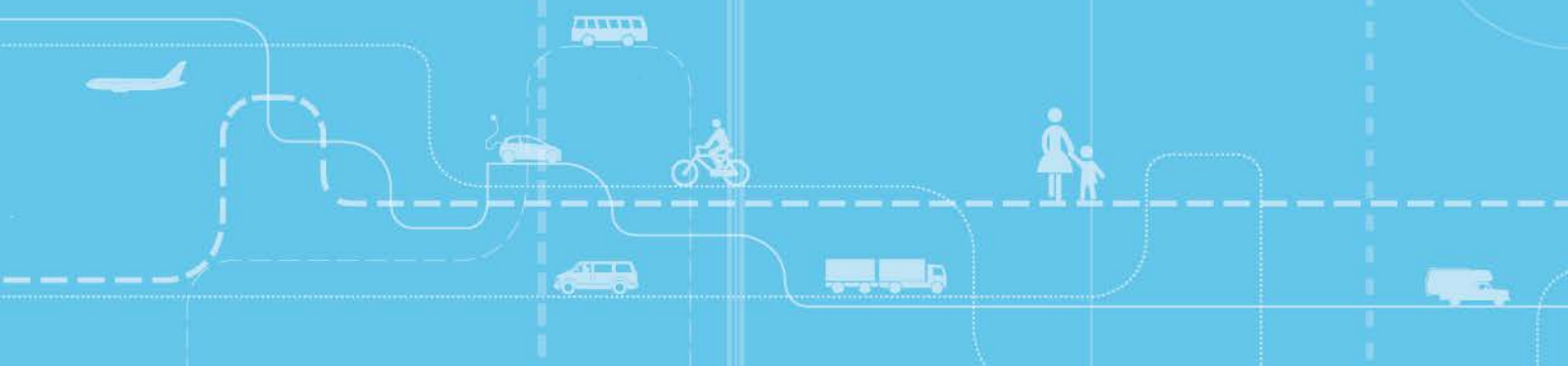


Erferinger med bruk av farget dekke for sykkelanlegg og kollektivanlegg

En litteraturgjennomgang



Vedlegg

Vedlegg 1: Eksempler på sykkelanlegg med farget dekke	77
Vedlegg 2: Eksempler på kollektivanlegg med farget dekke	136
Vedlegg 3: Studier av virkninger på ulykker og atferd	167
Vedlegg 4: Materialvalg	177
Vedlegg 5: Oppsummering av intervjuer og andre erfaringsrapporter	181

Vedlegg 1: Eksempler på sykkelanlegg med farget dekke

Norge

Håndbøker og veiledere fra Norge

Håndbøker og veiledere fra Norge	
Sykelhåndboka (V122, 2014)	«Sykkelfelt kan ha eget belegg/farge, men dette har ingen selvstendig regulerende betydning. Det forutsettes at belegget/fargen er brukt sammenhengende på hele strekninger eller områder. (s. 26)»
Veileder	

Eksempler fra Norge

Eksempler fra Norge: Tromsø	
Tromsø, Slettabakken. Bilde øverst: Google Maps (2019). Bildene nederst: Odd Anders Magnussen	Farget dekke på gang- og sykkelveg i kryss.   
Tromsø, Kobbavegen – Fv 862 (rundkjøring)	Kombinasjon av oppmerket gangfelt og rødt sykkelfelt, rødt dekke er konsistent med at kjørende har vikeplikt for syklister. 

Eksempler fra Norge: Stavanger	
Stavanger, Boganesveien (i nord, rett før rundkjøring)	Sykkelfelt med rød overflatebehandling (maling?) – hjelper rød farge når sykkelfeltet er så smalt at det ikke engang er plass til et oppmerket sykkelsymbol? 
Google maps, Møllegata – Eiganesveien, Stavanger	Sykkelgate og kryss med annen gate hvor sykkelgaten har vikeplikt  ... og den same gate i kryss med gate som har vikeplikt for sykkelgaten: 
Stavanger kommune (2020)	Sykkelgate (Møllegata) som kan virke glatt i vått vær, selv om friksjonsmålinger viser god friksjon: 

Eksempler fra Norge: Drammen	
Google maps, Drammen, Prins Oscars gate – Tomtegata	Rød asfalt med belegningsstein på utsiden av sykkelfeltoppmerking; smalt sykkelfelt, men likevel god avstand til kjørende pga belegningssteinen? 
Google maps, Drammen, Haugesgate - Dronninggata	Sykkelveg med rød asfalt – men den røde asfalten slutter i konfliktområdet med fotgjengere og går heller ikke gjennom krysset selv om sykkelvegen går langs primærveg som er regulert som forkjørsveg. 
Google maps, Bybrua, Drammen	Sykkelfelt med rød epoxy-maling på bybrua (bilde fra 2018, rødt dekke maks ett år gammelt) 

Eksempler fra Norge: Drammen	
Drammen kommune.no Øvre Storgata gjennom Drammen park	Ny sykkelveg med rødt asfalt: 
Eksempler fra Norge: Oslo	
Oslo, Skullerudveien (bilde: A. Høye)	Typisk sykkel felt med rødt dekke i Oslo ved gangfelt: 
Oslo, Ekebergvegen ved Kastellet (bilde: A. Høye)	Typisk sykkel felt med rødt dekke i Oslo ved T-kryss: 
Oslo, Åkebergveien (Google maps)	Envegsregulert sykkelveg, under pilotering i Oslo. I krysset er det overgang til sykkel felt med gjennomgående rødt dekke. Her er det også merket med sykkelkryssing: 

Eksempler fra Norge: Oslo	
Oslo, Kongsveien ved Nordseter skole (bilde: A. Høy)	Rødt dekke ikke i samsvar med vikepliktsforhold: Her sluttet sykkelfeltet på grunn plassmangel ved signalreguleringen. Siden det ellers er rødt sykkel felt langs vegen, kan de som kjører inn/ut avkjørselen lett få inntrykk av at syklistene har vikeplikt for dem, men det har de ikke.  Her ser man avkjørselen fra den andre siden av vegen og fra motsatt kjøreretning: 

Eksempler fra Norge: Oslo	
Oslo, Skullerudveien – General Ruges vei (bilde: A. Høy)	Rødt dekke ikke i samsvar med vikepliktsforhold: Bildene viser sykkelfeltet i kurveutsiden (sørside; fra vest t.v. og fra øst i midten, fra sekundærveg nederst): Rød asfalt og sykkelfeltoppmerking fortsetter ikke gjennom krysset selv om vegen (rett fram = t.v. i bildet) ikke har vikeplikt. Pilen på bildet t.v. kan i tillegg forvirre da den ser ut til å peke i retning sekundærveg (til høyre). På kurveinnsiden fortsetter sykkelfeltet heller ikke i kryssområdet, selv om det ikke er noen sekundærveg (antakelig fordi vegbredden ikke tillot det). 
Oslo, Blindernveien - Kirkeveien	Rødt dekke i signalregulert kryss – gjennomgående rødt dekke langs forskjørsregulert primærveg: 

Eksempler fra Norge: Oslo	
Oslo, Kirkeveien – Marcus Thranes gate – Vogts gate	Rødt dekke i signalregulert kryss – ikke gjennomgående rødt dekke langs forkjørregulert primærveg: 

Eksempler fra Norge: Bergen	
Google maps, Lyderhornsveien, Bergen	Nedslitt rødt dekke på Lyderhornsveien (maling eller plastdekke): 
Google maps, Nattlandsveien – Sofus Madsens vei, Bergen	Rødt sykkelfelt i nedoverbakke (t.v. i bilde): 
Google maps, Kringsjøveien – Håsteins gate, Bergen	Rødt sykkelfelt på strekning, men ikke i kryss, selv om trafikk fra sekundærveg har vikeplikt for syklist: 

Eksempler fra Norge: Bergen	
Google maps, Kringsjøveien – ved Vågsgaten, Bergen	Rødt dekke (slitt; ukjent type) på sykkelfelt i kurve hvor tunge kjøretøy ofte kjører på sykkelfelt: 
Google maps, Chr. Michelsens gate, Bergen	Sykkelfelt med rød brustein (sykkelfelt mot kjøreretning i enveiskjørt gate; brosteinen skal være jevn, men ikke glatt): 

Danmark

Håndbøker og veiledninger fra Danmark

Håndbøker og veiledninger fra Danmark	
Vejdirektoratet (2016). Håndbog Krydsninger mellem stier og veje (vegnormal). Håndbok	Sykkelfelt i kryss (s. 34-35): ▪ Kun i signalregulerte kryss eller i kryss med vikeplikt for biltrafikken ▪ Kun i forbindelse med oppmerket gangfelt ▪ Oppmerkes med bred stiplet linje eller med blå farge ▪ Maksimalt to blå felt i ett kryss ▪ Sykkelsymbol skal alltid oppmerkes i feltet ▪ Blått sykkelfelt oppmerkes med farget termoplast, ved fargede stein på eksisterende asfalt eller med farget asfalt (s. 34-35). ▪ Farget dekke bør unngås der trafikk på sykkelstien har vikeplikt (s. 9) og på fartshumper (s. 20)
Vejdirektoratet (2016). Håndbog Supercykelstier (vegnormal). Håndbok	Farge på sykkелеkspressveg: Asfalten skal være lys når belysningsklassen er lav (s. 48). For øvrig er farge på belegget er ikke nevnt.
Vejdirektoratet (2014). Håndbog i sykkeltrafik. Håndbok	Sykkelfelt i kryss: Kriterier som beskrevet i Håndbog Krydsninger mellom stier og veje. Det fremheves at farget dekke ikke skal føre til at trafikanter kan misforstå vikepliktsforholdene.

Håndbøker og veiledninger fra Danmark	
Vejdirektoratet (2017). Håndbog Trafiksikkerhedsprincipper. Håndbok	Generelt om farget dekke (ikke spesifikt for sykkel): «Farvet belægning kan anvendes til at øge trafikanternes opmærksomhed og tydeliggøre særlige forhold omkring trafikregulering i kryds, overgang mellem land og by, adskillelse af modkørende trafikanter, bilister og cyklister mv. Belægningen bør tydeligt angive, om trafikken skal afvikles blandet eller på særskilte arealer. Farvet belægning kan anvendes på cykel- og kantbaner, i nød-rabat og -spor, i midterzonen og -afmærkningen eller i hele kørebanens bredde, men må ikke kunne forveksles med afmærkning.» Farget oppmerking for sykklister frarådes generelt i rundkjøringer (det skal ikke anlegges sykkelfelt i rundkjøringer)
Vejdirektoratet (2020). Vejtekniske løsninger for cyklister. Veiledning	Blå farge på sykkelsti: Øker trygghetsfølelse i kryss og ved bussholdeplasser, når det er gateparkering langs en veg med sykkelsti (her mellom parkerende biler og fortau).

Eksempler fra Danmark

Eksempler fra Danmark	
Skallebæk (2015).	Bilde fra studie med ulykkesmodeller for dobbeltrettede sykkelstier i kryss. 

Eksempler fra Danmark

COWI (2016).
Cykelsti på
Rusgårds Bakke –
Forundersøgelse.

Eksempel på blå sykkelsti gjennom T-kryss. Sykkelstien er dobbeltrettet, har ikke vikeplikt og er ikke trukket tilbake.



Lignende kryss på den samme vegen fra Google maps (2021; Bringstrupsvej):



Google Maps:
Fredriksborgvej –
Stavnsholtvej,
Gladsaxe

Sykkelekspressveg med blå sykkelsti i kryss. sykkelstien på høyre side i bildet med gul «supercykelsti» oppmerking (ingen blå farge på strekninger):

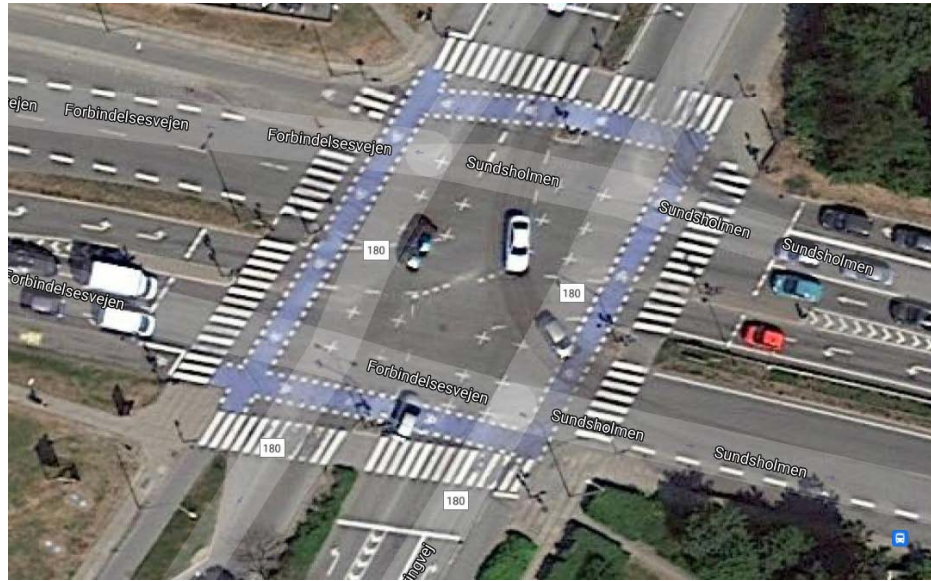


<https://www.google.com/maps/place/Gladsaxe+Municipality,+Denmark/@55.8130668,12.3761005,122m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x465251d665c4f28f:0xa6891f89cd7b760a!8m2!3d55.7427646!4d12.4747962>

Eksempler fra Danmark	
Madsen & Lahrman, 2014 (eksempel fra Viborg)	Rød sykkelsti i Danmark (Viborg) i signalregulert kryss (studien har ikke sett på effekten av farge på sykkelstiene); rødt dekke er unntaket i Danmark: 
Google Maps: Holstebrovej-Livøvej (Viborg)	Kryss med rødt sykkelsti i Danmark med rødt (unntak i Danmark) dekke i kjørearealet og farget smågatestein.  https://www.google.com/maps/@56.4476058,9.3657576,3a,75y,67.13h,96.65t/data=!3m6!1e1!3m4!1sVdCYcPN6uY2YwEbrZOrmnw!2e0!7i13312!8i6656 
Idekatalog for cykeltrafik	Rød sykkelsti i København: Stien er stengt for fotgjengere, men det er ofte konflikter med fotgjengere da disse er henvist til en mindre attraktiv rute.  https://idekatalogforcykeltrafik.dk/infrastruktur-og-design/

Eksempler fra Danmark

Google Maps:
Forbindelsesvejen
– Hjørringvej
(Aalborg)



<https://www.google.com/maps/place/Forbindelsesvejen,+9400+N%C3%B8rresundby,+Denmark/@57.0697366,9.9465921,83m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x46492d7de3935b53:0x3557bfa719db3201!8m2!3d57.0706763!4d9.9270881>



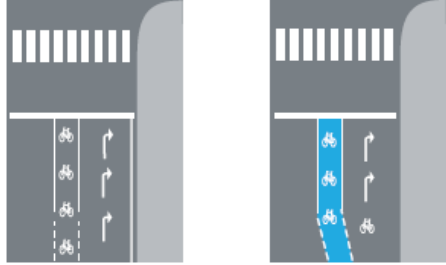
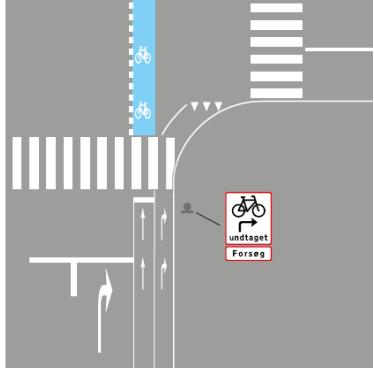
https://www.google.com/maps/@57.0695791,9.9467133,3a,75y,340.04h,84.24t/data=!3m1!1e1!3m5!1s2pwiSywmA4zjbrlo9Sw4dQ!2e0!6shttps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fpanoid%3D2pwiSywmA4zjbrlo9Sw4dQ%26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.gps%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D81.48221%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i16384!8i8192

Google Maps
(Danasvej – H.C.
Ørstedes vej
København)

Signalregulert kryss i København med blått sykkelfelt:



https://www.google.com/maps/@55.6799705,12.5483657,3a,75y,70.54h,75.74t/data=!3m6!1e1!3m4!1s5Zyjo_0-6paM8V9snD0Eug!2e0!7i16384!8i8192

Eksempler fra Danmark	
Google Maps (Hammerichsgade - Axeltorv, København)	Signalregulert kryss i København med blått sykkel felt kun i én retning:  https://www.google.com/maps/@55.6769464,12.5633066,3a,75y,47.64h,75.57t/data=!3m7!1e1!3m5!1sSrck-70BzBUts8BsIEO6Ew!2e0!6shhttps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fpanoid%3DSrck-70BzBUts8BsIEO6Ew%26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.gps%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D34.743347%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i16384!8i8192
Vejdirektoratet (2020). Vejtekniske løsninger for cyklister – effekt på sikkerhet og opplevd tryghet.	Eksempler på midtstilt sykkel felt i kryss med og uten blå farge fra veiledning for sykkel løsninger i Danmark. 
Vejdirektoratet (2016). Tryghed og sikkerhet i trafiken.	Prinsippskisse av kryss med blått sykkel felt: 

Eksempler fra Danmark	
Vejregler Håndbog Kollektiv bustrafik og BRT 2019	Eksempler fra dansk kollektivhåndbok som viser blå sykkelstier i kryss med kollektivfelt.  Figur 6.27. Midtlagt, særligt tracé med sidelagt, forskudt stoppested. (Foto: Via Trafik fra København)  Figur 6.46. Forskudt BRT-stoppested med perroner efter kryds. Dette giver gode muligheder for de-
Politiken.dk	Normalt brukes blått dekke på sykkelstier i Danmark, men her er et eksempel med rødt dekke. Bildeunderskriften sier at sykkelstien pleier å være glatt i vått vær.  https://politiken.dk/kultur/art5410794/Smart-ny-N%C3%B8rrebro-cykelsti-duer-kun-i-t%C3%B8rvej

Sverige

Håndbøker og veiledninger fra Sverige

Håndbøker og veiledninger fra Sverige	
Trafikverket (2021A). Vägars och gators utformning – Krav. Håndbok	Farget dekke for sykkelstier, sykkelveg eller GS-veg nevnes ikke.

Håndbøker og veiledninger fra Sverige	
Trafikverket (2021B). Vägars och gators utformning – Råd. Håndbok	"Beläggning i cykelfält kan ges avvikande färg för att öka cykelfältets synbarhet. Om beläggning i cykelfält ges avvikande färg bör en rödbrun färgton väljas. Beläggning med avvikande färg är särskilt motiverat där cykelfält ofta korsas av bilar exempelvis i tillfart till korsning samt på cykelfält genom korsning" (s. 86)
Trafikverket (2020). Åtgärder för cykling - Effektsamband för transportsystemet. Veiledning	Farget dekke for sykkelfelt, sykkelveg eller GS-veg nevnes ikke. På regional nivå arbeider region Skåne med " <u>supercykelstråk</u> " eller " <u>snabbcykelstråk</u> ". Det er ingen formell definisjon for super- eller snabbcykelstråk.
Region Skåne (2019). Konsept för supercykelstråk i Skåne. Veiledning	Farge nevnes kun i forbindelse med den grafiske profilen som skal ha gjennomgående farger. Dekket på sykkelvegen skal være gjennomgående gjennom kryss der syklist prioriteres.

Eksempler fra Sverige

Eksempler fra Sverige	
Kylakorpi & Lind (2020). Svenska cykelöverfarter - Olyckor och hastigheter	"Vid raka korsningar där cykelbanan korsar körbanan I Nederländerna är färgsättning av banan en viktig och tydlig faktor för vilka väjningsregler ... I Sverige finns inga sådana praxis/regler och det är frivilligt att använda valfri färg som uppmärksamhetshöjande åtgärd. Här går Sverige miste om en mycket effektiv åtgärd för att öka cyklisters framkomlighet...."
Google Maps: Norr Mälstrand, Stockholm	Farget dekke på sykkelveg i kryss; her tyder utformingen på at kjørende som krysser den røde sykkelvegen har vikeplikt for syklistar:  https://www.google.com/maps/@59.3266247,18.046272,3a,75y,303.36h,80.56t/data=!3m6!1e1!3m4!1s5h7RGygHwgbOwh2r7EctjAl2e0!7i13312!8i6656 Andre kryss på samme strekning har ikke den samme oppmerkingen (t.v. i bildet ved gangfelt): 

Eksempler fra Sverige	
Google maps, Sprængkullsgatan – Vasagatan (øverst); Sprængkullsgatan – Lilla Bergsgatan (neders)	Røde sykkelveger på strekninger, ikke gjennomgående i kryss:  Samme gate – rød sykkelveg i kryss men ikke på strekning: 
Google maps, Linnegatan – Øvre Majorsgatan, Göteborg	Her er rød gatestein benyttet for å synliggjøre både syklist og gående; skille mellom sykkelveg og fortau består av to rader med smågatestein, men begge har rød belegningsstein: 

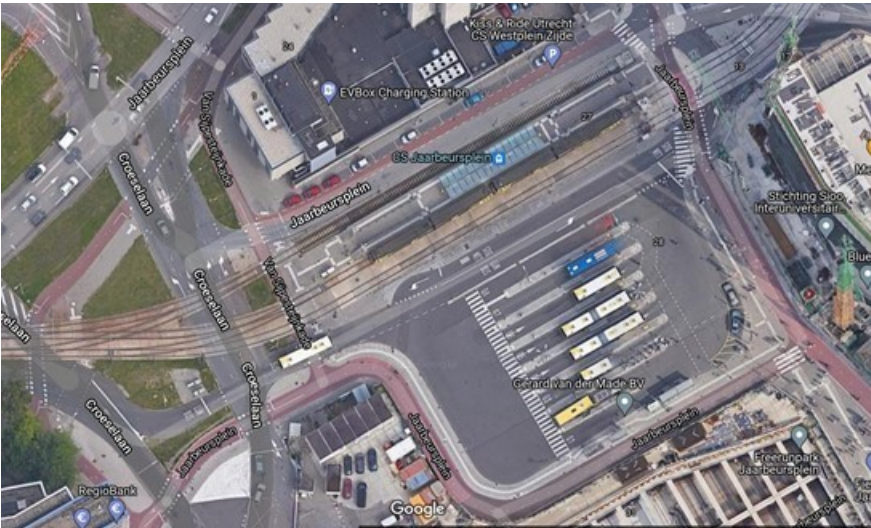
Eksempler fra Sverige	
Google Maps: Packhusplatse n, Gøteborg	Her virker bruk av farge på sykkelfelt inkonsistent som følge av mye lapping og utbedring med svart asfalt. To av fire sykkelfelt i krysset er røde; midtstilt sykkelfelt i et komplisert nabokryss har ikke farget dekke; på nærbilder (Street view) synes det røde dekket nesten ikke lenger:  https://www.google.com/maps/place/Gothenburg,+Sweden/@57.7065623,11.9592755,116m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x464f8e67966c073f:0x4019078290e7c40!8m2!3d57.70887!4d11.97456

Nederland

Håndbøker og veiledninger fra Nederland

Håndbøker og veiledninger fra Nederland	
CROW (2017). Design manual for bicycle traffic. Veiledning	Håndboken inneholder generelle retningslinjer for utforming av sykkelinfrastruktur. Generelt om farget dekke skriver veiledningen følgende: ▪ Rød farge er i praksis standard for sykkelveger, -felt og -gater, men i prinsippet kunne man også bruke andre farger ▪ Formålet med rød farge er å gjøre sykkelveger lett gjenkjennelige og å vise sammenhengen i sykkelvegnettet. ▪ Man antar at farget dekke øker både komfort og sikkerhet. ▪ En ulempe med farget dekke kan være at trafikantene tolker veger uten rød farge slik at de ikke skal brukes av syklist, noe som ofte er feil. Konkrete anbefalinger for farget dekke er: ▪ Bruk rød farge på sykkelveger og -felt; det er mindre nødvendig for separate sykkelveger ▪ For å fremheve vikepliktsforhold i kryss, skal rød farge være gjennomgående, unntatt når syklist har vikeplikt ▪ Rød farge kan brukes på hele vegen dersom motorkjøretøy kun har en underordnet rolle (f.eks. sykkelgater eller handlegater med motorisert trafikk kun til varelevering) ▪ Rød farge brukes i hele kryssområdet i kryss mellom to sykkelruter. ▪ I alle andre situasjoner skal rødt dekke ikke brukes.

Eksempler fra Nederland

Eksempler fra Nederland	
Gemeente Utrecht (2019). Utrecht A bicycle friendly city.	Eksempler på røde sykkelveger (strekninger): 
Google Maps: Området foran sentralstasjonen, Utrecht	Komplekst og uoversiktlig område med (nesten) gjennomgående røde sykkelveger:  https://www.google.com/maps/@52.0892817,5.104203,3a,75y,22.56h,67.62t/data=!3m6!1e1!3m4!1sbZx37Dbcdzw8HwRGy_b70g!2e0!7i13312!8i6656

Eksempler fra Nederland	
Google Maps: Malisingel, Utrecht	Fargede sykkelfelt på veg med smalt kjørefelt i midten med dobbeltrettet trafikk og sykkel felt som er omtrent like brede; merk utformingen av farget dekke, nedsenkede kantstein og farget smågatestein i kryssområdene som samsvarer med vikepliktsforholdene:  https://www.google.com/maps/@52.086074,5.1297028,3a,75y,177.49h,69.56t/data=!3m6!1e1!3m4!1s0NmOiEDfJKAVNNwhHXYJpg!2e0!7i16384!8i8192
Google maps, Kon. Wilhelminalaan, Utrecht	Dobbeltrettet rød sykkelveg og kryss med annen rød sykkelveg 
Google Maps, Nieuwe Ebbingestraat, Groningen	Forvirrende i Groningen? Sykkelfelt begynner rett før kryss, delvis i rødt og med sykkelboks; fortau har dekke i samme rødfarge:  https://www.google.com/maps/@53.2225878,6.5646836,3a,75y,189.1h,98.17t/data=!3m6!1e1!3m4!1smCMvSnx4DMAaUrcrSMFs9Q!2e0!7i16384!8i8192

Eksempler fra Nederland	
Google Maps, Turfsingel – Boterdiep, Groningen	Rødt sykkel felt som ikke går ikke gjennom krysset (syklister har ikke prioritet); men rødfargen fortsetter under gangfelt:  https://www.google.com/maps/place/Groningen,+Netherlands/@53.2226769,6.566492,65m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x47c83286b462cca7:0xcb4b5086f9a6c8dc!8m2!3d53.2193835!4d6.5665017
Kyläkorpi & Lind (2020). Svenska cykelöverfarter (eksempel fra Nedrland, CROW, 2017)	Rødfarge som fortsetter gjennom kryss hvor syklister har prioritet (signalregulert) og som ikke fortsetter gjennom kryss hvor syklister ikke har prioritet (uklart – krysset er også signalregulert, men kanskje uten separat sykkelsignal): 
Region Skåne (2019). Konsept för supercykelstråk i Skåne.	Sykkelveger i Nederland med rødt dekke og tydelig separering fra gående: 

Eksempler fra Nederland	
Google Maps, Boterdied – Boteringsingel, Groningen	Her fortsetter rødt dekke også der syklister har vikeplikt (gangfelt, vikekanter):  https://www.google.com/maps/place/Groningen,+Netherlands/@53.2259867,6.5619492,109m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x47c83286b462cca7:0xcb4b5086f9a6c8dc!8m2!3d53.2193835!4d6.5665017
Google maps, Korreweg, Groningen	Farget dekke i samsvar med vikepliktsforhold (muligens forvirrende hvor to sykkelveger krysser?):  https://www.google.com/maps/place/Groningen,+Netherlands/@53.2268436,6.5612074,109m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x47c83286b462cca7:0xcb4b5086f9a6c8dc!8m2!3d53.2193835!4d6.5665017

Eksempler fra Nederland	
Google Maps, Bloemsingel – Bloemstraat, Groningen	Enveiskjørt gate (tillatt i begge retninger for syklister) med rød smågatestein:  https://www.google.com/maps/place/Groningen,+Netherlands/@53.2236606,6.5696141,55m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x47c83286b462cca7:0xcb4b5086f9a6c8dc!8m2!3d53.2193835!4d6.5665017
Google Maps, Floresstraat – Bankastraat - Soendastraat, Groningen	Rød smågatestein i kryss mellom boliggate; gaten bildet er tatt fra har samme røde smågatestein, de øvrige har vanlig svart asfalt:  https://www.google.com/maps/place/Groningen,+Netherlands/@53.2332954,6.5642789,77m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x47c83286b462cca7:0xcb4b5086f9a6c8dc!8m2!3d53.2193835!4d6.5665017
Google Maps, Coehoornsraat - Groesbeeksewe, Nijmegen	Gjennomgående røde sykkelfelt i kryss  https://www.google.com/maps/place/Groningen,+Netherlands/@51.8360798,5.8693723,95m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x47c83286b462cca7:0xcb4b5086f9a6c8dc!8m2!3d53.2193835!4d6.5665017

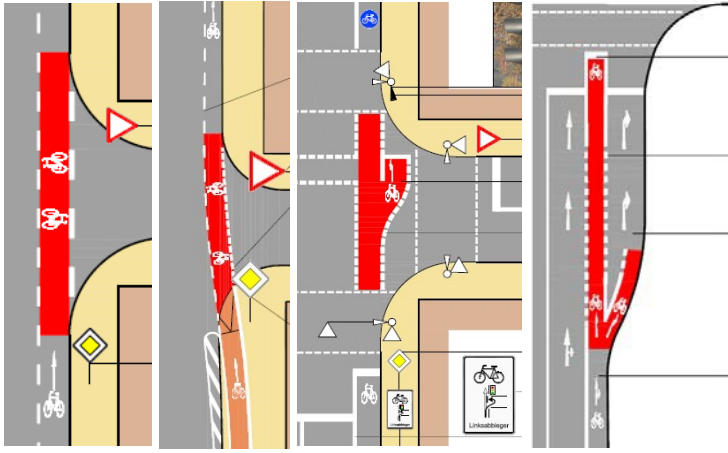
Eksempler fra Nederland	
Google Maps, Potsweg, Nijmegen	Rød asfalt også for venstresvingende sykklister (som kommer fra der den blå bilen kjører i bildet)?  https://www.google.com/maps/@51.8307268,5.8781091,3a,75y,284.72h,88.89t/data=!3m6!1e1!3m4!1sK1W_L-BHquOldiWYeKUug!2e0!7i13312!8i6656
Google Maps, Nijverheidstraat - Pijpenstraat, Enschede	Gjennomgående rødt dekke på sykkelveg (rett fram og til høyre), men ikke over fortauet (til høyre ved «innkjøring for motorkjøretøy forbudt»-skilt), her har sykklister viketrekanten og smågatestein på sykkelveg som fortsetter til høyre:  https://www.google.com/maps/@52.218956,6.8917745,3a,75y,48.14h,83.92t/data=!3m6!1e1!3m4!1srZdDQgw4vnASL0igzwYxnA!2e0!7i13312!8i6656
Google Maps, Leidseweg – Bartoklaan, Utrecht	Sykkelgate med rød asfalt; fortau har rød gatestein (skilt i forstørrelse t.h.):  

Eksempler fra Nederland	
Google maps, Tesselschadestra at, Zwolle	Sykkelgate i kryss med dobbeltrettet sykkelveg; området har mange parkeringsplasser, trafikk på sykkelgaten er i begge retninger. 
Furth, 2009, eksempel fra Culemborg (t.v.) and Zwolle (t.h.)	Sykkelgate med rød belegningsstein / asfalt i Nederland: 
https://mobile.twitter.com/fietsprofessor/status/1414555673677996032/photo/1	Leketøy fra Nederland: 

Eksempler fra Nederland	
Dagens.dk (2015)	Selvlysende sykkelstier fra Nederland (ikke brukt i Danmark; bildet er trolig tatt i Polen):  https://www.dagens.dk/viralt/nye-cykelstier-er-selvlysende-saa-du-kan-finde-vej-i-moerke Fra link i Dagens.dk-artikkel: For seks måneder siden anlagde nogle hollandske ingeniører en helt ny type cykelsti. På en 70 meters strækning integrerede de solpaneler i selve cykelstien. Håbet var, at denne verdens første cykelsti af solceller ville generere strøm nok til, at det i fremtiden kan give mening af gøre det samme på andre strækninger. Nu overgår resultaterne fantasien. På de seks måneder har stien genereret nok strøm til at forsyne en normal husholdning med strøm i et helt år. Stien har genereret 3.000 kWh, og herhjemme skriver Energistyrelsen, at man gennemsnitligt skal regne med at bruge 1000 kWh per person i en husholdning. - Hvis vi oversætter det til et årligt regnskab, forventer vi, at stien genererer mere end 70 kWh per kvadratmeter per år. Så bare forestil jer, hvis vi dækkede alle vores veje med det her, siger Sten de Wit, som er talsmand for firmaet bag, SolaRoad til sciencealert.com. Stien består af solpanelerne, som er lagt ned i vejen mellem glas, silicone, gummi og beton. Hvert panel er forbundet til hinanden og strømmen bliver lige nu brugt til at "fodre" gadebelysningen nær ved. Over 150.000 cyklister har kørt over stien indtil videre, og det er ganske sikkert at begive sig ud på panelerne med sin tohjulede, forsikrer ingeniørerne. https://www.dagens.dk/nyheder/cykelsti-af-solceller-i-holland-virker-langt-bedre-en-forventet Se også: https://www.architecturaldigest.com/story/polands-solar-powered-bike-path-glows-bright-blue-night
Google Maps, Dronterweg – Swiftringweg, Lelystad	Unntak i Nederland: <u>Svart</u> sykkelveg. Eksklusiv sykkelveg hvor det ikke er nødvendig å fremheve skille mot andre deler av vegen. 
Bicycle Dutch (2020). What does red asphalt look like after many years of use?	Eksempler på ny og gammel rød asfalt som viser at fargen bleker, mens kvaliteten på overflaten holder seg bra. At fargen blekner ser man for øvrig også på mange av eksemplene som er funnet og som viser eldre røde sykkelveger / -felt.  https://bicycledutch.wordpress.com/2020/06/03/what-does-red-asphalt-look-like-after-many-years-of-use/

Tyskland

Håndbøker og veiledninger fra Tyskland

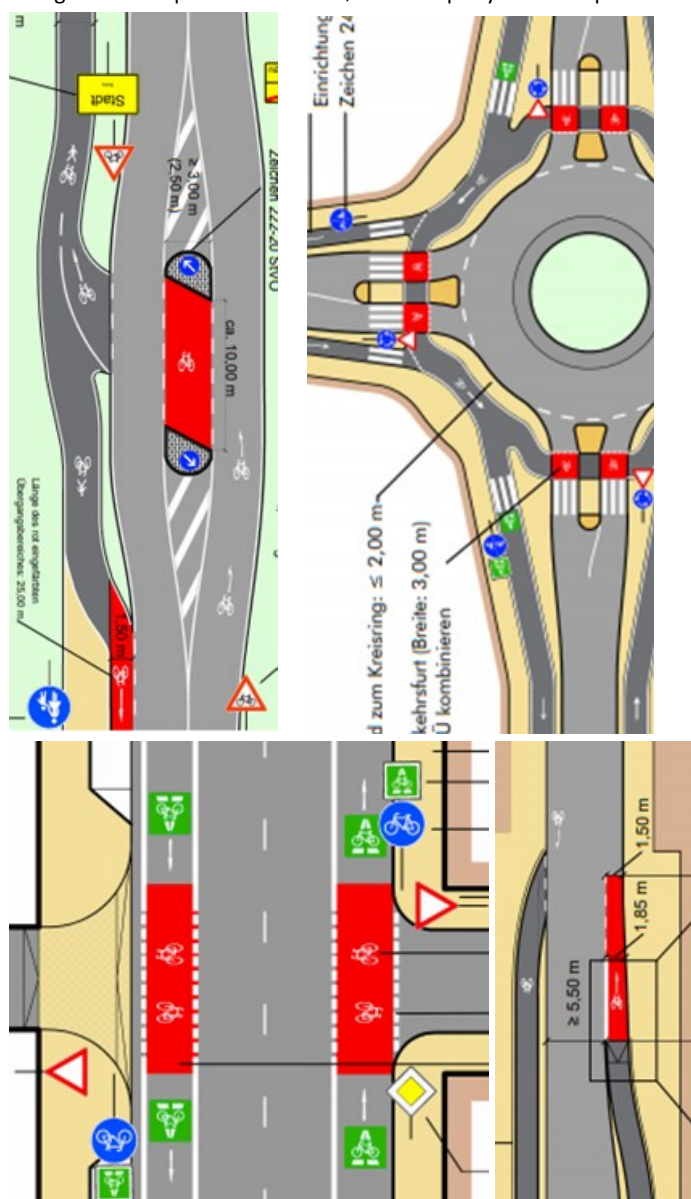
Håndbøker og veiledninger fra Tyskland	
Empfehlungen für Radverkehrsanlagen Håndbok	Nasjonal sykkelhåndbok: Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ikke offentlig tilgjengelig, https://www.fgsv-verlag.de/era) Innholdsfortegnelse: ERA Empfehlung für Radverkehrsanlagen Inhaltsverzeichnis.pdf (aktivmobil-bw.de)
Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (2017) Musterlösungen für Radverkehrsanlagen in Baden-Württemberg Veileder	Eksempelsamling for kryssløsninger for sykkelveger og -felt, veiledende men ikke bindende. Gjelder delstaten Baden-Württemberg. Mange av eksemplene vises med rødt dekke på sykkelfelt i kryssområdet samt for spesifikke løsninger som sykkelboks, midtstilt sykkel felt, oppstillingsfelt for stor venstresving, mv. Bildene viser noen av eksemplene 

Håndbøker og veiledninger fra Tyskland

Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie,
Verkehr und Wohnen
(2020)
Qualitätsstandards und
Musterlösungen.
Veileder

Eksempelsamling for kryssløsninger for sykkelveger og -felt, veiledende men ikke bindende. Gjelder delstaten Hessen.

Mange av eksemplene vises med rødt dekke på sykkelfelt i spesifikke konfliktområder:



Ministerium für Verkehr
des Landes Nordrhein-
Westfalen (2019).
Radschnellverbindungen
in NRW

Veiledning for utforming av sykkelspressveier. Farger brukes:

- For å markere spesifikke konfliktområder (**rødt** dekke, som vist i andre eksempler fra Tyskland)
- For å øke gjenkjenneligheten og tydeliggjøre linjeføringen: **Grønn «Begleitlinie»** ved siden av kantlinjen (kanskje best oversatt som «følgelinie»:
 - Gjennomgående på hele sykkelspressveien, strekninger og kryss
 - Også gjennomgående (ev. som stiplet linje) i kryss/rundkjøringer uten separat sykkelløsning
 - Begge sider av sykkelveg/-felt
 - Kortest mulig avstand (ca. 5 cm) fra hvit kantlinje
 - Behandles med tilsetningsstoff for å øke friksjon
 - Den samme grønne fargen benyttes også på symbol for sykkelspressveien



Mange flere eksempler:

https://www.radschnellwege.nrw/fileadmin/user_upload/downloads/Leitfaden/Aenderungsdienst02-2020-11/Leitfaden_RSW_vollstaendig_Nov2020.pdf

Eksempel fra <https://www.adac.de/der-adac/regionalclubs/nrw/radschnellwege-nrw/>

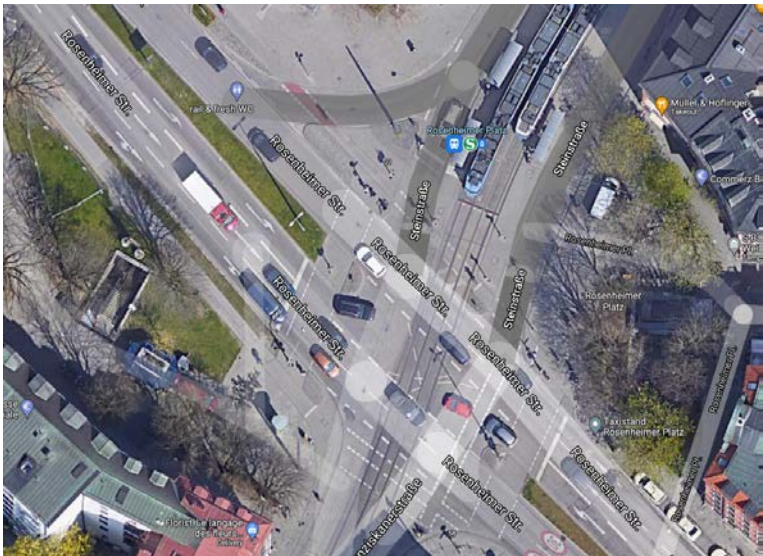


Eksempel fra <https://hamburgize.blogspot.com/2019/05/premiere-in-nordrhein-westfalen-erstes.html?m=0> med symbol for sykkelspressveg (Mülheim, Radschnellweg Ruhr (RS1): Strecke im Verlauf der "Rheinischen Bahn")

Håndbøker og veiledninger fra Tyskland	
	
ADFC (2018). So geht Verkehrswende – Infrastrukturelemente für den Radverkehr	Ingen konkrete anbefalinger om bruk av farget dekke. Mange eksempler (tegninger) vises med grønne eller blå sykkelfelt.

Eksempler fra Tyskland

Eksempler fra Berlin (Tyskland)	
Google maps, Oberbaumbrücke, Berlin	Rødt sykkelfelt i kryss i Berlin; sykkelvegen fortsetter delvis med rødt dekke: 
Google maps, Kurfuerstenstrasse 84, Berlin	Rødt sykkelfelt på strekning og i kryss i Berlin, fortsetter med svart dekke: 
Google maps, Proskauer Str., Berlin	Fargemix i Berlin, sykkelfelt med rødt dekke i kryss og grønt dekke på strekningen: 

Eksempler fra Bayern (Tyskland)	
Google maps, Rosenheimer Str. - Steinstrasse, München	Komplisert kryss med et lite stykke farget sykkelfelt i München: 
Google maps, Ludwigbrücke, München	Rødt sykkelfelt i kryss i München: 

Eksempler fra NRW (Tyskland)	
https://www.facebook.com/rs1.ruhr/	Sykkelekspressveg med grønn følgelinie og rødt dekke på deler av sykkelvegen:  An der Watterscheider Stadtgrenze (Parkstraße) endet der nagelneue RS1 auf Gelsenkirchener Gebiet abrupt. Foto: ADFC Bochum
Google Maps, Cäcilienstrasse – Nord-Süd-Fahrt, Köln	Rødt sykkelfelt i kryss i Köln: 

Eksempler fra NRW (Tyskland)

Google Maps, Mühlenbach – An der Malymühle, Köln

Rødt dekke på sykkelfelt, dels på strekning og dels i kryss:



Eksempler fra Hamburg (Tyskland)

Deffner et al 2012

Hamburg: Rød sykkelveg med annen farge og type dekke enn fortauet, men uten kantstein;



Typisk ulempe med belegningsstein:



Rødt sykkelfelt ved siden av gangfelt:



Østerrike

Håndbøker og veiledninger fra Østerrike

Håndbøker og veiledninger fra Østerrike	
RSV Håndbok	Formelle regler for utforming av sykkelinfrastruktur er gitt i «Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen» (RSV; ikke offentlig tilgjengelig). Ut fra den sporadiske og usystematiske bruken av farger på sykkelveger/-felt i Østerrike antar vi at det ikke finnes bindende retningslinjer for bruk av farge. Alle eksemplene som vi har funnet viser bruk av farge i spesifikke konfliktområder.
Stadt Graz (2011) ¹ Veileder	Stadt Graz har utgitt en veileder for trafikkplanlegging (Verkehrsplanungsrichtlinie det Stadt Graz). Om bruk av farge på sykkelveger sier veilederen kun at det i enkelte konfliktområder kan være «nødvendig» å bruke rød farge.
BMVIT (2017) Veileder	Nasjonal veileder for kostnadseffektive tiltak for fremme sykkeltrafikk. Farget dekke i kryss er listet opp som et av de mest kostnadseffektive sikkerhetstiltak i kryss. Kostnadene anslås til opptil 70€ per kvadratmeter (ikke spesifisert hva kostnadene omfatter eller hvilken type farget dekke det gjelder, det må være overflatebehandling, men vi vet ikke hvilken type).

Eksempler fra Østerrike

Eksempler fra Østerrike	
Google Maps, Europaplatz – Eck Felberstrasse, Wien ²	Grønne sykkelfelt i Wien i område med mange potensielle konflikter mellom syklister og fotgjengere: 

¹
https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Gemeinderecht/GEMRE_ST_60101_A10_8_012421_2011_0011/V_verkehrsplaungsrichtlinie-Text_pdf_fertig.pdf

²
https://www.google.com/maps/@48.1977105,16.3382555,3a,75y,312.41h,75.15t/data=!3m6!1e1!3m4!1sT5ZquicT_OkOOOpYSgh9zfxA!2e0!7i16384!8i8192

Eksempler fra Østerrike	
Google Maps, Europaplatz – foran Westbahnhof ³	Grønne sykkelfelt i Wien i område med mange potensielle konflikter mellom syklistar og fotgjengere: 
Google Maps, Burgring, Wien ⁴	Grønne sykkelfelt i Wien i område med mange potensielle konflikter mellom syklistar og fotgjengere: 

3

https://www.google.com/maps/@48.1971194,16.3384893,3a,75y,334.78h,87.24t/data=!3m7!1e1!3m5!1shXi89zcshGnpMNtYyUfXAg!2e0!6shttps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fpanoid%3DhXi89zcshGnpMNtYyUfXAg%26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.gps%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D260.19736%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i16384!8i8192

4

https://www.google.com/maps/@48.2052364,16.3621498,3a,75y,104.73h,76.97t/data=!3m7!1e1!3m5!1ssnD5rh551pJT4e5tEpC6qw!2e0!6shttps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fpanoid%3DsnD5rh551pJT4e5tEpC6qw%26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.gps%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D295.58762%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i16384!8i8192

Eksempler fra Østerrike	
Google Maps, Mariahilfer Strasse – Eck Mariahilfer Guertel, Wien⁵	Rød-grønne sykkelfelt i Wien – rødt i konfliktområde sykkel-bil, grønt i konfliktområdet sykkel-fotgjenger: 
Google Maps, Sterneckstrasse, Salzburg⁶	Midtstilt rødt sykkelfelt i kryss i Salzburg; gjennomgående rødt dekke oppstrøms og vekselvis rødt og svart dekke nedstrøms for krysset: 
	

5

https://www.google.com/maps/@48.1954147,16.3391194,3a,75y,338.92h,90t/data=!3m7!1e1!3m5!1sfkXZyjNW19uDmIk_j8iStA!2e0!6shhttps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fpanoid%3DfkXZyjNW19uDmIk_j8iStA%26cb_client%3Dmap_s_sv.tactile.gps%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D345.5898%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i16384!8i8192

6

<https://www.google.com/maps/place/Burggring,+1010+Wien,+Austria/@47.8091312,13.0570709,206m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x476d07909b00ba21:0xab3f50a7b96e4b14!8m2!3d48.2047509!4d16.3623154>

Eksempler fra Østerrike	
Google Maps, Sterneckstrasse, Salzburg ⁷	Inkonsistent bruk av rød farge i kryss i Salzburg, delvis i konfliktområde sykkel-bil og delvis i konfliktområde sykkel-fotgjenger: 
Google Maps, Eberhard-Fugger- Strasse, Salzburg ⁸	Grønn farge som markerer ventesone for fotgjengere foran gangfelt i Salzburg (er den bred nok??): 

7

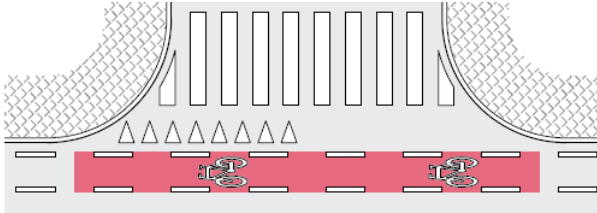
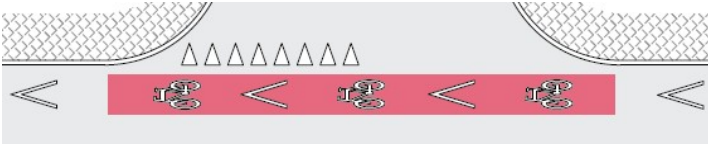
https://www.google.com/maps/@47.8071352,13.0440092,3a,75y,332.43h,90t/data=!3m7!1e1!3m5!1sPZB5gFYz9EkVbgTu7C49cg!2e0!6shhttps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fpanoid%3DPZB5gFYz9EkVbgTu7C49cg%26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.gps%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D340.67773%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i16384!8i8192

8

<https://www.google.com/maps/place/Burgring,+1010+Wien,+Austria/@47.802236,13.0669477,122m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x476d07909b00ba21:0xab3f50a7b96e4b14!8m2!3d48.2047509!4d16.3623154>

Belgia

Håndbøker og veiledninger fra Belgia

Håndbøker og veiledere fra Belgia	
BIVV, 2007 Generelle anbefalinger (ikke «offisiell» kilde)	Farget dekke anbefales som punkttiltak, både på sykkelfelt og i kryss på strekning med sharrows (sharrows er som regel oppmerket i vegkanten på veger som er for smale for sykkelfelt; dette ifølge vår egen gjennomgang av bilder på Google maps). Formålet er å fremheve mulige konfliktpunkter. Anbefalinger for bruk: ▪ Rødt dekke kun der annen trafikk har vikeplikt for syklist ▪ Ikke bruk rødt dekke på strekningen utenfor kryss, verken for sykkelfelt eller sharrows: ○ Det ville svekke effekten av rødt dekke i konfliktpunkter ○ Det kan redusere effekten av sykkelfelt uten rødt dekke. Sykkelfelt med rødt dekke i kryss:  Sharrows med rødt dekke i kryss og strekning med sharrows:  

Eksempler fra Belgia

Eksempler fra Belgia	
Google Maps, Brussels, Bd du Midi – Rue de la Caserne	Strekning med rødt dekke på dobbeltrettet sykkelveg i konfliktpunkter – både i kryss og avkjørsel. Kryss: Rødt dekke kun hvor man svinge inn i sidevegen, men ikke ut (t.v. i bildet) men ikke hvor man kun kan svinge ut av sidevegen men ikke inn (t.h. i bildet):  Avkjørsel: Rødt dekke som ved kryss hvor man kan svinge inn i sidevegen (andre, også lignende avkjørsler på samme strekning har ikke rødt dekke): 
Google maps, Sint-Denijslaan – Valentin Vaerwyckweg, Gent	Kryss med konfliktpunkter i rødt dekke i Gent:  Rødt dekke fortsetter på sykkelfelt (øverst t.v. i bilde over), her også fram vil vegen ved fotgjengerovergang: 

Eksempler fra Belgia	
Google maps, Maatebruggestraat – Ganzendries, Gent	Kryss med røde sykkelfelt i Gent; for øvrig har sykkelfeltene ikke farget dekke....:   ... unntak: Rødt dekke fortsetter på sykkelfelt oppover i bildet over – her kan man godt betegne hele strekningen som et stort konfliktpunkt for syklister med smalt sykkelfelt, gateparkering og trikk: 

Eksempler fra Belgia	
	
Google maps, Kortrejskesteenweg, Gent	Rødt sykkelfelt i kryss: 

Eksempler fra Belgia	
Google maps, Muninkkaai, Gent	Sykkelgate i Gent: 
Google maps, Tentoonstellingslaan , Gent	Denne løsningen står ikke i noen håndbøker, men har kanskje likevel en god effekt for syklister? Ligner på «fietssuggestiestrook» med sharrows, bare uten sharrows. 
Google maps, Depintelaan, Gent	Parkeringsplasser som er rødere enn sykkelvegen (men som likevel ikke inviterer til sykling): 

Eksempler fra Belgia	
Google Maps, Ernest van Dijckkaai	Rød sykkelveg, lengre sammenhengende strekning med rødt dekke, gjennomgående rødt dekke i kryss: 
Google Maps, Belgielei – Charlottalei, Antwerpen	Mulig fargekonflikt? Eksempel fra skravert kollektivfelt i Belgia: Her er det rødt oppmerking og tekst «TRAM» mellom trikkeskinnene i kryss mellom trikk og fortau/sykkelveg:  https://www.google.com/maps/@51.2070687,4.4201003,228m/data=!3m1!1e3

Frankrike

Eksempler fra Frankrike

Eksempler fra Frankrike	
Google maps, Av. Foch – Rue des Augustins	Rød dekke på fortau på den ene siden (med maskeplikt) og dobbeltrettet sykkelveg på den andre siden i Metz; det røde dekket fortsetter på en lengre strekning hvor reguleringen er uklar (fortau, sykkelveg eller kombinert?); vi har ikke funnet lignende utforming andre steder: 

Eksempler fra Frankrike	
Agrawal et al., 2012	Kollektivfelt i Paris med sykkelsymbol med farget bakgrunn, kan (t.v.) eller kan ikke (t.h.) brukes av syklist. 

England

Håndbøker og veiledninger fra England

Håndbøker og veiledninger fra England	
Department for Transport 2020 Cycle infrastructure design Veileder	Om bruk av farget dekke: Farget dekke ▪ Har ikke regulerende betydning ▪ Har liten effekt om natten ▪ Kan brukes for å ○ Fremheve kontinuitet i sykkelnettverket, men betegnes også som «additional street clutter» som kan ha negative effekter (ikke nevnt hvilke) som bør minimeres ○ Hjelp syklist med å følge en rute eller å velge riktig plassering ○ Påminne bilister om arealer som er forbeholdt eller for primær bruk av syklist ○ Påminne fotgjengere om det samme ▪ Kan brukes for å fremheve forskjell mellom sykkel- og fotgjengerareal, noe som kan være en fordel især for synshemmede ▪ Eksempler for bruk: ○ Sykkelfelt langs veg ○ Sykkelfelt på veg med gateparkering ○ Sykkelfelt mot kjøretretning i enveiskjørte gater ○ Sykkelfelt som ledes bak bussholdeplass ○ Sykkelfelt i kryss (med prioritet for syklist eller i komplekse kryss) ○ Sykkelfelt ved kryss med framtrukket stopplinj for syklist ○ Hvilke farger som kan brukes er <u>ikke</u> nevnt.
Transport for London, 2014, London Cycling design standards Veileder	Veilederen viser mange eksempler av fargede sykkelveger og -felt. Farger som vises i eksemplene er blått, grønt og rødt (samt vanlig svart asfalt). Noen av eksemplene kan være fra andre land (ofte manglende bildeforklaringer). Om bruk av farget dekke: Farget dekke ▪ Har ikke regulerende betydning og skal brukes sammen med regulerende skilting/oppmerking ▪ Kan brukes for å fremheve konfliktområder og tydeliggjøre kjøremønsteret ▪ Bør <u>ikke</u> brukes gjennomgående men kun i konfliktområder og etter avveining av nytte, kostnader og effekt på gatebildet ▪ Bør kun brukes for å gjøre sykkelveger/felt synlige og ikke for å forenkle orientering (wayfinding) ▪ Eksempler for bruk: ○ Sykkelfelt i kryss på prioritert veg eller med signalregulering ○ På veger med gateparkering eller vareleveringslommer ○ Bakgrunn for vegoppmerking (f.eks. sykkelsymboler, piler, sykkelspessveinumner) ▪ Hvilke farger som kan brukes er <u>ikke</u> nevnt; annet enn at bakgrunnsfarge for vegoppmerking på sykkelspessveger er blått (sykkelspessveier har som regel blått dekke når de er farget). https://tfl.gov.uk/corporate/publications-and-reports/streets-toolkit

Håndbøker og veiledninger fra England	
Nottinghamshire County Council 2006 Cycling design guide Veileder	Veilederen inneholder ingen generelle anbefalinger om bruk av farget dekke. Som et mulig bruksområde nevnes rundkjøringer: «Coloured circulatory cycle lanes are an attempt to make drivers more aware of the presence of cyclists and therefore reduce the number and severity of collisions». Som regel frarådes sykkelfelt i rundkjøringer da det i en rekke empiriske studier har vist seg å øke antall ulykker. Veilederen viser <i>ikke</i> til studier som viser at fargede sykkelfelt kan redusere den negative sikkerhetseffekten. Eksempler av rundkjøringer med farget sykkelfelt er vist med grønne og røde sykkelfelt. 

Eksempler fra England

Eksempler fra London	
Region Skåne (2019). Konsept for supercykelstråk i Skåne.	Barclays cycle superhighway 3, Cable Street, London med blått dekke: 

Eksempler fra London

Google Maps,
Cable Street,
London

Barclays cycle superhighway 3, Cable Street, **London** med blått dekke:



Her med gjennomgående blått dekke i kryss hvor kjørende har vikeplikt, men ikke ved gangfelt hvor syklende har vikeplikt:



Her må syklister skifte side – trolig med vikeplikt, til tross for gjennomgående blått dekke:



Hvor syklister må dele vegen med bilister er kun oppmerking for sykkelekspressvegen med blått bakgrunn, men ikke hele vegen:



<https://www.google.com/maps/@51.5109754,-0.0544526,227m/data=!3m1!1e3>

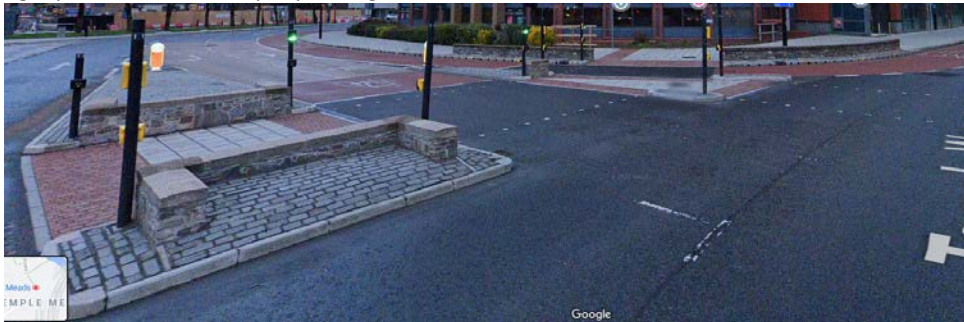
<https://theranthighwayman.blogspot.com/2019/01/cycle-tracks-should-be-laid-in-red.html>

“**London** has seen extensive use of blue (although it seems less in favour now). In the UK, there is no rules about what colour you can use, it is up to each highway authority. In fact, you don't have to use coloured asphalt. It does bring me onto the costs involved.”



Eksempler fra London	
Google Maps, 164 Clapham Rd, Vauxhall, London	Punktvis bruk av blå farge på sykkelfelt i Vauxhall, London; strekningen har gjennomgående sykkelfelt, men blå farge brukes kun rett før og i sykkelboks samt som bakgrunn for sykkelsymbol på kollektivfelt (bruk av blå farge i London eller stort sett helt fraværende; i denne bydelen finnes det noen flere steder men ikke gjennomgående):  https://www.google.com/maps/@51.4771122,-0.1174305,3a,75y,61.88h,88.71t/data=!3m6!1e1!3m4!1sGROEK9XBsRoIGRTojGdQmg!2e0!7i16384!8i8192 Samme strekninger litt lenger nord (82 Clapham Rd), her er blå farge brukt ved kryss; ved bussholdeplass er blå farge gjennomgående under holdeplassoppmerkingen: 
Google Maps, 270 Kennington Park Rd, Vauxhall, London	Blått sykkelfelt i kryssområde i Vauxhall, London:  https://www.google.com/maps/@51.4828625,-0.1116136,3a,75y,210.36h,77.1t/data=!3m6!1e1!3m4!1sj5QAM0mrNxk46ROBikX8Jw!2e0!7i16384!8i8192
Deffner et al., 2012	Sykkelekspressveg i London: 

Eksempler fra Storbritannia, andre byer enn London	
https://therantyhightwayman.blogspot.com/2019/01/cycle-tracks-should-be-laid-in-red.html	Grønt sykkelfelt i Manchester: 
Google maps, 264 Liverpool St, Manchester	Grønt sykkelfelt i Manchester:  https://www.google.com/maps/@53.4820027,-2.2810693,3a,75y,268.19h,78.58t/data=!3m6!1e1!3m4!1siU_24M2MYpnVhVoaQ7Edaw!2e0!7i16384!8i8192
Google maps, 264 Liverpool St, Manchester	Grønn sykkelboks i Manchester, uten sykkelfelt/-veg:  https://www.google.com/maps/@53.4814968,-2.2787083,3a,75y,233.56h,75.72t/data=!3m6!1e1!3m4!1so_l-gWrPg2iUOkQWbNcrew!2e0!7i16384!8i8192

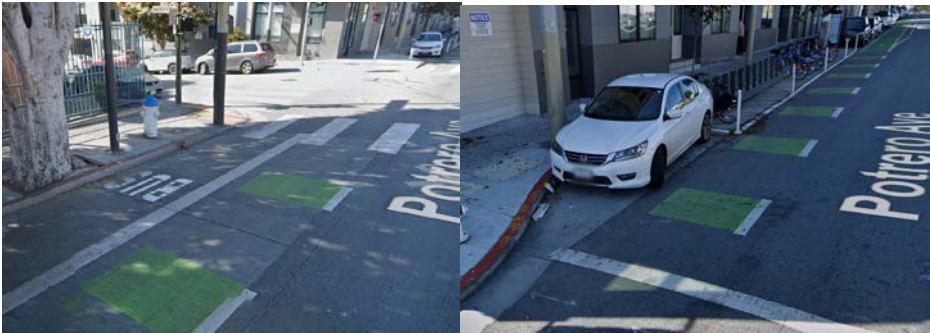
Eksempler fra Storbritannia, andre byer enn London	
Mad Cycle Lanes of Manchester	Rød-grønt «pop-up» sykkelfelt i Manchester (bilde fra 2020 med tittel «Popup cycle crap», skal være i Liverpool Street, vi har ikke funnet dette stedet på Google Maps):  http://madcyclelanesofmanchester.blogspot.com/; https://4.bp.blogspot.com/-tQw5mdlerWA/XvD-6parKpl/AAAAAAAAAKbo/HZCilmMaUjchQn3X3x7TVYh_v7cnwdJZAClCBGAsYHQ/s1600/LiverpoolStreet1.jpg
https://theranthighwayman.blogspot.com/2019/01/cycle-tracks-should-be-laid-in-red.html	Rød sykkelveg i Salford: 
Google Maps, Temple Way, Bristol, England	Inkonsistent og forvirrende bruk av rød asfalt i Bristol, rød farge brukes både på kollektivfeltet, og i sykkelboks, men ikke på sykkelveg  https://www.google.com/maps/@51.4501224,-2.5850231,3a,75y,322.49h,96.56t/data=!3m6!1e1!3m4!1sU2qm7P4DO9sHel5HF-xvBw!2e0!7i16384!8i8192

USA

Håndbøker og veiledninger fra USA

Håndbøker og veiledere fra USA	
FHWA, 2013 (USA) Summary of MUTCD Official ruling (bindende)	Memorandum – Application of colored pavement. Bruk av farget dekke krever generelt tillatelse fra FHWA. Grønt dekke i sykkelfelt («bicycle lanes») kan tillates for å fremheve hvor det er meningen at syklistene skal sykle og i potensielle konfliktområder mellom sykkel og motorkjøretøy. Andre anvendelser av grønt dekke eller andre farger er enten ulovlig eller betraktes som eksperimentelt (det er mulig å gi dispensasjon).

Eksempler fra USA

Eksempler fra USA	
Google Maps: Potrero Avenue, San Francisco.	Grønne sykkelfelt ved siden av rødt kollektivfelt i San Francisco:  https://www.google.com/maps/@37.7610618,-122.4070822,3a,75y,336.04h,91.84t/data=!3m7!1e1!3m5!1srRcgA4Svr9ZZTvGX1wemoQ!2e0!6shtps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fpanoid%3DrRcgA4Svr9ZZTvGX1wemoQ%26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.gps%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D191.38097%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i16384!8i8192
Google Maps: Potrero Avenue, San Francisco.	Grønt sykkelfelt ved i kryss i San Francisco; Som i Norge er det ikke farget dekke i krysset, rett før og etter krysset er det vekselvis grønt og ikke grønt dekke:  https://www.google.com/maps/@37.7630316,-122.4073952,3a,75y,319.62h,61.07t/data=!3m6!1e1!3m4!1sKEz7PxLIins89ci9dPQpM5g!2e0!7i16384!8i8192

Eksempler fra USA	
Google Maps: Harrison Street, San Francisco.	Grønt sykkelfelt ved kryss i San Francisco; grønn farge kun på enkelte partier; på strekningen er det ikke brukt grønn farge:  https://www.google.com/maps/@37.7654275,-122.4131918,3a,75y,159.6h,91.26t/data=!3m6!1e1!3m4!1sFlvVz18Txzf87zoa0BqCBA!2e0!7i16384!8i8192
Google Maps: 5th Ave S, Seattle	Grønne felt for venstresvingende syklist (ligner på sykkelboks) i Seattle; strekningen for øvrig har verken sykkelfelt eller farget dekke, men sharrowes.  https://www.google.com/maps/@47.5994452,-122.3276594,3a,75y,170.46h,78.15t/data=!3m6!1e1!3m4!1sHlrx1LEgw5HHXH9UVlpg!2e0!7i16384!8i8192
Google Maps: 2nd Ave, New York	Grønt sykkelfelt på Manhattan i New York; i de andre kjøreretningen er det rødt kollektivfelt; grønn farge er brukt gjennomgående på strekningen, men ikke i kryss.  https://www.google.com/maps/@40.751617,-73.9708696,3a,75y,71.52h,76.33t/data=!3m7!1e1!3m5!1s0IZHX93qqw6-488aUHV4xw!2e0!6shttps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fpanoid%3D0IZHX93qqw6-488aUHV4xw%26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.gps%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D66.27692%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i16384!8i8192

Eksempler fra USA	
Google Maps, 998 Spruce Street, Philadelphia, Pennsylvania	Grønt sykkelfelt før og etter kryss i Philadelphia, grønn «høyresvingboks» for syklister og avbrutt grønn farge i krysset; strekningen for øvrig har ikke grønn farge på sykkelfeltet; denne type utforming finnes i flere kryss i Philadelphia, men langt fra alle:  https://www.google.com/maps/@39.9461357,-75.1579116,3a,75y,141.7h,63.08t/data=!3m7!1e1!3m5!1s38luYO-PZdUB7Dk97wG1pQ!2e0!6shttps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fpanoid%3D38luYO-PZdUB7Dk97wG1pQ%26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.gps%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D86.194916%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i16384!8i8192
Google Maps, 2775 South St ved Schouykill River bridge, Philadelphia, Pennsylvania	Grønt sykkelfelt på strekning og midtstilt grønt sykkelfelt før kryss i Philadelphia med bredstripet grønn overgang:  https://www.google.com/maps/@39.9460823,-75.1850107,3a,75y,107.93h,87.26t/data=!3m6!1e1!3m4!1sZ9R-VBdDKWIALrITlugYZQ!2e0!7i16384!8i8192

Eksempler fra USA	
City of Austin, 2007	Blå sykkelfelt i kryss i Portland, OR: 

Canada

Håndbøker og veiledere fra Canada

Håndbøker og veiledere fra Canada	
Ontario Traffic Manual - Book 18 - Cycling facilities (2014) Veileder	Håndboken beskriver mange mulige anvendelser for grønn farge i forbindelse med sykkeltiltak: ▪ Sykkelfelt i kryss/konfliktområder, f.eks. midtstilt sykkelfelt, sykkelboks ▪ Grønn bakgrunn for sykkelsymbol ved to-trinns venstresvingfelt for sykkel ▪ Grønn kantlinje (i tillegg til standard hvit kantlinje) for sykkelveg (brukes også i Tyskland) ▪ Veivisningskilt for sykkel har grønn som standardfarge ▪ (som strekningstiltak på sykkelveg/-felt nevnes ikke grønt dekke som et mulig tiltak). 
British Columbia, Ministry of Transportation and Infrastructure (2019). Active Transportation Design Guide Veileder	Når farget dekke brukes, er det grønn farge. Denne har ikke regulerende betydning. Grønt dekke bør være forbeholdt konfliktpunkter som f.eks. kryss, avkjørsler og sykkelbokser. Likevel kan «advisory bicycle lanes» (ikke obligatoriske å bruke, tilsvarende sykkelfelt i Norge) ha dekke i annen farge eller belegg enn vegen for øvrig (men det bemerkes at slike tiltak er kostbare).

Håndbøker og veiledere fra Canada	
City of Langley 2014 Master Transportation Plan	Grønt dekke kan brukes for å fremheve konfliktområder ved kryss og for å tydeliggjøre kjøremønsteret. Dette nevnes som en mulighet men er ikke en generell anbefaling. Dersom farget belegg brukes, anbefales grønt termoplast. 

Eksempler fra Canada

Eksempler fra Canada	
Google maps, 1 Strachan Ave, Toronto, Ontario	Grønt dekke på sykkelfelt ved signalregulert kryss med bussholdeplass i Toronto, Ontario:  https://www.google.com/maps/place/Ontario,+Canada/@43.6363553,-79.4095084,93m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x4cce05b25f5113af:0x70f8425629621e09!8m2!3d51.253775!4d-85.323214
Google maps, 170 Adelaide St W, Toronto, Ontario	Grønt dekke på sykkelfelt ved signalregulert kryss i Toronto, Ontario (uklart hvorfor grønt dekke er brukt, ellers har sykkelfeltet vanlig svart asfalt, både på strekninger og i kryss: 
Google maps, 20601 56 Av, Langley, BC	Grønt dekke på midtstilt sykkelfelt i City of Langley, British Columbia:  https://www.google.com/maps/place/Langley,+BC,+Canada/@49.1047432,-122.65055,84m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x5485cfccc76506e7:0x52d0b66a8f1a6ca9!8m2!3d49.1041779!4d-122.6603519

Eksempler fra Canada	
Google maps, Maisonneuve Blvd. – Olivier Ave. (øverst); Maisonneuve Blvd. – Westmount square/Elm Ave, Montreal	Dobbeltrettet sykkelveg med gul-hvit stripen kantlinje i kryss (eller hvis kantlinje og gul midtlinje); gul brukes ellers på sebrastriper i Montreal (istedenfor hvit), også midtlinjer og oppmerkede sykkelsymboler er gule i Montreal: 
Ontario Traffic manual – Bok 18	Grønn linje langs sykkelspressveg (grønn er standardfarge for sykkelspressveg). 

Australia og New Zealand

Håndbøker og veiledere fra Australia og New Zealand

Håndbøker og veiledere fra Australia og New Zealand	
Austrorads (2020). Guide to Traffic Management Part 10: Transport Control – Types of Devices Veileder (Australia og NZ)	Farget dekke på sykkel felt kan brukes: ▪ Normalt grønt dekke, både i Australia og i New Zealand bruker man rødt ▪ I hovedsak i konfliktområder i kryss (kryss mellom bil- og sykkelveg, fletteområder) for å tydeliggjøre vikepliktsforhold og for å gjøre det lettere å orientere seg ▪ Anbefales ikke i signalregulerte kryss. Farget dekke har vist seg å føre til at syklistene føler seg tryggere, men uten at dette nødvendigvis også medfører redusert risiko (Austrorads, 2011).

Håndbøker og veiledere fra Australia og New Zealand	
Vic roads Bicycle infrastructure design ⁹ Generell informasjon (Australia)	«Sykkelfelt kan ha farget dekke for å øke synligheten på vegen.» Relevante dokumenter: - Section 6 of Austroads Guide to Traffic Management Part 10 (OK) - Section 9.3 of Cycling Aspects of the Austroads Guides (!!!) - VicRoads Standard Section 431 (pavement marking materials) (!!!)
City of Melbourne (2019). Bike Lane Design Guidelines Veileder (Melbourne, Australia)	Farget dekke på sykkelfelt kan brukes i konfliktområder kryss for å forbedre sikkerheten for syklist.  På noen av bildene vises grønne sykkelfelt på strekninger, f.eks. her: 

Eksempler fra Australia

Eksempler fra Australia	
ABS-net-au	Grønt sykkelfelt på hovedveg i sentrum av Geelong (NSW); sykkelfelter skal rives da det forårsaker for mye bilkø (har ikke noe med fargen å gjøre). 

⁹ <https://www.vicroads.vic.gov.au/traffic-and-road-use/cycling/bicycle-infrastructure-design>

Eksempler fra Australia	
City of Melbourne (2019)	Beskyttet farget sykkelfelt på strekning i Melbourne: 
City of Melbourne (2019)	Farget midtstilt sykkelfelt ved kryss i Melbourne: 
Google Maps, St. Kilda rd Melbourne	St Kilda rd: 
Google Maps, St. Kilda rd Melbourne	Strekning med gjennomgående grønt sykkelfelt: 

Eksempler fra Australia	
Google Maps, Melbourne	Et lite stykke grønt sykkelfelt i kryss i Melbourne: 
Google maps, 342 Bulwer St, North Perth, Western Australia	Røde sykkelfelt på strekningen, men grønn sykkelkryssing og sykkelboks i/ved kryss: 

Eksempler fra New Zealand

Eksempler fra New Zealand	
Google maps, 67 Owen St, Wellington	Grønne sykkelbokser i Wellington:  https://www.google.com/maps/@-41.3127338,174.7843506,3a,75y,155.8h,85.71t/data=!3m6!1e1!3m4!1sRsH_KvjT-TYRbgJqZUROtg!2e0!7i16384!8i8192

Eksempler fra New Zealand	
Google maps, 67 The Parade – Humber Street, Wellington	Bred stripet grønt dekke på sykkelfelt ved og i kryss; sykkelfeltet på strekningen for øvrig er ikke farget, sekundærvegen (den som krysser sykkelfeltet) har vikeplikt («Stop»): 
Google maps, Rte 4 / Dominion Rd (ved Horopito St), Auckland	Grønt sykkelfelt i kryss; ellers på strekningen er det ikke sykkelfelt (men gateparkering i forlengelse av sykkelfeltet oppstrøms):  ... men fortsatt sykkelfelt, med grønn maling i kryss, på samme vegen nedstrøms:

Eksempler fra New Zealand	
Google maps, Mt Eden Rd – New N Rd, Auckland, NZ	Typiske sykkelbokser i NZ (vegen fram til krysset har <i>ikke</i> sykkelfelt):
	
	Den kryssende vegen (New N Rd) har sykkelfelt med grønne striper fram til krysset:
	Den kryssende vegen (New N Rd) fra den andre kjøreretningen – grønt kollektivfelt t.v., sykkelfelt med grønne striper fram til krysset t.h. i bildet:
	

Vedlegg 2: Eksempler på kollektivanlegg med farget dekke

Norge

Eksempler fra Norge: Bussveien i Stavanger

Eksempler fra Norge: Bussveien i Stavanger	
Rogaland Fylkeskommune (2018)	Den planlagte bussveien vises i planleggingstegninger dels med rødt og dels med blått dekke. Omtale av farget dekke i veilederen: «Ved å farge belegget i Bussveien blått gjennom krysset, vil dette øke lesbarheten betraktelig. Fargen gir en tydelig markering og signaliserer hvor Bussveien går og hvor andre kjøretøy ikke skal kjøre» Planleggingstegninger med blått dekke i potensielle konfliktområder: 
Vejdirektoratet Aftenbladet.no (2013)	Planleggingstegning av den planlagte bussveien i Stavanger, med rødt dekke (uten at fargevalget er kommentert):  https://www.aftenbladet.no/lokalt/i/pl4ao/bussveien-ferdig-om-syv-aar

Eksempler fra Norge: Bybane i Bergen

Eksempler fra Norge: Bybane i Bergen	
Bt.no «Rådyrt å reparere rød asfalt»	Formål med rødt dekke: «gjøre bilistene ekstra oppmerksomme og ... en slags reklame for Bybanen». Eksempler i radene under. Materialvalg: Ulike materialer, uklart hva som er mest vanlig: ▪ Materialer som ble brukt men etter hvert vurdert som uegnet: Rød støpeasfalt, rød epoksy, rødmalte gummimatteelementer i noen lite trafikkerte kryss

Eksempler fra Norge: Bybane i Bergen	
	▪ Etter hvert vurdert som uegnet: støpeasfalt, brostein, betong, gummimatter, epoksy og termoplast (svart asfalt eneste gunstige løsningsalternativ) Rød asfalt: ▪ Holdbarhet: I asfalt blir det krakelering etter noen år, dvs. mye behov for reparasjoner og den røde asfalten blir i de fleste (eller alle) kryssninger byttet ut med svart asfalt (se bilde fra A. Mowinckel gt. under). ▪ Kostnader: «Ikke så dyrt å legge nytt», men f.eks. to m² koster 30.000 kr. i rødt og 500 kr. i svart (pga. rengjøring av utstyr etter legging) Effekt: «Å bytte ut rødt med svart forventes å gi «en marginalt redusert trafiksikkerhet», mens et gult rutenett i kryssene forventes å «bedre trafiksikkerheten litt» sammenlignet med dagens røde belegg.» (vurdering i rapport av Multiconsult (utarbeidet for Bybane Bergen AS; ikke noen henvisning til empirisk studie) Foreslått alternativ oppmerking i kryssninger mellom veg og bybane (gul rutenettsoppmerking, inspirert av eksempler fra Gøteborg og London; se under Sverige og England); «Ifølge Trafikkkontoret i Gøteborg kommune fører dette i stor grad til bedre oppmerksomhet for trafikantene som kjører gjennom krysset, og dette vurderes å være gunstig for fremkommeligheten for kollektivtrafikk og utrykningskjøretøy»:  Historikk og vurdering av regelverk: Bybanen AS / trafikkkontoret: ▪ Ønsker markering av kryss med gult rutenett etter forbilder fra bl.a. Gøteborg (hvor det ikke foreligger egne lovhjemler eller nasjonale retningslinjer) ▪ «Med bakgrunn i egne erfaringer anbefaler Trafikkkontoret gul rutenettsoppmerking for Bergen, i spesielle kryss der det allerede er eller lett kan oppstå fremkommelighetsproblemer» Vegdirektoratet om gult rutenett: ▪ Gikk i 2007 imot forslaget fra Bybanens designgruppe om markering med gult rutenett, men mente at en annen farge enn gul og hvit kanskje kunne tillates; anbefaling om bruk av ulike belegg (som løsningen med rød støpeasfalt). ▪ Norge har (i motsetning til Storbritannia) ikke lovhjemmel til å bøtelegge bilister som blir stående i et kryss med gult rutenett. Statens vegvesen, Region West, innspill til Vegdirektoratet: ▪ Ikke klart å finne noen form for rutenett som ikke kommer i konflikt med dagens regelverk, og ber direktoratet om å vurdere å innføre en ny slik løsning i Norge. ▪ Slik oppmerking også kan brukes i avkjørsler fra legevakst, sykehus, brannstasjoner og politistasjoner som munner ut i trafikkerte veier. Og i enkelte lysregulerte kryss hvor køer kan blokkere «kryssende svingebevegelser». ▪ Saken var i 2014 til behandling hos Vegdirektoratet. Kilde: https://www.bt.no/nyheter/lokalt/i/XPbb/raadyrt-aa-reparere-roed-asfalt

Eksempler fra Norge: Bybane i Bergen	
Agnes Mowinckels gate, Bergen Bilde øverst: Google Maps Bilde nederst: BT.no «Rådyrt å reparere rød asfalt»	Rød dekke i kryss mellom veg, kollektivfelt (t.h. i bildet) og bybanetrase; her er rød dekke lagt langs bybanetraseen (istedenfor vegen).  Krakelering etter ca. 2 år (Agnes Mowinckel gate) (bilde fra bt.no, se over): 
Kryss på Wergeland BT.no «Rådyrt å reparere rød asfalt»	Eksempel: Rød dekke på veg som krysser bybane i Bergen.  RØDT OG DYRT: Den røde asfalten skal markere hvor bil- og fotgjengere må passe ekstra på. Kommentar: Det virker forvirrende at det den røde fargen følger vegen istedenfor bybanetrassen. Mer logisk hadde vært om rød farge hadde vært brukt på bybanetrassen. I dag er det svart asfalt igjen (bilde fra Google maps, 2020): 

Eksempler fra Norge: Bybane i Bergen	
Google maps, Christies gate – Kaigaten, Bergen	Bergen, bybane: Rød asfalt i kryss mellom bybane og veg; lignende utforming også i kryss Lungegårdskaien – Østre Strømkaien: 

Danmark

Håndbøker og veiledninger fra Danmark

Håndbøker og veiledninger fra Danmark	
Vejdirektoratet (2019). Håndbog Kollektiv bustrafik og BRT.	Kollektivfelt: Farget dekke nevnes ikke. Bussekspressveg (Bus Rapid Transit, BRT): Det anbefales «Dekke i avvikende farge», men dette er ikke noe krav og det er heller ikke opplyst om hvilken avvikende farge som skal brukes. Det vises en rekke eksempler fra andre land; kun eksemplene fra Sverige viser farget dekke (rødt, samme farge som kan brukes på sykkelfelt i Norge og Sverige, men som regel ikke i Danmark)
Realdania (2017). Good-practice guide Bus rapid transit.	Farget dekke for kollektivfelt anbefales for bussekspressveg (Bus Rapid Transit, BRT). Fargen er ikke spesifisert og det er nevnt under «Anbefalt niveau» (ikke under «Minimumsniveau»).

Eksempler fra Danmark

Eksempler fra Danmark	
Vejdirektoratet (2016). Krydsninger mellem stier og veje (vejregler).	Dette er det eneste eksempelet på farget dekke på kjørefelt (med busstrafikk, men ikke kollektivfelt), uspesifisert hvor bildet er tatt.  <i>Figur 4.6 Forsætning af ikke-signalreguleret fodgængerfelt.</i> Fotnote: «Eksemplet er ikke retvisende efter gældende regler. Der mangler således rækværk eller andet på hellen, som kan lede fodgængerstrømmene»

Sverige

Håndbøker og veiledninger fra Sverige

Håndbøker og veiledninger fra Sverige	
Trafikverket (2021). Vägars och gators utformning	(Ikke noe om farget dekke for kollektivanlegg)

Eksempler fra Sverige

Eksempler fra Sverige	
Håndbog Kollektiv bustrafik og BRT 2019	 Figur 6.3. Til venstre: BRT bus med ekstra god plads og komfort fra Metz, Frankrig. (Foto: Movia). Til højre: Højklasset BRT stoppested med god trafikinformation i afskærmet tracé i Malmø, Sverige. (Foto: Via Trafik fra Malmø, Sverige)  Figur 6.17: BRT stoppested i Malmø. Eksempel på udformning og design, der er integreret i det lokale bymiljø, således at den visuelle barriere minimeres. (Foto: Via Trafik).  Figur 6.42: Belægning i afvigende farve fra øvrig belægning. (Foto: Via Trafik fra Malmø, Sverige)

Eksempler fra Sverige

Google Maps¹⁰: Amiralsgatan, Malmö

Midtstilt kollektivfelt med farget dekke på strekning i Malmö



I kryss på den samme vegen er farget dekke gjennomgående; møtende trafikk har venstresvingfelt (ikke farget) og venstresvingende må krysse kollektivfeltet:



I signalregulert kryss er den røde fargen ikke gjennomgående:



Venstresvingfelt mellom midtstilte fargede kollektivfelt ved signalregulert kryss:



Her kan det fargede dekke hjelpe litt mer å finne riktig kjørefelt (samme kjøreretning i samme kryss som i bilde over):



10

https://www.google.com/maps/@55.59384,13.0173029,3a,75y,299.63h,73.55t/data=!3m7!1e1!3m5!1sSwC9W2PuzpyRFTOOTwtNPA!2e0!6shttps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fpanoid%3DSwC9W2PuzpyRFTOOTwtNPA%26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.gps%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D229.05463%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i16384!8i8192

Eksempler fra Sverige	
Google Maps¹¹: Trelleborgsvägen- Eriksfäktsgatan, Malmö	Farget kollektivfelt; kollektivfelt begynner før krysset, men da uten fargelegging: 
Google Maps¹²: Hantverkargatan, Stockholm	Farget dekke på bussholdeplass (uten annen oppmerking); det finnes flere slike holdeplasser i Hantverkargaten, men vi har ikke funnet andre eksempler: 
https://9gag.com/gag/aqjK1yQ	Rødt kollektivfelt gjennom rundkjøringen, ukjent sted i Sverige (fra muligens ikke-seriøs kilde): 

¹¹

<https://www.google.com/maps/place/Lund,+Sweden/@55.5787001,13.0054413,122m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x4653907c03e75a3b:0x4019078290e7a70!8m2!3d55.7046601!4d13.1910073>

¹²

<https://www.google.com/maps/@59.3301518,18.0352911,3a,75y,136.94h,90.5t/data=!3m6!1e1!3m4!1s8mvzJo9VukoL9GxeFg3N9A12e0!7i16384!8i8192>

Eksempler fra Sverige	
reddit.com ¹³	Kan det bli mer forvirrende? Ukjent sted, angivelig i Sverige (fra muligens ikke-seriøs kilde): 
bt.no (2014) "Rådyrt å reparere rød asfalt"	Gult rutenett i kryss i Gøteborg, eksempel som ble betraktet som forbilde for bybanen i Bergen.  GÖTEBORG: Gult rutenett i et kryss mellom bilvei og bane i Parkgatan i Göteborg.

Nederland

Håndbøker og veiledere fra Nederland

Håndbøker og veiledere fra Nederland	
Road Traffic Signs and Regulations in the Netherlands	Kollektivfelt er merket med «Bus lijn» eller «Lijnbus». Farget dekke nevnes ikke. Ministry of Transport, Public Works, and Water Management (2010). Road Traffic Signs and Regulations in the Netherlands. https://www.rijschooldenk.nl/uk_road-traffic-signs-and-regulations-in-the-netherlands-rijschoolDenK.pdf

¹³ https://www.reddit.com/r/CitiesSkylines/comments/30slldo/after_seeing_this_roundabout_in_sweden_im_pretty/

Eksempler fra Nederland

Eksempler fra Nederland	
SWECO, 2018 (Norge, samling av internasjonale eksempler)	Busstrase i Utrecht med rød asfalt; traseen er (med noen unntak) forbeholdt busser: 
Google Maps, Vleutenseweg – Johannes Camphuysstraat, Utrecht	Midtstilt kollektivfelt i Utrecht med rød asfalt, sykkelvegene på samme og kryssende veg har også rød asfalt: 

Belgia

Eksempler fra Belgia

Eksempler fra Belgia	
SVV, presentasjon (internt dokument)	Eksempel på skravert felt i kryss med trikketrase i Antwerpen. Ellers i Antwerpen bruker man ofte rød asfalt på sykkelveger/-felt, både på strekninger og i kryss, men langt fra gjennomgående. Eksempel fra Antwerpen 

Eksempler fra Belgia	
Google Maps, Belgielei – Charlottalei, Antwerpen	Skravert felt i kryss mellom bilveg og trikk i Antwerpen; rød oppmerking og tekst «TRAM» mellom trikkeskinnene i kryss mellom trikk og fortau/sykkelveg:  https://www.google.com/maps/@51.2070687,4.4201003,228m/data=!3m1!1e3
Google maps, Turnhoutsebaan, Antwerpen	Skravert oppmerking på trikketrase i kryss: 
Google Maps, Chau. de Louvain, Brussel	Skravert oppmerking i kollektivfelt på strekning i Brussel: 

Eksempler fra Belgia	
Google Maps, Brussel, Chau. de Mons – Rue de Otlet	Strekning med kollektivfelt og delvis skravert oppmerking:  
Google maps, Rue Natalis, Liège	Skravert oppmerking i midtstilt kollektivfelt ved kryss 

Frankrike

Eksempler fra Frankrike

Eksempler fra Frankrike	
Håndbog Kollektiv bustrafik og BRT 2019	Skravert oppmerking av kollektivfelt i Paris  Figur 6.58: Start og avslutning af bustracé fra Paris. (Foto: Via Trafik fra Paris, Frankrig).

Eksempler fra Frankrike	
Google maps, Rempart St. Thiebault – Rue Francois de Curel, Metz	Skravert hvit oppmerking på kollektivfelt i kryss i Metz (kollektivfeltet kan også benyttes av sykkel, i bildet er kun et sykkelsymbol): 
SVV-presentasjon på prosjektmøte	Midtstilt kollektivfelt (trikk og buss) i Metz, her uten særskilt fargelegging eller oppmerking:  <i>Bilde 1 Eksempel på BRT i Metz, Frankrike. Separat sidestilt trasé med få kryss gir god fremkommelighet.</i>
Google Maps, Boulevard Saint Germain, Paris	Skravert hvit oppmerking i kollektivfelt i kryss i Paris; på denne vegen er den samme oppmerkingen brukt gjennomgående i alle (?) kryss. Kollektivfeltet kan også brukes av syklister. 

Eksempler fra Frankrike	
Google Maps, Rue Racine – Boulevard Saint-Michel, Paris	Hvit og gul skravert oppmerking i kollektivfelt i kryss i Paris (betydningen av den gule fargen er ukjent): 
Goole maps, Rue Pierre Perat – Rue Gambetta I Metz	Materialmix i Metz; Svart gatestein i kollektivgate, ru asfalt i kryssområdet, vanlig asfalt på kryssende veg, beige asfalt på sykkelveg; dette er et isolert eksempel, utformingen er ikke brukt gjennomgående. 
Agrawal et al., 2012	Kollektivfelt i Paris med sykkelsymbol med farget bakgrunn, kan (t.v.) eller kan ikke (t.h.) brukes av syklister. 

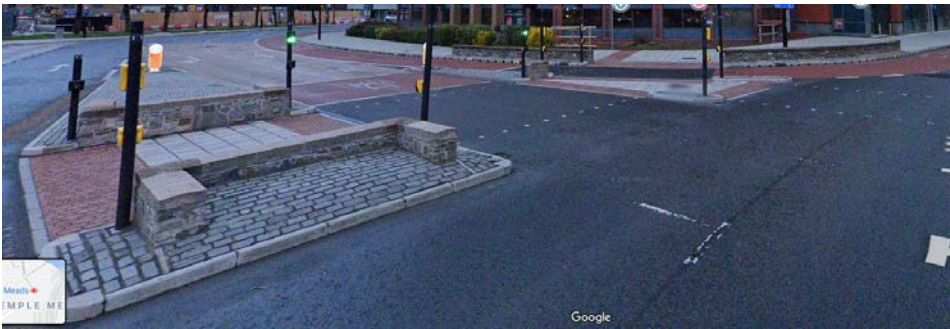
Storbritannia

Håndbøker og veiledninger fra Storbritannia

Håndbøker og veiledninger fra Storbritannia	
nindirect.gov.uk Government Services Generell informasjon	«Bus lanes are defined by road markings and signs that show which vehicles are permitted to use the bus lane» Eksempler vises både med og uten rødt dekke. https://www.nidirect.gov.uk/articles/bus-lanes-and-bus-only-streets Midtstilt kollektivfelt, direkte tilgrensende til grønn sykkelboks:  Kollektivgate («bus only street») med rødt dekke:  Rødt kollektivfelt på motorveg: 

Eksempler fra Storbritannia

Eksempler fra Storbritannia	
Google maps, Rhodaus Town, Canterbury, England	Rødt kollektivfelt på strekning i Canterbury; gjennomgående i den ene retningen (t.v. i bildet), men ikke i den andre retningen (for øvrig i Canterbury brukes rød farge på kollektivfelt kun sporadisk):  https://www.google.com/maps/@51.2753304,1.0800823,3a,75y,273.53h,72.51t/data=!3m6!1e1!3m4!1sR_nafIIVGRCJNmDpSihiw!2e0!7i13312!8i6656  https://www.google.com/maps/@51.2748375,1.0790912,3a,75y,62.43h,77.03t/data=!3m6!1e1!3m4!1sMRXxCdsLGMJdj0_aOq6XVA!2e0!7i13312!8i6656
Google maps, Rhodaus Town, Canterbury, England	Inkonsekvent bruk av rød farge på kollektivfelt i Canterbury; i den ene retningen kun ved og i kryss (t.h. i bildet) og i den andre retningen kun på strekningen men ikke i kryss:  https://www.google.com/maps/@51.2900047,1.0993957,3a,75y,268.37h,60.3t/data=!3m6!1e1!3m4!1seAW5uALglvdtz057BS7OQ!2e0!7i16384!8i8192

Eksempler fra Storbritannia	
Google maps, A28, Canterbury, England	Start på rødt kollektivfelt i kryss; den røde fargen er brukt gjennomgående til neste kryss hvor kollektivfeltet fortsetter men uten rød farge:  https://www.google.com/maps/@51.2847415,1.0878132,3a,75y,163h,83.88t/data=!3m6!1e1!3m4!1soJKb-tLsEMv2Uk8bcE1l4w!2e0!7i16384!8i8192
Google Maps, Temple Gate, Bristol	Inkonsistent og forvirrende bruk av rød asfalt i Bristol, den røde fargen brukes på kollektivfeltet kun på en del av strekningen og ikke på holdeplassen; i krysset nedstrøms er det rødt dekke på sykkelboks; flere eksempler finnes i samme område i Bristol:  https://www.google.com/maps/@51.4497042,-2.5848342,3a,75y,191.36h,81.46t/data=!3m6!1e1!3m4!1sht9J3rr--3NQG1qWZ0H8aQ!2e0!7i16384!8i8192  

Eksempler fra Storbritannia	
Google Maps, Autoun St, Manchester	Sporadisk bruk av rød farge på kollektivfelt i Manchester; det er også noen andre steder hvor rød farge er brukt på deler av kollektivfelt.  https://www.google.com/maps/@53.4779054,-2.2338707,3a,75y,305.83h,72.69t/data=!3m6!1e1!3m4!1spdxfLggtToPT4KKZukupw!2e0!7i16384!8i8192
Google maps, Spring Bank, Hull, England	Kombinert sykkel- og kollektivfelt, begge delvis i grønt – forvirrende? (men fint hvis man er glad i farger) 

Eksempler fra Storbritannia	
bt.no (2014) "Rådyrt å reparere rød asphalt"	Gult rutenett i kryss i London «box junction», eksempel som ble betraktet som forbilde for bybanen i Bergen.  LONDON: Gult rutenett i et trafikkert veikryss på Oxford Street i London.

Israel

Eksempler fra Israel

Eksempler fra Israel	
Gitelman et al., 2020 (Israel)	Røde kollektivfelt i Haifa:  Empirisk studie viser at kollektivfelt (Bus Rapid Transit) kan øke antall ulykker, i hovedsak fotgjengerulykker. Resultatene sier ikke noe om fargede vs. ikke fargede kollektivfelt. Ifølge Gitelman (2020) er bruk av farget (rødt) dekke anbefalt i flere internasjonale veiledere (ingen referanse til israelsk veileder).

USA

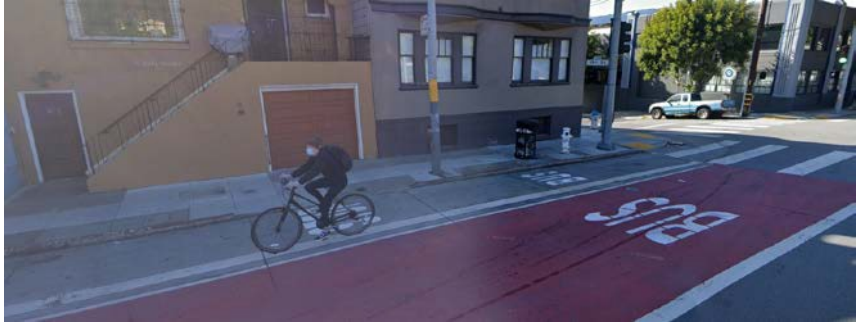
Håndbøker og veiledere fra USA

Håndbøker og veiledere fra USA	
FHWA, 2013 (USA) Summary of MUTCD Official ruling (bindende)	Memorandum – Application of colored pavement. Bruk av rød farge i kollektivfelt er eksperimentell og må godkjennes av FHWA. Forutsetning for godkjenning er at en empirisk studie viser at man kan forvente positive effekter for bussenes fart og reisetider, samt at man ikke forventer negative effekter for annen trafikk.

NACTO, 2016 (USA) Veileder	Transit Street Design Guide. Det anbefales å bruke rødt dekke i kollektivfelt for å øke synligheten og andre trafikanter overholdelse av at de ikke har lov til å benytte feltene. I 2016 krever bruk av rødt dekke ifølge NACTO (206) dispensasjon som «experimentation request». Ulovlig kjøring i kollektivfelt skal være redusert med 30-50% (ingen kilde oppgitt). Tre ulike måter å bruke rødt dekke på er skissert: ▪ Rødt dekke på hele strekningen ▪ Rødt dekke punktvis, f.eks. ved bussholdeplasser eller andre steder hvor man vil gjøre kjøremønsteret tydelig for andre trafikanter ▪ Rødt dekke kun som bakgrunn for teksten «BUS ONLY» (eller annen tekst som viser at det er kollektivfelt).										
ITDP, 2016 (USA) Veileder	The BRT Standard. Veilederen inneholder et poengsystem for vurdering av bussekspressveger. Farget dekke uten fysisk separering gir seks poeng. Fysisk separering gir åtte poeng: <table border="1" data-bbox="440 678 1075 871"> <thead> <tr> <th>Type of Dedicated Right-of-Way</th><th>POINTS</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Physically separated, dedicated lanes</td><td>8</td></tr> <tr> <td>Color-differentiated, dedicated lanes with no physical separation</td><td>6</td></tr> <tr> <td>Dedicated lanes separated by a painted line</td><td>4</td></tr> <tr> <td>No dedicated lanes</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> Denne standarden brukes bl.a. av brtdata.org, en oversikt over BRT i hele verden. Brtdata.org har oversikter over BRT med beskrivelser av en lang liste med sjekkpunkter; blant disse er ikke farge, men standarden etter ITDP hvor farget dekke inngår.	Type of Dedicated Right-of-Way	POINTS	Physically separated, dedicated lanes	8	Color-differentiated, dedicated lanes with no physical separation	6	Dedicated lanes separated by a painted line	4	No dedicated lanes	0
Type of Dedicated Right-of-Way	POINTS										
Physically separated, dedicated lanes	8										
Color-differentiated, dedicated lanes with no physical separation	6										
Dedicated lanes separated by a painted line	4										
No dedicated lanes	0										

Eksempler fra USA

Eksempler fra USA	
U.S.PIRG (websiteside med generell helserelatert informasjon)	Rødt kollektivfelt i San Fransisco, med grønn oppmerking i sykkelfelt ved siden av:  https://uspig.org/blogs/blog/usp/reimagining-street-how-bus-lanes-speed-morning-commute-and-why-it-matters

SkyscraperPage.com (informasjon og Forum om byer med skyskrapere)	Rødt kollektivfelt i Washington DC (tynt lag med rød asfalt):  http://skyscraperpage.com/forum/showthread.php?p=7085642
Google Maps: Potrero Avenue, San Francisco	Rødt kollektivfelt ved siden av grønt sykkel felt i San Francisco (hele teksten på kollektivfelt er: «ONLY TAXI BUS»):  Samme kollektivfelt ved bussholdeplass (rett nedstrøms for bildet over); her brukes rød farge kun i kollektivfelt, ikke i stopplommen:  Samme kollektivfelt ved kryss: Oppstykket farget dekke hvor annen trafikk kan bruke kollektivfelt (høyresvingende):  https://www.google.com/maps/@37.7612899,-122.4072229,72m/data=!3m1!1e3

Google Maps, Third Ave, New York City	Rødt kollektivfelt på Manhattan i New York; rød farge er brukt gjennomgående på strekningen, men ingen rød farge i kryss; lignende utforming i flere gater på Manhattan (vi har ikke funnet kollektivfelt uten rødt dekke på Manhattan, men er likevel usikre om det er brukt på alle kollektivfelt):  https://www.google.com/maps/@40.7495723,-73.9753917,3a,75y,97.67h,85.83t/data=!3m6!1e1!3m4!1sGXQKPcc32WbZC-Y5BblcVA!2e0!7i16384!8i8192
Wikipedia	Rødt kollektivfelt i New York City:  https://en.wikipedia.org/wiki/Bus_lane

Canada

Håndbøker og veiledere fra Canada

Håndbøker og veiledere fra Canada	
Transportation Association of Canada (2010). Guidelines for Transit Lane Conspicuity through Surface Treatment Veileder	Status i Canada: Det finnes ingen nasjonale, provinsielle eller kommunale retningslinjer for bruk av farget dekke på kollektivfelt. Farget dekke har ikke regulerende betydning. Formål med farget dekke: ▪ Redusere ulovlig bruk av kollektivfelt (som regel hovedformål) ▪ Redusere forvirring ved komplekse kjørefeltkonstellasjoner ▪ Marketing/branding. Alternative tiltak: opphøyd kollektivfelt, tekstur / materialbruk (f.eks. belegningsstein) Eksempler på bruk: "In Canada and the USA, coloured transit lanes were tried in Vancouver, Winnipeg, Windsor, Ottawa and New York City. Coloured <u>surface coating</u> was applied in all cities noted above except in Winnipeg, where <u>coloured concrete</u> was used." Erfaringer: Til tross for "gode effektivitet" (ikke nærmere spesifisert) har de fleste byer nevnt ovenfor sluttet å bruke tiltaket av praktiske grunner (dårlig holdbarhet, kostnader mv.) Om tekstur / oppmerkede mønstre: «... not identify any specific implementation guidelines for the utilizations of pavement texture/pattern for transit lanes. Furthermore, the use of pavement texture/ pattern has been relatively limited to a few specific locations such as bus bays and pedestrian areas or crossings. The application of pavement texture to a longer lane with transit use has not been identified.» Mulige prinsipper for bruk: ▪ Restriktiv: Ved restriktiv bruk kun for heltidskollektivfelt som ikke kan brukes av noen andre kjøretøy (finnes praktisk talt ikke i Norge og kan endre seg over tid – neppe aktuelt i Norge) ▪ Gjennomgående vs. ikke gjennomgående: Farget dekke kun på kritiske punkter, f.eks. start og slutt på kollektivfelt og enkelte segmenter på strekningen. Tre varianter: ○ A: Partiell ○ B: Blokk ○ C: Kontinuerlig (se figur i tekst). ▪ Motsatt betydning av farget dekke for kollektiv vs. sykkel: ○ Kollektiv: «Ikke kjør her!» ○ Sykkel: «Pass på syklist!»

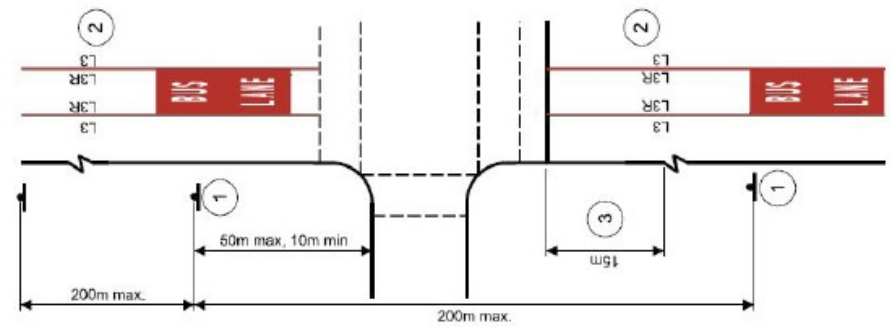
Eksempel fra Canada: Bus Rapid Transit i York, Toronto, Ontario

Eksempel fra Canada: Bus Rapid Transit i York, Toronto, Ontario	
Varamini et al., 2016 (Canada)	Bus Rapid Transit i York, Ontario, tegninger:  Bilder fra: https://www.infrastructureontario.ca/York-Viva-Bus-Rapid-Transit-Expansion/. Parallelt grønt sykkelfelt (tegning):  Bilde fra: https://www.roadsbridges.com/no-2-vivanext-highway-7-east-rapidway
Google maps, (Sep. 2020), Yonge St – Bantrey Ave, Toronto	Bus Rapid Transit i York, Ontario, under bygging:  https://www.google.com/maps/@43.8462672,-79.4311383,131m/data=!3m1!1e3
Diverse kilder	Bus Rapid Transit i York, Ontario: Bussekspressvei ▪ Ifølge Google Maps under utbygging i 2020 ▪ Roads&Bridges¹⁴: - o Skal være ferdig i 2014 - o Rød asfalt skal brukes (ikke nærmere beskrevet i hvilket omfang) - o I tillegg skal grønne sykkelfelt installeres langs veien. ▪ Generell informasjon, men ikke noe om den konkrete utformingen: http://www.vivanext.com/

¹⁴ <https://www.roadsbridges.com/no-2-vivanext-highway-7-east-rapidway>

Australia og New Zealand

Veiledere fra Australia og New Zealand

Håndbøker og veiledere fra Australia og New Zealand	
Austroads (2020). Guide to Traffic Management Part 10: Transport Control – Types of Devices Veileder (Australia og NZ)	Farget dekke på kollektivfelt kan brukes: ▪ Normalt rødt dekke, i New Zealand i hovedsak grønt, men noen steder også rødt ▪ I hovedsak i konfliktområder i kryss (kryss mellom bil- og sykkelveg, fletteområder) for å tydeliggjøre vikepliktsforhold og for å gjøre det lettere å orientere seg ▪ Anbefales ikke i signalregulerte kryss.
Government of NSW (2020) Technical direction Bindende retningslinjer (kun NSW)	Detaljerte retningslinjer for oppmerking av kollektivfelt i NSW. Sentrale punkter: ▪ Hele strekning, inkl. kryss: Rød linje ved siden av hvit kjørefeltlinje på kollektivfelt (fulltid og deltidskollektivfelt) ▪ Hvor «compliance with bus restrictions is critical to support bus priority and network management»: Rødt dekke over hele bredden på kollektivfeltet (må ha oppmerket tekst "bus lane") ▪ Kryss: Rødt dekke over hele bredden skal slutte 15 meter før stopplinjen (pga kjøretøydetektorer og slitasje) Eksempel: 
The Government of Western Australia (2015). Bus planning and design guidelines Generell informasjon og eksempler	Om kollektivfelt: "Bus lanes generally have coloured pavements for easy identification" (man skiller mellom kollektivfelt og "Busways" som er fysisk separert fra annen trafikk, tilsvarende BRT). Bussholdeplasser: "A bus stop clearway is a clearly marked bus stop box, with strict parking restrictions. They may be enhanced by coloured road surfaces"   Figure 4.8: Queue jump lane – Fitzgerald St, Mount Lawley Figure 4.10: Albany Highway, right turn into Nicholson Road.

Eksempler fra Australia

Eksempler fra Australia	
Google maps, Victoria Parade, Melbourne (Victoria)	Rødt kollektivfelt i Melbourne: 
Google maps, Nicholson Street - Victoria Parade, Melbourne (Victoria)	Rødt kollektivfelt meg gult kryss ved holdeplass og grønt sykkelfelt i kryss i Melbourne (bilde er tatt i kjøreretning):  Samme strekning, rødt dekke slutter for venstresvingfelt: 

Eksempler fra Australia

Google maps, Sydney
Harbour Bridge,
Sydney (NSW)
(bildene starter på
brua og videre
sørover

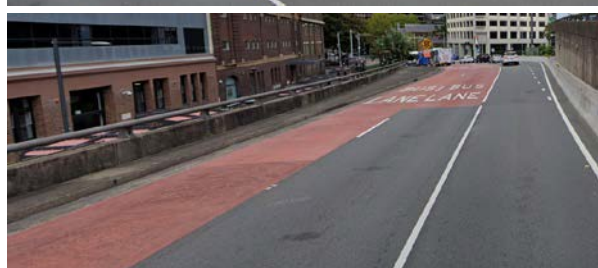
Gjennomgående rødt dekke på kollektivfelt i Sydney:

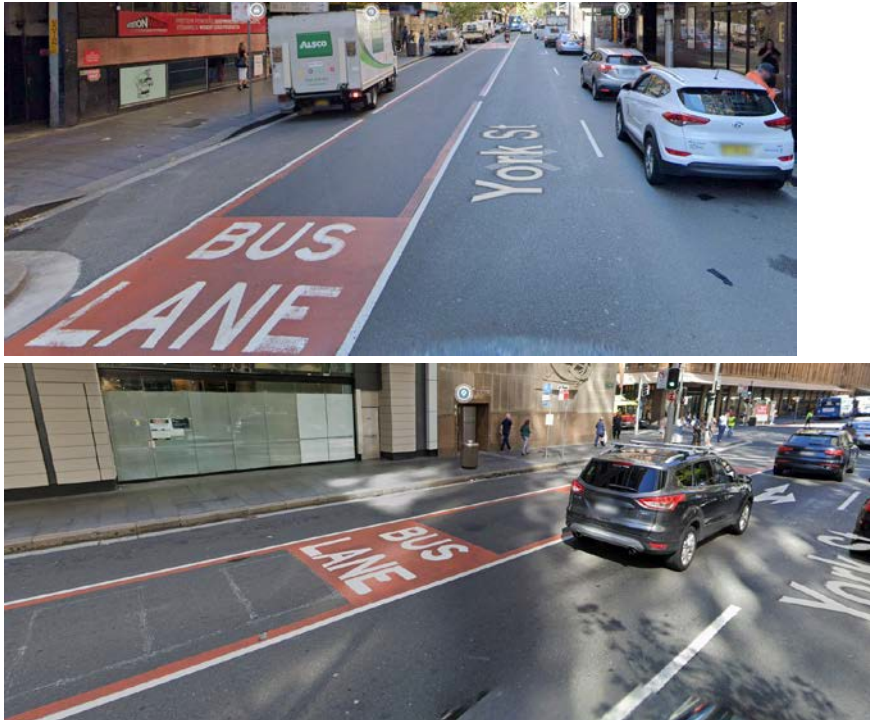


Nedstrøms (sørover):



Nedstrøms



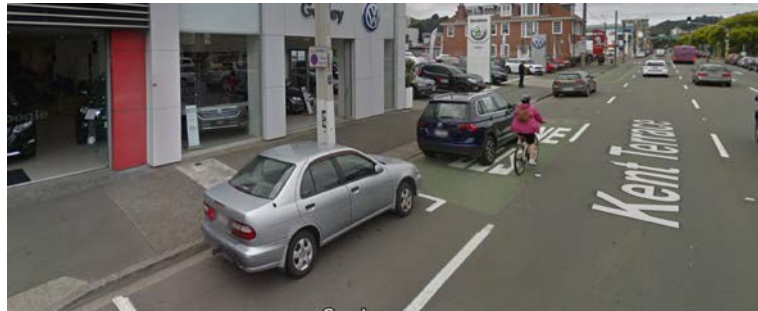
Eksempler fra Australia	
Google maps, York Street, Sydney (NSW)	Delvis rødt dekke over hele bredden og delvis rød linje, tilsvarende retningslinje fra Government of NSW, 2020: 
Agrawal et al., 2012	Rødt kollektivfelt i Sydney (NSW) med sykkelsymbol: 

Eksempler fra Australia	
Google maps, Fitzgerald St – Chelmsford rd, North Perth (Western Australia)	Rødt kollektivfelt i rushtid, ellers gateparkering: Formiddagskollektivfelt:  Ettermiddagskollektivfelt: 
Google maps, Fitzgerald St – Bulwer St, North Perth (Western Australia)	Rødt kollektivfelt (t.h.), rødt sykkelboks (t.v.), grønn sykkelboks og uklart «keep clear»-felt. 

Eksempler fra New Zealand

Eksempler fra New Zealand	
Google maps, Stanley Street, Queenstown, Otago	Rød bussholdeplass med gul kantlinje (vegen har ikke kollektivfelt, men en slags forlenget busslomme): 

Eksempler fra New Zealand	
https://www.stuff.co.nz/the-press/news/70537651/christchurch-bus-lanes-free-to-drive-through-but-not-park	Grønt kollektivfelt i Christchurch: 
Google Maps, Park Rd. Auckland	Grønt kollektivfelt (i øverste bildet skjult under bussen t.v.) og grønne sykkelbokser i Auckland:  Her ser man den grønne begynnelsen på det samme kollektivfeltet uten buss, sett fra den andre kjøreretningen: 

Eksempler fra New Zealand	
Google maps, Kent Terrace, ved Home Street	Bussholdeplass i Wellington med gul stippet linje og grønt dekke innenfor holdeplassen; fram til bussholdeplass er venstre kjørefelt kollektivfelt.....  ... med grønt dekke kun der det stor «BUS LANE» (kollektivfeltet er det oppmerkede plasser til gateparkering): 

Brasil

Eksempler fra Brasil

Eksempler fra Brasil	
brt.cl	 http://www.brt.cl/rio-de-janeiro-opens-transoeste-the-city%E2%80%99s-first-bus-rapid-transit-line/

Eksempler fra Brasil	
Traffic Safety on BRT	 https://wrirosscities.org/sites/default/files/Traffic-Safety-Bus-Priority-Corridors-BRT-EMBARQ-World-Resources-Institute.pdf

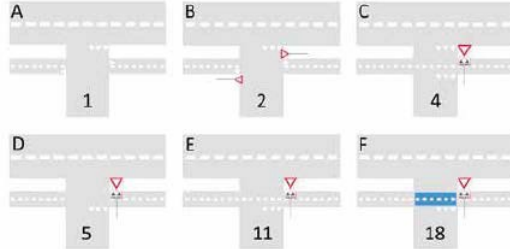
Korea

Eksempler fra Korea

Eksempler fra Korea	
Lee, 2009, Environmentally sustainable transport policies in Korea	Ikke helt sammenlignbart trafikkbilde som i Norge:  https://www.uncrd.or.jp/content/documents/4EST-B1G201.pdf
Agrawal et al., 2012	Midtstilt rødt kollektivfelt i Seoul: 

Vedlegg 3: Studier av virkninger på ulykker og atferd

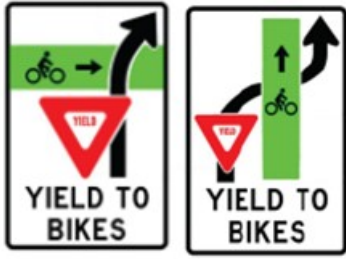
Farget sykkelfelt i kryss, empiriske studier – Virkninger på ulykker

Farget sykkelfelt i kryss, empiriske studier – Virkning på ulykker	
Buch & Jensen, 2013 (Danmark) Skallebæk, 2015 (Danmark) SE OGSÅ: Buch, T.S. (2011). Trafikantadfærd i kryds med dobbeltrettede cykelstier. DTU Transport, Danmark.	Ulykker: Flere ulykker med farget dekke? Ulykkesmodell, sammenligning av vikepliktsregulerte kryss med ulike sykkelløsninger. Når man kontrollerer for en rekke andre variabler har kryss med farget sykkelfelt i gjennomsnitt flere ulykker enn kryss med ikke-farget sykkelfelt (+69% [+5; +171]). En mulig forklaring er at variantene E og F, især med farget dekke, som regel brukes i kryss hvor man kan forvente flere ulykker, f.eks. fordi farten er høy (både sykler og motorkjøretøy), det er mange kryssende motorkjøretøy, eller fordi det allerede har skjedd ulykker. Sikrest  Mest usikker  <i>Dobbeltrettet sykkelveg, kjørende på vegen har vikeplikt for sykkelveg.</i> Kommentar: I forhold til ensrettet sykkelfelt eller sykkelveg i kryss har dobbeltrettet sykkelveg generelt dårligere sikkerhet, i hovedsak fordi syklister kan komme på «feil side» eller «i feil retning» (på venstre side av vegen), sett fra bilistenes perspektiv. Her har i tillegg syklister ikke vikeplikt. Resultater fra dobbeltrettet sykkelskryssing kan derfor ikke uten videre overføres til ensrettede sykkelveger eller sykkelfelt slik som de brukes i Norge.

Farget sykkelfelt i kryss, empiriske studier – Virkning på ulykker	
Jensen, 2008 (Danmark)	Ulykker: Uendret antall ulykker; effekt ev. avhengig av type kryss. Før-etter studie med kontrollgruppe av 65 signalregulerte kryss, regresjonseffekter usannsynlig Virkinger på totale antall ulykker (sykkel- og andre ulykker): ▪ <u>Alle kryss</u> sett under ett: Ingen endring (+2% [-8; +13]) ▪ Kryss med kun <u>ett blått sykkelfelt</u>: Nedgang (-10% [-20; +2]) ▪ Kryss med <u>to blå sykkelfelt</u>: Økning (+23% [-1; +52]) ▪ Kryss med <u>fire blå sykkelfelt</u>: Økning (+60% [+15; +123]) Ulykkestyper som øker er i hovedsak påkjøring bakfra og sidekollisjoner i forbindelse med rødliskjøring (kun motorkjøretøy).  Signalregulerte kryss. <i>Kommentar:</i> Det er usikkert hvorvidt forskjellene mellom kryss med ulike antall blå sykkelfelt kan generaliseres. Det kan være andre faktorer ved kryssene som påvirker resultatene (f.eks. at kryss med flere blå sykkelfelt kan generelt være mer komplekse mens kryss med kun ett blått sykkelfelt kan være mindre komplekse T-kryss). Det er også usikkert hvorvidt sykkelfeltene er ens- eller dobbeltrettet, noen kan være dobbeltrettet. Resultater fra dobbeltrettede sykkelkryssinger kan neppe generaliseres til norske sykkelveger/-felt i kryss.
König, 2006 (Sverige)	Ulykker: Flere ulykker (meget usikkert). Før-etter studie med kontrollgruppe i 2 kryss (med 2 kontrollkryss) som ble ombygd med hevet rødt sykkelfelt. Virking på antall sykkelulykker: +33% [-70; +496]. Meget usikker effekt på grunn av små ulykkestall. Det er ikke kontrollert for verken sykkeltrafikk eller regresjonseffekter. Det er følgelig ikke mulig å generalisere resultatene. Atferd: Bedre bilistatferd, økt overholdelse av vikeplikt, redusert fart ▪ Høyresvingende motorkjøretøy overholder i større grad vikeplikten for syklistene med farget sykkelfelt i kryss. ▪ Redusert fart blant motorkjøretøy (kan trolig forklares med at sykkelfeltene i kryss er hevet, tilsvarende fartshump, samt at gatestein er brukt istedenfor asfalt).  Rødt sykkelkryssing er opphøyd, kjørende på vegen har vikeplikt for sykkelveg.

Farget sykkelfelt i kryss, empiriske studier – Virkning på ulykker	
Schepers et al., 2011 (Nederland)	Ulykker: Flere ulykker. Ulykkesmodeller, sammenligning av ulike typer kryss med ulike sykkelløsninger, med kontroll for bl.a. trafikkmengde, sykkeltrafikk og kryssutforming for øvrig. Resultatene gjelder kryss hvor motorkjøretøy har vikeplikt for syklister som sykler rett fram på sykkelvegen. Virkning på antall ulykker mellom motorkjøretøy og syklist når motorkjøretøyet har vikeplikt for sykkelvegen: Økning (+32% [-34; +164]) Forfatterne av studien forklarer økningen med at syklister er mer uoppmerksomme i fargede sykkelfelt.  <i>Kjørende på vegen har vikeplikt for syklister på sykkelveg.</i> <i>Kommentar:</i> Her har motorkjøretøy vikeplikt for syklister; dette er ikke standardløsning i Norge og resultatene kan følgelig ikke overføres til norske sykkelveger/-felt.
Turner et al., 2011 (Sydney, NSW, Australia)	Ulykker: Færre ulykker med farget dekke i signalregulerte kryss. Før-etter studie og ulykkesmodeller for ulike kryssløsninger i signalregulerte kryss (midtstilt sykkelfelt, framtrukken stopplinje for syklister, sykkelboks) med vs. uten farget dekke: ▪ Før-etter: Ulykker -42% [-81; +74] ▪ Ulykkesmodeller: Ulykkereduksjoner på minst 50% for de fleste ulykkestyper. 

Farget sykkelfelt i kryss, empiriske studier – Andre virkninger

Farget sykkelfelt i kryss, empiriske studier – Andre virkninger	
Brady et al., 2011 (USA)	Atferd: <u>Bedre</u> syklistatferd; delvis <u>bedre</u> bilistatferd og delvis <u>dårligere</u> (muligens pga. forvirring). Før-etter studie med atferdsservasjoner av å legge grønt dekke på eksisterende sykkelfelt ved to konfliktpunkter (Austin, Texas): (1) avkjøringsrampe fra motorveg krysser sykkelveg; (2) fletteområde hvor bilister må kjøre over sykkelfeltet for å komme til høyresvingfelt. Resultatene viser: ▪ Syklistene bruker i større grad sykkelfeltene ▪ Bilistene bruker i større grad blinklys ▪ Bilistenes overholdelse av vikeplikt: ○ Bedre ved avkjøringsrampe fra motorveg ○ Dårligere ved fletteområde (muligens som følge av forvirring rundt betydningen av den grønne oppmerkingen).  
City of Portland, 1999 (Portland, USA) Hunter et al., 2000 (Portland, USA)	<u>Konflikter og atferd: Færre</u> konflikter, <u>bedre</u> atferd blant førere av motorkjøretøy, <u>mindre</u> forsiktig atferd blant syklistene. Før-etter studie av blå sykkelfelt i 10 kryss. Atferdsobservasjoner viser: ▪ Førere av motorkjøretøy overholder oftere enn før vikeplikten ▪ Syklistene ser i mindre grad etter biler, bremses, eller viste håndtegn ▪ Syklistene sykler i større grad på sykkelvegen ▪ Syklistene føler seg tryggere ▪ Antall konflikter mellom syklistene og motorkjøretøy har gått ned med ca. 40%, men dette er basert på relativt små antall. Det er brukt enten blå maling eller termoplast.  <i>Fletteområde; kjørende på vegen har vikeplikt for syklistene i sykkelfelt.</i>

Farget sykkelfelt i kryss, empiriske studier – Andre virkninger	
Dill et al., 2012 (USA)	Atferd og opplevelse: Bedre eller uendret atferd (syklister og bilister) ved grønne sykkelbokser. Før etter studie med videoobservasjoner. Endring fra ingen til grønn sykkelboks vs. ingen til ufarget sykkelboks: ▪ Syklister stopper oftere i sykkelboksen istedenfor på høyre side eller i fotgjengerovergang ▪ Bilister kjører i mindre grad over sykkelfeltet, men stanser like ofte i sykkelboksen ▪ Bilister mener at farget sykkelboks «er bedre» enn ikke-farget sykkelboks. 
Hunter et al., 2008 (Petersburg, Florida, USA)	Konflikter og atferd: Færre konflikter og bedre atferd blant både førere av motorkjøretøy og syklister. Før-etter studie med videoobservasjoner av grønne sykkelfelt i kryss hvor høyresvingende kjøretøy må krysse sykkelfelt i «weaving area» (tilsvarer midtstilt sykkelfelt). Resultatene viser: ▪ Færre konflikter (men basert på små antall og ikke statistisk signifikant) ▪ Flere førere av motorkjøretøy overholder vikeplikt for syklister ▪ Flere førere av motorkjøretøy bruker blinklys før de krysser sykkelfeltet ▪ Flere syklister ser etter biler i fletteområdet.  <i>Midtstilt sykkelfelt; kjørende på vegen har vikeplikt for syklister i sykkelfelt.</i>
Koorey & Mangundu, 2011 (New Zealand)	Atferd: Bedre bilistatferd ved røde sykkelbokser/sykkelfelt med framtrukket stopplinje Før-etter studie med atferdsobservasjoner i kryss med framtrukket stopplinje eller sykkelboks: ▪ Bilister kjører/stopper i mindre grad på sykkelfelt/sykkelboks med rødt dekke enn ufarget. 

Farget sykkelfelt i kryss, empiriske studier – Andre virkninger	
LaMondia et al., 2019 (USA)	Atferd: Bedre atferd blant motorkjøretøy (lavere fart, større avstand til sykkelfelt). Før-etter studie med videoobservasjoner av å legge grønt dekke på eksisterende sykkelfelt i suburbant område (East Thatch Avenue, Auburn, Alabama). Resultatene viser: ▪ Motorkjøretøy reduserer farten ▪ Motorkjøretøy holder større avstand når de kjører forbi syklist i sykkelfelt og kjører nærmere midtlinjen også når det ikke er syklist i sykkelfeltet. Bilder fra Google maps (kryss East Thatch Av. – S. Gay Street), sykkelfeltet er grønt fra litt før krysset: Ca. 20 meter gjennomgående grønt dekke, så et stykke med brede grønne striper og inn mot krysset gjennomgående grønt dekke i midtstilt sykkelfelt. Resten av S. Thatch Av. har sykkelfelt på noen korte delstrekninger men ingen av disse er grønne) 
Monsere et al. 2014 (Portland, USA)	Konflikter: Mulig reduksjon av konflikter mellom syklist og motorkjøretøy. Ulike former for farget oppmerking av sykkelfelt på flerfeltsveger i kryss. Slike tiltak kan redusere konflikter mellom syklist og motorkjøretøy da det er tydeligere hvor syklist skal sykle og hvor bilistene må forvente syklist. Evalueringen fokuserer på sykkelløsningene i seg selv og sammenligner ikke fargede vs. ikke-fargede løsninger. 

Farget sykkelfelt i kryss, empiriske studier – Andre virkninger	
Sadek et al., 2007 (USA)	Atferd: Bedre syklistatferd (bruk av sykkelfelt); uendret bilistatferd (overholdelse av vikeplikt). Med-uten studie med videoobservasjoner av grønne sykkelfelt ved ramper i planskilt (samt strekningen før og etter) (South Burlington, Vermont); to kryss med grønne sykkelfelt og to kontrollkryss. Resultatene viser: - Syklistene benytter i større grad sykkelfelt istedenfor fortau eller veg, især de som sykler med kjøreretningen - Bilister overholder ikke i større grad vikeplikt overfor syklist. Bilder fra Google Maps (det øverste bilde viser grønne sykkelfelt ved siden av den øvre vegen; det nederste bilde er fra 2008, kort tid etter at studien ble gjort; før og etter krysset er det signalregulerte kryss (vegen er ikke avkjørselsfri; bildene er fra senere år enn når studien ble gjort): 
Stadt Wien (udatert)	Konflikter og atferd: Færre konflikter mellom syklist og fotgjenger, færre fotgjenger på sykkelveg. Før-etter studie av forsøksprosjekt med grønne sykkelveger i områder med mange potensielle konflikter mellom syklist og fotgjenger. Konflikter: Store reduksjoner av antall konflikter mellom fotgjenger og syklist (mellom 40 og 70%). Atferd: Langt færre fotgjenger som går på eller krysser sykkelvegen (rundt -50%).

Farget sykkelfelt på strekninger, empiriske studier

Farget sykkelfelt på strekning	
Bjørnskau et al., 2016 (Norge)	Opplevelse: Fargede sykkelfelt på strekninger er populære hos syklist som føler seg tryggere i fargede sykkelfelt

Farget sykkelfelt på strekning	
Bohlen et al., 2021 (Tyskland)	Konflikter og atferd: <u>Færre</u> syklist på fortau, <u>tryggere</u> for syklist; mindre stans/parkering i sykkelfelt, eller omtrent uendret bilistatferd; muligens <u>færre</u> konflikter Før-etter studie uten kontrollgruppe med videoobservasjoner på 14 strekninger med sykkelfelt (delvis med gateparkering); grønt dekke (overflatebehandling/grønn asfalt) i etterperioden, ellers uendret utforming. - Færre syklist sykler på fortauet (5% vs. 13%) - Bilister har omtrent uendret fart og forbikjøringsavstand - Færre «kritiske forbikjøringer», meget usikkert pga. små antall (-36% [-81; +119]) - Færre bilister som stanser/parkerer på sykkelfelt (-31%) - Færre bilister som blokkerer sykkelfelt (-39%) - Syklist følger seg tryggere og opplever færre konflikter
Fyhri, Karlsen og Sundfør, 2021 (Norge)	Atferd og opplevelse: <u>Større</u> forbikjøringsavstand og <u>økt</u> trygghetsfølelse; ikke færre som stanser/parkerer i sykkelfelt Før-etter studie med video og sykkeltegn, samt spørreundersøkelse, av å legge farget dekke på eksisterende sykkelfelt. - Parkering i sykkelfelt: Ca. uendret, men en større andel av dem som stanset, stanset utenfor sykkelfeltet (i kjørefelt eller på fortau) - Avstand til sykkelfelt (med/uten syklist): Større med farge i gjennomsnitt (68 cm vs. 59 cm; stat. sign. forskjell) og færre som holder under 60 cm avstand til sykkelfelt - Forbikjøringsavstand: Større med farge i gjennomsnitt (114 cm vs. 108 cm; ikke statistisk signifikant pga. få forbikjøringer) - Syklist som sykler på fortau: Færre (7% vs. 20% med farget / ikke farget sykkelfelt) - Subjektiv opplevelse: Syklist er synligere, økt trygghet - Antall syklist: Blandede resultater. 
Karlsen og Fyhri, 2020 (Norge)	Opplevelse: Farget sykkelfelt foretrekkes framfor ikke-farget sykkelfelt; grønn er den mest foretrukne fargen, men de med erfaring fra røde sykkelfelt foretrekker rødt. Blå er den minst foretrukne fargen. Spørreundersøkelse blant bilister og syklist fra flere norske byer med ulike farget-sykkelfelt-praksis. - Farget vs. ikke-farget sykkelfelt: Farget er foretrukket mht. synlighet, sikkerhet og attraktivitet (både av syklist og bilister) - Blå: Den minst foretrukne fargen - Rød: Foretrukket av dem fra byer med røde sykkelfelt - Grønn: Foretrukket av dem fra byer uten fargede (røde) sykkelfelt.

Farget sykkelfelt på strekning	
McKeown, 2006 (Storbritannia)	Atferd og holdninger: Færre som kjører ulovlig i farget sykkel-/kollektivfelt, syklistene opplever økt trygghet. Farget dekke: Grønn på kollektivfelt, rød på sykkelveger/-felt. Formål med farget dekke er økt sikkerhet og å gjøre sykling mer attraktivt. Resultater fra trafikobservasjoner og spørreundersøkelse: ▪ Bilister som kjører (ulovlig) i kollektivfelt / sykkelfelt: 14% uten farge, 3% med farge (samme for sykkel- og kollektivfelt). ▪ Syklistenes holdninger: Ingen endret sannsynlighet for at de vil sykle når sykkelfelt er farget (men alle syklistene i studien er allerede regelmessige syklistene). De fleste mener at fargede felt er sikrere da bilister i mindre grad kjører ulovlig i sykkel-/kollektivfelt. ▪ Bilistenes holdninger: 60% sier at de med større sannsynlighet overholder kjøreforbud i fargede felt. Bilder fra Google Maps av to av strekningene med observasjoner (Angle Park Terrace, Teviot Place; bildene er fra senere år enn studien ble gjennomført): 
Pokorny, Skender og Fyhri, under arbeid	Atferd: Uendret forbikjøringsavstand (bilister som kjører forbi syklistene) og uendret avstand fra kantstein (syklistene) Før-etter og med-uten studier med videoobservasjoner i røde og ikke-røde sykkelfelt i Oslo. ▪ Forbikjøringsavstand (bil kjører forbi syklist; med-uten): 195 vs. 186 cm (rød / ikke-rød; ikke-sign. forskjell) ▪ Syklistenes avstand til kantstein (med/uten forbikjørende bil): Omtrent uendret.

Farget sykkelfelt på strekning

Stavanger kommune
(2020), Møllergata

Bilder: Google maps;
mederst t.v. Holger
Pansch

Tiltak: Lokal variant av sykkelgate. Det er lagt rødt dekke, samt innført vikeplikt for sekundærveger og fartsreducerende tiltak (innsnevring, blomsterkasser).

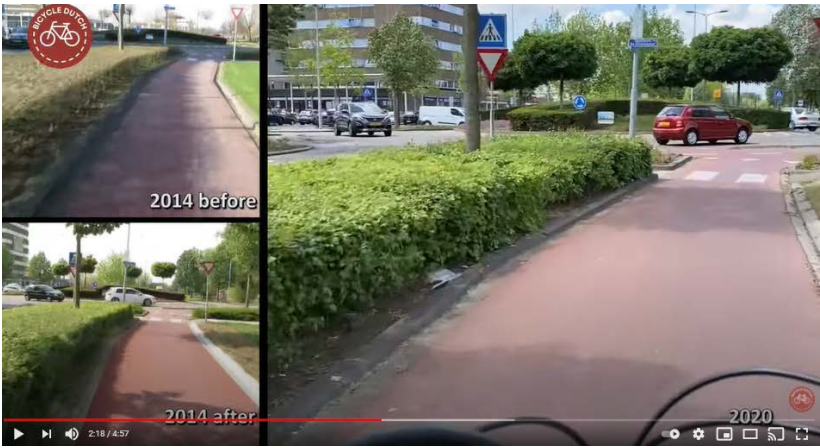
Før-etter studie med trafikktegninger, intervjuer og atferdsobservasjoner:

- Antall syklistar har økt mer enn antall bilister (ikke kun effekt av rødt dekke)
- Gaten oppleves som mindre trafiksikker da det røde dekket kan forlede syklistar til å tro at de har forkjørsrett i kryss (noe de ikke alltid har; gaten ble senere forkjørsregulert)
- Syklistar sykler i større grad i midten av gaten, noe som også gir bedre plassering i kryss (synlighet for kryssende).



Vedlegg 4: Materialvalg

Asfalt

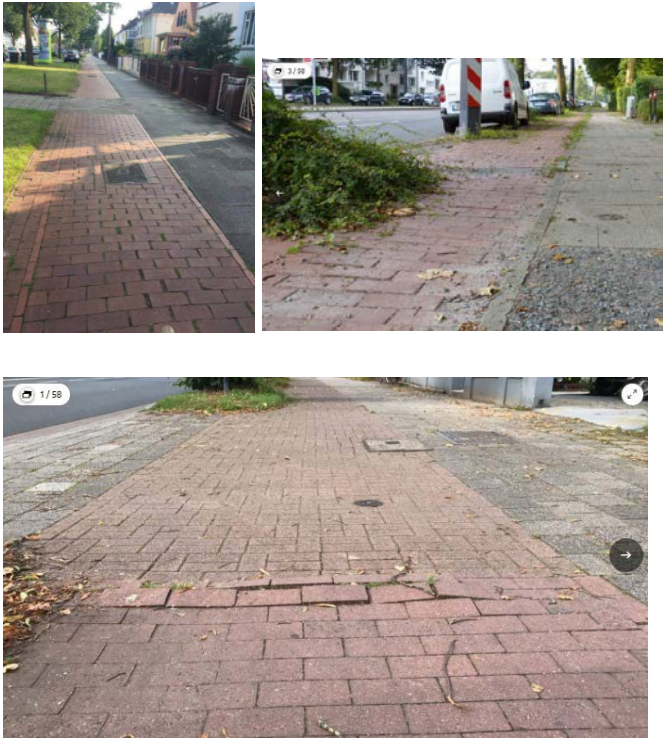
Eksempler på rød asfalt på sykkelveger / -felt	
Bicycle Dutch (2020)	Seks år gammel rød asfalt i mindre trafikkert vegkryss: Her har fargen holdt seg like bra som på sykkelvegen for øvrig. 
Bicycle Dutch (2020)	Rød asfalt på sykkelveg før fornyelse, fornyet i 2014 og i 2020: Fargen blekner litt, men ellers er dekket «så godt som ny». 

Eksempler på rød asfalt på sykkelveger / -felt	
Google Maps, Station Rd E, Canterbury, England	Slitt rød asfalt i Canterbury, England; detailbildet nederst tyder på at det er et tynt lag med rød asfalt som er brukt og som delvis har løsnet; bildene fra tidligere år tyder på at farget asfalt ble lagt lenge før 2009 (bilde fra 2018; dekket var allerede slitt i 2009 og slitasjen øker fra 2009-2014-2015-2018):  https://www.google.com/maps/@51.2744984,1.0785584,3a,53.6y,316.01h,61.93t/data=!3m6!1e1!3m4!1swWQBqi4zsazYMoG5j6a3kQ!2e0!7i13312!8i6656
Oslo, General Ruges vei ved Skullerud (bilde: A. Høye)	 Sykkelfelt med rød asfalt som ble lagt for under 2 år siden, bleket og med skader ved overgangen til svart asfalt.

Betong

https://twitter.com/BlykoPaving/status/923551309290266625/photo/1	Sykkelveg i Nederland med små betongstein: 
https://therantyhighwayman.blogspot.com/2019/01/cycle-tracks-should-be-laid-in-red.html	Små betongheller i Amsterdam: 
Google Maps: Croeselaan, Utrecht. https://www.google.com/maps/@52.0889351,5.1049773,3a,75y,290.5h,79.42t/data=!3m6!1e1!3m4!1sUU_Yq8scyQsXkiXhdNmSPg!2e0!7i16384!8i8192	Små betongheller på sykkelveg i Utrecht: 
https://twitter.com/herbert_tiemens/status/1266998522727018496/photo/1	Sykkelveg i Nederland med røde store betongheller: 
Bicycle Dutch (2020)	Sykkelveg i rød betong i Croeselaan in Utrecht: 

Belegningsstein

Deffner et al 2012	Hamburg: Rød sykkelveg med annen farge og type dekke enn fortauet, men uten kantstein; Typisk ulempe med belegningsstein: 
https://www.greatplainsconcrete.com/specialty-concrete-photo-gallery/stamped-concrete-brick-and-cobblestone-textures#!basket weave pattern	
Weser Kurier¹⁵	Avskrekkende eksempler fra Bremen (alle bildene viser røde sykkelveger): 

¹⁵ <https://www.weser-kurier.de/bremen/radwege-in-bremen-an-diesen-stellen-ist-es-am-schlimmsten-doc7e6bhg3ib7114j0rzmc2>

Vedlegg 5: Oppsummering av intervjuer og andre erfaringsrapporter

Intervjuer¹⁶

Oppsummering av intervjuer: Oslo	
Oslo kommune, Bymiljøetaten: Mobilitetsdivisjonen - Avdeling for gange, sykkel og kollektiv - Seksjon for infrastruktur 19. okt. 2021 Kontaktperson: Mari Svolsbu	Om prinsipper for legging av rødt dekke for sykkel, materialvalg og forsøk med ulike typer plastdekke i 2016. <u>Prinsipper for rødt dekke:</u> ▪ Alle anlegg forbeholdt syklist (henvisning til gatenormal), i kombinasjon med langsgående oppmerking, unntatt hvor syklist har vikeplikt ▪ Gjenværende svarte sykkelfelt: Enten etterslep eller midlertidige løsninger <u>Asfalt:</u> ▪ Mest vanlig å bruke i Oslo ▪ Krav i Oslo: Må lages med lys bitumen og rød singel, noe som gjør det dyrere ▪ Kostnader: Varierer svært mye over tid, nå er rød asfalt ca. tre ganger så dyr som svart asfalt, var på det laveste ca. dobbelt så dyr; asfalt hadde lenge ca. samme pris som plastdekke, men ble etter hvert billigere ▪ Kvalitet kommer i stor grad an på hvordan det legges («håndverkskunst») <u>Plastdekke - Forsøk med ulike typer plastdekke i Oslo (2016):</u> ▪ God friksjon, ca. som på asfalt, fargen har som regel bedre holdbarhet ▪ Store forskjeller mellom ulike produkter, noe slites relativt fort ned og blir glatte, især der hvor de overkjøres av biltrafikk ▪ Noen produkter avgir sterk lukt ved/etter legging (opptil ett år) ▪ Mikroplast ved slitasje er miljøproblem <u>Tilleggsmateriale:</u> Notat fra Oslo kommune om forsøk med ulike typer plastdekke i 2016

¹⁶ Her gjengir vi korte oppsummeringer av intervjuene. Vi har utelatt all informasjon om spesifikke produkter og produsenter. Vi tar forbehold om eventuelle feil.

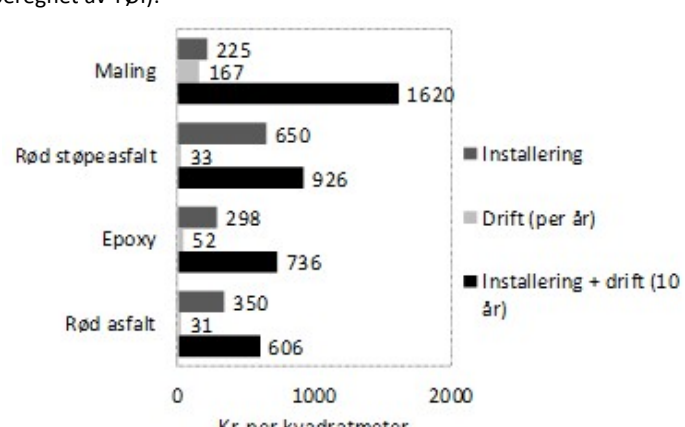
Oppsummering av intervjuer: Oslo	
Oslo kommune, Bymiljøetaten: Veidrift og vedlikehold 21. okt. 2021 Kontaktperson: Joakim Hjertum	Om erfaringer, fordeler og ulemper med farget asfalt vs. plastdekke. <u>Asfalt:</u> ▪ Mest brukt i Oslo pga. lave kostnader i forhold til overflatebehandling ▪ Kvalitet: Som annen asfalt; ev. problemer f.eks. med sprekkdannelse og vannavrenning er følger av hvordan det legges; mindre steinstørrelse enn i kjørefelt gir jevnere overflate; fargen falmer over tid (kan dypvaskes, men dette gjøres ikke i Oslo) ▪ Kostnader lavere enn for overflatebehandling ved bruk i store mengder, gjelder både legging og reparasjoner <u>Plastdekke:</u> ▪ I Oslo i hovedsak brukt som midlertidig løsning eller f.eks. sykkelbokser når ikke større mengder farget asfalt skal legges samtidig ▪ Kvalitet: Dårligere holdbarhet enn farget asfalt (må fornyes opptil annenhvert år), men dette avhenger mye av bl.a. produkttype, trafikkmengde, vintervær/brøyting; grov overflate med god friksjon vil også være med ujevn og mindre behagelig å sykle på; blir fortere glatt på vinterføre enn asfalt pga. andre fryseegenskaper ▪ Kostnader: Langt høyere enn for asfalt ved bruk i store mengder, både for legging og reparasjoner ▪ Ulempe: Mikroplast ved slitasje <u>Maling, epoxy:</u> ▪ Ikke brukt, for kort holdbarhet (især maling), lite egnet i norske vær- og vinterforhold

Oppsummering av intervjuer: Stavanger	
Stavanger kommune, idrett og utemiljø 25. okt. 2021 (per epost) Kontaktperson: Holger Pansch	Om prinsipper for legging av rødt dekke for sykkel, materialvalg og erfaringer i Møllegata (Møllegata). <u>Prinsipper for rødt dekke for sykkel:</u> Alle sykkelfelt, sykkelprioriterte gater og enveisregulert sykkelvei med fortau i Stavanger kommune skal ha rødt dekke <u>Formål med farget dekke for sykkel:</u> ▪ Synliggjøre syklistene, tydeliggjøre at strekningen er del av sykkelnettet, lesbarhet (hvor syklistene skal sykle), «syklistervelkommen» ▪ Synliggjøre sykkeltraseen bedre for bilister og gjøre dem mer bevisst på syklistene ▪ Sykkelprioriterte gater: Rødt dekke et avgjørende utformingsselement; - o Tydelig at gata er del av sykkelnettet, at syklistene skal prioriteres i gata, at syklistene vet hvor i gata de skal sykle - o Gata blir visuell innsnevret og bidrar til å redusere fartsnivået <u>Asfalt:</u> ▪ Brukes ikke i Stavanger: Høy pris, dårlig tilgjengelighet, dårlig holdbarhet på farge ▪ Prist est. til ca. 4 ganger vanlig asfalt, i tillegg mer forarbeid <u>Plastdekke (tolags):</u> ▪ Brukes siden 2019 som standard i Stavanger kommune (ikke brukt i Møllegata) ▪ Legging: Ny asfalt bør ligge i ca. 30 dager; strekninger med belegningsstein og dårlig asfalt burde (re)asfalteres før det påføres et akrylbaseret dekke. ▪ Dersom både syklistene og vanlig trafikk skal bruke gata eks. sykkelprioriterte gater legges det dobbelt for å unngå slitasje. I sykkelfelt legges det i et lag. ▪ Fordeler: Lite forarbeid, raskt å legge, kort tørketid (30-45 min.), mer synlig enn rødt asfalt, enkelt å vedlikeholde, ▪ Friksjon: God, målinger fra produsent viser at friksjon oppfyller kravene og er bedre enn på asfalt; tilsetningsstoff for å øke friksjon er knust plexiglass; planer om å gjøre egne målinger for å se på ev. endringer over tid ▪ Holdbarhet: 10 år ifølge produsent <u>Epoxy:</u> Brukes ikke i Stavanger. <u>Maling:</u> Brukes ikke i Stavanger.

Oppsummering av intervjuer: Bergen	
Statens vegvesen, seksjon transportforvaltning vest 27. okt. 2021 Kontaktperson: Frode Moen Aarland (tidligere leder for sykkelgruppe Bergen)	Om rødt dekke for sykkel på fylkesveger i Bergen. <u>Generelt om rødt dekke for sykkel:</u> - Formål at alle sykkelfelt på fylkesveger i Vestland fylke skal ha rødt dekke (spm. fra TØI om tanker rundt konsistens Fylkes-/kommunal veg – ikke noe systematisk opplegg rundt dette) - Ulik tilnærming i Bergen vs. Oslo; i Bergen har det fortsatt meir eksperimentell karakter - Ingen evalueringer/studier/målinger, men antar generelle positive effekter; trolig kortvarige effekter delvis pga. dårlig kvalitet på dekket <u>Formål med farget dekke for sykkel:</u> - Synliggjøre sykkelanlegg og gjøre andre trafikanter mer oppmerksomme på syklist - Gjøre det mer attraktivt å sykle <u>Strekninger vs. kryss:</u> - Opprinnelig var farget dekke for sykkel forbeholdt strekninger, men man betraktet det som viktigere å tydeliggjøre sykkelanlegg i kryss / ved konfliktpunkter; begynte med det i ca. 2017 - Utvalg av steder som skulle fargelegges ut fra antall sykkelulykker i kryss, men ønsker også å fargelegge strekninger (ved prioritering: ville prioritere kryss) <u>Overflatebehandling:</u> - Standard i Bergen - Dårlige erfaringer med kvalitet: Ekstremt kort levetid (ifølge leverandør opptil 4 år, men i praksis kun opptil (!) ca. et halvt år; mulig forklaring: dårlig kvalitet ved utførelse eller materialet ikke egnet under Bergenske værforhold) - Friksjon og fargen er OK (men ikke friksjonsmålinger) - Kostnader: CA. 300 kr. per meter sykkelfelt (ca. 200 kr. per kvadratmeter) <u>Asfalt:</u> - Brukes ikke: Høy pris, fargelegging av sykkelfelt gjøres ikke i forbindelse med reasfaltering

Oppsummering av intervjuer: Bergen	
Bergen kommune, bymiljøetaten 28. okt. 2021 Kontaktperson: Einar Grieg (sykkelsjef)	Om rødt dekke for sykkel på sykkelfelt i Bergen. <u>Generelt om rødt dekke for sykkel:</u> Ca. 99% av sykkelveger/-felt i Bergen er fylkesveger. <u>Formål med farget dekke for sykkel:</u> ▪ I utgangspunktet var formålet økt trafiksikkerhet (rødt dekke kun i ulykkesbelastede kryss). Konkrete situasjoner: ○ Sykkelfelt i innsiden av kurve med mange tunge kjøretøy som ofte kjører på sykkelfeltet ○ Sykkelfelt i kurve i nedoverbakke (kurveutside), typiske ulykker er kollisjoner mellom syklist og møtende venstresvingende motorkjøretøy ▪ Etter hvert er et annet formål å gjøre det mer attraktivt å sykle <u>Strekninger vs. kryss:</u> ▪ Man begynte med å legge farget dekke kun i / på ulykkesbelastede kryss / strekninger, men legger nå farget dekke også på strekninger og uavhengig av ulykkesbelastning ▪ I praksis er det ikke alltid helt konsistent hvor man bruker farget dekke, f.eks. er det ett kryss hvor farget dekke er lagt på strekningen, men ikke hvor høyresvingende biler må krysse sykkelfeltet <u>Overflatebehandling:</u> ▪ Standard i Bergen ▪ Dårlige erfaringer med kvalitet: Veldig kort levetid ▪ Noen steder ulike materialer på strekning og i kryss på samme sykkelfelt ▪ Friksjon og fargen er OK (men ikke friksjonsmålinger) <u>Asfalt:</u> Brukes ikke. <u>Eksempler:</u> Om bybane og rødt dekke i kryssinger trikk – veg. ▪ Opprinnelig la man rødt dekke i kryssinger mellom bybane og bilveg, men man gikk etter hvert bort fra det, i hovedsak på grunn av vedlikeholdsproblemer ▪ Spm. fra TØI om mulig forvirring om bruk av rødt dekke i trikke-kryssinger og sykkelfelt: Rødt dekke på bybanen kom først og man gikk bort fra det (men uten at det hadde noe med fargekonflikter bybane-sykkelfelt å gjøre), så det var ikke en aktuell problemstilling.

Oppsummering av intervjuer: Drammen	
Drammen kommune 27. okt. 2021 Kontaktpersoner: Elisabeth von Enzberg-Viker (Samferdsel, vei og park, Fagansvarlig samferdsel) Bjørn Helge Larsen (Vegavdelingen, drift og vedlikehold)	Om erfaringer med farget dekke på sykkelveger, ulike materialer og planer for farget dekke <u>Generelt om rødt dekke for sykkel:</u> Man begynte på 90-tallet hvor noen sykkelveger ble lagt med rød asfalt <u>Strekninger vs. kryss:</u> I dag kun på strekninger da rødt dekke ble lagt i forbindelse med andre planlagte arbeider (kryss skal etter hvert også få farget dekke der kryssende trafikk har vikeplikt) <u>Asfalt:</u> ▪ F.eks. på ny sykkelveg med fortau på øvre Storgate gjennom Drammen park (bilde under eksempler fra Norge – Drammen) ▪ Ble brukt på 90-tallet, noen kvalitetsproblemer især med skjøtene mot annen asfalt ▪ Skal brukes i større omfang når flere sykkelanlegg skal få rødt dekke ▪ Ulempe etter graving mv., kan ikke uten videre lappes med rød asfalt <u>Støpeasfalt:</u> ▪ Enkel i bruk (kan støpes i blokker som smeltes på stedet, selvutjevne) ▪ Trolig god holdbarhet (men lite erfaring med hvor lenge fargen holder seg) ▪ Meget dyrt, men kan være lønnsom å bruke på mindre flater hvor overflatebehandling ville ha for dårlig holdbarhet pga. mye trafikk eller til å reparere hull i rød asfalt <u>Epoxy:</u> ▪ Brukt bl.a. på Bybrua (se bilde under eksempler, vedlegg 1) ▪ Enkel i bruk, men krever spesifikk temperatur og har lang tørketid ▪ Dårlig holdbarhet, slitt ned etter ca. 4 år ▪ Fordeler: Veldig god friksjon, god å sykle på <u>Maling:</u> Brukes ikke pga. for dårlig holdbarhet, for dårlig friksjon (målinger gjort på Lillestrøm) og på lang sikt for høye kostnader. <u>Kostnader:</u> Informasjon fra Elisabeth von Enzberg-Viker, basert på estimerte kostnader for fargelegging av 14 sykkelveger og sykkelfelt med en samlet lengde på ca. 7 km. Gjennomsnittlige priser i kr. per kvadratmeter for ulike materialer («Installering + drift (10år)» beregnet av TØI):



Material	Installering	Drift (per år)	Installering + drift (10 år)
Maling	225	167	1620
Rød støpeasfalt	650	33	926
Epoxy	298	52	736
Rød asfalt	350	31	606

Oppsummering av intervjuer: Leverandør	
A-merking (leverandør av oppmerking) 15. okt. 2021 Kontaktperson: Bernt Liavaag	Om generelle fordeler og ulemper med ulike materialer og erfaringer med MMA. ▪ Maling: Enkel i bruk men dårlig holdbarhet ▪ Epoxy: Ikke egnet under klimatiske forhold i Norge ▪ MMA: Enkel legging, kort tørketid, fast forbindelse mot underlaget («selvførseglende»), krever lite vedlikehold ▪ Rød asfalt: Mulige ulemper med sprekkdannelse, vann, falmende farge (avhenger av brukt materiale, klimatiske forhold mv.) ▪ Termoplast: Vanlig vegoppmerking, danner ikke like god forbindelse mot underlag som MMA Tilleggsmateriale: Produktinformasjon fra ulike produsenter av MMA

Transportøkonomisk institutt (TØI)

Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning

TØI er et anvendt forskningsinstitutt, som mottar basisbevilgning fra Norges forskningsråd og gjennomfører forsknings- og utredningsoppdrag for næringsliv og offentlige etater. TØI ble opprettet i 1964 og er organisert som uavhengig stiftelse.

TØI utvikler og formidler kunnskap om samferdsel med vitenskapelig kvalitet og praktisk anvendelse. Instituttet har et tverrfaglig miljø med rundt 90 høyt spesialiserte forskere.

Instituttet utgir tidsskriftet Samferdsel på internett og driver også forskningsformidling gjennom TØI-rapporter, artikler i vitenskapelige tidsskrifter, samt innlegg og intervjuer i media. TØI-rapportene er gratis tilgjengelige på instituttets hjemmeside www.toi.no.

TØI er partner i CIENS Forskningssenter for miljø og samfunn, lokalisert i Forskningsparken nær Universitetet i Oslo (se www.ciens.no). Instituttet deltar aktivt i internasjonalt forsknings-samarbeid, med særlig vekt på EUs rammeprogrammer.

TØI dekker alle transportmidler og temaområder innen samferdsel, inkludert trafiksikkerhet, kollektivtransport, klima og miljø, reiseliv, reisevaner og reiseetterspørsel, arealplanlegging, offentlige beslutningsprosesser, næringslivets transporter og generell transportøkonomi.

Transportøkonomisk institutt krever opphavsrett til egne arbeider og legger vekt på å opptre uavhengig av oppdragsgiverne i alle faglige analyser og vurderinger.

Besøks- og postadresse:

Transportøkonomisk institutt
Gaustadalléen 21
NO-0349 Oslo

22 57 38 00
toi@toi.no
www.toi.no