

- ▶ Formidling og forankring i organisationen
- ▶ Formidling til borgere og borgerinvolvering

I hovedtræk formidles rapporten og dens indhold til relevante modtagere både indenfor og udenfor organisationen.

Formidlingen og forankringen indenfor organisationen skal blandt andet sikre, at de enkelte forvaltninger, der beskæftiger sig med cykelforhold bliver gjort opmærksomme på tidligere begåede fejl og uhensigtsmæssigheder ved udformningen af færdselsarealer for cyklister. Desuden skal resultatet indarbejdes i drifts- og anlægsprogrammet.



Dertil skal det sikres, at viden omkring gode cykeltiltag bliver formidlet, så fremtidige anlæg og faciliteter for cyklister udformes bedst muligt.

Formidlingen til borgerne handler dels om at synliggøre, at man tager cyklismen alvorligt, og dels om at animere borgere til løbende af bidrage med udpegning af flere problemer for cyklister.

På den måde kan arbejdet med inspektionen videreføres og der kan løbende indhentes værdifuld viden fra borgerne omkring både konkrete og generelle u hensigtsmæssigheder på vej- og stinettet i kommunen.

TRIN 6

REALISERING

Som det sidste led i processen for cykelstiinspektionen udføres projekter og tiltag, som er prioriteret i rapporten.

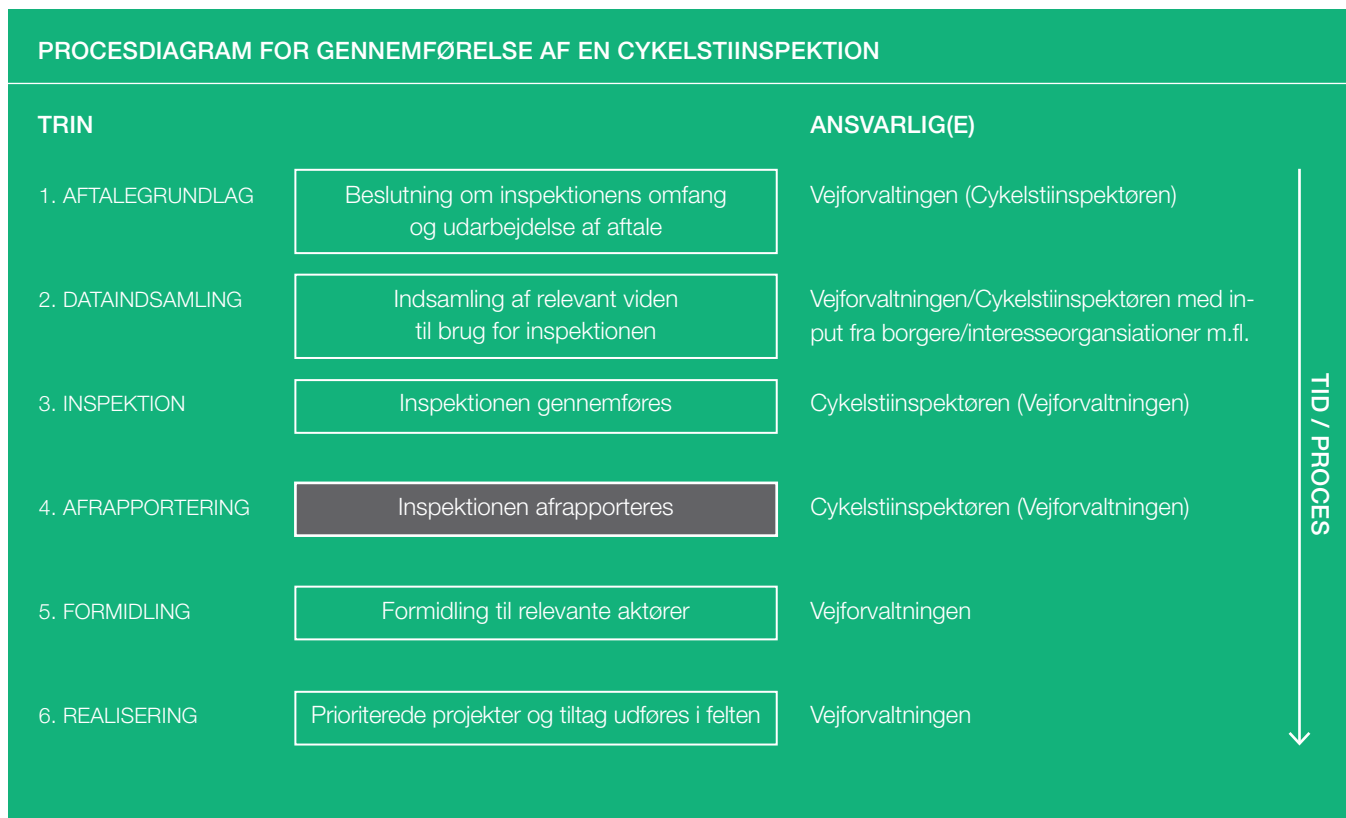
Aktuelle projekter besigtiges af vejforvaltningen og bestilles hos entreprenøren. Slutteligt fører vejforvaltningen tilsyn med, at arbejdet er udført korrekt.

4.2 HVEM GØR HVAD OG HVORDAN?

I det følgende vil hele processen opdelt på de i alt seks trin blive gennemgået og beskrevet hver for sig.

Processerne beskrives først med en "To do" liste efterfulgt af en vejledning til, hvordan man kan organisere arbejdet under processen.

En cykelstiinspektion gennemføres altid i et samarbejde mellem inspektøren og vejforvaltningen.





HVAD SKAL DER GØRES?

Som det første skal der udarbejdes et aftalegrundlag mellem bestilleren (vejforvaltningen) og inspektøren for at få defineret og afgrænset opgaven.

Er det hele rutenettet, der skal inspiceres, eller er det blot en delstrækning? Skal inspektionen både gennemføres i dagslys og i mørke? Og er der særlige forhold, som ønskes belyst gennem inspektionen? (afvandingsforhold, belyningsforhold mm.)

Derudover bør aftalegrundlaget indeholde en beskrivelse af supplerende undersøgelser, der eventuelt ønskes udført som baggrund for inspektionen (udpegning af cykelrutenet, uheldsanalyser, trafiktællinger mm.)

Aftalegrundlaget skal indeholde en liste over alt materiale, der leveres som baggrundsviden til brug for inspektionen (uheldskort, trafiktællinger, stikort og hastighedsmålinger mm.) Mere herom under beskrivelse af Trin 2 – Indsamling af baggrundsviden, side 21.

Desuden skal det fremgå om der tidligere er gennemført en cykelstiinspektion.

HVEM GØR HVAD?

Vejforvaltningen fastlægger, om der skal gennemføres en cykelstiinspektion, herunder forudsætningerne for denne. Forudsætningerne kan med fordel indledende drøftes med inspektøren.

Vejforvaltningen kontakter en cykelstiinspektør, og der indgås en aftale om inspektionen, hvori det præcist angives, hvilket rutenet og hvilke forhold, der skal indgå i gennemgangen.

På side 78 er vist et skema, som kan bruges som grundlag for indgåelsen af aftalen. Aftaleskemaet kan også downloades på www.cykelstiinspektion.dk

TRIN 1

AFTALEGRUNDLAG

I det følgende beskrives hvordan inspektionen kan defineres og afgrænses i forbindelse med udarbejdelsen af aftalegrundlaget mellem vejforvaltningen og inspektøren.

1. HVAD OMFATTER INSPEKTIONEN?

Det er vigtigt at inspektøren forud for indgåelsen af kontrakten indgår i en dialog med vejforvaltningen om, hvad inspektionen skal omfatte. Som udgangspunkt omfatter en inspektion én gennemkørsel i dagslys af det aftale sti- eller rutenet, der ønskes inspiceret.

Hvis vejforvaltningen ønsker supplerende fokus på eksempelvis vejafvandingsforhold eller belysning, kræver det naturligvis flere gennemkørsler af sti- eller rutenettet.

Dernæst skal der indgås aftale om hvilke strækninger, der skal omfattes af inspektionen.

2. VALG AF STRÆKNINGER

En inspektion kan i princippet udføres på følgende niveauer:

- ▶ På kommunens cykelrutenet
- ▶ På kommunens cykelstinet
- ▶ På udvalgte cykelruter
- ▶ På udvalgte strækninger

2.1 INSPEKTION AF KOMMUNENS CYKELRUTENET

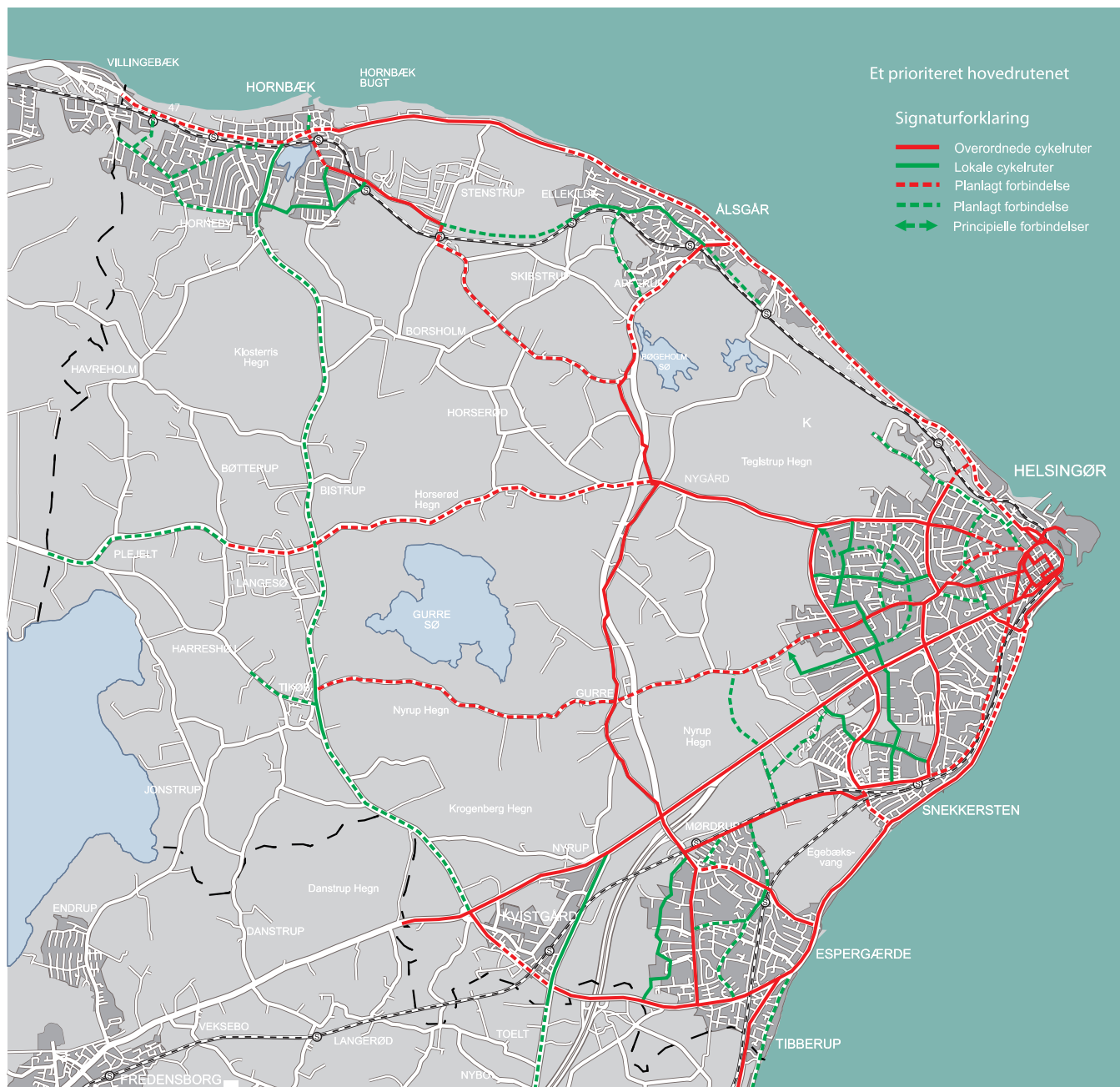
En inspektion af hele kommunens cykelrutenet er den mest omfattende inspektion, der i princippet kan udføres.

Udover inspektion af cykelstier omfatter den registreringer på veje og andre strækninger, der indgår i det samlede rutenet for cyklister – herunder lokalveje uden cykelfaciliteter.

VEJLEDNING TIL UDPEGNING AF CYKELRUTENET

Er der ikke udpeget et samlet cykelrutenet i kommunen kan det med fordel gøres som en del af den indledende forberedelse til inspektionen.

Det sammenhængende cykelrutenet skal udgøre prioriteringsgrundlaget for at forbedre forholdene for så mange eksisterende eller potentielle cyklister som muligt med de afsatte midler. Typisk betyder dette, at geografisk centrale projekter bør vægtes højere end projekter længere ude i kommunen.



En inspektion bør gennemføres med udgangspunkt i et udpeget og klassificeret hovedrutenet for cyklister. Findes der ikke et sådan udpeget rutenet kan det med fordel udpeges som en del af den indledende forberedelse til inspektionen. ▲

Potentialet for nye cyklister kan eksempelvis bestemmes ud fra udbygningsplaner for større bolig- eller erhvervsområder, mens aktuelle trafiktællinger kan udgøre overblikket over, hvor der er flest cyklister.

Cykelrutenettet kan eksempelvis opdeles i følgende stiklasser:

- ▶ Overordnede ruter
- ▶ Lokale ruter
- ▶ Rekreative ruter

UDPEGNING AF OVERORDNEDE CYKELRUTER

De overordnede cykelruter sammenbinder byerne med hinanden i kommunen og udgør i øvrigt forbindelserne til nabokommunerne. Ruterne betjener altså kun sekundært den lokale trafik.

De overordnede cykelruter betjener ofte pendlertrafikken på afstande, der kræver en meget høj grad af fremkommelighed.

Det er derfor vigtigt at sætte mål omkring særligt gode belægnings, et minimum af stop ved kryds og god belysning mm. på de overordnede cykelruter. Dels for at fastholde eksisterende cyklister og dels for at kunne tiltrække nye cyklister på strækningerne.

UDPEGNING AF LOKALE CYKELRUTER

De lokale cykelruter udpeges som de vigtigste og mest trafikerede forbindelser for lokaltrafikken. Ruterne skal sikre de vigtigste lokale rejsemål mellem boligen og eksempelvis skoler, butikker, forlystelser og trafikterminaler og i øvrigt skabe forbindelse til de overordnede ruter.

De lokale cykelruter betjener som regel flest eksisterende cyklister og det vil ofte være på denne del af rutenettet at midlerne til cykelforbedringer skal prioriteres højest.

UDPEGNING AF REKREATIVE RUTER

De rekreative ruter forbinder områder med rekreative oplevelser. En vigtig parameter for udpegningen af de rekreative ruter er, at de har et sammenhængende og overskueligt forløb. Komforten og det direkte forløb er mindre vigtigt i forhold til de overordnede og lokale cykelrutenet.

På det rekreative rutenet vil forbedringer som regel være lavt prioriterede i forhold til forbedringer på det overordnede og lokale rutenet. Dog kan der være sikkerhedsmæssige forhold, der kan tale for en højere prioritering end på det øvrige rutenet.

2.2 INSPEKTION AF KOMMUNENS CYKELSTINET

En inspektion kan også gennemføres alene på kommunens cykelstinet. Udpegningen af nettet giver sig selv såfremt kommunen ligger inde med oplysninger om beliggenheden og udstrækningen af alle stier.

Ikke alle kommuner i landet har imidlertid dette overblik og en del af inspektionens formål kan således også være at registrere omfanget af stinettet. Både selvstændige stier, cykelstier og cykelbaner langs veje bør inkluderes i inspektionen.

Gennem arbejdet med inspektionen bør cykelstinettet opdeles i flere klasser, og stiklasserne bør ligesom tidligere beskrevet udgøre grundlaget for prioriteringer af udbygninger og forbedringer.

Cykelstinettet kan klassificeres på samme måde som beskrevet i det foregående afsnit.

En inspektion bør altid omfatte en vurdering af forholdene for cyklister i kryds, uanset om der kun vælges at foretage en inspektion af kommunens cykelstier.

2.3 INSPEKTION AF UDVALGTE RUTER ELLER STRÆKNINGER

En inspektion kan også gennemføres på enkelte strækninger eller på enkelte ruter. Det kan være aktuelt i forbindelse med lanceringen af en ny cykelrute eller hvis der ønskes særligt fokus på eksempelvis en skolevejsstrækning.

3. UDARBEJDELSE AF KONTRAKT

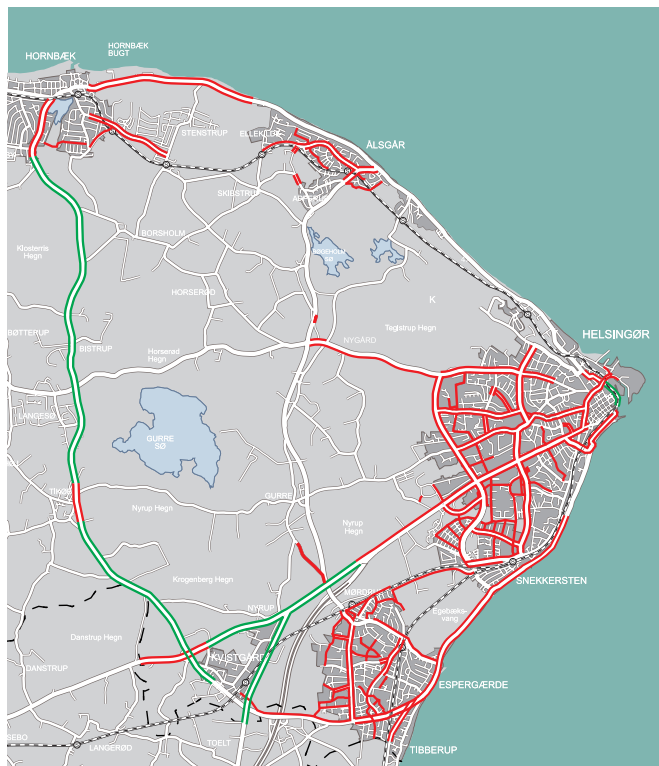
Når opgaven er afgrænset, udarbejdes den egentlige kontrakt. I kontrakten skal det klart fremgå hvad inspektionen omfatter og hvad der eventuelt ønskes udført af supplerende analyser eller målinger/registreringer.

Af kontrakten skal også fremgå en oversigt over udleveret materiale som grundlag for inspektionen. Aftales der supplerende møderækker med interessenter, besigtigelsesture med politikere eller andet, så bør dette også fremgå som en del af dokumentationen af inspektionen.

Når kontrakten er underskrevet af begge parter, kan arbejdet med at gennemføre selve inspektionen igangsættes.

På side 78 er vist et skema som kan bruges som grundlag for indgåelsen af aftalen.

En inspektion kan også vælges gennemført alene på kommunens stinet. Her skal man huske også at inspicere forholdene for cyklister i alle kryds med stiumdning. ▼



En inspektion kan også gennemføres med fokus på uheldsbelastede lokaliteter i kommunen. ▼



En inspektion bør altid omfatte en vurdering af forholdene for cyklister i kryds uanset om det kun vælges at foretage en afgrænset inspektion af kommunens cykelstier. ▲



Et oversigtskort over eksisterende cykelruter i kommunen kan være med til at finde fejl og mangler i både skiltning og beskrivelse af cykelruterne. ▲

HVAD SKAL DER GØRES?

Når afgrænsningen af inspektionen er valgt under Trin 1 påbegyndes indhentning af relevante data som en del af forarbejdet til den praktiske gennemkørsel.

Forarbejdet skal bidrage til:

- ▶ at arbejdet med inspektionen tilrettelægges på en hensigtsmæssig måde.
- ▶ at skabe overblik over, hvilke data, der er til rådighed, og hvilke der skal tilvejebringes.
- ▶ at inspektøren kan danne sig et overblik over hvilke problemstillinger, der gør sig gældende for det afgrænsede sti- eller rutenet.

HVEM GØR HVAD?

Inspektøren udarbejder med baggrund i anbefalingerne i denne håndbog en liste over baggrundsdata som ønskes udleveret i forbindelse med inspektionen.

Baggrundsdata er typisk:

- ▶ Et klassificeret cykelrutekort
- ▶ Cykelstikort
- ▶ Uheldskort
- ▶ Trafiktællinger og -målinger

Vejforvaltningen sørger for at levere det efterspurgte materiale.

Hvis materialet ikke eksisterer, indledes der en dialog om, hvorvidt der skal udføres supplerende målinger, registreringer eller analyser forud for den egentlige inspektion. Alternativt om udvalgte data kan undværes som grundlag for inspektionen.

Inspektøren samler herefter data for cykelstiinspektionen som grundlag for at foretage den egentlige inspektion under Trin 3.

TRIN 2

INDSAMLING AF BAGGRUNDSVIDEN

I det følgende beskrives hvilke data og kortmaterialer, der som minimum bør indhentes som grundlag for inspektionen.

1. CYKELSTIKORT/CYKELRUTEKORT

Der skal bruges et oversigtskort, der som minimum dækker cykelstier og eventuelt også skilte cykelruter eller alle prioriterede ruter. Cykelstikortet udgør det primære arbejdsredskab ved en inspektion.

1:50.000 er en god målestok for et kort over hele kommunen. Bykort bør være mere detaljerede, for eksempel 1:25.000 og måske 1:10.000 for bycentre. Der bør være vejnavne på de overordnede veje og gerne på alle veje, specielt i de centrale bydele.

2. UHELD SKORT

Det anbefales at få udarbejdet et kort med oversigt over cyklistulykker for at kunne fastslå, om der findes særlige kryds eller strækninger, med mange ulykker.

Ulykker med cyklister og fodgængere er generelt underrepræsenteret i den officielle ulykkesstatistik fra Politiet, så hvis der findes supplerende data i form af skadestuedata mm, så bør disse data også medtages forud for inspektionen.

3. KORT OVER TRAFIKTÆLLINGER

Et oversigtskort over kommunens vej- og stinet med angivelse af trafikmængder kan være et nyttigt redskab.

Med tællingerne kan man allerede før inspektionen udpege strækninger, hvor trafikmængden alene nødvendiggør en opgradering af cyklistfaciliteterne på strækningen.

Benyt figuren på side 23 til at sammenligne trafikmængderne med de aktuelle cyklistfaciliteter eller eventuelt mangel på samme i forhold til den skilte hastighed.

Trafikmængder angives i ÅDT (årsdøgns trafik).



Et oversigtskort med uheldsbelastede lokaliteter for cyklister kan være med til at udpege særligt problematiske lokaliteter og er en vigtig forudsætning for gennemførelsen af inspektionen. ▲

HVILKE CYKELLØSNINGER BØR MAN VÆLGE I FORHOLD TIL BILTRAFIKKENS STØRRELSE OG HASTIGHED?

Biler pr. døgn



4. KORT OVER VEJCLASSIFICERINGER

Et oversigtskort over hele kommunen med angivelse af de forskellige vej- og stiklassificeringer i kommunen (trafikvej, fordelingsvej, lokalvej, overordnede stier og lokale stier) kan være nyttigt til at danne sig et overblik over trafikstrukturen i kommunen.

5. KORT OVER DRIFT- OG VEDLIGEHOLDELSKLASSE

Et oversigtskort over hele kommunen med angivelse af de forskel-

lige drifts- og vedligeholdelsesklasser med tilhørende beskrivelse af de enkelte niveauer kan være nyttigt til at danne sig et overblik over det eksisterende vedligeholdelsesniveau i kommunen.

6. ANDRE TEMAER

I det tilfælde, at cykelstiinspektionen skal omfatte særlige temaer, som for eksempel belysning eller afvanding, bør der tilsvarende fremskaffes det nødvendige datagrundlag.

HVAD SKAL DER GØRES?

Det aftalte cykelsti eller rutenet gennemkøres af inspektøren på cykel med henblik på at påpege fejl og mangler i udformningen af vej- og stifaciliteter.

Alle data, der indhentes i forbindelse med inspektionen, dokumenteres med et foto samt GPS koordinat.

Ved inspektionen opdeles registreringer i følgende kategorier af problemstillinger:

- ▶ Fremkommelighedsproblem
- ▶ Farlig lokalitet
- ▶ Problem med beplantning
- ▶ Mangelfuld skiltning og afstrikning
- ▶ Lokal ujævn eller hullet belægning
- ▶ Længere strækning med dårlig belægning

Der udarbejdes et samlet inspektionsnotat i forbindelse med den praktiske gennemkørsel.

HVEM GØR HVAD?

Inspektøren står for at gennemføre inspektionen på cykel.

I en række tilfælde kan det være fremmede for dialogen og processen, hvis én eller flere repræsentanter fra vejforvaltningen deltager på dele af inspektionen.



TRIN 3 GENNEMFØRELSE AF INSPEKTIONEN

I det følgende gives en vejledning til hvordan inspektionen kan tilrettelægges og gennemføres samt hvordan data registreres og systematiseres.

1. UDSTYR TIL INSPEKTIONEN

En cykelstiinspektion bør altid udføres på cykel, således at cykelfaciliteterne og trafiksituationen kan opleves ud fra brugerens synsvinkel. Det anbefales altid at cykle de udvalgte strækninger i begge retninger.

Under inspektionen må man sørge for ikke at være til fare eller til hinder for den øvrige trafik.

Ved særligt problematiske kryds mm. kan det være en fordel også at gennemkøre lokaliteterne i bil for at opleve det givne problem fra et andet perspektiv.

VALG AF CYKEL OG UDSTYR

Til inspektionen anbefales det at anvende en citybike med hårdt pumpede dæk.

Det kan ikke anbefales at bruge en mountainbike med brede dæk og eventuelt affjedring, da mindre ujævnheder i belægningen sjældent vil forplante sig op gennem cyklen og dermed blive registreret.

Der skal ofte cykles mange kilometer, og det anbefales at udstyre cyklen med gode punkterfrie dæk eventuelt med supplerende dækindlæg. Det er ærgeligt at bruge god inspektionstid på lappinger.

Til inspektionen skal som minimum bruges følgende udstyr:

- ▶ Oversigtskort
- ▶ Kamera eller telefonkamera med GPS
- ▶ Skriveplade
- ▶ Målebånd eller tommestok
- ▶ En cykelcomputer (gerne med GPS)
- ▶ En overstregningspen
- ▶ En spraydåse i signalfarve

Det anbefales at bære cykelhjelme og synligt og reflekterende tøj.

2. TIDSFORBRUG

Kalkulér med maksimalt at kunne gennemcykle 25-40 km cykelsti pr. dag. Tiden inkluderer ikke efterbehandling af data.

3. VALG AF TIDSPUNKT

Generelt anbefales det at gennemføre en inspektion inden for cykelsæsonen i perioden fra marts til oktober.

Det efterfølgende valg af registreringstidspunkt på dagen bør tilpasses mål og eventuelt tema for inspektionen. Af hensyn til arbejdsmiljøet kan det dog være en fordel at lægge inspektionen udenfor myldretid.

I en række tilfælde vil det være nødvendigt at se et givent anlæg eller en strækning i brug – typisk i myldretiden eller ved eksempelvis skolestart. Det kan derfor være nødvendigt at supplere inspektionen med observationer i særlige tidsrum.

Ved en inspektion, afgrænset af et specielt tema (særlige drifts- eller belysningsforhold), må man tilpasse sin inspektion til tiden på året og døgnet.

4. REGISTRERINGER I EN INSPEKTION

Ved inspektionen opdeles registreringer i følgende kategorier af problemstillinger:

- ▶ Fremkommelighedsproblem
- ▶ Farlig lokalitet
- ▶ Problem med beplantning
- ▶ Mangelfuld skiltning og afstriking
- ▶ Lokal ujævn eller hullet belægning
- ▶ Længere strækning med dårlig belægning

Af figurerne fremgår det hvilke forhold, der registreres under de enkelte kategorier.



UDSTYR TIL INSPEKTIONEN

Inspektørens vigtigste redskaber er:

- ▶ Oversigtskort
- ▶ Telefonkamera med GPS
- ▶ Skriveplade
- ▶ Målebånd eller tommestok
- ▶ En cykelcomputer (gerne med GPS)
- ▶ En overstregningspen
- ▶ En spraydåse i signalfarve

Medbring eventuelt et godt kamera til at tage nogle supplerende cykelfotos til brug for inspektionsrapporten og andre cykelplaner i kommunen. Og husk regntøj, skoovertræk samt lidt skiftetøj!



Garmin cykelcomputer ◀

VALG AF CYKEL TIL INSPEKTIONEN

Brug en komfortabel cykel med hårdt pumpede dæk og plads til tasker. En styrtaske til opbevaring af kort og kamera mm. er uundværligt og betyder at man kan foretage simple registreringer uden at stå helt af cyklen. Medbring for en sikkerheds skyld lidt lappegrej, en luftpumpe og lidt basis værktøj i tilfælde af punktering eller behov for mindre reparationer eller justeringer.

Det anbefales at anvende en cykelcomputer med GPS. Til den viste model fra Garmin kan der tilkøbes kort, der således giver inspektøren en ret præcis angivelse af den aktuelle placering. Fordelen ved cykelcomputeren er, at den – modsat en telefon med GPS – kan holde strøm længe og samtidigt også kan anvendes i regnvej.

FREMKOMMELIGHEDS-PROBLEM

Under kategorien registreres generelle forhold, der kan have betydning for cyklisteres fremkommelighed.

Eksempler kan være dårlige op- og nedkørsler, overflødige eller uheldigt udformede bomanlæg samt manglende eller dårligt udformede støttheller og dårlig vejafvandning.



FARLIG LOKALITET

Under kategorien registreres fejl eller mangler som vurderes at udgøre en direkte risiko for cyklisteres sikkerhed.

Eksempler kan være riste, der vender forkert, særligt store huller på kørebanen og eksempelvis for høje kantsten og lokaliteter med dårlig oversigt.

PROBLEM MED BEPLANTNING

Under kategorien registreres problemer for cyklisteres fremkommelighed og sikkerhed som følge af manglende regulering af beplantning.

Eksempler kan være buske og træer, der enten rager ind over cykelstier eller tager oversigten ved kryds mm.



SÆRLIGT OM LÆNGERE STRÆKNINGER MED DÅRLIG BELÆGNING

Ved registreringer under denne kategori medtages kun strækninger over 25 meter, hvor belægningen er af en sådan beskaffenhed at den bør genoprettes eller reetableres med nyt slidlag.

Registreringerne kan eksempelvis inddeles i belægningskvalitet A og B.

BELÆGNINGSKVALITET A

Stistrækninger med meget ujævn eller dårlig belægning registreres som kategori A.

Typisk har belægningen flere store huller eller ujævnheder og/eller der er i det meste af cykelstiens længde sætningsskader eller nedbrudt belægning af større omfang.

Der kan også være voldsom vækst af ukrudt samt tab af bindemiddel, så overfladen virker ru. Der er ofte stentab på sådanne strækninger.

Stistrækninger i kvalitet A bør ofte udbedres snarest.

BELÆGNINGSKVALITET B

Stistrækninger med ujævne eller dårlige belægninger registreres som kategori B.

Belægningen er typisk ujævn pga. sætninger, revner eller huller. Der kan også være ujævnheder pga. flere dårlige asfalt reparationer ligesom der kan være tab af bindemiddel, så overfladen virker ru.

Stistrækninger i kvalitet B bør udbedres indenfor en kortere årrække.

MANGELFULD SKILTNING OG AFSTRIBNING

Under kategorien registreres dårlig eller mangelfuld skiltning for cyklister. Dette kan både dreje sig om mangelfuld ruteskiltning såvel som mangelfulde trafikregulerende skilte.

Desuden registreres enten mangelfuld eller nedslidt kørebaneafmærkning under kategorien.



LOKAL UJÆVN/HULLET BELÆGNING

Under kategorien registreres lokale ujævne eller hullede belægninger. Strækninger er ofte mindre end 25 meter i udstrækning.

LÆNGERE STRÆKNING MED DÅRLIG BELÆGNING

Under kategorien registreres længere strækninger (over 25 meter), hvor belægningen er af en sådan beskaffenhed, at den bør genoprettes eller reetableres med nyt slidlag.



5. STEDFÆSTELSE AF DATA

Alle data, der indhentes i forbindelse med cykelstiinspektionen, registreres og systematiseres på stedet.

Der tages som minimum et foto som dokumentation af problemet, men supplér gerne med en GPS koordinat, så det er nemmere efterfølgende at genfinde problemet.

De fleste vejbestyrelser benytter forskellige Mapinfo systemer som databaser for vejvedligehold mm. Det kan derfor lette arbejdet for både kommunen og inspektøren, hvis data registreres med en tilhørende GPS koordinat.

Der findes i dag et væld af udstyr, programmer og metoder til registrering af data, og mange vil kunne anvendes som grundlag for en inspektion.

Den nemmeste – og formentlig billigste – metode til at registrere sine data i inspektionen er at gøre brug af sin smartphone. De fleste mærker og modeller har deres eget program til at registrere stedbundne data med supplerende foto. Men nogle programmer er bedre end andre.

Det kan anbefales at anvende en mindre HTC smartphone med Android styresystem. Disse telefoner kommer alle med et præinstalleret program, der hedder "Footsteps".

Programmet er i stand til at knytte både data og GPS koordinat til det foto, der skal illustrere det pågældende problem.

Udover muligheden for at indtaste data er der mulighed for at indtale et lydmemor, knyttet til det aktuelle problem.

Store huller og andre farer for cyklister bør supplerende afmærkes med en spraydåse i signalfarve for at advare cyklisterne. ▼

Det kan være en fordel at foretage inspektionen udenfor myldretid, hvor der er plads til at foretage sine registreringer i ro og mag. Husk altid at bære synligt tøj under inspektionen – og husk cykelhjelm. ▼



DET SELVFORKLARENDE FOTO

Det er vigtigt at tage billeder, der i princippet er selvforklarende. Den rigtige vinkel på billedet kan også have betydning for, om driftsorganisationen og andre efterfølgende kan afkode det beskrevne problem.

Registrering af problemer, der kræver nærbilleder skal altid suppleres med en genstand (tændstikæske, målepind eller overstrengningspen), der kan illustrere størrelsen på eksempelvis hullet i cykelstien.

Registrerede problemer i form af store huller og eksempelvis brøndriste, der vender forkert, bør afmærkes med en signalfarve. Dels for at markere problemet og for at advare cyklisterne om den potentielle fare, indtil vejforvaltningen kan få udbedret problemet.



Registrering af problemer, der kræver nærbilleder skal altid suppleres med en genstand, der kan illustrere størrelsen på eksempelvis hullet eller ujævnheden i cykelstien. ▲

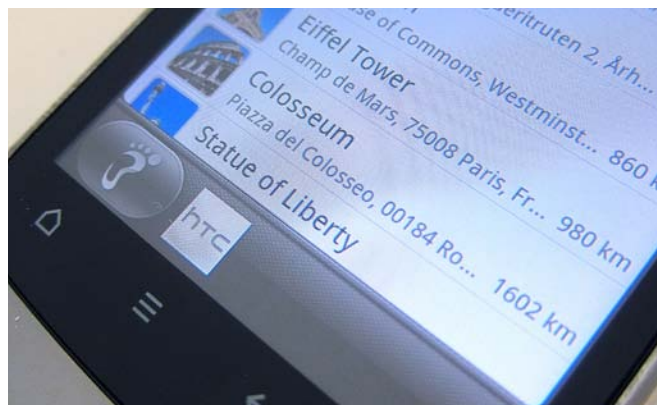
6. UDARBEJDELSE AF INSPEKTIONSNOTAT

Der bør udarbejdes et samlet inspektionsnotat i forbindelse med den praktiske gennemkørsel.

Inspektionsnotatet skal som det vigtigste holde styr på alle registreringerne og samtidig give mulighed for at påføre supplerende notater vedrørende et lokaliseret problem.

I inspektionsnotatet er det vigtigt altid at påføre nummeret eller navnet på et tilhørende foto. På den måde kan man altid koble de to registreringssystemer sammen.

Notaterne kan føres i en blok. Alternativt kan der bruges en håndholdt PDA, Ipad eller lignende til at indtaste data direkte i et regneark eller en database.



HTC Smartphones har et præinstalleret program der hedder "Footsteps", som egner sig godt til registreringer. ▲

HVAD SKAL DER GØRES?

Data skal struktureres og der skal udarbejdes en afsluttende rapport, der sammenfatter inspektions resultater samt anbefalinger til en prioritering af indsatsen.

Alle problemer fundet i inspektionen sorteres i følgende 3 kategorier:

- ▶ Afvigelse
- ▶ Fejl
- ▶ Anmærkning

Der knyttes løsningsforslag til alle problemer og der udarbejdes anlægsoverslag.

Alle problemer kan efterfølgende underkategoriseres i henholdsvis:

- ▶ Driftstiltag
- ▶ Mindre anlægstiltag
- ▶ Større anlægstiltag

HVEM GØR HVAD?

Inspektøren står for databearbejdningen (kategorisering af problemer som afvigelse, fejl eller anmærkning) og for at udarbejde den afsluttende rapport med input fra vejforvaltningen.

Foreslåede løsninger til afhjælpning af problemer kan med fordel løbende diskuteres med vejforvaltningen.

Vejforvaltningen udarbejder anlægsoverslag til alle problemer og sørger for efterfølgende at underkategorisere dem i henholdsvis driftstiltag, mindre anlægstiltag eller større anlægstiltag.



TRIN 4 INSPEKTIONEN AFRAPPORTERES

I det følgende gennemgås en metode til afrapportering, der i grove træk kan opdeles i 2 processer:

- ▶ Bearbejdning og kategorisering af data
- ▶ Udarbejdelse af rapport

1. BEARBEJDNING OG KATEGORISERING AF DATA

De fundne problemer i inspektionen struktureres i et regneark eller en database og der knyttes løsningsforslag samt eventuelt anlægsoverslag til problemet. Alle problemer fundet i inspektionen sorteres i følgende 3 kategorier:

- ▶ Afvigelse
- ▶ Fejl
- ▶ Anmærkning

Mange problemer for cyklister skyldes manglende overholdelse af gældende vejregler på området. Sådanne problemer bør derfor prioriteres højt og vigtigst af alt kommunikeres til forvaltningen, så man for fremtiden kan undgå at begå de samme fejl.

Opdelingen skal således dels bruges som grundlag for den efterfølgende prioritering, og dels som et vigtigt formidlings- og læringsredskab til vejforvaltningen.

1.1 AFVIGELSE

Bruges omkring tiltag med manglende opfyldelse af vejreglerne og som har – eller vil kunne få – væsentlige konsekvenser for fremkommeligheden og trafiksikkerheden.

Eksempelvis manglende afmærkning af en fast genstand langs en cykelsti, forkert afstand mellem bomme og for smalle cykelstier.

1.2 FEJL

Bruges omkring tiltag som kan dokumenteres er uheldige i forhold til eksempelvis fremkommelighed og sikkerhed, men som ikke er i strid med gældende vejregler. Eksempelvis reetableringer med for høje kanter på tværs af cykelstien.

1.3 ANMÆRKNING

Bruges omkring tiltag, der kan give nedsat funktionalitet eller fejl i brug af vej- og stinettet. Eksempelvis manglende eller slidte sti- og rutevejvisere.



AFVIGELSE

Et problem registreres som en "Afvigelse", når det er i modstrid med gældende vejregler. Et sådan problem har – eller vil kunne få – væsentlige konsekvenser for fremkommeligheden og trafiksikkerheden.

Her mangler enten afmærkning af lygtepælen som fast genstand, eller også skal den flyttes væk fra cykelstien.

Alle faste genstande skal i følge vejreglerne placeres min. 30 cm væk fra cykelsti.

FEJL

Et problem registreres som en "Fejl", når det kan dokumenteres som værende uheldigt i forhold til eksempelvis fremkommelighed og sikkerhed, men som ikke er i strid med gældende vejregler.

Her ses en dårlig reetablering af en cykelsti med for høj kant.

Andre eksempler kan være større huller i cykelstien, ujævn belægning og nedslidt kørebaneafmærkning (cykelbane, cykelsymboler og blå cykelfelter m.m.)



ANMÆRKNING

Et problem registreres som en "Anmærkning" når det kan give nedsat funktionalitet eller fejl i brug af vej- og stinettet.

Anmærkninger er ikke i strid med gældende Vejregler men kan erfaringsmæssigt give en nedsat funktionalitet, sikkerhed og fremkommelighed for cyklister.

Her er en ellers fin cykelsti blevet afbrudt af en overkørsel udført i chaussésten. Udover at skabe tvivl om vigepligtsforholdene nedsætter overkørslen cyklisterens fremkommelighed og især komfort.

Andre eksempler kan være beskadigede eller slidte stiskilte, problemer med beplantning ind over cykelsti eller en unødvendig stibom.

2. ANLÆGSOVERSLAG

Når tiltagene er blevet hovedkategoriseret skal der beregnes anlægsoverslag for udbedring af tiltagene.

Vejforvaltningen er ansvarlig for at beregne anlægsoverslag og kan med fordel supplerende inddele registreringerne i følgende underkategorier:

- ▶ Driftstiltag
- ▶ Mindre anlægstiltag
- ▶ Større anlægstiltag

2.1 DRIFTSTILTAG

Driftstiltag er mindre tiltag, som ikke kræver hverken jorderhvervelse eller et formelt fornyet plangrundlag.

Driftstiltag kan som regel udbedres med det samme indenfor driftsbudgettet.

2.2 MINDRE ANLÆGSTILTAG

Et problem registreres som et mindre anlægstiltag, når tiltaget ikke kræver en større investering, men formelt set kræver et nyt plangrundlag og/eller er for stort til at udbedre indenfor eksisterende driftsbudgetter.

2.3 STØRRE INVESTERINGSTILTAG

Større tiltag omfatter tiltag, der kræver større investeringer og dermed skal afholdes indenfor et nyt anlægsbudget.

Underkategoriseringen skal primært bruges til at synliggøre problemernes omfang i forhold til eksisterende budgetter.

Ofte kan det som følge af for små budgetter være nødvendigt at afhjælpe nogle problemer over flere år eller alternativt at søge øgede driftsbevillinger til området.

Af figurerne på modstående side ses eksempler samt uddybende forklaring på, hvilke tiltag, der hører ind under de 3 kategorier.

EKSEMPEL PÅ SAMLET BEARBEJDNING OG KATEGORISERING AF DATA

Id	Foto	GPS Koordinat	Lokalitet	Udstræk- ning	Problem	Problemtype	Tiltag	Kategori- sering	Løsningsforslag	Anlægs- overslag
1	1.jpg	GPSLINK	Jernbane- vej/Søgade	–	Rækværk ud mod cykelsti står for tæt på og der er ingen supplerende afmærkning	Farlig lokalitet	Driftstiltag	Afvigelse	Rækværk flyttes 30 cm væk fra cykelstien	5.000 kr.
2	2.jpg	GPSLINK	Søstien	5 meter	Lapning af cykelsti er udført med for høj kant	Lokal ujævn/hullet belægning	Driftstiltag	Fejl	Kanter afrræses og lukkes med bitumen	5.000 kr.
3	3.jpg	GPSLINK	Søgade/ Sidevejen	10 meter	Overkørsel udført i brosten	Fremkommeligheds- problem	Driftstiltag	Anmærk- ning	Cykelsti føres ubrudt forbi overkørslen	30.000 kr.
4	4.jpg	GPSLINK	Østergade	75 meter	Trang bygade	Fremkommeligheds- problem	Mindre anlægstiltag	Fejl	Kanstensparkering fjernes	10.000 kr.
5	5.jpg	GPSLINK	Vestergade/ Søstien	–	Bomanlæg er ikke oplyst	Fremkommeligheds- problem	Mindre anlægstiltag	Afvigelse	Der etableres belysning	40.000 kr.
6	6.jpg	GPSLINK	Søstien	–	Uhensigtsmæssigt placeret bomanlæg	Fremkommeligheds- problem	Mindre anlægstiltag	Anmærk- ning	Bomanlæg fjernes	10.000 kr.
7	7.jpg	GPSLINK	Vestergade	400 meter	Cykelstien er kun 1,20 meter bred på begge sider af vejen	Fremkommeligheds- problem	Større anlægstiltag	Afvigelse	Cykelstien udvides til minimum 1,70 meter	2.000.000 kr.
8	8.jpg	GPSLINK	Søstien	500 meter	Cykelsti er meget ujævn og er belagt med SF sten	Længere strækning med dårlig belægning	Større anlægstiltag	Fejl	Cykelstien genoprettes og reetableres med pulverasfalt	1.250.000 kr.
9	9.jpg	GPSLINK	Skovstien	800 meter	Skovstien er utryk i de mørke perioder af døgnet	Fremkommeligheds- problem	Større anlægstiltag	Anmærk- ning	Der etableres belysning på Skovstien gennem skoven	300.000 kr.



DRIFTSTILTAG

Et problem registreres som et driftstiltag, hvis det umiddelbart kan udbedres indenfor driftsbudgettet uden fornyet plangrundlag eller forøgede bevillinger. Her er problemet en forkert afmærkning af vigepligtsforholdende ved busstoppestedet, som kan afhjælpes ved at fjerne cykelsymbolet på cykelstien og afmærke et felt for udstigende passagerer. Det er cyklisten, der har vigepligten hér.



MINDRE ANLÆGSTILTAG

Et problem registreres som et mindre anlægstiltag, når tiltaget ikke kræver en større investering og umiddelbart kan udbedres indenfor gældende anlægskonti til mindre vejarbejder. Mindre anlægstiltag kan i nogle tilfælde kræve et nyt plangrundlag. Her er problemet en trang bygade med cykling tilladt hvor løsningen kunne være at fjerne den tilladte parkering på gaden. Et sådan tiltag vil med al sandsynlighed kræve et nyt plangrundlag (byrådsbeslutning).



STØRRE ANLÆGSTILTAG

Et problem registreres som et større anlægstiltag, når tiltaget kræver en større investering og eventuelt et fornyet plangrundlag. Eksempelvis et fremkommeligheds- og sikkerhedsmæssigt problem i forbindelse med et større signalreguleret kryds på cykelrutenettet, der kræver fysisk ombygning. Eksempelvis justering af signalanlæg og geometriske ændringer (afkorting af cykelsti mm.)

3. UDARBEJDELSE AF INSPEKTIONSRAPPORTEN

Inspektionsrapporten opbygges med følgende afsnit:

- ▶ Indledning
- ▶ Metodebeskrivelse
- ▶ Generelle anbefalinger
- ▶ Resultat af inspektionen
- ▶ Handlungsplan
- ▶ Prioritering

3.1 INDLEDNING

I indledningen beskrives kort formålet med inspektionen.

3.2 METODEBESKRIVELSE

Under afsnittet beskrives afgrænsningen af selve cykelstiinspektionen (stinet, hovedrutetnet eller delstrækning(er)). Desuden beskrives og defineres de forskellige typer af registreringer i inspektionen (fremkommelighedsproblem, farlig lokalitet, problem med beplantning mm.) og underkategoriseringer (afvigelse, fejl og anmærkninger).

INDHOLD I EN INSPEKTIONSRAPPORT

Inspektionsrapporten opbygges med følgende afsnit:

- ▶ INDLEDNING
- ▶ METODEBESKRIVELSE
 - Definitioner
 - Afgrænsning
 - Registreringer
- ▶ GENERELLE ANBEFALINGER
 - Trafiksikkerhed
 - Drift og vedligehold
 - Fremkommelighed
- ▶ RESULTAT AF INSPEKTIONEN
 - Tematisk oversigt
 - Belægnings- og slidlagsarbejder
 - Øvrige problemer
- ▶ HANDLINGSPLAN
 - Prioriteringsprincipper
- ▶ PRIORITERET LISTE OVER FORBEDRINGER

3.3 GENERELLE ANBEFALINGER

Under cykelstiinspektionen vil der blive registreret en række generelle problemer med udførelsen af stifaciliteter i den pågældende kommune. Særlige problemstillinger, der gentagne gange er registreret ved inspektionen, tematiseres og beskrives i selve rapporten.

De generelle anbefalinger kan opdeles i eksempelvis forhold der vedrører trafiksikkerhed, drift og vedligehold og fremkommelighed.

Udover selve problemet beskrevet i afsnittet angives mulige løsningsforslag gerne med reference til gældende vejregler på området. Benyt opbygningen i afsnittet omkring "Typiske fejl og mangler" som inspiration til denne del af afrapporteringen.

Eksempler på generelle problemstillinger kan være udformningen af ufremkommelige bomanlæg, manglende afmærkning af faste genstande, dårlig eller mangelfuld skiltning af ruter, uhensigtsmæssig brug af dækplader ved vejarbejder, forkert afmærkning af vigepligt ved busstoppesteder forbi cykelstier.

3.4 RESULTAT AF INSPEKTIONEN

Under afsnittet formidles resultatet af inspektionen i form af kort med placering af de udpegede problemer. For overskuelighedens skyld anbefales det at opdele kortene i en visning af henholdsvis belægnings- og slidlagsarbejder (streger) og øvrige problemer (prikker).

Desuden anbefales det at vise en tematiseret oversigt over inspektionens resultater med tilhørende økonomisk overslag for udbedringen af de påpegede fejl og mangler.

På den måde kan der skabes et hurtigt overblik over problemernes omfang, der efterfølgende kan bruges til at prioritere indsatsen.

HENT INSPIRATION HER

På hjemmesiden www.cykelstiinspektion.dk kan man som inspiration downloade en inspektionsrapport gennemført i Helsingør Kommune.

Inspektionen i Helsingør Kommune har blandt andet fungeret som test til udarbejdelsen af denne håndbog.

På hjemmesiden er "Håndbog i cykelstiinspektion" endvidere tilgængelig i en elektronisk udgave.

3.5 HANDLINGSPLANEN

I handlingsplanen opstilles dels prioriteringsprincipper for udbedringen af fejl og mangler påpeget i inspektionen og dels angives der et forslag til en prioriteret liste af forbedringer.

PRIORITERINGSPRINCIPPER

Det er vigtigt at der udarbejdes en letforståelig model for prioritering af problemerne. Eksempelvis kan forhold påpeget i cykelstiinspektionen prioriteres i overensstemmelse med kommunens klassificering af enten sti- eller hovedrutenet som beskrevet på side 16-18.

Dvs. at indsatsen prioriteres efter, hvor en given udgift vil gavne flest cyklister eller hvor cyklistpotentialet vurderes at være størst. Typisk betyder dette, at geografisk centrale tiltag bør vægtes højere end tiltag længere ude i kommunen.

Forhold påpeget i inspektionen, der kan medføre en forhøjet ulykkesrisiko bør dog – uanset geografisk placering – prioriteres højest. Det kan dreje sig om alt fra udbedring af store huller på stierne til udbedring af riste, der vender forkert.

Et samlet forslag til prioritering afleveres som bilag til rapporten i et regneark eller i en database.

3.6 PRIORITERET LISTE OVER FORBEDRINGER

På baggrund af prioriteringsprincipperne udarbejdes der forslag til prioriteret liste over forbedringer for de 30 vigtigste problemer påpeget i inspektionen.

Vejforvaltningen har sjældent midler til at afhjælpe alle problemer påpeget i en inspektion.

Den prioriterede liste skal derfor sikre at de mest presserende tiltag bliver realiseret først og derudover sikre at prioriteringsmetoden bliver eksemplificeret i konkrete tiltag, således at fremtidige udvælgelser af projekter i højest muligt omfang bliver i overensstemmelse med prioriteringsprincipperne.

INGEN FACITLISTE

De beskrevne prioriteringsprincipper er på ingen måde fyldestgørende og skal mere betragtes som vejledende.

Der kan være forhold, der taler for, at man udbedrer et tiltag før et andet højere prioriteret tiltag, fordi man eksempelvis alligevel er ude i området og skal udføre en vedligeholdelsesopgave.

Der kan eksempelvis være god mening i at udbedre både en stistrækning med belægningskvalitet A og B, hvis disse ligger i forlængelse af hinanden fremfor at prioritere en anden belægningskvalitet A forbedring.

Et samlet løft af kvaliteten på en stistrækning mellem to byer kan måske i sidste ende tiltrække flere cyklister end en delvis lapning af to forskellige stistrækninger.

EKSEMPEL PÅ OPSTILLING AF TEMATISK OVERSIGT OVER INSPEKTIONENS RESULTATER

Signatur	Kategori	Registreringer	Type	Prisoverslag i kr.
	Fremkommelighedsproblem	1	Afvigelse	210.000
		11	Fejl	
		4	Anmærkning	
	Problem med beplantning	0	Afvigelse	9.500
		0	Fejl	
		3	Anmærkning	
	Lokal hullet eller ujævn belægning	0	Afvigelse	262.500
		25	Fejl	
		0	Anmærkning	
	Farlig lokalitet	9	Afvigelse	192.000
		7	Fejl	
		0	Anmærkning	
	Mangelfuld skiltning	0	Afvigelse	42.000
		0	Fejl	
		21	Anmærkning	
	Belægningskvalitet A – Strækning med ujævn eller dårlig belægning. Strækningerne bør udbedres straks.	32	–	4.467.225
	Belægningskvalitet B – Strækning med ujævn eller dårlig belægning. Strækningerne bør udbedres indenfor en kortere årrække.	18	–	1.257.172
I alt		131		6.440.397

PUNKTVISE PROBLEMER

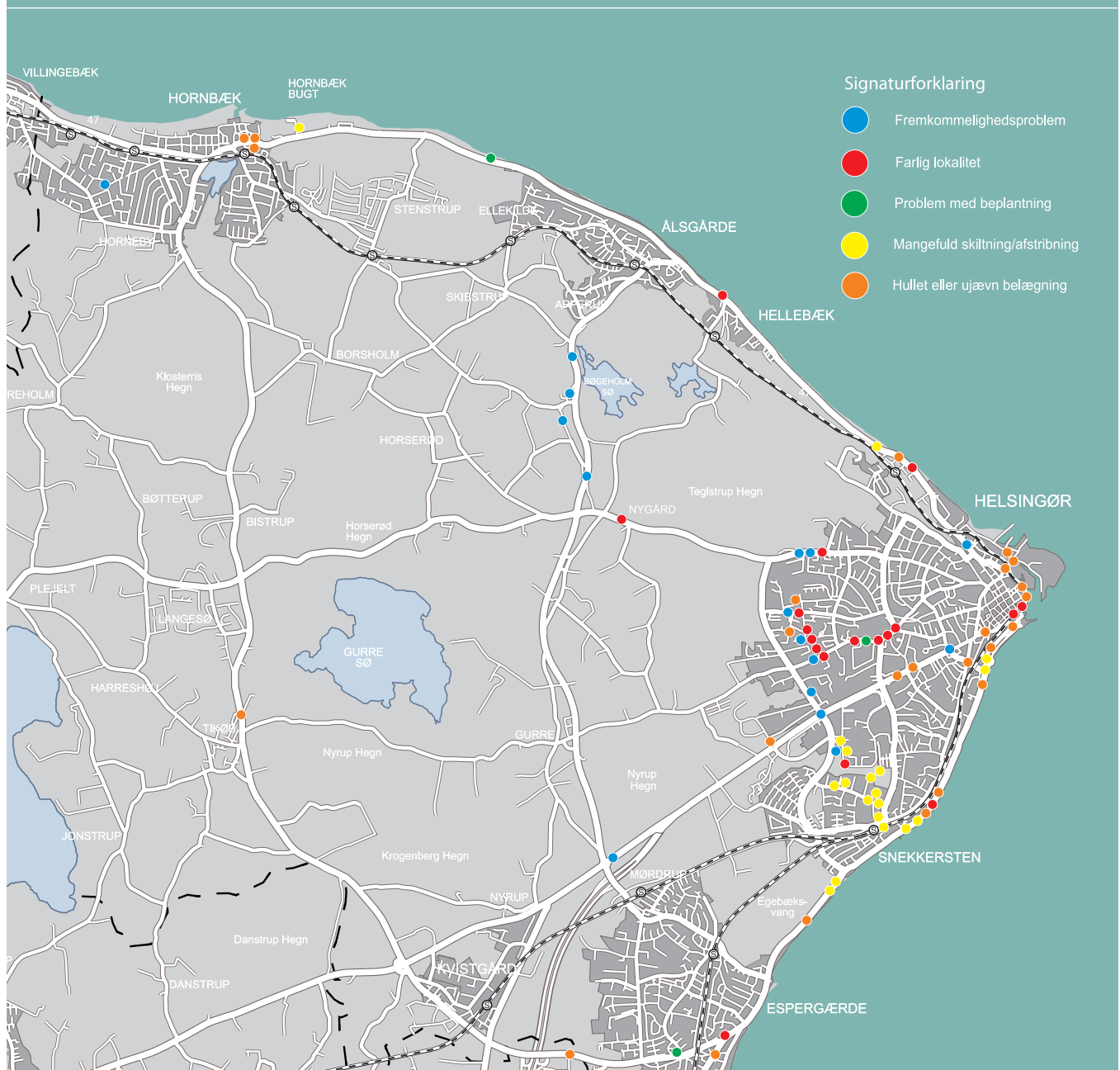
Problemer registreret i inspektionen er ofte punktvis registreringer og vises i afrapporteringen som prikker i forskellige farver.

De forskellige farver refererer til de forskellige hovedkategorier af registreringer i inspektionen, og giver et godt overblik over problemernes omfang og lokalisering.

Man kan med fordel lægge kommunens sti- eller hovedrutenet ind som baggrund for at se, om nogle stier eller strækninger er særligt belastet med fremkommeligheds- og sikkerhedsproblemer.

Ligeledes kan man lægge et baggrundskort ind over skolevejene i kommunen (hvis et sådant foreligger) for at sikre sig at der som minimum ikke er registreret farlige lokaliteter på veje eller stier, hvor der dagligt færdes skolebørn.

EKSEMPEL PÅ VISNING AF PUNKTVISE PROBLEMER I EN INSPEKTION

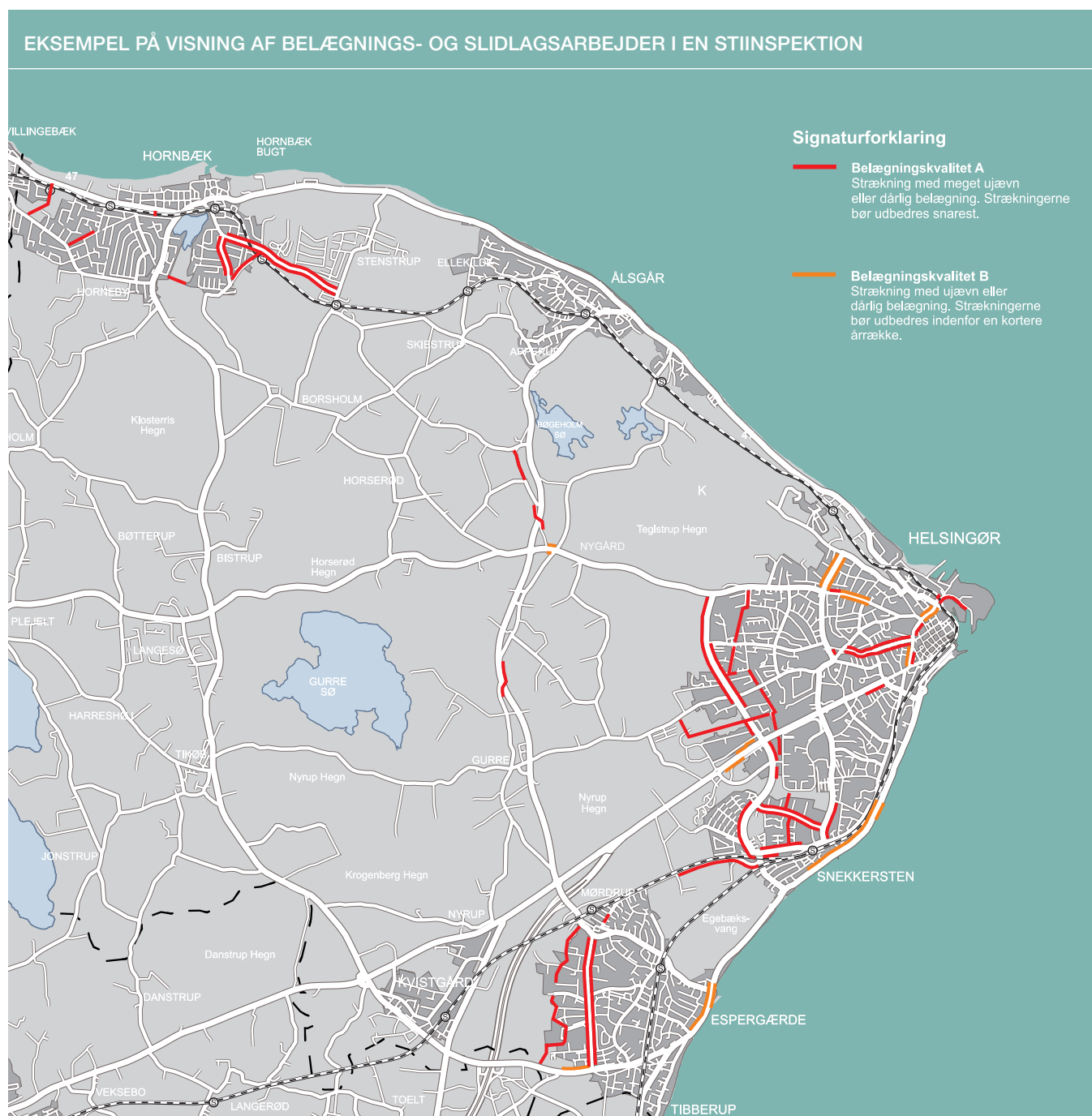


BELÆGNINGSKVALITET

Registreringer af længere strækninger med dårlig belægning vises på et selvstændigt kort i inspektionsrapporten.

Der medtages kun strækninger over 25 meter, hvor belægningen er af en sådan beskaffenhed at den bør genoprettes eller reetableres med nyt slidlag.

Registreringerne kan eksempelvis inddeles i belægningskvalitet A og B – se side 27.



HVAD SKAL DER GØRES?

Cykelstiinspektionens resultater og anbefalinger skal formidles og forankres hos vejforvaltningen og hos de entreprenører, rådgivere m.fl. der løser opgaver for vejforvaltningen. Derudover skal borgere, interesseorganisationer m.fl. orienteres om arbejdet og involveres i en løbende proces med indsamling af data vedrørende kortlægning af uheldsmæssigheder på vej- og stinettet.

HVEM GØR HVAD?

Vejforvaltningen står for at gennemføre formidlingen af inspektionen til både organisationen, borgere, interesseorganisationer m.fl. Inspektøren kan med fordel inddrages i denne proces.



Hverdagens cyklister er en vigtig målgruppe for inspektionen – de kan bidrage med løbende værdifuld viden om cyklisternes forhold i kommunen. ▲

TRIN 5 FORMIDLING

Processen omkring formidling af inspektionsarbejdet kan opdeles i 4 trin:

- ▶ Formidling og forankring i organisationen
- ▶ Formidling til eksterne samarbejdspartnere
- ▶ Formidling til øvrige interessenter
- ▶ Borgerinvolvering

1. FORMIDLING OG FORANKRING I ORGANISATIONEN

Formidling og forankring indenfor organisationen skal bl.a. sikre, at de enkelte forvaltninger, der beskæftiger sig med cykelforhold, bliver gjort opmærksomme på tidligere begåede fejl ved udformningen af færdselsarealer for cyklister.

Dertil skal det sikres, at viden omkring gode cykeltiltag bliver formidlet så fremtidige anlæg og faciliteter for cyklister udformes bedst muligt.

POLITIKERE

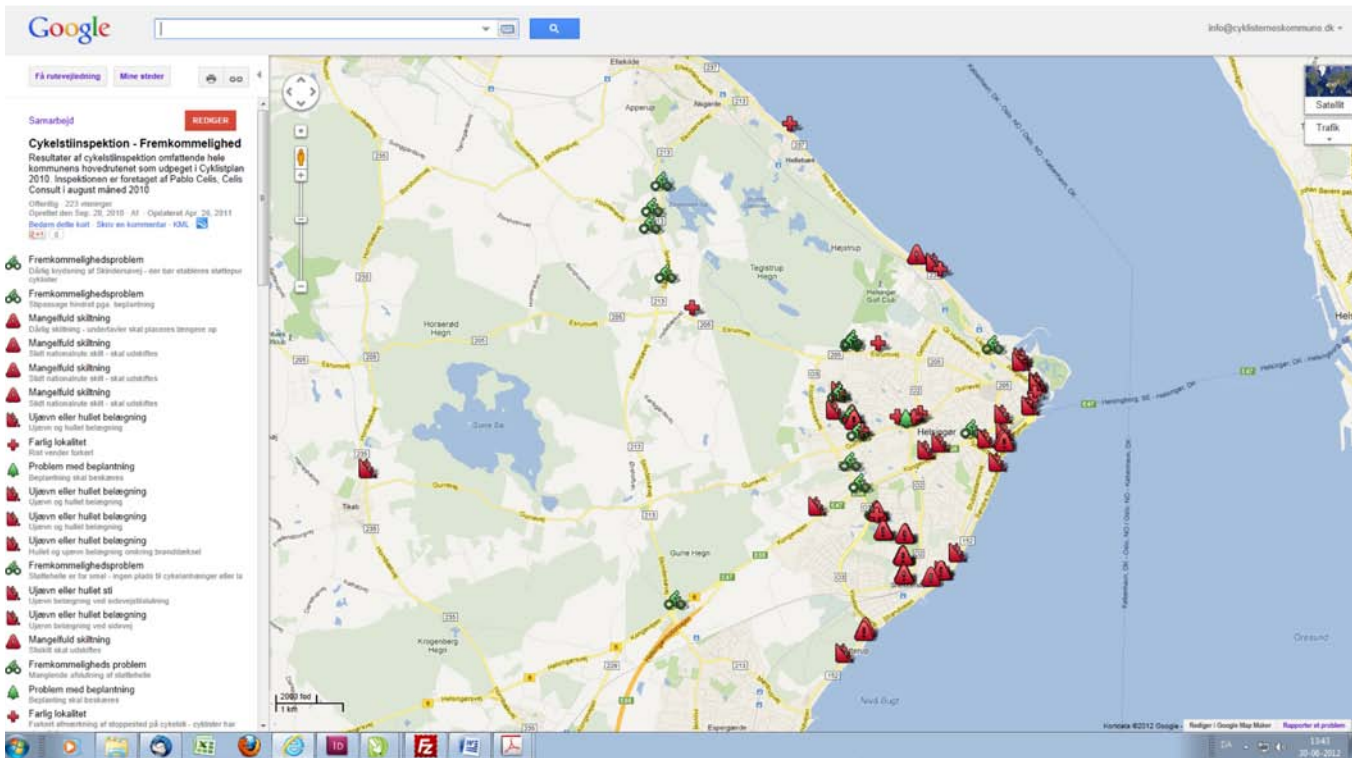
Politikerne er en vigtig målgruppe i formidlingen af inspektionens resultater. Kun ved at få sat fokus på de små detaljers betydning for fremme af cyklismen kan der skabes opmærksomhed hos de politikere der i sidste ende skal prioritere kommunens midler – herunder afsætte eventuelt øgede bevillinger til afhjælpning af inspektionens påpegede fejl og mangler.

Sørg derfor for at formidle inspektionens resultater til politikerne – gerne den tematiske oversigt og handlingsplanen, der synliggør problemets omfang og hvilke midler der skal tilføres driftsområdet for at skabe ordentlige forhold for cyklisterne i den pågældende kommune.

2. FORMIDLING TIL EKSTERNE SAMARBEJDSPARTNERE

Ofte udføres driftsopgaver samt anlægsopgaver af rådgivere og forskellige entreprenører. Derfor er det vigtigt ikke alene at sikre forvaltningens kendskab til inspektionens resultater og anbefalinger, men også at få dem videreformidlet til de relevante samarbejdspartnere.

Benyt eksemplerne i kapitlet "Typiske fejl og mangler" til at sortere forhold, der ønskes videreformidlet til henholdsvis anlægs- og driftsfasen.



En forbedring af cyklisternes forhold handler ikke altid kun om fysiske forbedringer. Det er også vigtigt at udvise omtanke. Hensynsløse parkeringer ind over en cykelbane kan skabe farlige situationer – også selvom man er vejbestyrelse. Kommunen må også påpege vigtigheden af at udvise hensyn ved alt arbejde på offentlig vej. ▼

Cykelstiinspektionens resultater bør supplerende formidles til borgere og interesseorganisationer via en hjemmeside. Her et eksempel på en simpel visning af inspektionens resultater i Google Maps. Oprettelsen af kortet er gratis og der kan vises flere lag knyttet til inspektionen. ▲



Det politiske system kan træffe valg om øgede bevillinger til forbedring af cyklisternes vilkår i kommunen – derfor er de en vigtig målgruppe for inspektionens resultater. ►



Eksempelvis kan der i forbindelse med udstedelsen af gravetilladelser stilles krav om at forsyne dækplader med en asfaltrampe og i øvrigt stille krav til reetablering i hele stiens bredde udført i en god kvalitet.

3. FORMIDLING TIL ØVRIGE INTERESSETER

Udover inspektionens primære målgruppe (vejforvaltningen) er borgere og interesseorganisationer en vigtig målgruppe for inspektionen.

Mange borgere oplever dagligt nogle af de problemer som cykelstiinspektionen er med til at udpege og det er derfor vigtigt at signalere overfor borgerne at der bliver taget hånd om problemerne.

Udover at inddrage borgere og interesseorganisationer i planlægningen af inspektionen bør resultaterne lægges tilgængelige

for offentligheden som et elektronisk dokument på kommunens hjemmeside. Her er det også vigtigt at principperne for prioritering fremgår.

Derudover bør man gøre alle registreringer tilgængelige på hjemmesiden.

Dette kan eksempelvis gøres via Google Maps, hvor det er muligt at inddatere alle registreringer på et kort med tilhørende problembeskrivelse og foto.

Udover at signalere at der bliver taget hånd om en række problemstillinger kan hjemmesiden bruges til supplerende at opfordre borgerne til selv at indmelde problemer på deres daglige cykelrute.



4. BORGERINVOLVERING

Arbejdet med inspektionen kan videreføres ved løbende at indhente værdifuld viden fra borgerne omkring både konkrete og generelle uheldsmæssigheder på vej- og stinettet i kommunen.

Flere kommuner har til dette formål åbnet en funktion på internettet, hvor fejl og mangler kan indrapporteres på kort. Andre kommuner bruger et system, hvor mobiltelefoner med kamera og GPS kan sende et foto til forvaltningen, hvorved billedet automatisk kan stedfæstes.

Har man allerede sådanne systemer i kommunen kan det være en fordel også at lægge inspektionens registreringer ud på samme system. På den måde undgås dobbeltregistreringer af det samme problem.

Udover kommunernes egne udviklede indrapporteringssystemer findes bl.a. www.hulivejen.dk, som i princippet er et landsdækkende indberetningssystem, der stilles til rådighed for alle kommuner mod betaling. Indberetningssystemet kan også håndtere

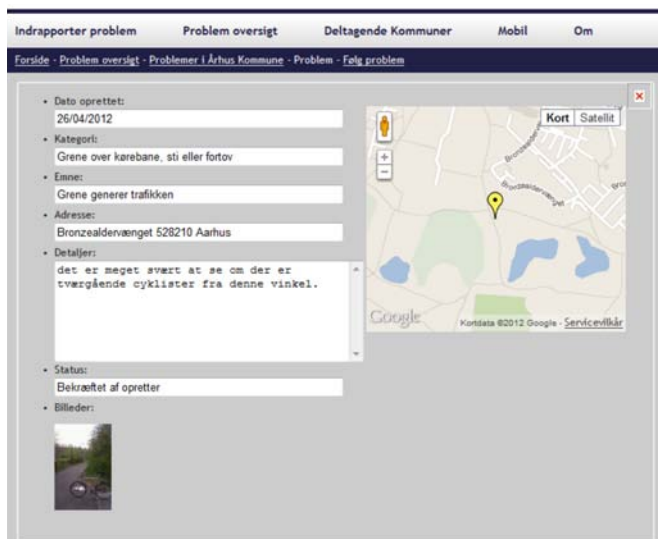
andre typer af indberetninger, herunder f.eks. fyldte skraldespande og graffiti mm. Hulivejen.dk findes også som en mobilapplikation, der muliggør direkte og hurtig indrapportering med få tastetryk på mobiltelefonen.

En styrke ved indberetningssystemet er at sagen automatisk får et vejnavn, adresse og postnummer igennem kortfunktionen. Indberetningerne kan derfor hurtigt, digitalt overskues og sorteres af sagsbehandleren.

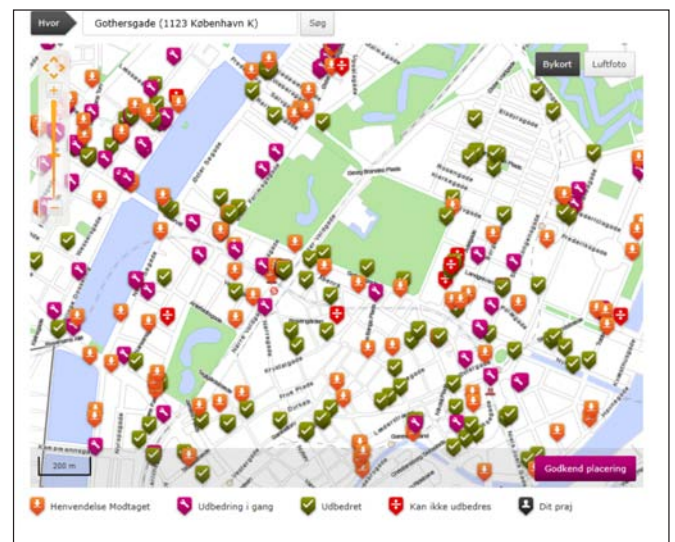
Med den intuitive opstilling med kort og billeder skal indberetningen kun i meget begrænset omfang omskrives inden arbejdet i princippet bestilles. Forvaltningen vil modtage færre dobbeltindberetninger, fordi borgerne i kortoversigten på nettet kan se hvilke problemer, der allerede er indmeldt.

Udbedring af fejl og mangler fra den løbende indberetning fra borgerne prioriteres efter samme model opstillet i cykelstiinspektionsrapporten.

Indberetningssystemet "Hul i vejen" er ét af mange gode systemer til som borger at indberette problemer på vej- og stinettet i kommunen. ▼



Indberetningssystemet "Giv et praj" i Københavns Kommune er et fint system til indberetning af problemer på vej- og stinettet. Borgeren kan udover at se andre borgers indberetninger også se en opdateret status på udbedring af fejlene. ▼



HVAD SKAL DER GØRES?

Når inspektionsrapporten er udarbejdet bør realiseringen omfatte følgende trin:

- ▶ Inspektionsrapporten forelægges Byrådet (Teknisk Udvalg) med henblik på endelig vedtagelse.
- ▶ Der udarbejdes en kommunal standard for udførelse af reparationer
- ▶ Der udarbejdes en tidsplan for udførelse af projekter indenfor de gældende budgetter afsat til formålet.
- ▶ Projekter sat til udførelse besigtiges af en vejtekniker.
- ▶ De prioriterede projekter realiseres i felten.
- ▶ Der føres tilsyn med reparationerne.

HVEM GØR HVAD?

Vejforvaltning er ansvarlig for at få inspektionsrapporten vedtaget i det politiske system.

Vejforvaltningen kan i samarbejde med inspektøren udarbejde et sæt kommunale standarder for udførelse af reparationer mm.

Vejforvaltningen sørger efterfølgende for at sortere, prioritere, bestille og føre tilsyn med arbejderne.

Husk at føre tilsyn med reparationerne. Her er et problem med en forsænket cykelsti som kun er blevet repareret delvist. Revnerne skulle også have været fyldt ud med bitumen. ►

TRIN 6 REALISERING

1. GODKENDELSE I DET POLITISKE SYSTEM

Inspektionsrapporten forelægges Byrådet (Teknisk Udvalg) med henblik på endelig vedtagelse. Vedtagelsen skal sikre planens legitimitet i organisationen og desuden sikre at der eventuelt afsættes de nødvendige budgetter til afhjælpning af problemerne påpeget i rapporten.

2. UDARBEJDELSE AF EN KOMMUNAL STANDARD

Der udarbejdes en kortfattet kommunal standard for udførelse af de mest typiske reparationer af cykelfaciliteter.

Standarden bør som minimum indeholde krav til jævne op- og nedkørsler, reetablering i hele stiens bredde, anvendelse af gummi-kanter på dækplader og anvendelse af pulverasfalt som slidlag mm.

Se eksempel på en kommunal standard for udførelse af reparationer på side 79.



3. UDARBEJDELSE AF TIDSPLAN

På baggrund af de til rådighed værende budgetter udarbejdes der en tidsplan for udførelse af projekter i felten.

4. PROJEKTERNE BESIGTIGES

Alle større tiltag bør verificeres af en vejtekniker før arbejdet bestilles. Det kan for eksempel være i forbindelse med etablering af et nyt slidlag på en cykelsti.

En inspektør har sjældent forudsætningerne for at vurdere om det bedst kan betale sig at reparere, lægge nyt slidlag eller genoprette hele strækningen.

Dertil kan komme forhold omkring hævning af kantsen og fortov samt afvanding, der i sidste ende skal vejes op mod etablering af slidlag andre steder, hvor der måske kun er tale om udlægning af et slidlag.

5. PROJEKTERNE UDFØRES

De prioriterede projekter bestilles udført hos egen eller ekstern entreprenør. Husk at medsende kommunens standarder for udførelse af reparationer og udlægning af slidlag mm.

6. DER FØRES TILSYN

Efter at arbejderne er udført er det vigtigt at føre tilsyn med at de er udført efter anbefalingerne i denne håndbog og anbefalingerne i den kommunale standard for udførelse af reparationer.

Erfaringer fra mange kommuner indikerer at det ikke altid er den vare man har bestilt, som man får leveret. Derfor er det vigtig altid at følge op på alle arbejderne.

Af de mest almindelige problemer efter overdragelse af anlægget, kan nævnes; rendestensriste, der vender forkert, afvandingskonstruktioner der ikke fungerer og sætninger. Inden for afhjælpningsperioden sørger anlægsafdelingen for, at entreprenøren udbedrer disse problemer.

Og husk at foretage besigtigelsen på cykel. Er der tale om flere spredte arbejder der skal føres tilsyn med kan det være tidskrævende at nå det hele på cykel.

Alternativt kan man medbringe en cykel i bilen og på den måde nå hurtigere rundt til de enkelte projekter samtidigt med at faciliteterne kan testes på cykel.



Kommunens tilsyn kan med fordel kombineres med både tjenestebil og cykel. Her er det én af Aarhus Kommunes driftsfolk, der altid har foldecyklen med i tjenestebilen i tilfælde af at der skal besigtiges faciliteter for cyklister. ▲



De typiske fejl og mangler er forhold som er påpeget i flere sammenhænge ved udarbejdelsen af håndbogen og som er observeret som generelle fejl og mangler på tværs af kommunegrænserne.



TYPISKE FEJL OG MANGLER

I det følgende gennemgås en række typiske fejl og mangler ved udformningen af cyklistfaciliteter, opdelt i 2 projektrtrin, som hver især henvender sig til forskellige målgrupper.

De 2 projektrtrin er:

1. ANLÆG

Som omfatter manglende cyklisthensyn i skitseprojekter, detailprojekter samt udførelse af veje, stier og pladser.

Målgruppen er primært sagsbehandlere og projekterende i teknisk forvaltning, eksterne konsulenter og eksterne rådgivere.

2. DRIFT

Som omfatter manglende cyklisthensyn ved drift og vedligeholdelse af veje og stier – herunder asfaltering, opretning af kant-

sten, renholdelse, vintertjeneste, krav til og tilsyn med opgravninger i vejarealer.

Målgruppen er primært sagsbehandlere i teknisk forvaltning, driftspersonalet i det kommunale vejvæsen, ledningsejere og entreprenører.

Eksemplerne i dette afsnit er i sagens natur ikke fyldestgørende og indeholder kun forhold som er påpeget i flere sammenhænge ved udarbejdelsen af håndbogen og som er observeret som generelle fejl og mangler på tværs af kommunegrænserne.

For hvert problem angives der de relevante referencer til bl.a. vejreglerne, hvor der kan findes yderligere information om regelsættet/normerne for den korrekte udformning.

ANLÆG

AFMÆRKNING AF FASTE GENSTANDE

Ifølge vejreglerne skal alle faste genstande (lygtepæle, rækværk og skilte mm.) placeres i en afstand på minimum 30 cm fra en cykelsti. Som faste genstande regnes alt, der vil kunne skade en cyklist ved påkørsel.

Faste genstande, der er placeret tættere på kørebane kant eller stikant end anført i vejreglerne for Byernes trafikarealer eller Vejreglerne for opsætning af vejautoværn og påkørselsdæmpere i åbent land, bør flyttes eller fjernes helt.

Kan dette undtagelsesvis ikke lade sig gøre, bør de markeres tydeligt med refleksplader i samme farve, som anvendes på kantpæle suppleret med en bred profileret kantbane på cykelstien.

Ved afmærkning af barduner, tynde master og lignende langs vejen eller stien bør den rød/hvide afmærkning have retroreflekterende overflade eller være suppleret med refleksbrikker. Kant- og baggrundsafmærkningen bør placeres i trafikanternes naturlige synsfelt, og skal af hensyn til synlighed placeres så nær vinkelret på synsretningen som muligt.

Ifølge "Bekendtgørelse om vejafmærkning", § 37, N 42 "Kantafmærkningsplader" skal pladerne:

"Opstilles, hvor der er behov for særlig kraftig markering. Pladerne angiver, at cyklisterne skal passere pladerne på den side, striben hælder ned imod"



Faste genstande skal afmærkes eller placeres 30 cm fra cykelstien – lygtepælen hér opfylder ingen af betingelserne. ▲

YDERLIGERE INFO

VEJREGLER

FÆLLES FOR BY OG LAND

GRUNDLAG FOR UDFORMNING AF TRAFIKAREALER

Anlæg og planlægning

Side 65

FÆRDSELSREGULERING

FÆRDSELSTAVLER

Hæfte 7. Kant- og baggrundsafmærkning

Side 7 og 14

AFMÆRKNING PÅ KØREBANEN,

LÆNGDEAFMÆRKNING

Side 28

FODHVLERE TIL CYKLISTER

Der opsættes i tiden mange fodhvilere til cyklister op mod kryds. Husk på at fodhvilere er at betragte som faste genstande og altså skal afmærkes derefter.



Faste genstande placeret mindre end 30 cm fra cykelsti skal afmærkes med kantafmærkningsplade (N42) og supplerende afmærkes med en kantlinie. Hér vist som en 30 cm bred brutt kantbane. ▲

ANLÆG

BUSSTOPPEDER

Anlæg af cykelsti kan øge antallet af cykelulykker ved busstoppesteder, hvis der ikke tages særlige sikkerhedsmæssige hensyn. Ulykker med udstigende buspassagerer sker overvejende på steder, hvor der kun er en smal eller ingen busperron, mens ulykker med indstigende passagerer sker ved stoppesteder med bred busperron.

Ifølge Færdselslovens §27, stk.4 gælder følgende færdselsregler ved busstoppesteder:

Ved busstoppested, beliggende ved kanten af cykelsti, hvor passagererne ikke optages fra eller afsættes på et areal, der er særligt indrettet for dem, skal de kørende på cykelstien holde tilbage og om nødvendigt standse for på- eller afstigende passagerer.

Det er vigtigt, at konflikten og vigepligtsforholdene ved busstoppesteder synliggøres med tydelig afmærkning på cykelstien.

Der har været udført et mindre antal forsøg med afmærkning på cykelstien for at forbedre sikkerheden ved busstoppesteder uden bushelle, og der er en tendens til, at der opnås en god effekt ved at male et "fodgængerfelt" på cykelstien.

YDERLIGERE INFO

TRAFIKAREALER, FÆLLES FOR BY OG LAND

KOLLEKTIV TRAFIK PÅ VEJE

Kollektiv trafik på veje

Side 61

TRAFIKAREALER, BY

BYERNES TRAFIKAREALER

Hæfte 9.

Anlæg for parkering og standsning i byer

Side 48

Ideelt set bør cykelstier føres bagom busstoppesteder for helt at undgå konflikterne, og for samtidig at sikre høj fremkommelighed for cyklister.



Afmærkningen her indikerer at udstigende passagerer skal holde tilbage for cyklister, hvad ikke er tilfældet, når buspassagererne træder direkte ned på cykelstien. ▲



Hvis cyklister har vigepligten overfor udstigende passagerer, kan man som her afmærke med fodgængerfelter på cykelstien. ▲

ANLÆG

OVERKØRSLER

I kryds med beskeden trafik på sidevejen og gennemgående cykelsti bør cykelstien føres ubrudt gennem krydset.

En gennemført cykelsti virker farddæmpende på køretøjer, der skal til og fra sidevejen, idet de skal passere henover cykelstien og ofte også fortovet.

Overkørslen medfører endvidere, at sidevejstrafikanter nemmere erkender og forstår vigepligtsforholdene.

For at gøre cykelstien mere synlig gennem krydset kan cykelstien anlægges i en anden belægning, eller der kan for eksempel afmærkes cykelsymboler eller eventuelt et harlekinmønster.

Adfærdsstudier tyder på, at bilisters og cyklisters opmærksomhed overfor hinanden øges ved etablering af hvidt harlekinmønster gennem krydset.

Det anbefales generelt at trække cykelstien helt igennem overkørslerne med asfaltbelægning. Dels for at tydeliggøre at det er de krydsende trafikanter der har vigepligten og dels for at forbedre cyklisternes komfort og fremkommelighed på strækningen.



Cykelstier bør føres helt igennem overkørsler med asfalt. ▲

YDERLIGERE INFO

VEJREGLER

TRAFIKAREALER, BY
BYERNES TRAFIKAREALER

Hæfte 4. Vejkryds

Side 25 og 79

ANDEN LITTERATUR

IDÈKATALOG FOR CYKELTRAFIK '12

Side 90



Her er en cykelsti der er ført ubrudt gennem en overkørsel. Udover at sikre god fremkommelighed for cyklister skaber løsningen klare vigepligtsforhold i krydset. ▲

ANLÆG

DYKKEDE KANSTEN

Flere steder i landet er der tradition for at dykke kantsten langs cykelstier ved overkørsler.

En sådan løsning giver imidlertid anledning til en række problemer for cyklister.

Først og fremmest betyder det at cykelstien på en kort strækning får en meget kraftig sidehældning, hvilket især kan være et problem for cyklister med ladcykler eller med cykelanhængere. Med disse køretøjer kommer man nemt i ubalance med forhøjet risiko for ulykker til følge.

For den almindelige cyklist er det ubehageligt at cykle med en så kraftig sidehældning på stien og ved glat føre kan der være forhøjet risiko for udskridning og dermed risiko for at vælte.

I stedet for at dykke kantstenen ved overkørsler, anbefales det generelt at kantstenen føres helt igennem, kombineret med en rampe.

Hvor dette ikke er muligt kan niveauforskellen som et kompromis istedet deles mellem cykelsti og vejbane.

YDERLIGERE INFO

VEJREGLER

TRAFIKAREALER, BY

BYERNES TRAFIKAREALER

Hæfte 4. Vejkryds

Side 80

TRAFIKAREALER, BY

BYERNES TRAFIKAREALER

Hæfte 2. Traceringselementer

Side 19

Cykelstier udføres normalt med minimum 20 % og maksimal 40 % sidehældning. Normalt anvendes 25 % ved nyanlæg.



Dykkede kantsten og smalle cykelstier er en meget dårlig kombination. ▲



Før kantstenen helt igennem ved opkørsler. På den måde virker rampen også hatsighedsdæmpende overfor biler. ▲

ANLÆG

BOMANLÆG

Bomanlæg anvendes til dels at farddæmpe cyklister og knallerter ved krydsninger og dels til at forhindre adgang for biler på stierne.

Stibomme etableres af hensyn til trafiksikkerheden, men de medfører ofte besværlige og ukomfortable manøvrer for cyklister. Mange bomanlæg opfylder nemlig ikke anbefalingerne i vejreglerne.

Ifølge vejreglerne skal bomme være markeret tydeligt med både reflekser og belysning. Bomme kan udgøre en alvorlig personskaderisiko ved påkørsel.

Udformet rigtigt er stibomme en rigtig god løsning til at farddæmpe cyklister og knallerter.

Af nedenstående figur fremgår anbefalede mål for forsætninger med bomme med en stibredde på 3,0 m.

En passagebredde på 130 cm bør altid være den mindst benyttede, da cykler med mere end 2 hjul må have en bredde på indtil 1,25 m ekskl. betjeningsgreb og spejle.



Stibomme er ofte udført uhensigtsmæssigt – udover den meget snævre passage hér mangler der en afmærkning af bommene. For at fuldende forhindringen er der tilmed etableret trapper på den anden side af bommen. ▲

For stibredder mindre end 3,0 m bør man overveje muligheden for lokalt at ændre stibredden og derved nærme sig den geometri, som er vist for den 3,0 m brede sti.

Stibomme bør altid anvendes hvor cyklisters hastighed ønskes dæmpet frem til krydsning af en trafikvej eller hvor oversigtsforholdene er for ringe.

På den 3,0 m brede sti kræves en afstand på 180 cm mellem bommene, hvis alle cyklister skal kunne passere uden at stå af. Ved stikrydsninger bør det overvejes om det overhovedet er nødvendigt med opsætning af stibomme. Måske det kan klares med påmaling af vigepligten med hjattænder. Er der dårlig oversigt ved stikrydsningen, bør beplantning overvejes beskåret/fjernet, før der opsættes stibomme.

Stibomme bør dog altid anvendes, når en skolesti krydser en trafikvej.

Bomme placeres ca. 5 – 10 m fra vejkannten, således at cyklisten kan bringe sig i en god position til at orientere sig. Den forreste bom bør altid stå i højre side.

Bomme bør kunne ses fra stien på mindst 30 m afstand.



Anbefalede mål i vejreglerne for etablering af passérbare bomanlæg. ▲

STIBUMP ISTEDET FOR BOMME

Et alternativ til stibomme kan være at bruge stibump istedet.

Stibump anbefales anvendt på steder, hvor stier krydser trafikkerede veje, og hvor det vurderes, at cyklisterne hastighed bør dæmpes frem til en krydsning, eller hvor oversigtsforholdene er for ringe.

Stibump bør dog ikke anvendes hvis stien indgår som en del af en skolevej.

STELER ISTEDET FOR STIBOMME

Ønskes det kun at begrænse adgangen for biler på stien kan der med fordel blot afspærres med steler påsat reflekser.

YDERLIGERE INFO**VEJREGLER****TRAFIKAREALER, BY****BYERNES TRAFIKAREALER**

Hæfte 7 – Fartdæmpere

Side 80

VEJUDSTYR**VEJBELYSNING**

Vejregler for vejbelysning

Side 11



Placér stibomme med omtanke – her skal bilernes adgang til stien begrænses. Men som det fremgår af hjulsporene, er det ikke noget problem at komme forbi! Og husk belysning..... ▲



Stibump som erstatning for stibomme kan være en rigtig god løsning som alternativ til stibomme – løsningen kan dog ikke anbefales, hvis der færdes mange skolebørn. ▲

ANLÆG

BOMANLÆG OG SPECIALCYKLER

Aarhus Kommune har udarbejdet kørekurver for specialcykler (cykel med anhænger, cykel med efterløber og ladcykel).

Ved passage af stibomme er cyklen med anhænger det dimensionsgivende køretøj.

Kørekurverne viser, at afstanden mellem bommene bør være mindst 3,0 meter for at en cykel med anhænger kan passere på eksempelvis en 2,5 meter bred cykelsti. Bomanlægget er forudsat dimensioneret for 5 km/t.

Langt størsteparten af de eksisterende bomanlæg er opstillet med en afstand mindre end 2,5 m og de er derfor ikke gennemkørbare med de undersøgte specialcykler – og herunder en cykel med anhænger.

Specialcyklerne vil med en ændret udformning af bomanlæg få forbedret fremkommeligheden, ligesom omvejskørsel vil kunne undgås, da mange anlæg i dag reelt ikke kan passeres med specialcyklerne.

Men en ændret udformning vil imidlertid også gøre det nemmere at passere med andre cykler og knallerter.

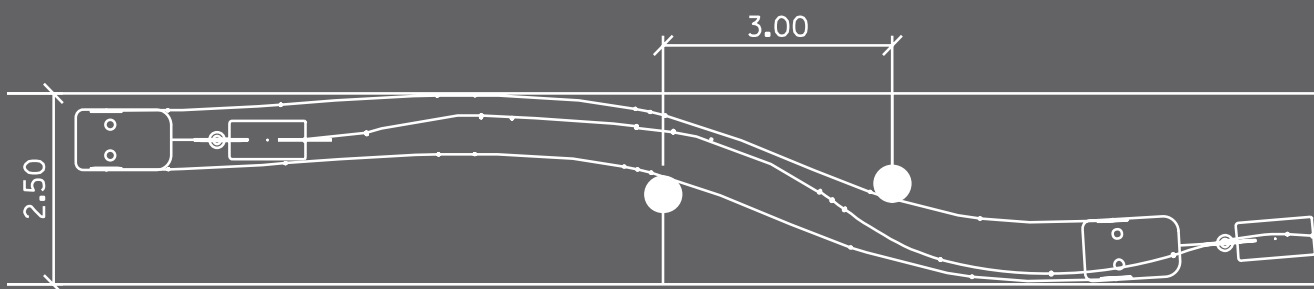
Dette kan være i modstrid med det formål de fleste bomanlæg har, nemlig at sænke hastigheden forud for f.eks. krydsning med sti eller vej.

Det bør derfor i hvert enkelt tilfælde overvejes nøje om man vil forbedre fremkommeligheden for specialcykler på bekostning af en generel forringelse af sikkerheden og trygheden for øvrige trafikanter.

Har bomanlægget udelukkende til formål at sikre lav hastighed og øge opmærksomheden forud for en krydsningssituation, bør andre løsninger vælges, da de øvrige brugere af cykelstien – almindelige cykler og knallerter, ikke får reduceret den korte hastighed tilstrækkeligt.

Her kan for eksempel anbefales etablering af stibump istedet for bomme – se side 51 – eller andre former for hastighedsdæmpende foranstaltninger (ramper, belægningsskift eller bremsekurve).

AREALBEHOV FOR CYKEL MED ANHÆNGER GENNEM BOM FREMFØRT VED 5 KM/T



YDERLIGERE INFO**VEJREGLER**

TRAFIKAREALER, BY
 BYERNES TRAFIKAREALER
 Hæfte 7 – Fartdæmpere
 Side 80

ANDEN LITTERATUR

IDÈKATALOG FOR CYKELTRAFIK '12
 Side 87



En bremsekurve, eventuelt kombineret med en lille stigning, er et alternativ til stibomme. Og her kan også specialcykler komme forbi uden problemer. ▲



Steler istedet for bomme er en rigtig god løsning hvis der udelukkende ønskes afspærret for anden motoriseret trafik på stien. Her kan specialcykler også passere uden problemer. ▲

ANLÆG

BLÅ CYKELBANER

Blå cykelbaner benyttes som markering af cyklisternes færdselsareal i et kryds, og er en både sikker og tryk løsning for cyklister – herunder især for børn og ældre cyklister. Udover at advare bilisterne om potentielle konflikter med cyklister, leder cykelbanen cyklisten igennem krydset.

Den seneste trafiksikkerhedsforskning viser imidlertid, at etablering af for mange blå cykelfelter i samme kryds medfører en øget uheldsrisiko for cyklister.

Omvendt viser forskningen at ét eller to på hinanden vinkelrette blå cykelfelter giver en øget sikkerhed.

Signalværdien, som ét blåt cykelfelt i krydset giver trafikanterne, resulterer altså i en sikkerhedsmæssig gevinst. Denne signalværdi får stadig større betydning for uheldstallet, desto mindre krydset er, og jo større fokus trafikanterne har på de konflikter, som det blå cykelfelt søger at advare om. Det samme gør sig gældende, når der er to vinkelrette blå cykelfelter.

I mange større kryds i landet er der blå cykelfelter i alle retninger. De blå cykelfelter bør fjernes og erstattes med ét eller maksimalt



For mange blå cykelfelter øger risikoen for ulykker i kryds. ▲

YDERLIGERE INFO

VEJREGLER

TRAFIKAREALER, BY
BYERNES TRAFIKAREALER

Hæfte 4. Vejkryds

Side 51 og 55

ANDEN LITTERATUR

IDÈKATALOG FOR CYKELTRAFIK '12

Side 66

Søren Underlien Jensen, Trafitec (2006)

Effekter af overkørsler og blå cykelfelter.

2 på hinanden vinkelrette blå cykelbaner – afhængig af hvor de farlige konflikter opstår.

Cykelfelt på tværs af vejen, markeret med cyklistsymbol, må kun etableres i forbindelse med signalregulerede krydsninger og krydsninger med vigepligt for biltrafikken.



Signalværdien, som ét blåt cykelfelt i krydset giver trafikanterne, resulterer i en sikkerhedsmæssig gevinst. ▲

ANLÆG

SKILTNING

Mange steder placeres sti- og rutevejvisning for cyklister lavt på enkeltstandere, hvilket ikke er hensigtsmæssigt.

Dels kan skiltene drejes, og dels kan de nemt blive beskadiget ved påkørsler.

Det anbefales at sætte alle ruteskilte for cyklister op på galger for at undgå vridning og for at undgå beskadigelse af tavlen ved påkørsel.

Investeringen er på kort sigt lidt større, men på lang sigt tjener investeringen sig ind gennem længere levetid samt færre udgifter til reparationer og udskiftninger.

YDERLIGERE INFO

VEJREGLER

FÆRDELSREGULERING

VEJVISNING

Hæfte 4. Vejvisning på cykel-, ride- og vandreruter

ANDEN LITTERATUR

IDÉKATALOG FOR CYKELTRAFIK '12

Side 124-126



Skilte, placeret på enkeltstandere har stor risiko for at blive beskadiget, og så kan de ofte nemt vendes – med risiko for at vildlede cyklister. ▲



Skiltning, placeret på galger, er en god løsning. ▲

ANLÆG

RAMPER

Start- og slutudformninger af cykelstier er en vigtig del af detailprojekteringen, og har en stor betydning for cyklisternes fremkommelighed og sikkerhed.

Generelt bør der langs en cykelrute være så få op- og nedkørsler som muligt. Ramper til gennemgående cykelstier for eksempel i T-kryds bør markeres tydeligt med lys belægning så rampens placering og bredde er klart synlig i mørke fra krydsets modsatte side.

Især når der er kanstensparkering, kan bilister risikere at overse en rampe og parkere ud for denne, hvis den ikke er tydeligt markeret.

Ramper bør udformes med en blød overgang mellem vej og sti, så cyklisten ikke skal sænke hastigheden nævneværdigt for at komme op på stien.

Vær særligt opmærksom på at udlægge rampen i en god bredde, så cykler med eksempelvis anhængere nemmere kan komme op og ned fra rampen i T-kryds.

En cykel med anhænger kræver som minimum en 1,45 meter bred rampe ved op- nedkørsel til en 2,0 meter bred sti i et T-kryds. Men anlæg gerne ramperne i minimum 2,0 meters bredde.

Brede ramper styrker endvidere fremkommeligheden, idet svingbevægelsen kan gøres mere dynamisk, og ofte kan de brede ramper betjene 2 kørende cyklister samtidigt.

Det betyder, at cykeltrafikken hurtigere kan afvikles i stærkt trafikkerede kryds med mange krydsende cyklister.



Brede ramper styrker fremkommeligheden, idet svingbevægelsen kan gøres mere dynamisk. Her er rampen så bred, at 2 cyklister kan køre over rampen samtidigt. ▲



Ramper bør markeres tydeligt med en lys belægning så dens placering og bredde er klart synlig i mørke fra krydsets modsatte side. ▲

RAMPEHÆLDNING

Af hensyn til at sikre en god komfort for cyklister bør ramper udføres med følgende hældninger, set i forhold til rampehøjden:

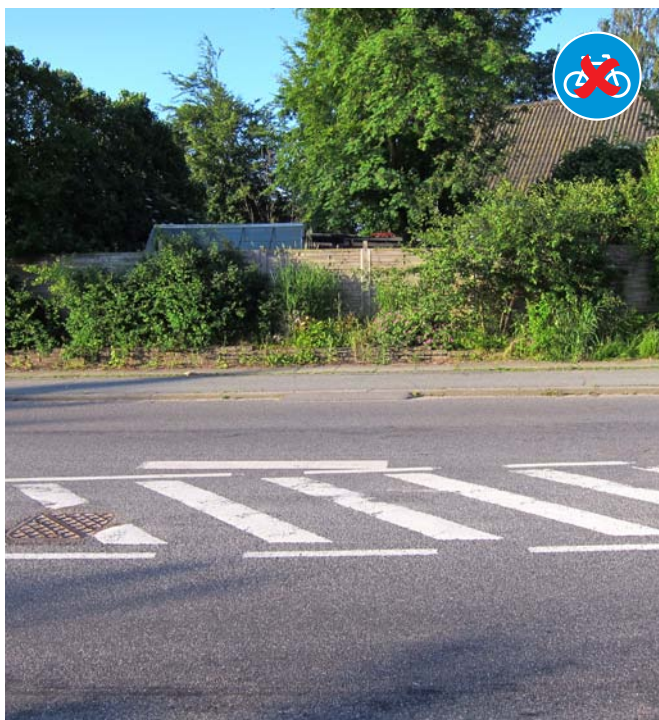
RAMPEHØJDE	RAMPEHÆLDNING
6-8 cm	300 promille
8-10 cm	200 promille
10-12 cm	150 promille

YDERLIGERE INFO**VEJREGLER**

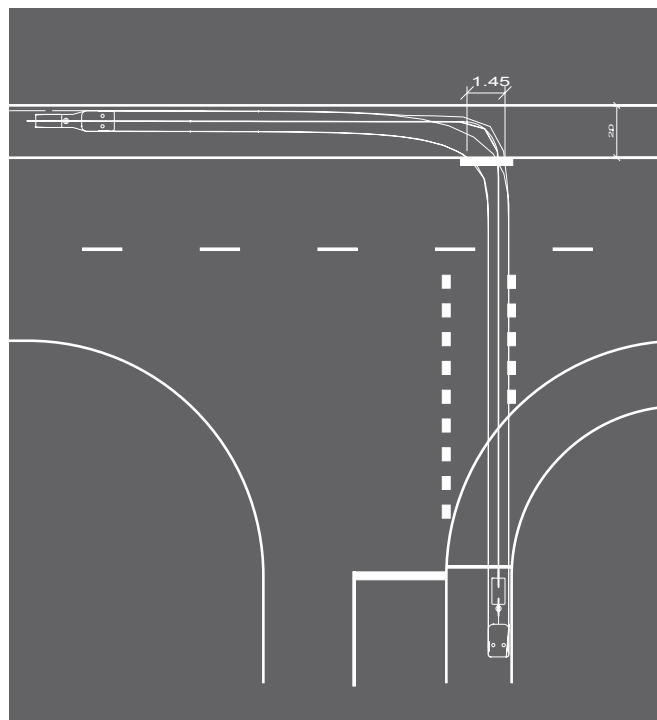
TRAFIKAREALER, BY
BYERNES TRAFIKAREALER
Hæfte 4. Vejkryds
Side 55 og 80

ANDEN LITTERATUR

Kørekurver for specialcykler
Aarhus Kommune 2012



En alt for smal rampe – hér kan det være svært at komme over med en anhænger bag på cyklen. ▲



Arealbehov for cykel med anhænger i kryds fremført ved 5 km/t
▲

ANLÆG

UBELYSTE CYKELSTIER

Ubelyste cykelstier kan være en barriere for at benytte cyklen i de sene nattetimer og i den mørke periode af året. Cykellygter kan som regel ikke oplyse stien. Belysning af stier i eget tracé skal derfor oplyse hele stien, så cyklisten med 25 km/t let kan skelne stien fra det øvrige – ellers er belysningen ikke meget værd.

På stier langs trafikveje uden belysning kan det være endnu sværere at skelne stien fra det øvrige, når der er modkørende biler med tændte billygter, fordi man som cyklist bliver blændet af billygterne. Her hjælper cyklens monterede lygter ofte ikke tilstrækkeligt til at oplyse cykelstien. Inden for de tættere bebyggede områder er der ofte belysning langs cykelstierne, men i landområderne er cykelstierne ofte ikke belyst.

At etablere gadebelysning kan imidlertid være en bekostelig affære. Flere kommuner har derfor afprøvet forskellige ledelys løsninger for at evaluere om cyklisternes tilfredshed kan øges med denne foranstaltning som erstatning for almindelig gadebelysning. Og tilbagemeldinger har været positive.

Blandt andet på grund af den meget varierende kvalitet af cykellygter, er denne type belysning væsentligt bedre end reflekterende kantstriber, som ellers også er en udemærket løsning



Kantlinier er udmærkede som ledelinier for cyklister. ▲

YDERLIGERE INFO

VEJREGLER

VEJUDSTYR

VEJBELYSNING

Vejregler for vejbelysning

Side 11

ANDEN LITTERATUR

IDÉKATALOG FOR CYKELTRAFIK '12

Side 87

til markering af cykelstier. Ledelys løsningerne kan etableres for mindre end 1/10 del af udgifterne til traditionel belysning. Kantbaner væsentligt billigere.

Ledelys består af lysdioder, solceller og et genopladeligt batteri. I løbet af dagen lades batteriet op, og efter mørkets frembrud styrer lysenheden selv, hvornår den skal være tændt og slukket. Enhederne har typisk en levetid på 5-8 år.



Solcellelys giver et rigtigt godt ledelys for cyklister om natten. ▲

ANLÆG

RUNDKØRSLER

Rundkørsler anvendes som et godt alternativ til eksempelvis signalregulerede kryds.

Rundkørsler kan reducere antallet af personskadeuheld og personskader væsentligt afhængigt af vej- og trafikforhold. Uheldsreduktionen er markant stor for biluheld, men ikke tilsvarende stor for antallet af cykel- og knallertuheld. Alvorligheden af disse uheld mindskes imidlertid.

Man skal dog være opmærksom på, at der kan ske alvorlige uheld mellem cirkulerende cykeltrafik og ind- og udkørende lastbiler.

Mange rundkørsler er etableret med brede til- og frararter for at kunne afvikle større køretøjer gennem rundkørslen. De brede frararter betyder imidlertid at personbiler kan køre ud af rundkørslerne med høj fart. Dette kan udgøre en sikkerhedsmæssig risiko for både cirkulerende cyklister og krydsende fodgængere. En del kommuner anlægger en belægning i afvigende materiale rundt om frararterne for at dæmpe hastigheden for bilister.

YDERLIGERE INFO

VEJREGLER

TRAFIKAREALER, BY

BYERNES TRAFIKAREALER

Hæfte 4. Vejkryds

Side 27

TRAFIKAREALER, LAND

RUNDKØRSLER I ÅBENT LAND

ANLÆG OG PLANLÆGNING

Men denne belægning er særdeles farlig for cyklister især i vådt og glat føre. Desuden kan det også udgøre en væsentlig sikkerhedsrisiko for motorcyklister.

Etabler hellere en mindre rundkørsel med en overkørbar midterø fremfor at etablere en større rundkørsel med brede til- og frararter og supplerende hastighedsdæmpning.



Denne fartdæmpende foranstaltning i en rundkørsel er til fare for især cyklister og motorcyklister. ▲



Her en god løsning, hvor rundkørslen er fartdæmpet med en overkørbar midterø i chaussésten. ▲

ANLÆG

DETEKTERING AF CYKLISTER

I trafikstyrede anlæg er det trafikken fra de forskellige retninger, der styrer grøntidens længde. Bilerne detekteres af spoler nedfræset i vejen, mens cykler detekteres via spoler eller manuelt ved tryk på en knap.

For cyklister er den optimale løsning, at der både nedlægges spoler og opsættes en separat manuel cyklistknap, der placeres på en lav stander ved stopstregen.

Når en cyklist er blevet detekteret, lyser en kvitteringslampe. Hvis lampen mod forventning ikke lyser, kan cyklisten selv aktivere signalet ved at trykke på knappen.

Ved at nedlægge spoler på cykelstien/-banen både et stykke før og helt fremme ved stopstregen, kan cyklister detekteres i så god tid, at signalet kan nå at skifte fra rødt til grønt eller at grøntiden forlænges, så cyklisten undgår at stoppe.

Fordelen ved at detektere cyklister via spoler er kortere ventetider, samt at cyklisten slipper for at skulle trykke på en knap. Ved manuel detektering er der også den ulempe, at ikke alle cyklister

YDERLIGERE INFO

VEJREGLER

FÆRDELSREGULERING

SIGNALER

Håndbog i projektering af trafikstyrede signalanlæg

ANDEN LITTERATUR

IDKATALOG FOR CYKELTRAFIK '12

Side 94

er opmærksomme på, at de skal trykke på en knap, og derfor kan de blive utålmodige og køre over for rødt.

Ulempen ved automatisk detektering af cyklister er, at de skal stoppe på et veldefineret område for at blive detekteret. Dette område kan derfor med fordel afmærkes, hvis det ikke er muligt at lave en selvforklarende løsning.



Ofte detekteres cyklister i signalregulerede kryds ved hjælp af spoler helt fremme ved krydset. Ikke alle cyklister er klar over dette, og de der ikke stopper henover spolerne, risikerer ikke at blive detekteret i krydset. ▲



Ved at anvende supplerende spoler et godt stykke før krydsningen sikres det, at alle cyklister detekteres i krydset. ▲

ANLÆG

LÆNGDEPARKERING

Alt for mange cyklister bliver ramt af bildøre, fordi førere og passagerer ikke ser sig for, før de åbner bildøren.

Hvor standsning eller parkering er tilladt, og hvor der anlægges eller er anlagt cykelsti, er det af hensyn til af- og påstigende passagerer og åbne bildøre ønskeligt, at der etableres et sikkerhedsareal mellem parkeringsspor og cykelsti.

Et langsgående sikkerhedsareal mellem parkeringsspor og cykelsti bør være mindst 0,8-1,0 m bredt.

YDERLIGERE INFO

VEJREGLER

TRAFIKAREALER, BY

BYERNES TRAFIKAREALER

Hæfte 3. Tværprofiler

Side 24

TRAFIKAREALER, BY

BYERNES TRAFIKAREALER

Hæfte 9. Anlæg for parkering og standsning i byer

Side 49



Her er risikoen for ulykker med påkørsler af åbne bildøre meget stor! ▲



Her en bred cykelsti med supplerende sikkerhedszone til åbne bildøre udført i afvigende belægning. ▲

ANLÆG

AFMÆRKNING AF VIGEPLIGT

Ifølge vejreglerne for udformning af stikryds (se reference) fremgår følgende:

Ved planlægning og projektering af et stikryds skal der tilstræbes en nøje sammenhæng imellem:

- ▶ stikrydstype (firevejskryds eller T-kryds)
- ▶ tilvejebringelse af gode oversigtsforhold
- ▶ fastlæggelse af vigepligtsforhold i overensstemmelse med den valgte stikrydstype og den opnåede oversigt
- ▶ detaljeret udformning, der sikrer, at den fastlagte vigepligt overholdes.

Det bør tilstræbes at pålægge almindelig højrevigepligt i firevejskryds og ubetinget vigepligt i T-kryds.

At pålægge stitrafikanter højre vigepligt i firevejskryds kan ikke anbefales. Det er de færreste trafikanter i landet, der kender denne regel og overført til cyklister som både kan være børn og

YDERLIGERE INFO

VEJREGLER

TRAFIKAREALER, BY
BYERNES TRAFIKAREALER
Hæfte 6. Stikryds
Side 10

urutinerede trafikanter er det nærmest utænkeligt at 2 krydsende cyklister vil vide hvem der skal holde tilbage for hvem.

Det anbefales på det kraftigste – uanset krydstype – at vigepligtsforholdene for cyklister tydeligt afmærkes med hjårtænder i ethvert stikryds.



Et stikryds udført i overensstemmelse med vejreglerne – her gælder de almindelige regler omkring højre vigepligt. Men hvem overholder lige de regler her? ▲



Et T-kryds udført i overensstemmelse med vejreglerne. Her er der ingen tvivl om vigepligten. ▲

ANLÆG

VINKELRET PARKERING

Ved både vinkelret og skråparkering ind mod cykelsti kan der opstå problemer ved, at bilerne parkerer ind over cykelstien.

Udover at udgøre en sikkerhedsmæssig risiko er det med til at reducere fremkommeligheden for cyklister.

Det anbefales i sådanne tilfælde at anlægge en supplerende rampe ved hver parkeringsplads, der tilbageholder bilernes forhjul og på den måde sikrer, at de ikke kommer til at holde ind over cyklestien.

Der findes præfabrikerede betonramper til formålet, men en simpel asfaltrampe eller steler kan også gøre det.

YDERLIGERE INFO

TRAFIKAREALER, BY

BYERNES TRAFIKAREALER

Hæfte 9. Anlæg for parkering og standsning i byer



Vinkelret parkering ind mod en cykelsti medfører ofte en uensigtsmæssig reduktion af cykelstiens bredde med fare for ulykker og reduceret fremkommelighed for cyklister. ▲



Den vinkelrette parkering kan reguleres ved hjælp af supplerende bentonramper, der begrænser bilernes mulighed for at parkere for langt fremme. Ramperne kan også udføres i asfalt. ▲

ANLÆG

STØTTEHELLER

Kantstensbegrænsede støtteheller benyttes som hastighedsdæmpende foranstaltninger i forbindelse med forsætning og/eller indsnævring af kørespor.

De kan desuden have til formål at adskille modsat rettet biltrafik, og at gøre det muligt for fodgængere og cyklister at krydse vejen i to tempi.

Støtteheller udføres ofte så smalle at en cyklist med anhænger eller en ladcykel ikke kan stå i sikkerhed på hellen.

En ladcykel er ca. 2,0 meter lang mens en cykel med anhænger kan være op til 3,5 meter lang.

For at kunne stå sikkert med en anhænger på cyklen kræver det at støttehellen måler som minimum 2,0 meter i bredden og 2,5 meter i længden. Restpladsen op til de 3,5 meter kan optages ved at holde skråt med sin cykel på støttehellen.

Især på veje med krydsende skolevejstrafik er det vigtigt at sikre en ordentlig bredde af støttehellerne.

YDERLIGERE INFO

TRAFIKAREALER, BY
BYERNES TRAFIKAREALER
Hæfte 7. Fartdæmpere
Side 37



Her kan man ikke holde i sikkerhed med sin cykel med anhænger. ▲



Her er der langt bedre plads til at krydse vejen i to tempi med sin cykelanhænger. ▲

ANLÆG

VENSTRESVING I T-KRYDS

Cyklister, der skal svinge til venstre i T-kryds skal ifølge Færdselsloven standse på cykelstien og afvente grønt lys i svingretningen.

Hvis der ikke er reserveret et særligt areal til den venstresvingende cyklist på cykelstien, kommer de nemt til at holde i vejen for de øvrige, ligeudkørende cyklister.

Der bør derfor altid afmærkes eller gøres plads til en særlig venstresvingsbane for cyklister på cykelstien.

Derudover kan det overvejes at opstille et supplerende cyklistsignal, der viser den venstresvingende cyklist, hvornår der er grønt i svingretningen.

YDERLIGERE INFO

TRAFIKAREALER, LAND

PLANLÆGNING AF VEJKRYDS I ÅBENT LAND

Anlæg og planlægning

Side 50



Gør plads til venstresvingende cyklister i T-kryds. Her en cykelsti der er ført udenom trafiksignalet med svingbaner for både indkørende og venstresvingende cykeltrafik. ▲



Er det ikke fysisk muligt at udvide cykelstien, bør den som minimum kanaliseres i T-krydset. Supplér gerne med et cyklistsignal, der viser den venstresvingende cyklist hvornår der er grønt i svingretningen. ▲

ANLÆG

FORSÆTNINGER PÅ CYKELSTIEN

Forsætninger eller knæk på cykelstien kan f.eks. forekomme i forbindelse med etablering af parkeringsbåse eller busstoppesteder langs vejen. Forsætningerne udformes i nogle tilfælde, så det er vanskeligt at passere uden at sænke farten betydeligt. Problemet forstærkes ved passage med specialcykler.

I forbindelse med forsætning af cykelstier forbi eksempelvis parkeringsbåse anvendes ofte et 50 gon højresving efterfulgt af et 50 gon venstresving.

Aarhus Kommune har udarbejdet kørekurver for specialcykler med henblik på at undersøge arealkravene for disse ved passager af bl.a. bomme og forsætninger.

Ved alle arealbehovsanalyser er cyklen med anhænger det mest pladskrævende køretøj og dermed det dimensionsgivende køretøj.

Ved at anvende kørekurverne for specialcykler er behovet for forsætning ved etablering af en 2,5 meter parkeringsbåse minimum 4,7 meter for at skabe plads til at en cykel med anhænger kan køre igennem forsætningen med 20 km/t.

Det anbefales generelt at anvende kørekurver for specialcykler, når der skal laves forsætninger på cykelstien.



Skarpe knæk på cykelstien nedsætter fremkommeligheden. Her indsnævres cykelstien reelt til ét spor uden mulighed for overhaling. Kommer man på en cykel med anhænger, er det endvidere vanskeligt i en nogenlunde fart at holde sig indenfor kantstenene. ▲

Komforten og trygheden ved at færdes på cykelstier med forsætninger vil blive øget markant for alle cyklister, hvis cykelstierne udformes ud fra kørekurverne for specialcykler. Risikoen for at køre på – eller udover kantsten – med f.eks. det ene hjul på anhænger vil blandt andet blive reduceret.

Som udgangspunktet har forsætningerne ikke til formål at sænke farten for cyklisterne, og en ændret udformning vil derfor ikke have nogen nævneværdig negativ indflydelse på trafiksikkerheden på cykelstierne, men kun en positiv effekt på fremkommeligheden for alle cyklister.

YDERLIGERE INFO

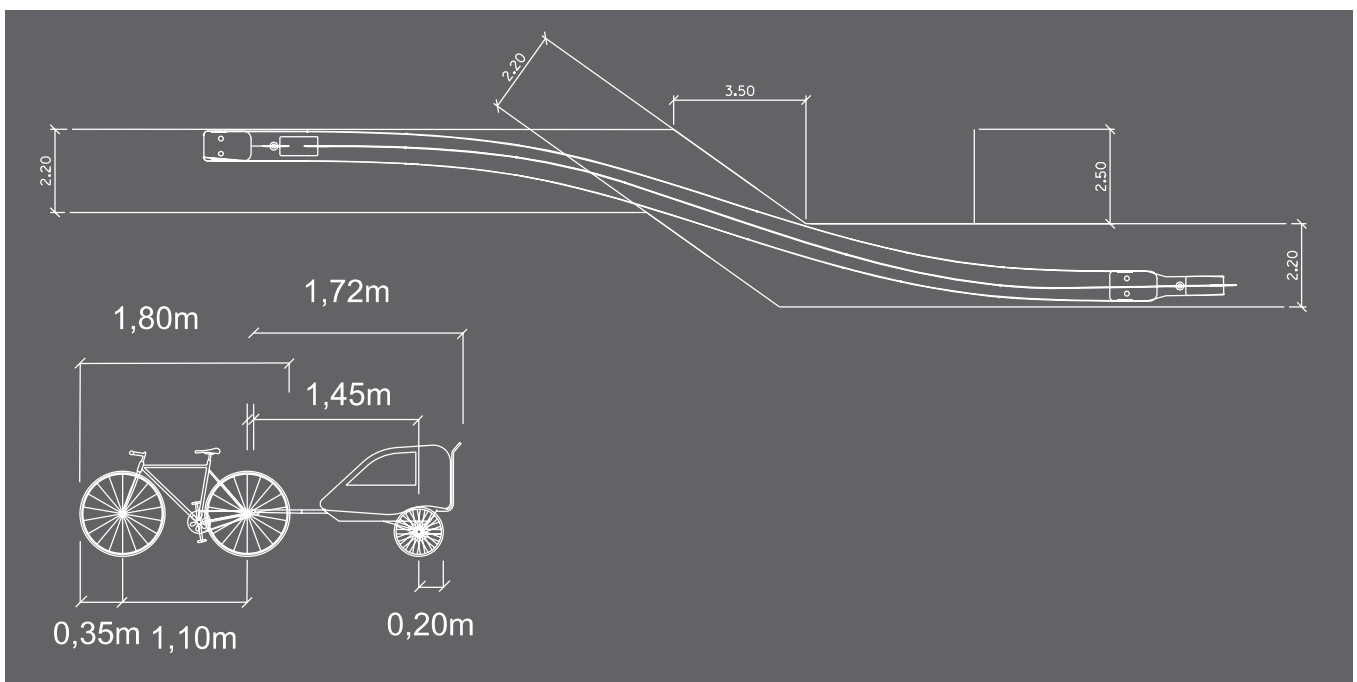
VEJREGLER

FÆLLES FOR BY OG LAND

GRUNDLAG FOR UDFORMNING AF TRAFIKAREALER

Anlæg og planlægning

Side 64



S-Kurve for en cykel med anhænger fremført ved 20 km/t. ▲

DRIFT

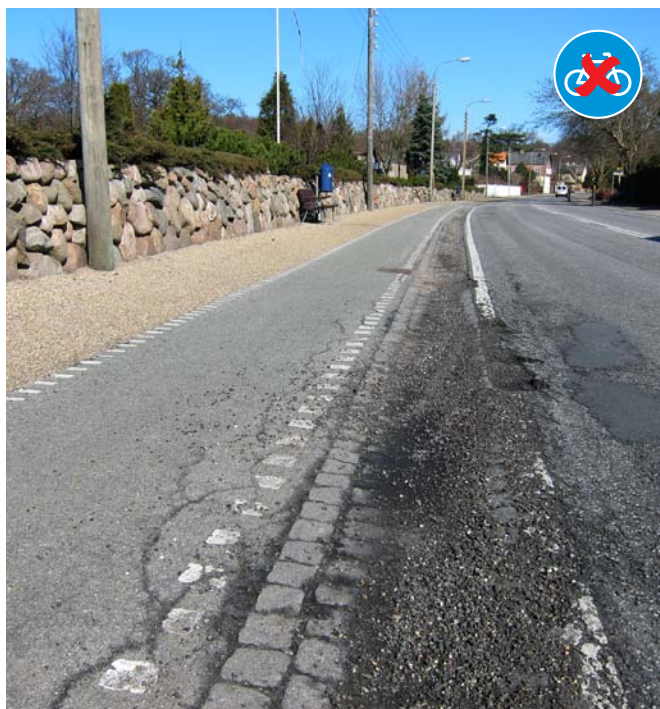
CYKELBANER/STIER I NIVEAU MED KØREBANEN

Ved hastigheder på 50 km/t og derunder samt middelstore trafikmængder uden megen tung trafik kan cykelbaner (afmærket med en 30 cm bred stribе) og i en rimelig bredde være en acceptabel løsning, som et alternativ til en egentlig cykelsti.

Cykelbaner og stier i niveau med kørebanen samler imidlertid hurtigt grus og andet skidt fra vejbanen, som bl.a. giver øget risiko for punkteringer og udskridninger.

Generelt kan trafikken på cykelbaner og cykelstier i niveau med kørebanen ikke i samme omfang som på kørebaner med biltrafik transportere løst snavs og mindre affald væk fra færdselsarealet.

Renholdelsen på sådanne stier/cykelbaner bør derfor opprioriteres i forhold til renhold af traditionelle cykelstier i kommunerne.



Der samler sig hurtigt skidt fra vejbanen på cykelstien etableret i niveau med kørebanen. ▲

GAMLE STRIBER OG SKILTE

Ved ombygninger og renoveringer af vejkryds mm. sker det ofte, at små detaljer med stor betydning for udformningen bliver overset af entreprenøren og den projekterende. Det kan være gammel afstrikning eller skilte, der skal fjernes i forbindelse med ombygningen, men som overses ved afleveringen af projektet.

Herunder er vist et eksempel, hvor der er opsat et "Cyklist undtaget" skilt i T-krydset, der gør det lovligt for cyklisterne at køre gennem krydset på cykelstien for "rødt". Men i det konkrete tilfælde har kommunen glemt at fjerne den gamle stopstreg på cykelstien. Ifølge Færdselsloven betyder stopstregen, at cyklisterne på cykelstien er omfattet af signalreguleringen og derfor skal stoppe når signalet skifter til rødt.

Det er vigtigt, at der altid er overensstemmelse mellem afstrikning og skiltning. I dette tilfælde skal stopstregen fjernes.



Hvad gælder her? Må man som cyklist køre for rødt eller ej? Stopstregen og skiltningen er ihvertfald ikke i overensstemmelse med de danske vejregler. ▲

DRIFT

DÆKPLADER

Når opgravninger tildækkes med plader og lignende sker det for at sikre trafikafviklingen. Typisk er der dog tale om tykke jernplader med en høj lodret kant. Cyklisten har svært ved at se, om kanten er ukomfortabel, og om der derfor må foretages et „hop“, løfte enden eller sænke farten.

Dette kan medføre en unødigt høj risiko for både punkteringer og eksede hjul for cyklister.

Ved opgravninger af længere varighed bør der anlægges asfalt-tramper ved alle dækplader med høj kant, eller alternativt monteres gummilister. Ved kortvarige arbejder (1-2 dage) kan det accepteres, at der som minimum anvendes plader med afrundede kanter.

Ved ledninger og rørforbindelser på tværs af vejen, placeres der ofte et bræt på hver side. Også her ses der tit flere centimeters opspring, der generer cyklisten og i visse tilfælde kan forårsage væltninger. Stil i disse tilfælde krav til entreprenøren om at anvende kabel og slangebeskyttere udformet som mini bump.



Dækplader med høje og skarpe kanter udgør en sikkerhedsmæssig risiko for cyklister. ▲



Der findes særlige gummilister til montering i enderne af dækpladerne, som sikrer en blød og komfortabel overgang for cyklisten. ▲



Alternativt kan der lægges en rampe i koldasfalt til at udjævne overgangen mellem cykelsti og dækpladen. ▲

DRIFT

BEPLANTNING

Cyklisters synlighed i trafikbilledet er en vigtig forudsætning for god trafiksikkerhed. Manglende beskæring og regulering af beplantning kan medføre dårlige oversigtsforhold, forringet synlighed og en øget uheldsrisiko for cyklister og andre trafikanter.

Især ved krydsninger med anden trafik er det vigtigt at sikre gode oversigtsforhold ved løbende beskæring eller regulering af beplantningen.

Et alment kendt irritationsmoment for cyklister er grene og beplantning, der direkte rager ind over cyklisternes færdselsarealer, og der bør være løbende fokus på at beskære beplantningen.

Det er også vigtigt at holde færdselstavler, lamper og skilte fri af beplantningen, så optimal fremkommelighed og sikkerhed kan sikres.

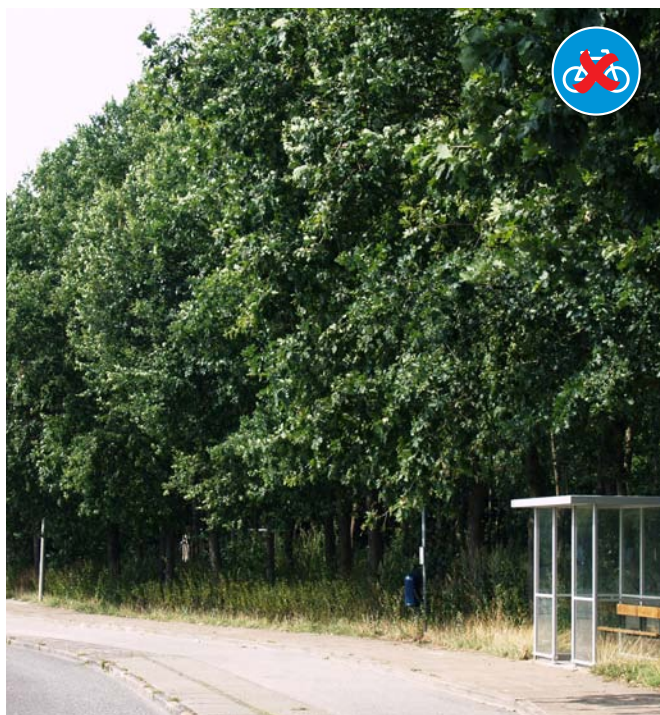
YDERLIGERE INFO

VEJREGLER

DRIFT

KONSTRUKTION OG VEDLIGEHOLD AF VEJE OG STIER

Hæfte 6, Håndbog for drift af veje og stier



Fint med belysning langs stien – men husk at beskære træerne!



Her er det umuligt at se om der kommer krydsende trafik – beplantningen bør fjernes på den sidste strækning hen mod stikrydset for at skabe ordentlige oversigtsforhold. ▲

DRIFT

REETABLERINGER

Det er af stor betydning for cyklisterne, at cykelstier og andre færdselsarealer fremstår uden huller og ubehagelige ujævnheder. Cyklisters komfort forringes af ujævnheder, og samtidig kan eksempelvis bagage falde af cyklen.

Ujævnheder stammer meget ofte fra dårligt udførte ledningsreableringer og asfaltlapninger.

Derfor bør det indskræpes overfor egne og eksterne entreprenører, at alle asfaltreparationer udføres håndværksmæssigt korrekt, uden nævneværdige kanter og niveauforskelle til den eksisterende asfalt.

Ved reparationer på cykelstier benyttes en pulverasfalt, hvis lagtykkelse er mindre end 3 cm. Afslut med pulverasfalt, når grusasfaltbeton bruges som bærelag. Pulverasfalten må ikke indeholde flisede flintesten. I stedet anvendes granit.

Maskinudlægning benyttes i størst mulig omfang bl.a. på langsgående ledningsrender eller som maskinopretning på større områder.

YDERLIGERE INFO

VEJREGLER

DRIFT

VEJVEDLIGEHOOLD

Vedligehold af færdselsarealet

ANDEN LITTERATUR

IDÈKATALOG FOR CYKELTRAFIK '12

Side 135-142

De tværgående rende reetableringer må normalt udføres som håndarbejde. Afslut gerne kanterne med et "bitumen plaster", der sikrer en blød overgang mellem reetableringen og den gamle asfalt.



En reetablering udført med alt for høj kant. ▲



En fin reetablering, udført i niveau med cykelstien og suppleret med et "bitumen plaster", der sikrer en blød overgang fra den gamle til den nye asfalt. ▲

DRIFT

HÆVNING AF KANTSTEN OG SIDEAREALER

Ved pålægning af nyt slidlag er det vigtigt at huske at hæve eventuelle kantsten eller sidearealer, så der ikke opstår problemer med enten forhøjninger eller fordybninger, der kan komme overraskende for cyklister.

Uventede niveauforskelle er særdeles farlige for cyklister. Et forhjul der rammer bare en lille forhøjning eller fordybning kan resultere i et styrt. Især i vintermånederne når der ligger sne kan uventede niveauforskelle være særligt farlige da de kan være skjult af sne.

Generelt bør kantstensopspring mod kørebane på fri strækning være mindst 7 og højst 12 cm. Hvor kantstensopspringet varierer på grund af kunstigt rendestensfald bør variationen således ske inden for dette interval.

Mellem cykelsti og fortov bør kantstensopspring være mindst 5 og højst 9 cm.

YDERLIGERE INFO

VEJREGLER

TRAIKAREALER, BY

BYERNES TRAFIKAREALER

Hæfte 3, Tværprofiler

Side 26



Nyt slidlag på kørebanen – men kommunen har glemt at hæve både kantsten og cykelsti i samme forbindelse. ▲



Her en tidligere cykelsti i niveau med fortovet, der har fået en høj kant mod fortovet, der kan komme overraskende for cyklister. ▲

DRIFT

OP- OG NEDKØRSLER

Start- og slutudformninger af cykelstier er af stor betydning for cyklister.

Ramper til og fra stierne udføres bedst ved en blød overgang mellem vej og sti som en fortsættelse af stiens belægning uden kanter.

Ved etablering af nyt slidlag på stier bør det altid overvejes om ikke en eksisterende kantsten på tværs af stien med fordel kan fjernes.

YDERLIGERE INFO

VEJREGLER

TRAFIKAREALER, BY

BYERNES TRAFIKAREALER

Hæfte 4, Væjkryds

Side 55 og 80



Stien er mærket op til et nyt slidlag – mon de husker at fjerne kantstenen på tværs? ▲



Nej – men de har da i det mindste repareret de små huller før opkørslen. ▲

DRIFT

AFMÆRKNING AF VEJARBEJDER

Formålet med afmærkning af vejarbejder er at advare og vejlede trafikanterne om ændrede færdselsforhold, og dermed at bidrage til sikkerheden for både trafikanter og beskæftigede ved vejarbejde.

Et vejarbejde vil, uanset hvor lille det er, medføre ulempe og risiko for trafikanterne og de beskæftigede. Det er derfor vigtigt, at man både ved planlægningen og ved udførelsen af arbejdet er omhyggelig med afmærkningen.

For at opretholde respekten for afmærkningen – og dermed sikkerheden – er det vigtigt, at afmærkningen løbende tilpasses den aktuelle arbejdssituation.

Skiltning og afmærkning skal være let forståelig ved vejarbejder. Det kan være nødvendigt at forvarsle i god afstand, dels for at cyklisten kan øge opmærksomheden, dels for at få rettidig mulighed for at vælge en anden rute.

Det er som cyklist ofte vanskeligt at tilpasse hastigheden til forholdene under et vejarbejde, da for eksempel skarpe sving og høje kanter sjældent forvarsles. Ved vejarbejder, hvor cyklisten skal reducere hastigheden, bør dette fremgå af skiltningen. Til ti-

der kan midlertidig, men tydelig afmærkning på sti eller kørebane bedst lede cyklisten på rette spor.

Da visse opgravninger sker med kort varsel, kan ukorrekt eller unødvendigt restriktiv skiltning forekomme. Typisk ses skilte med indkørselsforbud, hvor forbud mod motorkørsel er tilstrækkelig.

Forbud mod cykling bør undgås, når det er teknisk muligt og sikkerhedsmæssigt forsvarligt.

Ved vejarbejder i fuld vejbredde kan det være nødvendigt at omdirigere cyklister. Det er vigtigt at sørge for, at cyklister får omvejsskiltningen i god tid, og at de tager den for gældende. Omvejskørsel giver større gener for cyklister end for motoriserede trafikanter. Jo længere vejarbejdet tidsmæssigt varer desto større samlet gene.

Opgravninger, hvor passage hindres helt eller delvist, samt opgravninger, hvor trafikanter pålægges en væsentlig forsinkelse, anbefales annonceret.

Typisk kan annonceringen foregå i lokalavisen, en husstandsomdelt ugeavis eller som nyhedsstof i lokalradioen.



Ikke særligt hensynsfuldt vejarbejde for cyklister – de bør her ledes ud på kørebanen i en særskilt cykelsluse. ▲



Her bliver man som cyklist ledt direkte ud på en kørebane uden om afspærringen – den går ikke! ▲

Endvidere kan store tavler ved vejarbejdet orientere trafikanten om vejarbejdet og perioden for arbejdet. Det kan med fordel vendes til et positivt budskab for cyklisterne, for eksempel når der er tale om etablering af et nyt slidlag på cykelstien.

AFSPÆRRINGSMATERIEL

Det er meget vigtigt, at opgravningerne er forsynet med korrekt afspærringsmateriel, specielt ved dybere opgravninger, der kan udgøre en stor sikkerhedsmæssig risiko for cyklister.

Her bør det sikres, at cyklisten ikke kan falde over eller under afspærringen. Endvidere bør det tilstræbes, at cyklisterne ikke presses for tæt ud mod afspærringen af den øvrige trafik. Tværafspærring på cykelsti etableres ved brug af spærrebom, trådhegn eller lignende og skal forsynes med mindst to markeringslygter, medmindre afmærkningen er tilstrækkeligt belyst, hvilket sjældent er tilfældet.

AFMÆRKNING MED LYS

Normalt er der kun krav om markering med lys, når der placeres containere og lignende på kørebanen.

YDERLIGERE INFO

VEJREGLER

FÆRDSREGLER

AFMÆRKNING AF VEJARBEJDER

ANDEN LITTERATUR

IDÉKATALOG FOR CYKELTRAFIK '12

Side 135-142

Da cykellygter sjældent kan oplyse vej og sti på sikker vis, bør opsætning af markeringslys på mørke steder og ved farlige udgravninger overvejes af hensyn til cyklisterne.

På tværafspærring af cykelsti må der højst være 2 m mellem hver lygte og på længdeafspærring højst 10 m.



Informér ved længerevarende vejarbejder og udnyt situationen til at formidle det gode budskab omkring etablering af nyt slidlag eller lign. ▲



Løst grus og cyklister hænger ikke sammen – her skal der lægges dækplader over det løse grus istedet. ▲

DRIFT

GLATFØREBEKÆMPELSE OG SNERYDNING

Glatførebekæmpelse og snerydning på cykelstier er ikke altid en højt prioriteret opgave i kommunerne. Og det kan måles på antallet af utilfredse cyklister, og cyklister der vælger andre transportformer i vintermånederne. Ved at prioritere glatførebekæmpelsen og snerydningen kan man faktisk fastholde en del cyklister året rundt.

Men der er mange – både gode og mindre gode – måder at glatførebekæmpe stierne på. Glatførebekæmpelsen på stier kan i princippet udføres ved traditionel saltning, grusning eller alternativt ved udspreddning af saltlage.

Traditionel saltning er meget miljøbelastende på stier, da salt doseringen af tekniske grunde skal sættes langt højere end på kørebaner. Grusning er heller ikke uden miljømæssige omkostninger og giver øget risiko for punktering og udskridninger. I øvrigt er grus ikke særligt effektivt som glatførebekæmpelse. Kloakker skal løbende renses for grus, og på grund af blandingen med farlige stoffer skal resten – det som er på veje og stier – deponeres på en kontrolleret losseplads. Deponeringen medfører i Danmark en særlig afgift. Endvidere er grus i højere grad end salt en begrænset ressource.

Udspreddning af saltlage med 22% natriumklorid nedsætter saltforbruget med 80%, når det udspreddes korrekt sammenlignet med forbruget ved traditionel saltning. Udspreddning af saltlage koster nogenlunde det samme som traditionel saltning, men kun 2/3 af grusning. Udspreddning af saltlage har dog vist sig mindre effektivt ved kraftige snefald og tykke islag.

På baggrund af gode meteorologiske data har man mulighed for at salte stierne præventivt forud for kommende sne og frost. For at få en effektiv glatførebekæmpelse er det væsentligt først at fjerne eventuelt sne.

I Danmark kan snerydning og glatførebekæmpelse normalt sagtens klares af det samme køretøj.

For at sikre et højt serviceniveau i alle snesituationer kræves kraftige traktorer, så sneen kan ryddes væk fra færdselsarealet hurtigt og effektivt. Normalt lægges sneen som volde over kantsten mellem cykelsti, fortov og kørebane, men ved smalle cykelstier og -baner må sneen fjernes og køres bort.

Bortskaffelsen er meget kostbar, og kan kun udføres på de aller mest nødvendige steder. Dette er en ekstra grund til aldrig at gå på kompromis med stiernes bredde.

SNERYDNING OG BOMME

Mange steder i landet er der tendens til, at bomanlæg holdes åbne i store dele af vinterperioden. Primært for at lette passagen for snerydningskøretøjerne.

Dette er ikke hensigtsmæssigt, da man tilsidesætter vigtige hensyn til færdselssikkerheden.

Hvis det vurderes sikkerhedsmæssigt forsvarligt at have bomanlægene stående åbne i vintermånederne, er det måske i realiteten fordi de er overflødige. Fjern i dette tilfælde hellere bomanlægget helt.



Mens cykeltrafikken på landsplan faldt med 13% i 2010 på grund af en særdeles hård vinter, faldt den kun med 3% i Aarhus. Aarhus Kommune gjorde netop i 2010 en særlig indsats for at holde cykelstier farbare hele vinteren igennem. *Kilde: Vejdirektoratet

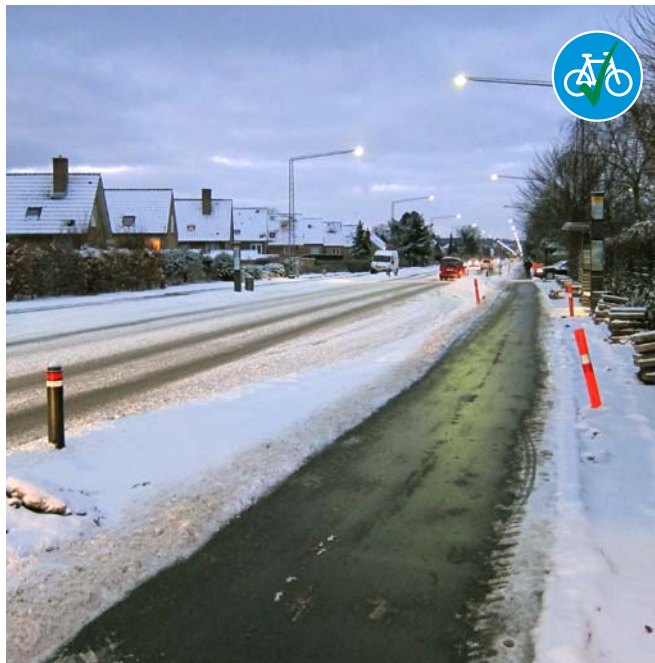
YDERLIGERE INFO

VEJREGLER

DRIFT

KONSTRUKTION OG VEDLIGEHOLD
AF VEJE OG STIER

Hæfte 6, Håndbog for drift af veje og stier



I Aarhus bliver mange af cykelstierne ryddet før kørebanerne for bilerne. Et resultat er markant flere aarhusianere, der også cykler om vinteren. ▲



Åbne bomanlæg i vintermånederne er ikke et særsyn – men man går på kompromis med sikkerheden for cyklister og andre trafikanter. ▲



I Danmark kan snerydning og glatførebekæmpelse normalt sagtens klares af det samme køretøj. ▲

BILAG 1

AFTALEGRUNDLAG

Aftale om Cykelstiinspektion	Sted/dato _____
Bestiller: _____ (navn/forvaltning/kommune) Inspektør: _____ (navn/virksomhed) Omfang af inspektionen: _____ (cykelstinet/cykelrutenet/delstrækning/andet) Antal km: _____ (enkeltrettede stier langs veje tælles med i begge retninger) Tema for inspektionen: _____ (fremkommelighed/belysning/afvanding/andet) Antal gennemkørsler: _____ Tidspunkt for gennemkørsel: _____ (måned(er)) Supplerende undersøgelser/registreringer: _____ (udpegning af cykelrutenet/uheldsanalyser/trafiktællinger) Interessent involvering: _____ (workshops, møderækker, besigtigelsesture) Er der tidligere gennemført en inspektion?: _____ (ja, nej) Udleveret materiale som grundlag for inspektionen: ☐ Cykelstikort/Cykelrutekort ☐ Uheldskort ☐ Trafiktællinger ☐ Kort over vejklassificeringer ☐ Kort over drifts- og vedligeholdelsesklasser ☐ Hastighedsmålinger ☐ Andet _____ Underskrifter _____ Bestiller _____ Inspektør	

BILAG 2

KOMMUNAL STANDARD FOR REPARATIONER

I _____ kommune er der vedtaget følgende retningslinjer, som skal overholdes af entreprenøren, når der foretages reparationer, udlægges slidlag og i øvrigt udføres arbejder på cykelstier og andre arealer fobeholdt cyklister.

- ▶ Ved reparationer på cykelstier skal benyttes en pulverasfalt, hvis lagtykkelse er mindre end 3 cm. Afslut med pulverasfalt, når grusasfaltbeton bruges som bærelag. Pulverasfalten må ikke indeholde flisede flintesten. I stedet anvendes granit.
- ▶ Ved slidlagsarbejder, der kræver hævnning af kantsten skal der hurtigst muligt etableres jævne op- og nedkørsler til cyklister i alle til- og frafarter.
- ▶ Alle asfaltreparationer skal udføres håndværksmæssigt korrekt uden nævneværdige kanter og niveauforskelle til den eksisterende asfalt.
- ▶ Mindre reparationer og opgravninger skal reetableres i hele stiens bredde.
- ▶ Ved opgravninger af længere varighed skal der etableres asfaltramper ved alle dækplader med høj kant eller alternativt monteres gummilister. Ved kortvarige arbejder (1-2 dage) kan det accepteres, at der som minimum anvendes plader med afrundede kanter.
- ▶ Ved midlertidig placering af ledninger og rørforbindelser på tværs af cykelstien, skal cyklisternes passage sikres med enten kabel- eller slangebeskyttere udformet som mini bump.
- ▶ Alle vejarbejder skal afmærkes og skiltes korrekt i henhold til den godkendte afspærringsplan.







CYKLISTFORBUNDET

Rømersgade 5-7
1362 København K
T 33 32 31 21

www.cyklistforbundet.dk
dcf@dcf.dk

