

Rød farge for sykkelanlegg



Farget dekke skal gjøre sykkelinfrastrukturen mer attraktivt for syklister. Det har ingen regulerende funksjon, men kan brukes på eksisterende sykkelanlegg. Empiriske studier viser at det kan ha en rekke positive effekter som å gjøre sykkelanlegg mer attraktive og at syklister føler seg tryggere. Det kan også redusere konflikter med andre trafikanter og det kan gjøre kryss mer oversiktlige for både syklister og andre trafikanter. Det er usikkert om farget dekke bidrar til økt sykling, men i den grad det bidrar til at flere sykler istedenfor å ta bil, kan det ha positive miljøeffekter. Det finnes i hovedsak to måter å legge farget dekke på, farget asfalt og farget overflatebehandling (for eksempel termoplast eller maling). Sykkelanlegg med farget dekke har høyere anleggs- og driftskostnader enn anlegg med vanlig (svart) asfalt. Farget dekke kan ha ulike lokale miljøeffekter som avhenger av materialvalget.

1 Problem og formål

Målet er attraktiv infrastruktur for syklister

Folk i byer oppfordres til å sykle, men mange syklister føler seg utrygge i trafikken, og kan også ha vanskelig med å vite hva som er den best egnede ruta for dem å følge. Det er derfor ønskelig å gi syklistene så trygg og attraktiv infrastruktur som mulig.

Farget dekke for sykkelanlegg er et av tiltakene som skal gjøre sykkelinfrastrukturen mer attraktivt. I tillegg kan farget dekke brukes til å:

- Gjøre vikeplikten tydeligere i situasjoner hvor andre trafikanter har vikeplikt for syklister
- Bidra til enklere orientering for syklister og bidra til sammenhengende og gjenkjennelig utforming av sykkelruter
- Vise et tydeligere skille mellom areal for syklister og fotgjengere og mellom areal for sykkel og motorkjøretøy, og således forsterke vanlig oppmerking

- Redusere ulovlig parkering i sykkelfelt.

2 Beskrivelse av tiltaket

Rød farge har ingen regulerende funksjon

Farget dekke kan brukes på sykkelfelt, beskyttede sykkelfelt, sykkelveier og sykkelgater. I Norge bruker man rød farge. Rød er en vanlig farge i andre land, men også blå og grønn brukes relativt ofte.

Farget dekke for sykkelanlegg har ingen regulerende funksjon og er ikke omtalt i Statens vegvesens håndbøker (N100 Veg- og gatenormal, 2023; N302 Vegoppmerking, 2021; N-V122 Sykkelveiledning, 2023; N-V125 Gateveiledning, 2022). At farget dekke ikke har regulerende funksjon, betyr for eksempel at *fargen alene* ikke definerer et sykkelfelt eller gir annen trafikk vikeplikt for syklister.

En visuell forsterkning

Farget dekke kan derimot brukes som en visuell forsterkning av annen regulerende oppmerking eller skilting, som vikepliktskilt, merking av sykkelfelt i kjørebane o. l. For eksempel kan man benytte rødt dekke på sykkelfelt eller på sykkelveier i kryss hvor annen trafikk har vikeplikt for syklister. På strekninger kan farget dekke på sykkelfelt eller sykkelveier forsterke skillet mot areal for kjørende eller fotgjengere. Dette er nærmere beskrevet nedenfor under 2.2 Streknings- og punkttiltak.

Ingen nasjonal veileder

Det finnes ingen nasjonal veileder for bruk av rødt dekke for sykkelanlegg, men noen kommuner har laget egne veiledere (se også [Statens vegvesen](#), ikke datert). Både i Trondheim (Miljøpakken 2023) og i Oslo (Oslo kommune 2020) skal rødt dekke som hovedregel brukes på alle nye og oppgraderte sykkelanlegg. Begge veilederne inneholder også generelle retningslinjer for rødt dekke, som for eksempel at det skal være konsistent med vikepliktsreguleringen (kun rødt dekke der annen trafikk har vikeplikt for sykkeltrafikken).

En gjennomgang som Statens vegvesen gjennomførte av byområdene i tidligere Viken, fant at mange kommuner hadde politiske vedtak om rødt dekke i sykkelstrategi, sykkelplan etc, men at det varierte mellom rødt dekke i «sykkelfelt» eller i «dedikerte sykkelanlegg» (herunder sykkelveier).

2.1 Materialvalg

Det finnes i hovedsak to måter å legge farget dekke på

For å legge farget dekke finnes prinsipielt to muligheter: Man kan bruke farget materiale som veidekke, dvs. i hovedsak farget asfalt, alternativt farget betong eller belegningsstein, og farget overflatebehandling av eksisterende dekke. De ulike materialene har ulike fordeler og

ulemper.

Farget materiale

Farget asfalt lages ved at man tilsetter rødaktige steinmaterialer i alle fraksjoner og rødt fargestoff, samt blankt bitumen (bindemiddel). Poenget med å bruke blankt bitumen er å unngå at rødfargen skal bli borte eller bli for mørk.

Ved bruk av *farget betong* tilsetter man fargepigmenter i betongen og ved bruk av *farget belegningsstein* bruker man farget naturstein.

Farget materiale har lengre holdbarhet enn overflatebehandling. En ulempe ved overflatebehandling er at fargen kan falme over tid på grunn av solbleking og veistøv. *Dyprens av asfalten* kan mulig gjenvinne rødfargen som er dekket av støv, men erfaringer fra Oslo kommune viser at effekten er kortvarig og svært begrenset i forhold til energi- og vannkostnadene forbundet med dyprens.

Det kan også oppstå *sprekker* i overgangen mot svart asfalt. Det har for eksempel vært problemer med at skjøt sprekker opp om vinteren fordi vann trenger ned i skjøten og fryser (og dermed ekspanderer). Mens bleket farge bare vil redusere effekten over tid, kan sprekker være direkte farlige for syklistene hvis det ikke utbedres av veieier. Hvorvidt det oppstår sprekker, vil avhenge bl.a. av leggemetoden. Farget materiale kan også være vanskeligere og dermed dyrere å reparere.

Det finnes etter hvert erfaringer og løsninger for noen av de mest kjente utfordringene. Eksempelvis bør man ved skjøting av asfalt (enten den er svart eller rød) skjære og lime for et godt resultat. I Oslo og Drammen kommune har man god erfaring med at man freser ut 4 cm, i det sorte dekket, limer og legger rødt oppi. Da unngår man gjennomgående skjøt (og også ulike bæreevner).

En annen ulempe er at farget asfalt som regel er dyrere enn overflatebehandling, med mindre det legges i store mengder (se avsnitt Kostnader). I noen kommuner avbøtes dette ved at man gjør midlertidig lapping med sort asfalt, og erstatter med rødt en gang i sesongen.

Farget overflatebehandling

Farget overflatebehandling betyr at man legger et lag med for eksempel termoplast, kaldplast, epoxy eller maling på det eksisterende dekket. Som regel benytter man termoplast eller kaldplast.

Farget overflatebehandling er ofte billigere å legge enn farget asfalt, især ved mindre prosjekter, og det er lettere og billigere å reparere. På lang sikt er det imidlertid ikke gitt at farget overflatebehandling er billigere enn farget asfalt (se avsnitt om Kostnader). Selv om det hevdes at overflatebehandling holder bedre på fargen enn asfalt, er holdbarheten i seg selv kortere. Dette henger sammen med at den slites av, især på steder hvor mye motorisert trafikk krysser over sykkelanlegg. Dette ser man i eksemplet i figur 1, hvor det fargede dekket (overflatebehandling) er delvis slitt helt bort på steder hvor mange biler krysser

sykkelfeltet.



Fotografert av: Alena Høye

Figur 1: Et eksempel på den begrensede levetiden til et farget dekke (Oslo, Dronning Eufemias gate) Kilde: Google Maps, Streetview.

Noen typer overflatebehandling har lavere friksjon enn asfalt, men det finnes også materialer som har både like god eller bedre friksjon.

Ulike typer farget dekke er nærmere beskrevet i [TØI-Rapport 1858/2021](#).

Bruk i Norge

Det som er mest brukt i Norge er farget asfalt og kaldplastdekke (MMA). Oslo og Drammen foretrekker rød asfalt, de andre bykommunene velger i hovedsak overflatebehandling.

2.2 Streknings- og punkttiltak

Farget dekke som strekningstiltak

Som strekningstiltak legges farget dekke over hele lengden av et sykkelanlegg, for eksempel et sykkelfelt eller en sykkelvei. Farget dekke legges da både på strekninger og i kryss hvor annen trafikk har vikeplikt for sykklistene.

Formålet med farget dekke som strekningstiltak er i hovedsak å fremheve skillet mellom arealet for ulike trafikantergrupper, altså for eksempel mellom sykkel- og kjørefelt eller mellom sykkelvei og fortau. Dermed skal andre trafikanter bli mer oppmerksomme på syklister, og det skal bidra til at færre bilister og fotgjengere kjører, går eller parkerer i sykkelfelt eller på sykkelveier.

Det kan også brukes for å markere sykkelfeltet mot kjøreretningen i enveisregulerte gater. Her skal det også gjøre bilistene oppmerksomme på at det kan komme møtende syklister.

Eksempler er vist i avsnittet Faktisk bruk av tiltaket - eksempler.

Farget dekke som punkttiltak

Som punkttiltak legges farget dekke kun i kryss eller mulige konfliktpunkter som for eksempel:

- På midtstilte sykkelfelt hvor annen trafikk må skifte kjørefelt over sykkelfeltet i forbindelse med høyresvingfelt
- Sykkelbokser i lyskryss, dvs. oppstillingsplasser for syklistene foran annen trafikk
- I avkjørsler eller kryss hvor vikepliktforholdene kan være uklare, dvs. hvor annen trafikk lett kan overse sykkelveien/sykkelfeltet eller at de har vikeplikt.

Her er formålet med farget dekke i hovedsak å gjøre andre trafikanter oppmerksomme på at det kan komme syklistene som de har vikeplikt for, samt at det kan gjøre det enklere for syklistene å orientere seg.

Ulik bruk i ulike land

I Norge brukes farget dekke både som streknings- og punkttiltak, dvs. at det legges både på strekninger og tilhørende kryss (unntatt i lyskryss og der syklistene har vikeplikt).

I Nederland brukes farget dekke (alltid rød, for det meste rød asfalt) på de aller fleste sykkelanlegg.

I mange andre land brukes farget dekke kun som punkttiltak, dvs. i hovedsak i kryss og ofte kun på spesielt uoversiktlige eller ulykkesutsatte steder.

3 Supplerende tiltak

Farget dekke på sykkelanlegg er i seg selv et supplerende tiltak. Det kan være en del av en overordnet strategi for å gjøre sykling mer attraktivt (se også tiltakene: [Kartlegging av sykkelvennlighet](#), [Faktorer som påvirker sykling](#), [Regler for syklende](#), [Sammenhengende sykkelvegnett](#), [Delesymbol - oppmerking for sykling i blandet trafikk](#), [Ekspressveg for sykkel og Sykkelgate](#)).

4 Hvor tiltaket er egnet?

Byer og tettsteder

Farget dekke på sykkelanlegg er særlig egnet i byer og tettsteder hvor det er ønskelig å synliggjøre sykkelinfrastruktur og å fremheve skillet mellom sykkel- og andre arealer. Som beskrevet over, kan det brukes både som strekningstiltak og som tiltak for å fremheve spesifikke konfliktpunkter.

Farget dekke som punkt- og/eller strekningstiltak har ulik virkning

Et argument for å bruke farget dekke kun som punkttiltak, er ofte at det ellers vil miste noe av sin «signalfunksjon» på de mest utsatte stedene. Et argument for å bruke farget dekke både som streknings- og punkttiltak er at sykkelanlegg og syklistene da blir generelt mer

synlige i trafikkbildet, noe som både kan tiltrekke syklister og gjøre annen trafikk generelt mer oppmerksomme på syklister. Man kan altså si at farget dekke som (kun) punkttiltak er mest et sikkerhetstiltak, mens farget dekke som strekningstiltak (inklusive kryss og konfliktpunkter) er mest et tiltak for å gjøre sykling mer attraktiv (følelse av trygghet og orientering/veivisning) og syklister mer synlige for andre trafikanter.

Farget dekke som trinnvis forbedring

En kan også se for seg å bruke farget dekke som «trinnvis forbedring» hvor man bruker rød farge for å markere traseer for sykkel, i påvente av mer omfattende oppgradering av infrastruktur.

Kriterier for valg av farget dekke

Når man ikke fargelegger hele sykkelveinettet, som de for eksempel gjør i Nederland, kan kriterier for valg av strekninger og punkter være:

- At det er mange syklister eller at strekningen potensielt kan inngå i en viktig sykkelrute
- At det ofte er konflikter mellom syklister og annen trafikk som følge av at andre trafikanter lett overser syklister, ikke overholder vikeplikten, eller er av den oppfatningen at sykklistene «ikke er prioritert her».

Eksempler på sistnevnte er sykkelveier gjennom arealer med mange fotgjengere hvor fotgjengere ofte benytter sykkelveien, eller sykkelfelt mot kjøreretningen i enveisregulerte gater, hvor bilistene ikke alltid er klare over at det er lovlig for syklister å sykle mot kjøreretningen.

Sykkelveier i egen trasé

Farget dekke er mindre hensiktsmessig for sykkelveier i egen trasé. I Nederland, der praktisk talt alle sykkelveier er røde, har slike traséer ofte svart dekke. Det er fordi rødt dekke er dyrere enn svart asfalt, og at det ikke har noen nytte med rødt dekke der det ikke er interaksjoner med andre trafikanter. En kan tenke seg unntak fra dette, som f. eks. der hvor sykkelveien går sammen med gangvei, eller går over annet asfaltert areal (se bildet).



Figur 2: Eksempel på farget asfalt som synliggjør sykkelveien som noe annet enn gangarealet, og annet asfaltert område. Foto: Anette Krekling.

Ikke der syklistene har vikeplikt for annen trafikk

Farget dekke bør ikke brukes på sykkelveier, -felt eller -gater på steder hvor syklistene har vikeplikt overfor annen trafikk. Her kan det være misvisende og farlig å få syklistene til å tro at annen trafikk har vikeplikt.

5 Faktisk bruk av tiltaket - eksempler

Farget dekke brukes i ulike situasjoner

Som beskrevet i kapittel 2, kan farget dekke på sykkelanlegg brukes både som strekningstiltak og som tiltak for å fremheve spesifikke konfliktpunkter. Den faktiske bruken reflekterer dette.

I dette avsnittet viser vi en rekke eksempler på farget dekke i ulike situasjoner:

- Strekningstiltak
- Punkttiltak i kryss
- Punkttiltak ved andre konfliktpunkter

Langt flere eksempler finnes i vedlegget til TØI-Rapport i [TØI-Rapport 1858/2021](#).

5.1 Strekningstiltak

Hele strekninger langs kjørefelt for bil

Med strekningstiltak menes at farget dekke legges langs hele strekningen, både i og utenfor kryss (unntatt kryss hvor sykklistene har vikeplikt).

Figur 3 viser et eksempel hvor farget dekke på sykkelfelt tydeliggjør skillet mellom sykkelfelt og kjørefelt (venstre bilde) og et eksempel som tydeliggjør skillet mellom sykkelfelt og fortau (høyre bilde).



Figur 3: Rødt sykkelfelt langs kjørefelt (til venstre); rød sykkelvei Oslo - Ring 2 (til høyre).
Kilder: Google Maps, Streetview.

Der bilister er på «besøk» i en sykkelgate

I Norge anbefales det at rødfarge som hovedregel kun brukes på arealer forbeholdt sykkel. Det foregår imidlertid en diskusjon om rødt dekke også kan brukes i sykkelprioriterte gater. Norske myndigheter har ikke konkludert med hensyn til å anbefale bruk av rødt dekke i slike gater. Dette gjøres imidlertid i andre land. Figur 4 viser bruk av farget dekke på en sykkelgate i Nederland, her i tillegg med et oppmerket symbol som viser at bilistene er «på besøk» og skal ta hensyn til sykklistene. Farget dekke er her ikke brukt på arealet som er satt av til gateparkering.



Figur 4: Sykkelgate i Gent, Nederland. Kilde: Google Maps, Streetview; Høye & Fyhri, 2021

På sykkelfelt mot kjøreretning i enveisregulert gate

Figur 5 viser eksempler på farget dekke på sykkelfelt mot kjøreretningen i enveisregulerte gater. Her kan det bidra til at bilistene blir mer oppmerksomme på at det er lovlig å sykle mot kjøreretningen og at det kan komme møtende syklister.



Figur 5: Enveisregulerte gater med sykling mot kjøreretningen (Oslo, Kongensgate til venstre; Trondheim, Brattørkaia til høyre). Kilde: Google Maps, Streetview.

5.2 Punkttiltak i kryss

Tydeliggjøre vikepliktsforhold

I kryss kan rødt dekke brukes for å tydeliggjøre kjøremønster og vikepliktsforhold.

Figur 6 viser et typisk eksempel på bruk av rødt dekke i et kryss hvor trafikk til og fra sekundærveien har vikeplikt for syklistene.



Figur 6: Rødt dekke på sykkelvei i kryss (Slettabakken, Tromsø). Kilde: Google Maps Streetview, Høye & Fyhri, 2021.

Veivisning gjennom og i kryss

Figur 7 viser et eksempel på et farget sykkelfelt gjennom et kryss hvor den kryssende veien har vikeplikt. Her er det i tillegg oppmerket et venteareal som kan benyttes av syklister som skal gjøre en «stor venstresving», dvs. først sykle rett fram gjennom krysset og så til venstre.



Figur 7: Gjennomgående rødt sykkelfelt i kryss og ventefelt for kryssing til venstre (Oslo - Ring 2). Kilde: Gatenormalen for Oslo, 2020.

Sykelboks i lyskryss

Figur 8 viser en sykkelboks i et lyskryss hvor syklister kan stille seg opp foran bilene ved rødt lys; dette tiltaket kan være nyttig især for syklister som skal svinge til venstre. Det vil også

generelt forbedre fremkommeligheten for syklister og gjøre dem mer synlige for annen trafikk i lyskryss.



Figur 8: Sykkelboks (Drammen, Bybrua). Kilde: Google Maps, Streetview...

Ved tilbaketrukket stopplinje

Figur 9 viser et eksempel på et rødt sykkelfelt ved en tilbaketrukket stopplinje. Også her skal rødt dekke gjøre det tydeligere at dette er plassen for syklister. Videre at annen trafikk, her især at biler som skal til høyre, må ta hensyn og overholde vikeplikten.



Figur 9: Tilbaketrukket stopplinje på kjørefelt (Oslo - Ring 2). Kilde: Google Maps, Streetview.

5.3 Punkttiltak ved andre konfliktpunkter

Spesifikke steder langs veistrekning

Farget dekke kan benyttes som punkttiltak på spesifikke steder langs veistrekningene for å tydeliggjøre kjøremønster og eventuelt vikepliktsforhold for bilister og syklister.

Sykkelfelt langs gateparkering

Figur 10 viser eksempler på farget dekke på en vei med gateparkering, hvor sykkelfeltet er mellom kjørefelt og gateparkering. Her kan fargen bidra til at bilister i større grad er oppmerksomme ved kjøring inn og ut av parkeringslommene.



Figur 10: Sykkelfelt langs gateparkering (Oslo, Uelands gate til venstre; Trondheim, Stadsing Dahls gate til høyre). Kilde: Google Maps, Streetview.

Midtstilte sykkelfelt

Figur 11 viser et midtstilt sykkelfelt med rødt dekke. Her skal det røde dekke gjøre det tydelig for både syklister og bilister at syklister som skal rett fram, skal benytte sykkelfeltet, mens trafikk som skal til høyre og krysse sykkelfeltet, må ta hensyn og vike for syklistene.



Figur 11: Rødt dekke på midtstilt sykkelfelt (Elisenstraße ved Lehnbachplatz, München). Kilde: Google Maps, Streetview.

6 Miljø- og klimavirkninger

6.1 Sykkelomfang

Farget dekke på sykkelanlegg kan, i kombinasjon med andre tiltak, bidra til å gjøre sykling mer attraktivt, noe som igjen vil ha positive miljø- og klimaeffekter.

Skille mellom økt sykling og endret rutevalg

Når man undersøker virkninger på sykkelomfang, er det imidlertid viktig å skille mellom virkninger på syklistenes rutevalg og virkninger på hvor mange som sykler. Når man legger rødt dekke på en strekning og det blir flere syklistene på denne strekningen, kan det være enten en følge av at en del syklistene legger om ruten slik at de sykler på denne istedenfor en annen strekning, eller det kan være generelt flere som velger å sykle.

En studie fra Oslo om effekt av farget veidekke

Det er ikke mange studier som er publisert internasjonalt om effekten av farget asfalt på sykkelomfang. En av de få studiene som finnes, er fra Oslo. I denne studien undersøkte man om rødt dekke kunne fungere som en *dult* eller nudging (se [Nudging for miljøvennlig transport](#)) for økt sykling. Studien fant at de første gatene som fikk rødt dekke i Oslo, hadde en høyere relativ økning (22 prosent) i sykkelbruken enn andre gater (Fyhri m. fl. 2021). De fleste av disse gatene fikk også et bredere sykkelfelt, slik at det er vanskelig å si hvor mye av denne effekten som skyldes at gaten fikk rødt dekke. Ser man på de tre gatene som ikke fikk bredere sykkelfelt, lå den relative økningen i sykkelbruk på hhv 4,5 og 32 prosent.

Når man så på effekten på de siste gatene som fikk rødt dekke, fant man ikke noen relativ økning. Kanskje skyldes dette at tiltaket mistet «nyhetens interesse». Det kan også skyldes at kommunen først anla rødt dekke på gater hvor potensialet for å skape en endring var størst, for deretter å legge rødt dekke på gater hvor det var vanskeligere å få en effekt.

Rimelig å anta at farget dekke har større effekt på rutevalg enn på sykkelomfang

Det er ikke mulig fra denne studien å si om effekten skyldes at det ble flere som syklet, eller at eksisterende syklistene la om sine sykkelruter. Det er imidlertid rimelig å anta at farget dekke på sykkelanlegg har større effekt på rutevalg enn på sykkelomfang. Det er mange andre faktorer som har større betydning for hvorvidt noen velger å sykle, se kapittel [Faktorer som påvirker sykling](#). Vi kan for eksempel ikke forvente at et smalt sykkelfelt på en høytrafikkert vei med mye tungtrafikk oppleves som mer trygt og attraktivt hvis det får rødt dekke. I forbindelse med andre tiltak kan farget dekke likevel bidra til å gjøre sykling mer attraktivt.

Man kan lese mer om effekten av sykkelveitiltak på sykkelomfang under tiltaket [Sykkelveg og sykkelnett](#).

6.2 Andre miljøvirkninger

Farget dekke kan ha noen negative lokale miljøeffekter.

Kan føre til mikroplastforurensing

Hvis det brukes såkalte kaldplast (MMA) eller termoplast for å legge farget dekke, kan dette ha negative miljøeffekter da slitasje på dekket fra bildekk kan føre til mikroplastforurensning. Hvor mye mikroplast som frigjøres er imidlertid usikkert og det er forskjellig for ulike typer overflatebehandling ([Burghardt et al., 2022](#)). Problemet vil være størst på steder hvor det er mye biltrafikk som kjører over det fargede området, som for eksempel i kryss. På slike steder er det betydelig slitasje på det røde dekket og etter noen år kan mesteparten av overflatebehandlingen (dvs. plasten) være slitt bort. På strekninger der ingen eller få biler kjører på det fargede dekket, er problemet mindre fordi det er mindre slitasje og overflatebehandlingen forblir i langt større grad på veien. Det finnes ikke kunnskap om hvilken metode (asfalt eller overflatedekning) som gir mest klimagassutslipp.

6.3 Visuell forurensing

Fargekoden kan være avgjørende

I historiske bysentra har det vært argumenter med at farget dekke kan virke visuelt «forurensende». Dette vil gjerne avhenge av fargen som er valgt, og ikke minst hvor mett fargen er. Noen typer maling og plastdekker kan ha svært intense farger. Man kan eksempelvis velge fargekode RAL 3020 Trafikkrød, som er svært rød, bl.a. brukt på Hønefoss, RAL 3013 Tomatrød, som Drammen kommune har brukt og RAL 3011 Brunrød, som bl.a. er testet av Byantikvaren i Søndre gate i Trondheim. De brunrøde fargene er mer dempet og passer gjerne bedre inn i et miljø med eldre, verneverdig bebyggelse (se bildet).



Figur 12: Ulike rødnyanser som kan benyttes på sykkelfelt.

7 Andre virkninger

7.1 Ulykker

Ingen studier av virkninger på sykkelulykker på strekninger

Farget dekke er som regel ikke primært et trafikksikkerhetstiltak, men det kan påvirke ulykker både i positiv og negativ retning (se neste avsnitt om konflikter mv.). Faktiske virkninger på antall ulykker er i svært liten grad undersøkt i empiriske studier. Høye og Fyhri (2021) har ikke funnet noen studier som har undersøkt virkninger på sykkelulykker på strekninger.

Resultatene av studier på trafikksikkerhetsvirkninger i kryss er usikre

Studier som har undersøkt trafikksikkerhetsvirkninger i kryss, er oppsummert av Høye og Fyhri (2021; TØI rapport [1858/2021](#)). Det er funnet fem studier. Alt i alt tyder resultatene på at man ikke kan forvente positive sikkerhetseffekter av farget asfalt i vikepliktsregulerte kryss, men at de *kan* ha positive effekter i signalregulerte kryss. Resultatene er imidlertid svært usikre.

Potensielt økt ulykkesrisiko

De fleste egenskapene og virkningene av farget dekke tilsier at man i hovedsak kan forvente positive effekter på trafikksikkerheten. Det er imidlertid noen egenskaper ved farget dekke som potensielt kan føre til økt ulykkesrisiko:

- Når man bruker materialer som har lav friksjon, kan risikoen øke. Dette gjelder især overflatebehandling og da spesielt maling som delvis kan bli meget glatt, især i vått vær. Det finnes imidlertid også overflatebehandling med god friksjon og farget asfalt har omtrent samme friksjon som svart asfalt.
- Når man legger farget asfalt på sykkelfelt, kan det oppstå sprekker mellom rødt og svart asfalt. Disse kan være farlige for syklistene. Hvorvidt slike sprekker oppstår, avhenger av leggemetoden.
- Teoretisk kan syklistene føle seg så trygge at atferden blir mer risikabelt; dette er nærmere beskrevet i neste avsnitt. Totalt sett er sikkerhetseffekten trolig likevel positiv.

7.2 Konflikter, atferd og opplevelse for syklistene

Positive resultater på atferd og opplevelser på strekninger

Studier som har undersøkt farget dekke på sykkelanlegg på strekninger, har for det meste funnet positive effekter på syklistenes atferd og opplevelser. Studiene viser bl.a. følgende (Fyhri m. fl. 2021, Høye & Fyhri 2021):

- Øker avstand mellom biler og sykler
- Syklistene føler seg tryggere
- Det blir mindre sykling på fortau
- Det blir færre konflikter med motorkjøretøy og økte forbikjøringsavstander mellom sykler og biler
- Det blir færre biler som parkerer i sykkelfelt.

Ingen av studiene har funnet uheldige virkninger. De fleste bilister og syklistene sier også at de foretrekker farget dekke på sykkelfelt (Karlsen & Fyhri 2020).

Positive resultater på atferd og opplevelser i kryss

Også i kryss har de fleste studiene funnet positive effekter (Høye & Fyhri 2021), som:

- Færre konflikter mellom syklistene og andre trafikanter

- Lavere fart blant motorkjøretøy
- Flere biler som overholder vikeplikt overfor syklister.

Uheldige virkninger i kryss som ble funnet i noen studier, er at en del syklister er mindre forsiktige og mindre oppmerksomme i kryss med fargede sykkelfelt, trolig fordi fargen gjør at de føler seg trygge på at andre vil overholde vikeplikten.

Føler seg tryggere, og gir ikke mer risikabel atferd

At atferden kan bli farligere når trafikanter føler seg tryggere, er et kjent fenomen som gjerne omtales som atferdstilpasning. Alt i alt tyder empiriske studier imidlertid ikke på at farget dekke på sykkelanlegg fører til mer risikabel atferd i den grad at det blir flere ulykker enn det ellers hadde vært.

At syklistene føler seg tryggere og at det blir færre konflikter med andre trafikanter kan derimot bidra til å gjøre sykling både mer avslappet og mer attraktiv.

7.3 Fremkommelighet

Bedre fremkommelighet for syklister

Erfaringer og empiriske studier viser at farget dekke kan forbedre fremkommeligheten for syklister (Høye & Fyhri, 2021), både på strekninger og i kryss. Med farget dekke er det bl.a.:

- Færre fotgjengere som går på sykkelveien eller i sykkelfeltet og som ville redusere fremkommeligheten for syklister
- Færre biler som parkerer i sykkelfelt og blokkerer veien for syklister
- Færre biler som kjører i sykkelfelt når det er saktegående eller stillestående kø (som for eksempel foran lyskryss)
- Flere biler som overholder vikeplikten for syklister i kryss eller ved avkjørsler.

8 Kostnader

Farget dekke er dyrere enn vanlig asfalt

Kostnader for farget dekke avhenger bl.a. av materialvalget. Generelt sett er det dyrere å legge farget dekke på sykkelanlegg enn vanlig (svart) asfalt.

Skiller mellom installasjons- og vedlikeholdskostnader

Når vi ser på kostnadene i et lengre tidsperspektiv må vi skille mellom følgende typer kostnader:

- *Installasjonskostnader:* Disse omfatter i hovedsak materialkostnader og kostnader for legging. Disse kostnadene er generelt høyere for farget asfalt enn for overflatebehandling. Dette skyldes at ved legging av farget asfalt må øverste laget med svart asfalt fjernes før nytt kan legges på. Legges farget asfalt på en ny sykkelvei, vil forskjellene mellom farget og svart asfalt være mindre, men materialkostnadene vil

fortsatt være betydelig høyere enn for svart asfalt. Materialkostnadene avhenger i stor grad av mengden rød asfalt som brukes på en gang. Forskjellen mellom rød asfalt og overflatebehandling vil derfor bli mindre, jo mer man fargelegger på en gang.

- **Vedlikeholdskostnader:** Farget asfalt krever ikke mer vedlikehold enn svart asfalt, med mindre det oppstår sprekker mellom farget og svart asfalt. Ellers er holdbarheten på svart og farget asfalt omtrent lik. Erstatte man svart med rød asfalt, vil de samlede kostnadene også avhenge av asfalteringsintervall og restlevetid på den svarte asfalten. Farget overflatebehandling har relativt kort levetid og dermed høyere vedlikeholdskostnader. Maling kan være slitt bort og må fornyes etter så lite som ett år. Plastdekke er mer holdbar, men fortsatt mindre holdbar enn asfalt.

I tillegg til materialvalget avhenger kostnadene også av en rekke andre faktorer:

- **Antall kvadratmeter:** Legging av farget dekke på større overflater medfører som regel lavere kvadratmeterkostnader enn på mindre overflater eller ved lapping. Dette gjelder særlig rød asfalt hvor materialkostnader varierer mye med bestilt mengde.
- **Lokale forhold:** Ulike materialer krever ulike typer utstyr og noen typer utstyr kan være mer krevende under spesifikke lokale forhold enn andre. For eksempel kan legging av farget asfalt være krevende og dyrt på små og vanskelig tilgjengelige flater. Legging som er tidkrevende, vil medføre økte indirekte kostnader (veistengning mv.).
- **Underlag:** Dårligere underlag medfører som regel høyere installasjonskostnader og kan også medføre betydelig større vedlikeholdskostnader, alternativt betydelig dårligere kvalitet.
- **Nytt vs. gammelt underlag:** For flere materialer, især noen typer overflatebehandling, er holdbarheten avhengig av om de legges i forbindelse med bygging av ny vei eller reasfaltering vs. på eksisterende eller slitt / skadet dekke. Sistnevnte medfører som regel både høyere kostnader og mulig dårligere kvalitet.
- **Klimatiske forhold og trafikkmengde og -sammensetning:** Disse kan påvirke holdbarheten og dermed vedlikeholdskostnader. Især brøyting og mye motorisert trafikk og tungtrafikk sliter mye på overflatebehandling, mens farget asfalt har samme holdbarhet som annen asfalt.

Det finnes en del erfaringstall for kostnader ved legging av rød asfalt og maling som er dokumentert blant annet på vegvesen.no.

9 Formelt ansvar

I Norge er farget dekke på sykkelveier og -felt ikke klassifisert som veioppmerking i håndbøkene N302 (Vegoppmerking) og R310 (Trafikksikkerhetsutstyr). Statens vegvesens håndbøker inneholder ingen anbefalinger angående materialvalg ved bruk av farget dekke for sykkelinfrastruktur.

Generell informasjon og krav mht. drift og vedlikehold finnes i noen av Statens vegvesens håndbøker (N302 Vegoppmerking, R610 Standard for drift og vedlikehold), men her er ikke farget dekke omtalt.

Sykelhåndboka (V122, 2014) sier følgende om farget sykkelfelt:

«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.»

Sykkelhåndboka (V122, 2014) er nå under revidering. Håndbok 233 Sykkelhåndboka skal erstatte denne. I høringsutgave er eget belegg/farge nevnt i følgende sammenhenger:

- «Sykkelfelt kan ha eget belegg/farge. Det forutsettes at belegget/fargen er brukt sammenhengende på hele strekningen eller områder. Eget belegg/farge bidrar til å synliggjøre syklistenes plass i trafikkbildet». (Side 33 i Håndbok 233 Sykkelhåndboka - høringsutgave)
- «Eventuelt eget belegg/farge i sykkelfeltet føres også gjennom krysset. Oppmerkingen for sykkelkryssing har ingen regulerende betydning, men brukes for å vise hvor syklende kan eller bør sykle. Det merkes vikelinje eller stopplinje og skiltes med vikeplikt eller stopp på sidevegen». (Side 50 i Håndbok 233 Sykkelhåndboka - høringsutgave)
- «Hvis sykkelfelt har eget belegg/farge, skal sykkelboks også ha samme belegg/farge.». (Side 52 i Håndbok 233 Sykkelhåndboka - høringsutgave)
- I forbindelse med dekke og oppmerking står det: «Ved graving i sykkelfelt med farget belegg kan det være vanskelig å skaffe farget asfalt til reasfaltering.» (Side 70 i Håndbok 233 Sykkelhåndboka - høringsutgave)

Utover dette er det ikke gitt noen nasjonale krav eller anbefalinger til bruk av eget belegg/farge for sykkelfelt eller om bruk på strekninger vs. i kryss. For andre typer sykkelanlegg nevnes ikke farget dekke som mulig løsning.

Hvilken farge som skal brukes, er ikke spesifisert i Sykkelveiledningen (N-V122:2023). Hvorvidt farget dekke på sykkelfelt kan eller skal brukes i kryss og/eller på strekninger er heller ikke spesifisert, annet enn at det forutsettes brukt *«sammenhengende på hele strekninger eller områder»*.

Byer kan innføre sine egne krav. For eksempel i Oslo stiller [Gatenormalen](#) (Oslo kommune 2020) følgende krav:

«Alle anlegg forbeholdt syklist skal ha rød asfalt eller rødt dekke, uavhengig av fartsnivå og trafikkmengde. Dette betyr at det skal brukes rødt dekke på alle sykkelfelt, inkludert opphøyde sykkelfelt og sykkelvei. I gater der det ikke kan brukes asfalt på grunn av estetiske føringer kan det anlegges sykkelløsning med rød trillevennlig gatestein, for eksempel i sykkelpassasjer.»

10 Utfordringer og muligheter

Det finnes ingen retningslinjer i nasjonalt regelverk. Byer må derfor utarbeide egne retningslinjer for å sikre konsistens og meningsfull bruk av farge til sykkelanlegg.

Bruk av farget dekke kan, i forbindelse med annen tilrettelegging for sykling, bidra til å gjøre

sykkelanleggene mer attraktive. Farget dekke kan imidlertid ikke brukes som erstatning for annen tilrettelegging; for eksempel kan rødt dekke på sykkelfelt gjøre sykkelfeltet mer attraktivt, men en stripe med rødt dekke i veikanten kan ikke erstatte et sykkelfelt.

For å unngå uheldige effekter er det noen ting man bør være oppmerksom på:

- Farget dekke må være konsistent med vikepliktsreguleringen, dvs. at det ikke bør være farget dekke på sykkelanlegg hvor syklistene har vikeplikt for annen trafikk.
- Ved valg av material og leggemetode bør man ta hensyn til at friksjonen må være god, også på våt vei, og at det ikke bør oppstå sprekker i overgangen mellom farget og annet dekke.
- Ved valg av farge bør man ta hensyn til hvordan den harmonerer med omgivelsene, slik at man for eksempel unngår å legge knallrødt dekke i en historisk bykjerne (da kan man for eksempel heller bruke farget belegningsstein).

Når man velger strekninger eller kryss hvor man skal legge farget dekke, må man vurdere hvorvidt man vil bruke farget dekke på strekninger eller kun i kryss og andre konfliktpunkter. Bruk av farget dekke på strekninger, i tillegg til kryss og konfliktpunkter, vil ha større fordeler for hvor attraktivt sykkelanleggene blir. På den andre siden vil det være dyrere og kan føre til at farget dekke ved spesifikke konfliktpunkter mister noe av effekten.

11 Referanser

Autelitano, F. & Giulian, F. (2021). Colored bicycle lanes and intersection treatments: International overview and best practices Journal of Traffic and Transportation Engineering 8/3, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.jtte.2021.03.003>).

Bjørnskau, T. (2020). Risiko i veitrafikken 2017/2018. TØI rapport 1782/2020.

Fyhri, A. Karlsen K. og Sundfør H.B (2021). Paint It Red – A Multimethod Study of the Nudging Effect of Coloured Cycle Lanes, Front. Psychol., 02 June 2021, Sec. Environmental Psychology Volume 12 – 2021 | <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.662679>

Høye, A. & Fyhri, A. (2021). Erfaringer med bruk av farget dekke for sykkelanlegg og kollektivanlegg – En litteraturgjennomgang. TØI rapport 1858/2021.

Karlsen, K. & Fyhri, A. (2020). Is red the new black? A quasi-experimental study comparing perceptions of differently colored cycle lanes. Front. Psychol. Volume 11, December 2020. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.554488>.

Miljøpakken (2023). Formingsveileder for hovedsykkelruter i Trondheim. formingsveileder-for-hovedsykkelruter-2023.pdf.pdf (vegvesen.no)

Oslo kommune (2020). Gatenormalen for Oslo. Bymiljøetaten, <https://bicycleinfrastructuremanuals.com/manuals7/Bymiljoetaten-Gatenormal-for-Oslo-2020.pdf>

Statens vegvesen (udatert).

<https://www.vegvesen.no/fag/fokusomrader/baerekraftig-mobilitet/sykkeltrafikk/enkle-tiltak/rodt-dekke/>

Statens vegvesen (2023). Sykkelveiledning – Sykkelanlegg på veg og gate. N-V122:2023
[Statens vegvesen. N-V122:2023](#)

Statens vegvesen (2024). -Sykkelhåndboka - Høringsutgave, Håndbok 233. [Microsoft Word – Håndbok 233 – Sykkelhåndboka-høringsutgave \(vegvesen.no\)](#)

Tomasz, E. Burghardt, A. Pashkevich, D., H. Mosböck, D. Babi?, L. ?akowska (2022). Microplastics and road markings: the role of glass beads and loss estimation, Transportation Research Part D: Transport and Environment, Volume 102, 2022, 103123, ISSN 1361-9209, <https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.103123>.