

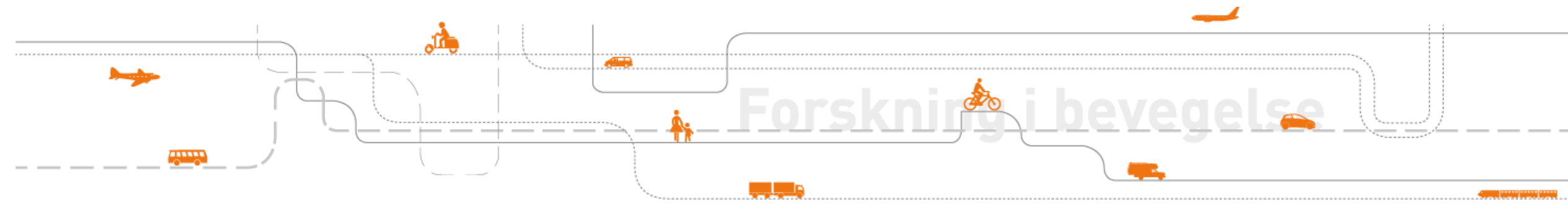
Ting stat og kommuner kan og bør slutte med om Norge skal kunne nå klima- og naturmålene innen 2030

Forum for byutvikling og bytransport, 17.10.2023

Aud Tennøy

PhD By- og regionplanlegging

Forskningsleder Byutvikling og bytransport, TØI



Naturkrise og klimakrise

FNs klimapanel sender en «siste advarsel»: – Nå teller alle valg

Sykdom, tørke, og flom. Klimaendringene er her, men vi har det vi trenger for å snu kursen, slår panelet fast.



Astrid Maria Askenud-Bergh (18) har tatt bind for øynene og stilt seg opp foran Stortinget. Hun markerer den dystre rapporten fra FNs klimapanel. FOTO: MARI REISJÅ / NRK



Politikere Maria og de FOTO: MARI

Philippe Bédos Ulvin
Journalist

Siamak Nematpoor
Journalist

Kristian Elster
Journalist

Kirsti Haga Honningsøy
Journalist

Mari Reisjå
Visuell journalist

Milana Knežević
Visuell journalist

Publisert 20. mars kl. 13:59
Oppdatert 21. mars kl. 10:43

Ny rapport om naturens tilstand får FN til å slå alarm: – Vanvittig skummelt

Tapet av natur er en like stor trussel som klimaendringene, mener forskerne. Den nye FN-rapporten skal gi grunnlaget for at verden kan endre retning før det er for sent.



Julie Vissgren
Journalist



Iselin Elise Fjeld
Journalist

Publisert 6. mai 2019 kl. 12:00
Oppdatert 8. juli 2019 kl. 15:30

Artikkelen er flere år gammel.

Internasjonale avtaler om klima og natur



Verdens land samlet om en naturavtale

Nyhet | Dato: 19.12.2022

Sent på natt, men ikke på overtid, samlet verdens land seg om en naturavtale. Det er 12 år siden sist det ble inngått en internasjonal avtale for å bevare naturen.

- Dette er avtalen som skal hjelpe oss å løse naturkrisen og gi oss mer natur i stedet for mindre, sier klima- og miljøminister Espen Barth Eide.



Applaus fra klima- og miljøminister Espen Barth Eide og forhandlingsleder Gaute Voigt-Hanssen da avtalen på naturtoppmøtet i Montreal ble vedtatt. Foto: Kari Asheim/KLD



Norges klimamål

Artikkel | Sist oppdatert: 05.10.2021

Innen 2030 har Norge mål om å redusere utslippet av klimagasser med minst 55 prosent sammenlignet med 1990. I 2050 skal Norge bli et lavutslippssamfunn.



Norge har som mål å redusere klimautslippene med minst 50-55% innen 2030.

Norge har fastsatt ulike klimamål. Målene gjelder forskjellige år og tidsperioder, og det varierer hvilken juridisk status målene har.

Enkelte mål følger av våre internasjonale forpliktelser, noen er lovfestet i klimaloven, mens andre mål er nasjonale politiske ambisjoner som ikke er juridisk bindende.

Mål og forpliktelser

- **Klima: Norge skal halvere klimagassutslippene innen 2030 (7 år!)**
- **Natur: Ikke ødelegge mer natur, restaurere natur**
 - Norge skal verne 30% av all natur på land innen 2030
 - Restaurere 30% av all natur som er delvis ødelagt innen 2030
 - Verne eller bevare 30% av hav, innsjøer og elver innen 2030
- **Nullvekstmålet:** Null vekst i personbiltrafikken i de større byområdene
- **Jordvern:** Skjerpede mål om omdisponering av dyrka jord (på gang)

Arealforbruk = klimagassutslipp

- Nedbygging av 'grønne arealer' gir økte klimagassutslipp (utgjør ca. 4% av Norges utslipp)
 - Sørgaard mfl. (2021), [Bygging på nye arealer fører til økte klimagassutslipp - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://www.miljodirektoratet.no/nyheter/2021/09/20210914-bygging-pa-nye-arealer-forer-til-okte-klimagassutslipp)

Tabell 2. Utslippsfaktorer (tonn CO₂-ekvivalenter/dekar) for nedbygging av arealer.

Utslippsfaktorene for myr og skog/jordbruksjord på organisk jord forutsetter dybde på hhv. 2 og 0,7 meter.

Arealtype	Utslippsfaktorer (tonn CO ₂ -ekv/dekar)	
	Areal med mineraljord	Areal med organisk jord
Skog	Lav bonitet	60
	Middels bonitet	71
	Høy bonitet	84
Myr	-	337
Jordbruksareal (full-, overflatedyrka og innmarksbeite)	43	120

Miljødirektoratet (2023): [M2493.pdf](#)

Problemstilling

- Det er altså erklært klimakrise og naturkrise, Norge har forpliktet seg og det HASTER!
- Nesten alle forslag til tiltak handler om ting vi skal 'begynne med' og 'gjøre' – og som er dyre, vanskelige og tar lang tid
- Utredningene finner at det blir vanskelig å nå målene med dagens virkemidler
- Hovedbudskap: Det er behov for forsterkning av dagens virkemidler

Hovedbudskap fra virksomhetene

En vesentlig forsterkning av dagens virkemidler trengs og/eller nye kraftige virkemidler

En reduksjon på 55 pst. vil kreve mye mer enn en videreføring av dagens politikk og virkemidler, som tydeliggjort av arbeidet med klimabalanene og fra FNs siste synteserapport.

Det er potensielle målkonflikter og -synergier mellom sektorens øvrige uttalte mål og klimamålene som i videre arbeid bør vurderes, og krevende prioriteringer må til.

Klimatiltak i Norge mot 2030

Oppdatert kunnskapsgrunnlag om
utslippsreduksjonspotensial, barrierer og mulige
virkemidler

2023



NTP 2025-2036

Klima – leveranse til prioriteringsoppdraget



Foto: Knut Opøide/Statens vegvesen

Rapport fra Avinor, Bane NOR, Jernbanedirektoratet, Kystverket, Nye Veier og Statens vegvesen. Miljødirektoratet og Sjøfartsdirektoratet har deltatt i arbeidet med å utarbeide rapporten.

I tillegg til denne rapporten er det laget et eget notat som viser tekniske illustrasjoner av hvordan transportsektoren kan redusere klimagassutslipp med 55 pst. Innen utgangen av 2030.

31.03.2023

Tiltaksanalyse for skog- og arealbrukssektoren (LULUCF)

Hvordan Norge kan redusere utslipp av klimagasser fra
arealbruksendringer innen 2030



Problemstilling

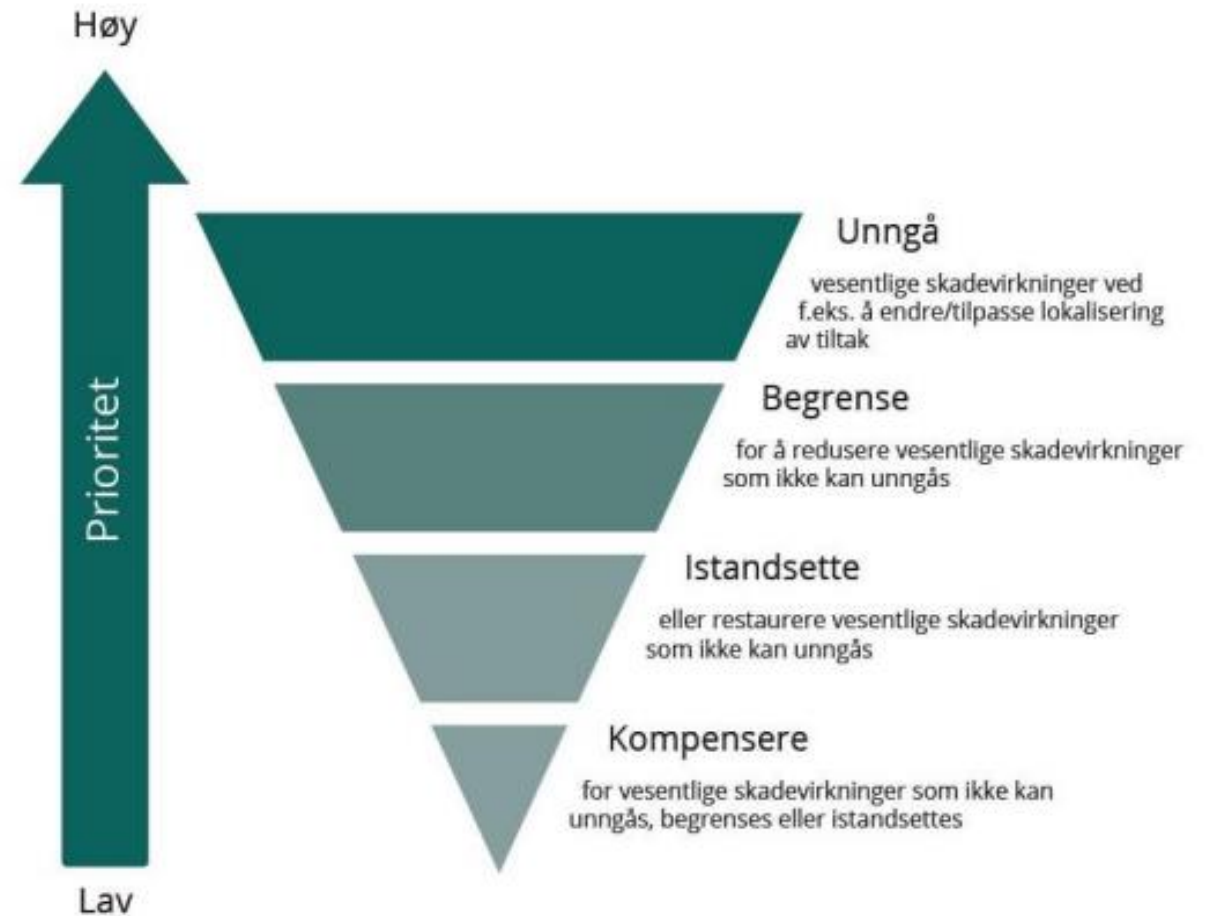
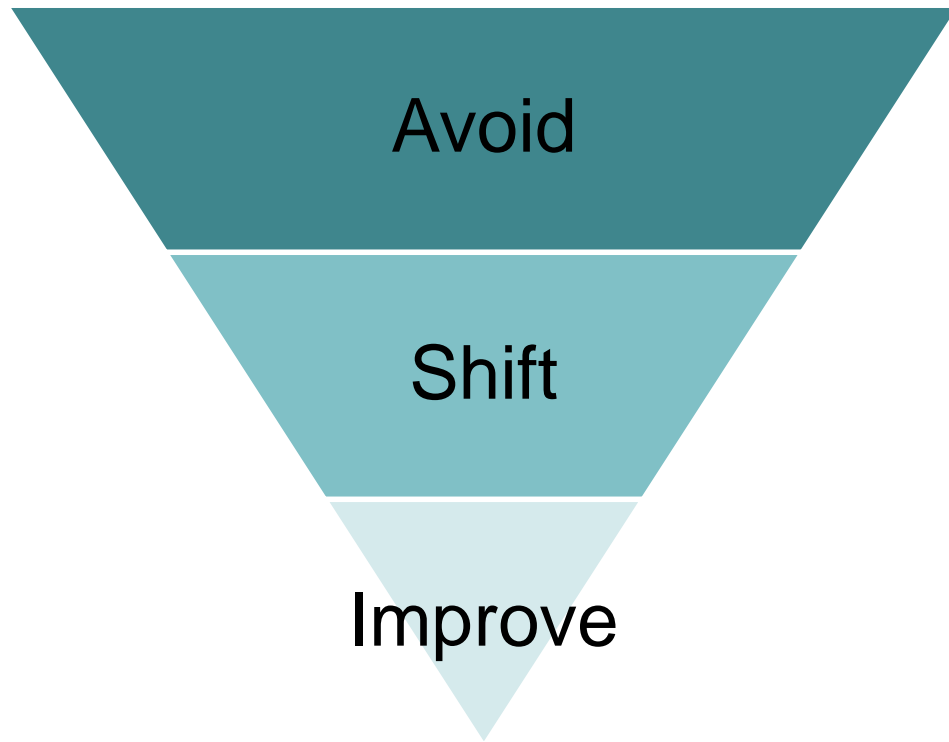
- Det er altså erklært klimakrise og naturkrise, Norge har forpliktet seg og det HASTER!
- Nesten alle forslag til tiltak handler om ting vi skal 'begynne med' og 'gjøre' – og som er dyre, vanskelige og tar lang tid
- Utredningene finner at det blir vanskelig å nå målene med dagens virkemidler
- Hovedbudskap: Det er behov for forsterkning av dagens virkemidler

- **Jeg hevder: Viktige tiltak inkluderer ting vi må slutte med**
- Det er enklere å la være å gjøre noe enn å fikse ting vi allerede har gjort
- Dette vurderes i liten grad i utredningene – her finnes muligheter!

- Jeg har tenkt på hva vi kan og bør slutte med innen mitt felt: Areal- og transportutvikling

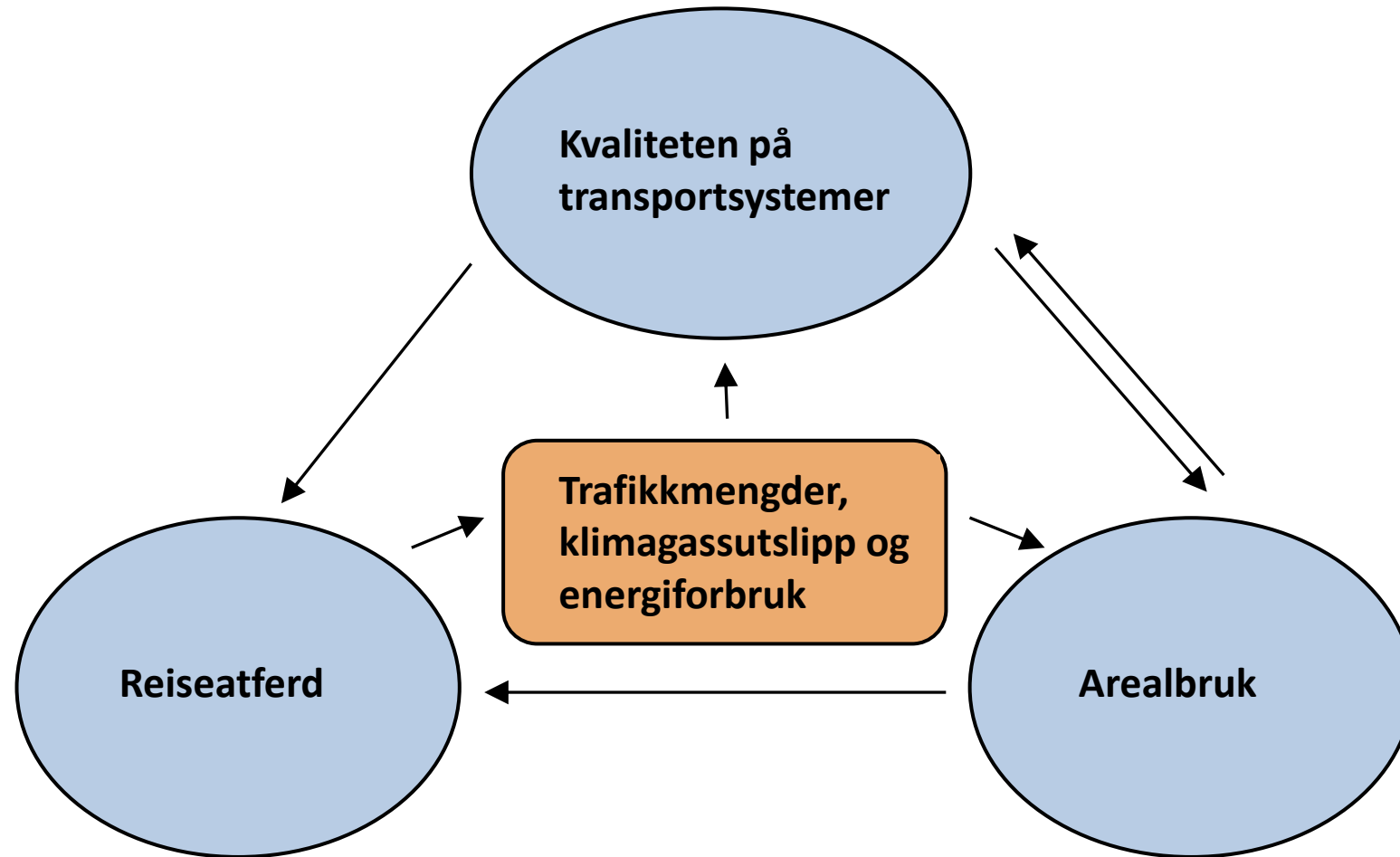
Forslag til ting vi kan og bør slutte med

- Ting som bidrar mest til klimagassutslipp og arealforbruk, og som vi bør slutte med:
 - Bygging av nye motorveier
 - Byspredning: Utbygging av boliger, arbeidsplasser, handel, mv. i bilavhengige områder – særlig i områder som er grønne i dag
 - Lokalisering av statlige virksomheter på feil sted
 - Bygging av hytter og fritidsboliger
- Ved å slutte med dette kan vi redusere arealforbruk, naturtap, klimagassutslipp og energiforbruk vesentlig
- Det vil gi effekt både straks (ved at vi ikke bygger) og på lang sikt (fordi tiltakene forsterker hverandre på måter som bidrar til måloppnåelse)
- Dette vil også bidra til mer attraktive, levende og inkluderende byer og tettsteder
- Staten og kommunene har full kontroll og kan gjennomføre dette selv og straks



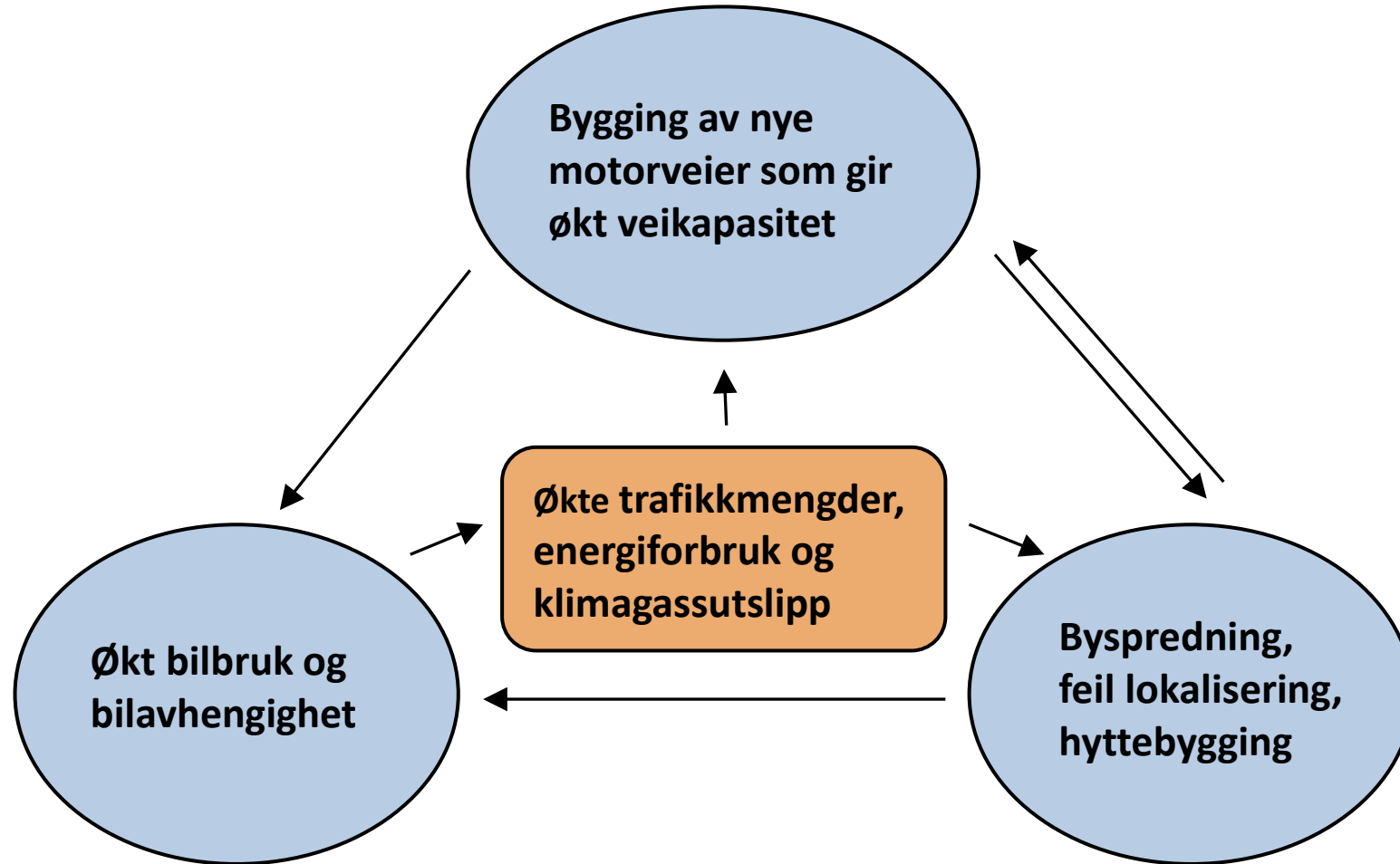
Figur S2. Tiltakshierarkiet, slik det er presentert i Miljødirektoratets veiledning til konsekvensutredninger.

Sammenhenger



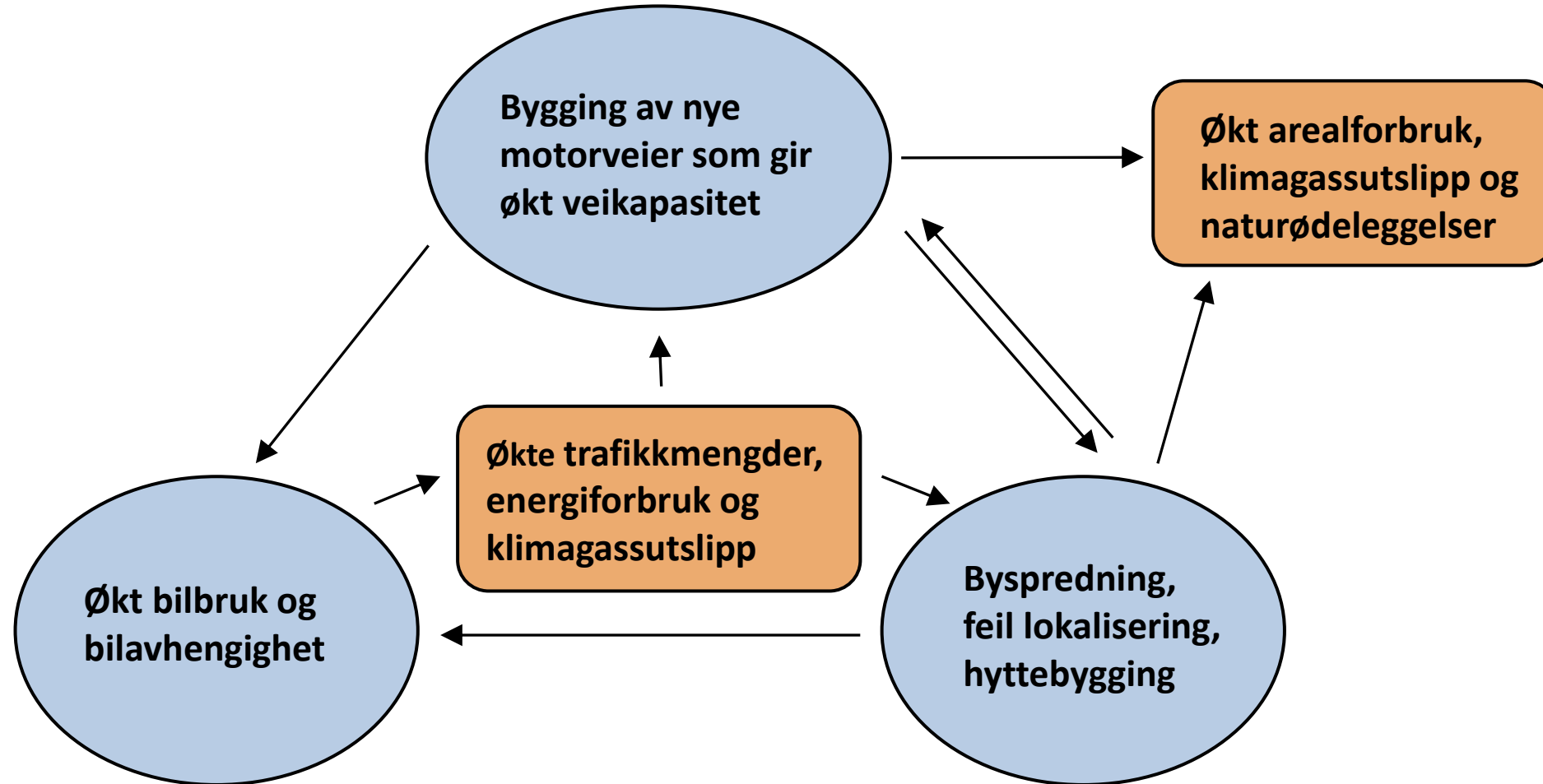
Basert på Tennøy (2012)

Sammenhenger



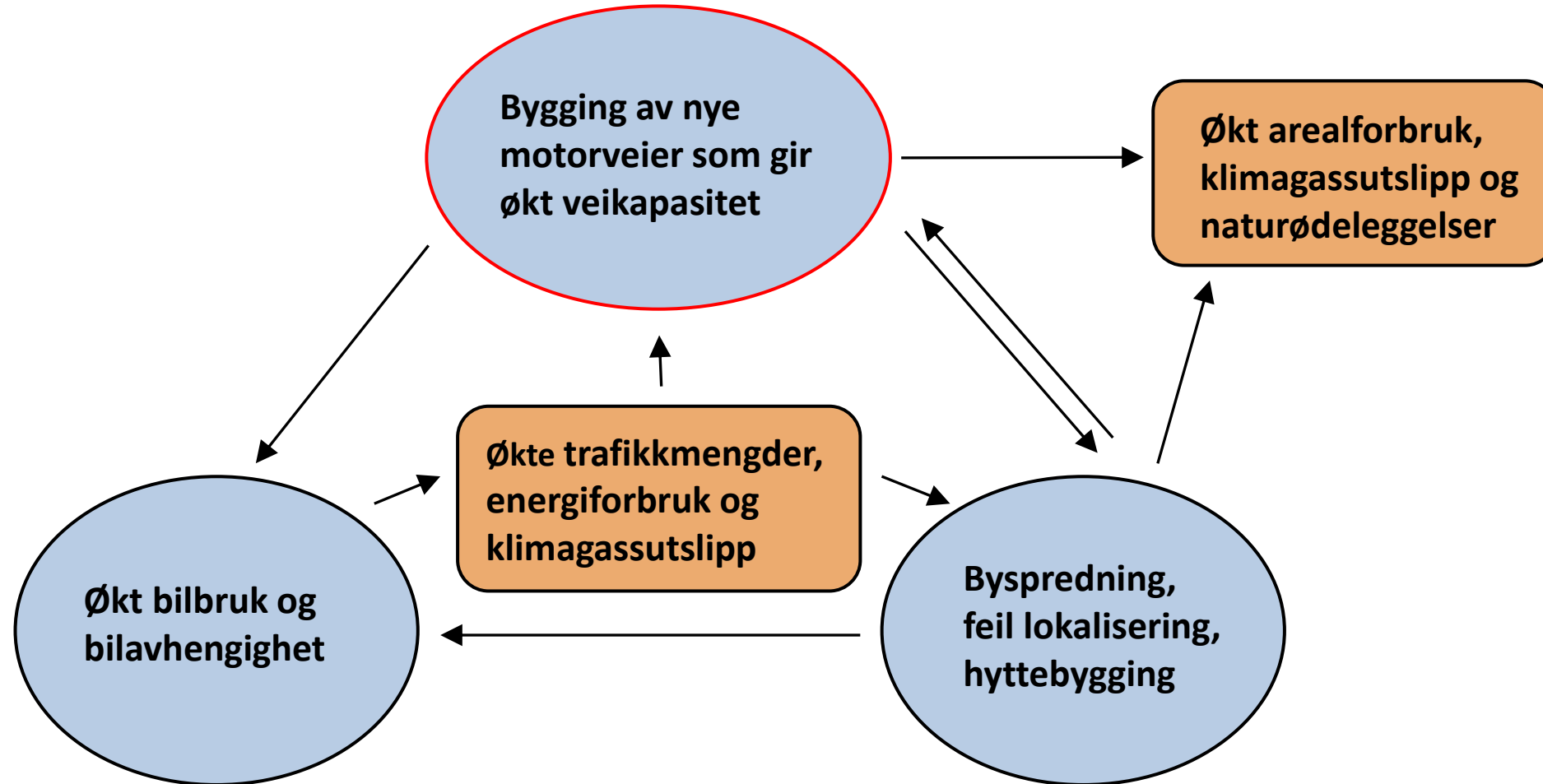
Basert på Tennøy (2012)

Sammenhenger



Basert på Tennøy (2012)

Sammenhenger



Basert på Tennøy (2012)

Nye motorveier gir økt arealforbruk og klimagassutslipp

- Nye (motor)veier forbruker mye areal og natur – jo høyere hastigheter, jo mer areal og natur (bredde på veier, stivhet i linjeføringen)
 - I perioden 1990-2019 ble det bygget ned 50 km² grønne arealer per år i Norge, hvorav 13 km² til veier (alle typer), det utgjør 26% av arealforbruket (Søgaard mfl., 2021)

Motorveiebygging forbruker mye natur og matjord

- Veietatene regner 50 – 100 meters bredde på veiene
- Etatene har selv estimert at de store prosjektene i gjeldende NTP vil forbruke mellom 22 000 og 42 000 dekar (22 – 42 km²)



OPNING NESTE ÅR: Svevatjørn-Rådal forkortar reisetida mellom Os og Bergen frå 35 til 17 minutt. Bildet er tatt 26. november 2020.

FOTO: STATENS VEGVESEN / HAWKEYE





Den aktuelle utbyggingsstrekningen

Strekning

E 39 Trondheim–Kristiansand

Data

Lengde 1 100 km

Her er det planlagt ny, firefelts motorveg gjennom naturreservat

LILLEHAMMER (NRK): Det brygger opp til vernestrid rundt ny E6. Ei aksjonsgruppe varsler søksmål mot staten.



Ragnild Moen Holo
Journalist

Lars Erik Skrefsrud
Fotograf

Geir Olav Slåen
Dronefotograf

Publisert 15. okt. kl. 17:49
Oppdatert 18. okt. kl. 11:24

BRU OVER VERNET NATUR: Først var den høye brua en del av planprosessen gjennom naturreservatet i Lågen. I august la Nye Veier fram et alternativ med en lavere bru. Nå skal de utrede alternativene videre.

Nye motorveier gir økt arealforbruk og klimagassutslipp

- Nye (motor)veier forbruker mye areal og natur – jo høyere hastigheter jo mer areal og natur (bredde på veier, stivhet i linjeføringen)
 - I perioden 1990-2019 ble det bygget ned 50 km² grønne arealer per år i Norge, hvorav 13 km² til veier (alle typer), det utgjør 26% av arealforbruket (Søgaard mfl., 2021)
- **Veibygging gir stort energiforbruk og CO₂-utslipp per km ved bygging**
 - Materialer, arealforbruk, anleggsmaskiner, mv.

Veibygging gir store klimagassutslipp

Utvikling mtp. hva som skal regnes inn

Nye motorveier: Politikerne informeres om en brøkdel av utslippene

Hvor mye klimagasser slippes ut om man bygger en ny europavei forbi Lillehammer? I statsbudsjettet står ett tall. Hos veibyggerne står et annet og mye større.



VEIEN SKAL BYGGES UT: Biler suser av gårde på E6 langs Mjøsa. Ikke langt herfra skal det bygges ny tunnel.
FOTO: LARS ERIK SKREFSRUD / NRK

Bjørn Asle Nord
Journalist

Lars Erik Skrefsrud
Fotograf

Anders Nøking
Grafikk

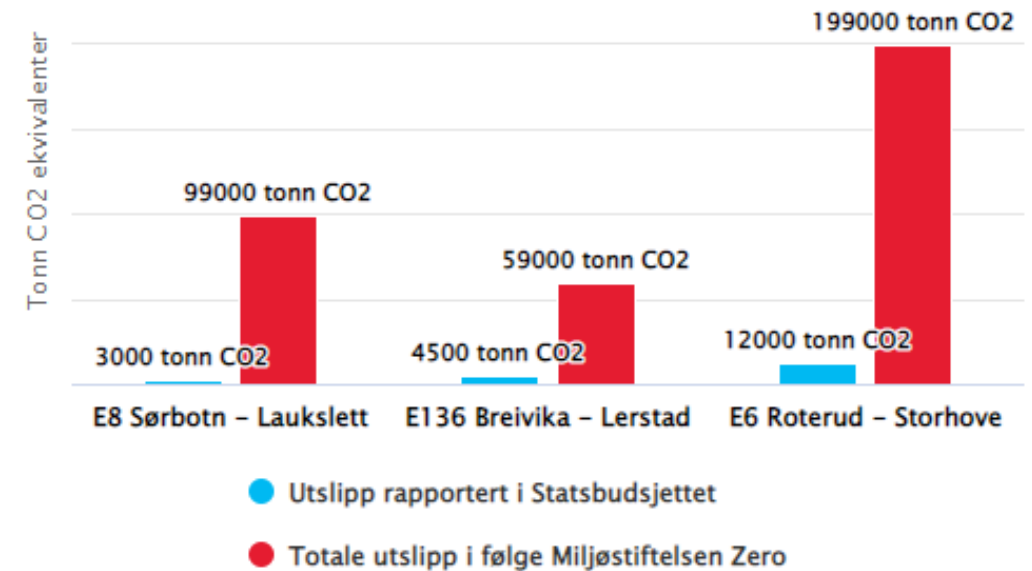
Publisert 10. feb. 2022 kl. 05:12



Artikkelen er mer enn ett år gammel.

Hvor store er egentlig utslippene?

Vi har sett på tre prosjekter som ligger inne i statsbudsjettet



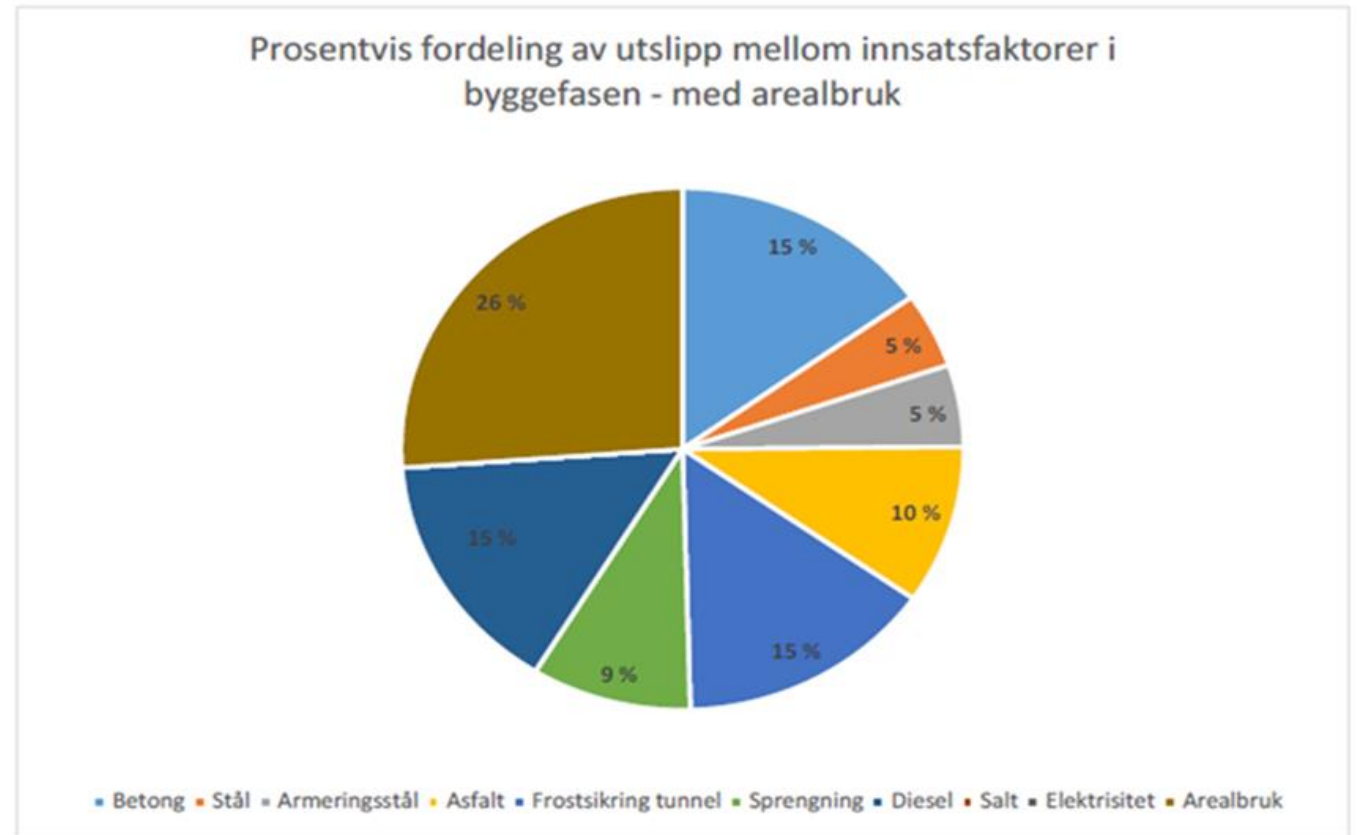
Kilde: Statens vegvesen, Nye Veier og Zero

Publisert 10. feb. 2022 kl. 05:12

Zero, Statens vegvesen og Nye veier (2022)
https://www.nrk.no/klima/nye-motorveier_-vei-utslippene-mye-hoyere-enn-statsbudsjettet-forteller-1.15754552

Klimagassutslipp ved veibygging

- Materialer
- Arealbruksendringer
- Diesel (15%)



Figur 4-1. Prosentvis fordeling av utslipp mellom innsatsfaktorer i byggefasen, med arealbruk.

COWI for Nye Veier (2021):

Arealforbruk og klimagassutslipp

Tabell 2. Utslippsfaktorer (tonn CO₂-ekvivalenter/dekar) for nedbygging av arealer.

Utslippsfaktorene for myr og skog/jordbruksjord på organisk jord forutsetter dybde på hhv. 2 og 0,7 meter.

Arealtype	Utslippsfaktorer (tonn CO ₂ -ekv/dekar)		
	Areal med mineraljord	Areal med organisk jord	
Skog	Lav bonitet	60	169
	Middels bonitet	71	182
	Høy bonitet	84	194
Myr	-	337	
Jordbruksareal (full-, overflatedyrka og innmarksbeite)	43	120	

Miljødirektoratet (2023): [M2493.pdf](#)

Nye motorveier gir økt arealforbruk og klimagassutslipp

- Nye (motor)veier forbruker mye areal og natur – jo høyere hastigheter jo mer areal og natur (bredde på veier, stivhet i linjeføringen)
 - I perioden 1990-2019 ble det bygget ned 50 km² grønne arealer per år i Norge, hvorav 13 km² til veier (alle typer), det utgjør 26% av arealforbruket (Søgaard mfl., 2021)
- Veibygging gir svært store energiforbruk og CO₂-utslipp per km ved bygging
 - Materialer, arealforbruk, anleggsmaskiner, mv.
- Nye motorveier med høyere hastigheter gir større energiforbruk og utslipp per kjøretøykilometer
 - Luftmotstand øker med 'fart i annen' $F_D = \frac{1}{2} \cdot C_D \cdot \rho \cdot A \cdot v^2$

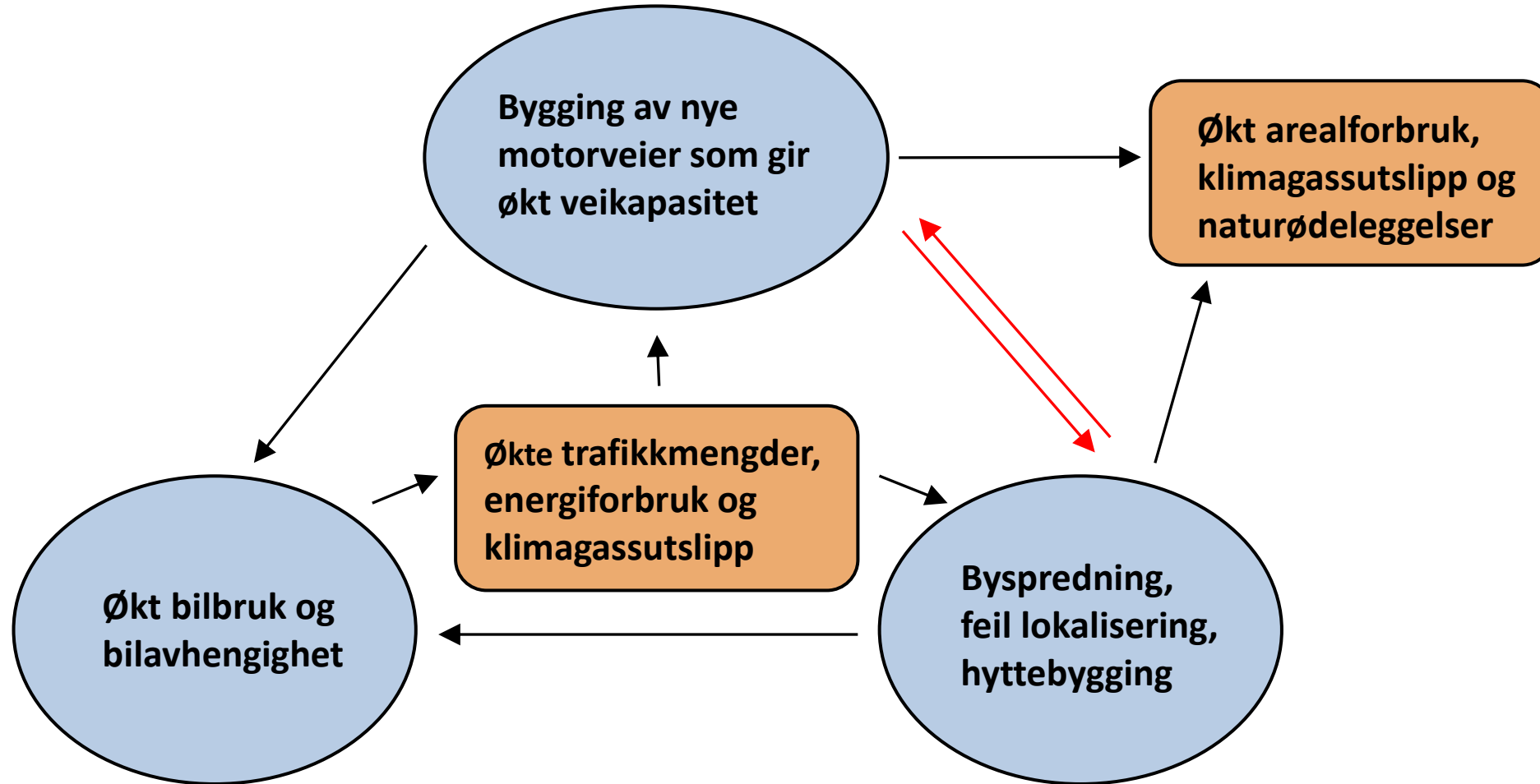
Jo høyere dimensjonerende hastighet, jo større arealforbruk, naturødeleggelse, klimagassutslipp og energiforbruk



Nye motorveier gir økt arealforbruk og klimagassutslipp

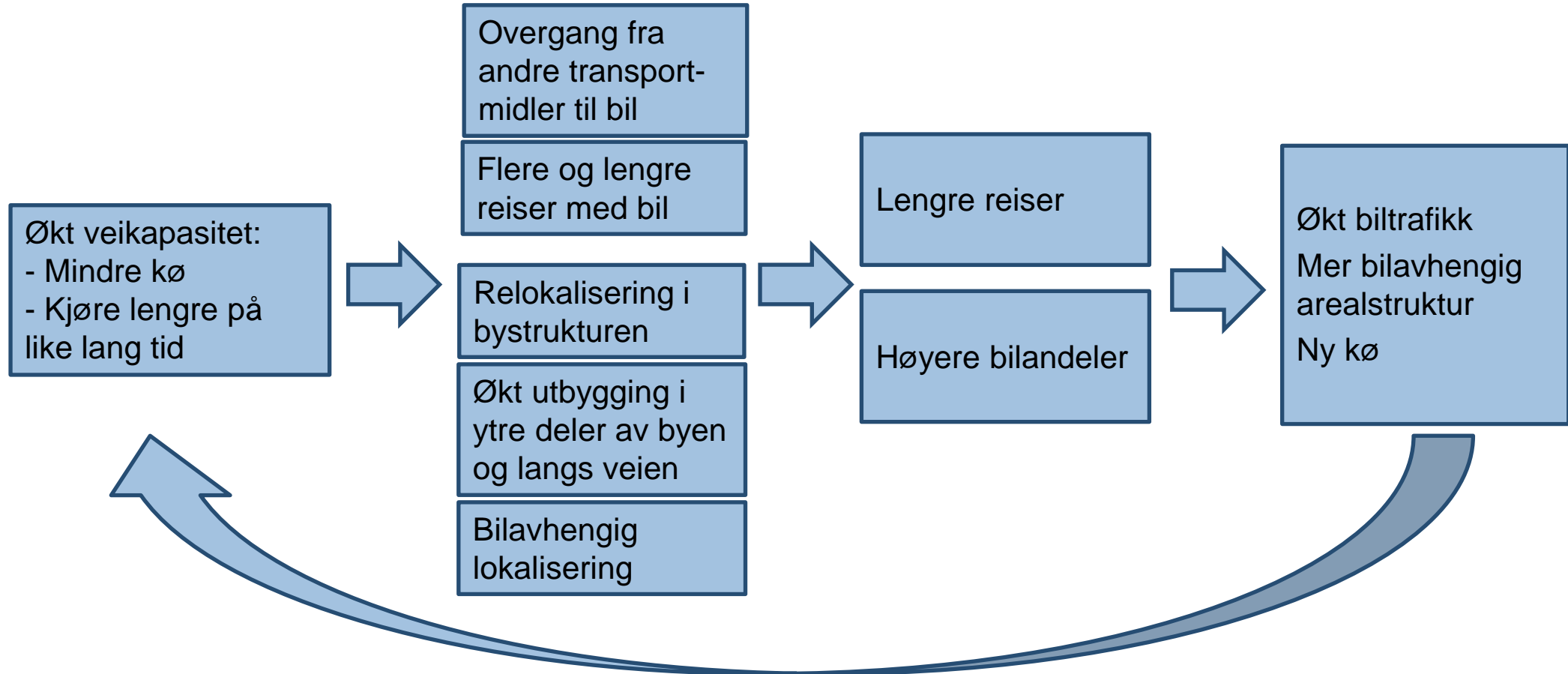
- Nye (motor)veier forbruker mye areal og natur – jo høyere hastigheter jo mer areal og natur (bredde på veier, stivhet i linjeføringen)
 - I perioden 1990-2019 ble det bygget ned 50 km² grønne arealer per år i Norge, hvorav 13 km² til veier (alle typer), det utgjør 26% av arealforbruket (Søgaard mfl., 2021)
- Veibygging gir svært store energiforbruk og CO₂-utslipp per km ved bygging
 - Materialer, arealforbruk, anleggsmaskiner, mv.
- Nye motorveier med høyere hastigheter (110 km/t) gir større energiforbruk og utslipp per kjøretøykilometer
 - Luftmotstand øker med 'fart i annen' $F_D = \frac{1}{2} \cdot C_D \cdot \rho \cdot A \cdot v^2$
- Nye og raskere veier bidrar til lavere reisemotstand og mer biltrafikk
- Økt veikapasitet i byområder med press på transportsystemene gir byspredning, som gir økt biltrafikk og arealforbruk

Veibygging, byspredning, trafikkvekst

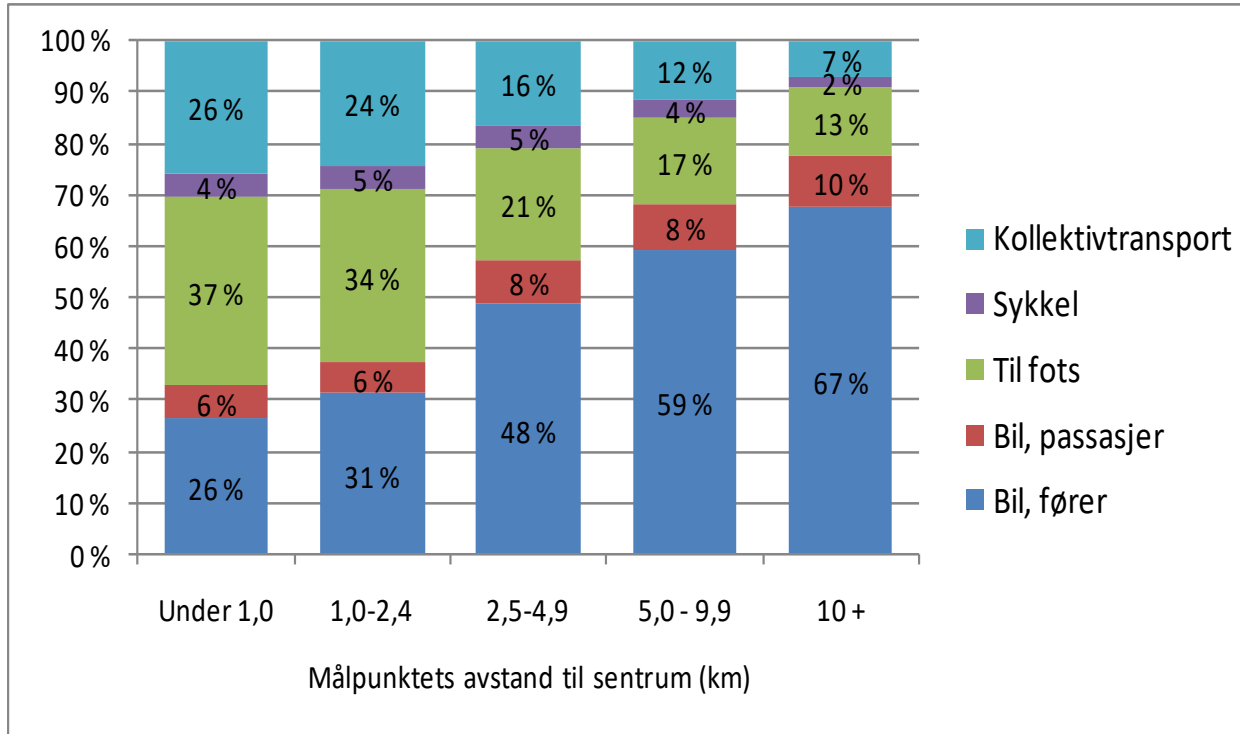


Basert på Tennøy (2012)

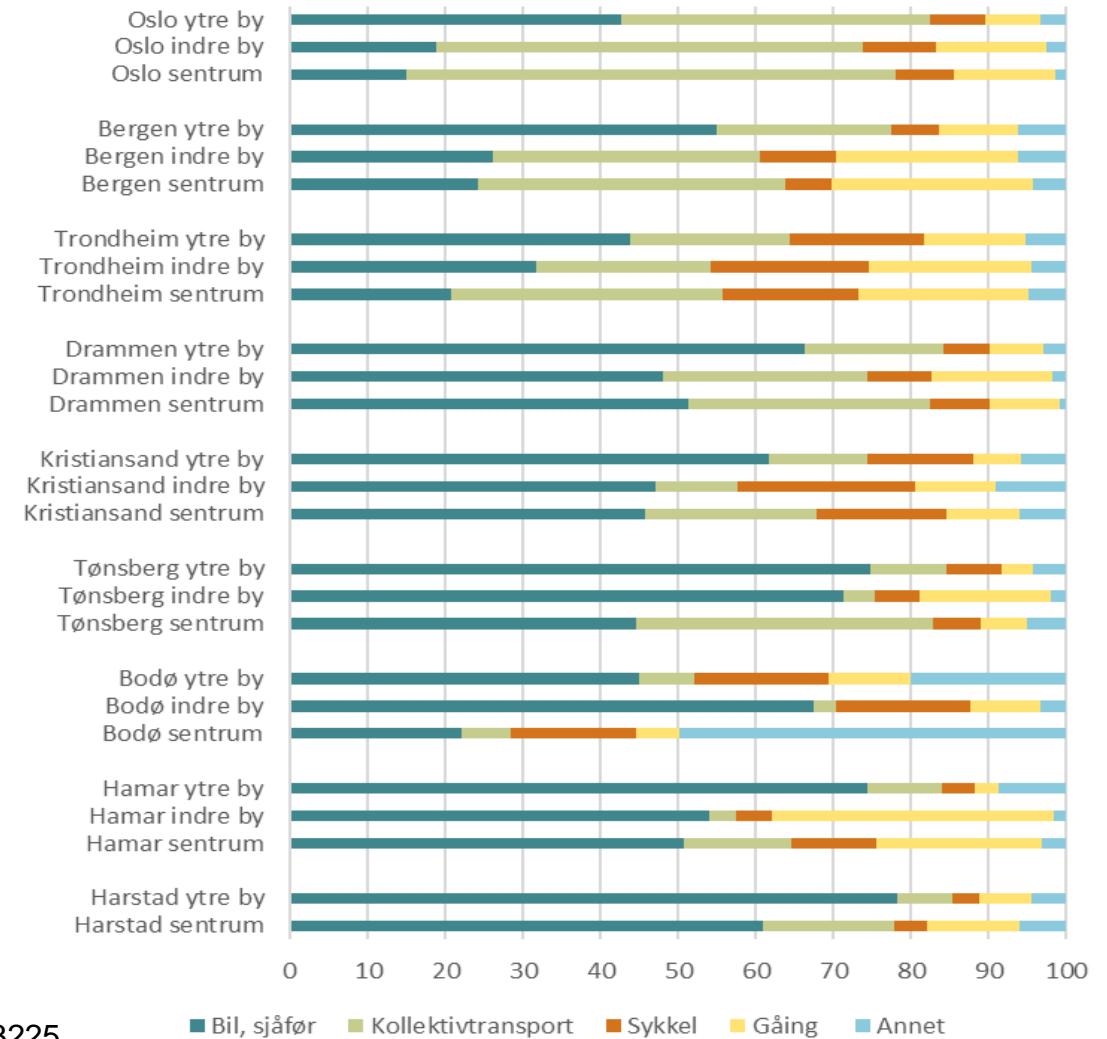
Økt veikapasitet gir byspredning og økt biltrafikk



Jo lengre fra sentrum noe ligger, jo mer bilbruk



Engebreetsen og Christiansen (2011).
Tettsteder med flere enn 50 000 innbyggere.



Tennøy, mfl (2022) <https://doi.org/10.1016/j.trd.2022.103225>

Grenlandsporten: Et nytt knutepunkt langs E18

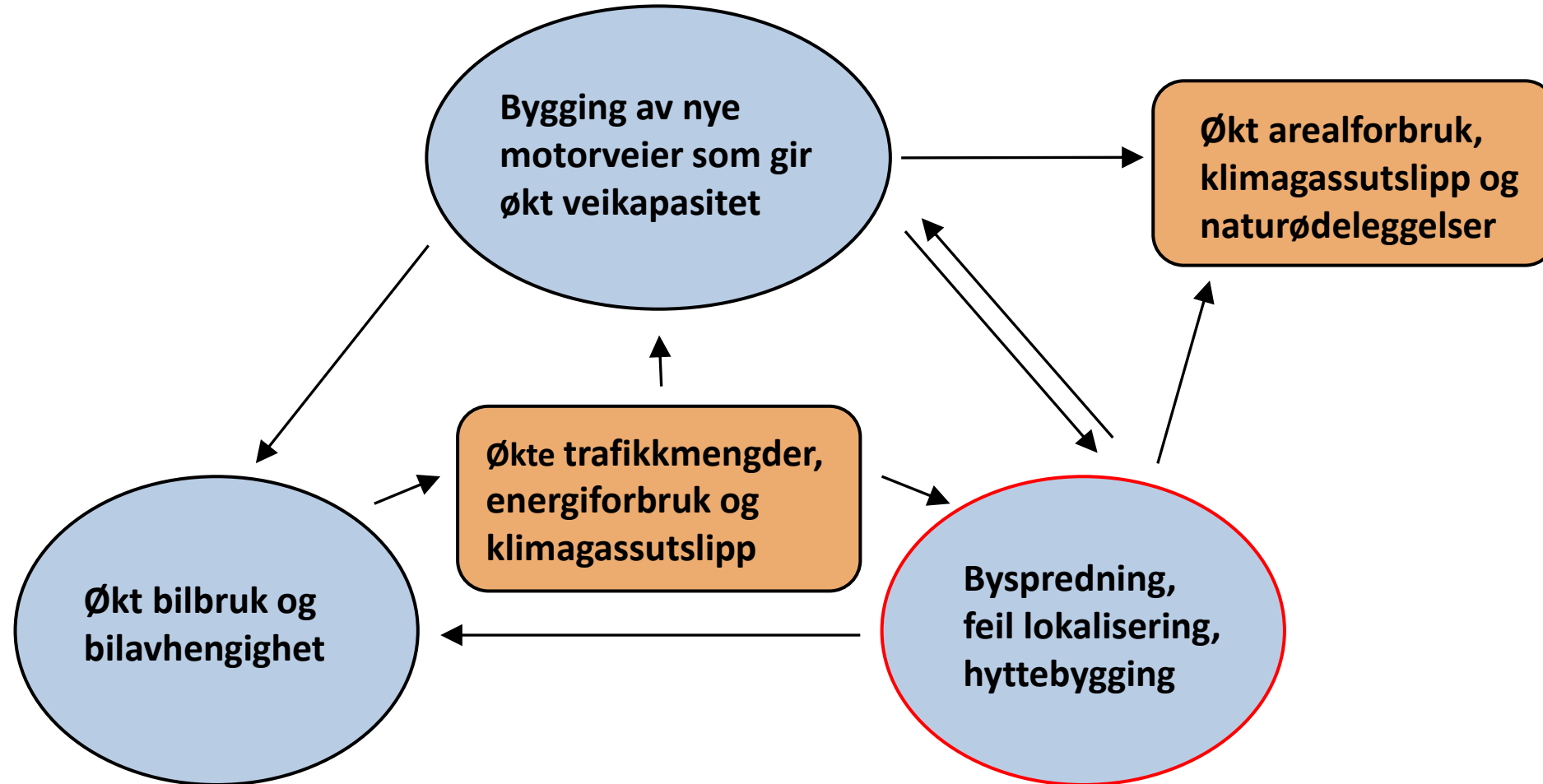


I snart ett år har Lønnebakke Næringspark AS utviklet næringseiendom på et stort tomteområde rett øst for Langangen i Porsgrunn kommune. Totalt er tomteområdet regulert med 930 000 m² og det har fått navnet Grenlandsporten. Her er de første 10 næringstomter nå lagt ut for salg eller leie.

Nye motorveier gir økt arealforbruk og klimagassutslipp

- Nye (motor)veier forbruker mye areal og natur – jo høyere hastigheter jo mer areal og natur (bredde på veier, stivhet i linjeføringen)
 - I perioden 1990-2019 ble det bygget ned 50 km² grønne arealer per år i Norge, hvorav 13 km² til veier (alle typer), det utgjør 26% av arealforbruket (Sørgaard mfl., 2021)
- Veibygging gir svært store energiforbruk og CO₂-utslipp per km ved bygging
 - Materialer, arealforbruk, anleggsmaskiner, mv.
- Nye motorveier med høyere hastigheter (110 km/t) gir større energiforbruk og utslipp per kjøretøykilometer
 - Luftmotstand øker med 'fart i annen' $F_D = \frac{1}{2} \cdot C_D \cdot \rho \cdot A \cdot v^2$
- Nye og raskere veier bidrar til lavere reisemotstand og mer biltrafikk
- Økt veikapasitet i byområder med press på transportsystemene gir byspredning, som gir økt biltrafikk og arealforbruk
- Raskere veier legger til rette for bygging og bruk av hytter, som gir økt biltrafikk og arealforbruk
- Det bidrar til mer godstrafikk på vei i stedet for på bane og båt (mens målet er det motsatte)
- Stortinget vedtar planene om å bygge nye motorveier gjennom NTP (kommunene vedtar KDP)

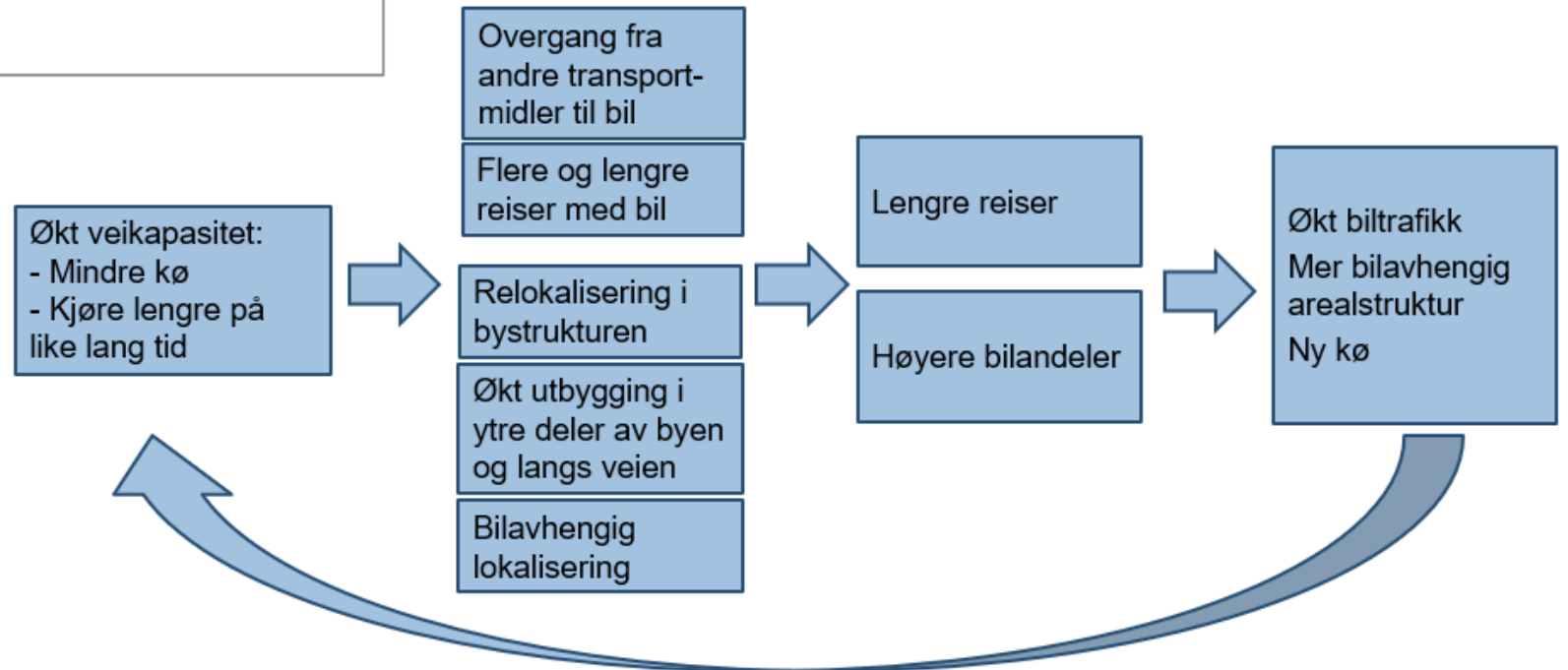
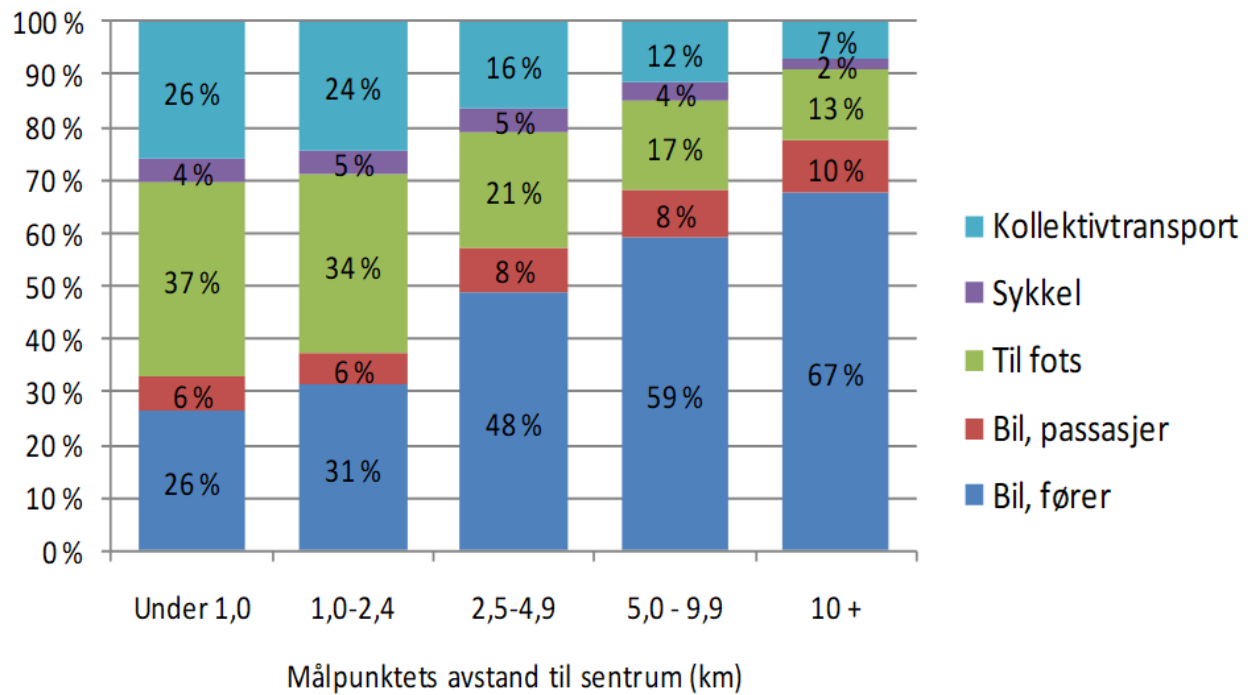
Sammenhenger



Basert på Tennøy (2012)

Byspredning gir økt arealforbruk og klimagassutslipp

- Byspredning: Utbygging av boliger, arbeidsplasser, handel, mv. med relativt lav tetthet, lokalisert relativt langt fra sentrum på steder som må anses som bilavhengige, ofte på LNF-områder (grønne områder)
- Forbruker mye areal – som gir naturødeleggelser og økte klimagassutslipp
 - I 1990-2019 ble det bygget ned 50 km² grønne arealer per år i Norge, hvorav 22 km² til bebyggelse (43%), inkludert hytter, o.l. (Sørgaard mfl., 2021)
- Gir økt biltrafikk, som gir økt energiforbruk og klimagassutslipp
- Som igjen kan gi 'behov' for bygging av mer vei



Byspredning gir økt arealforbruk og klimagassutslipp

- Byspredning: Utbygging av boliger, arbeidsplasser, handel, mv. med relativt lav tetthet, lokalisert relativt langt fra sentrum på steder som må anses som bilavhengige, ofte på LNF-områder (grønne områder)
- Forbruker mye areal – som gir naturødeleggelser og økte klimagassutslipp
 - I 1990-2019 ble det bygget ned 50 km² grønne arealer per år i Norge, hvorav 22 km² til bebyggelse (43%), inkludert hytter, o.l. (Sørgaard mfl., 2021)
- Gir økt biltrafikk, som gir økt energiforbruk og klimagassutslipp
- Som igjen kan gi 'behov' for bygging av mer vei
- Er i strid med planer og føringer på nasjonalt, regionalt og kommunalt nivå
- Kommunepolitikerne vedtar arealplanene som gir byspredning



Statlig lokalisering på 'feil sted' gir økt arealforbruk og klimagassutslipp

- Statlige virksomheter lokaliserer virksomheter i utkanten av og mellom byene
- Bidrar til byspredning, lange jobbreiser, økt biltrafikk, 'behov' for mer vei og parkering
- Bidrar til utarming av byer

Tennøy, mfl. (2017)



Et mulig storsykehus ved Mjøsbrua, tegnet av Norconsult.
FOTO: NORCONSULT



Foto: www.4K-dronefoto.no

Hyttebygging gir økt arealforbruk og klimagassutslipp

- Bygging av nye hytter gir økt arealforbruk, naturødeleggelse og klimagassutslipp
 - I 2021 ble igangsatt bygging av 7500 nye hytter, tilsvarende ca. 30 000 dekar (30 km²) – en klar toppnotering! (SSB)
 - I 2023 var det 448 805 hytter og fritidsboliger i Norge (SSB)
 - Det ligger svært store tomtereserver til hyttebygging i norske kommuner
- Økt trafikk til og fra hytter kan gi 'behov' for ny vei
- Kommunepolitikerne vedtar arealplanene for hyttebygging

Hytter og fritidsboliger



Antall hytter i Norge
2023

448 805

hytter og andre fritidsbygg

↑ 8,6 % fra ti år før

Kilde
[Bygningsmassen, Statistisk sentralbyrå](#)

Holtardalen, Rauland i 2004 og 2021

(bilder fra NRK.no)



Økt energiforbruk gir økt arealforbruk, naturødeleggelse og klimagassutslipp (i Norge og/eller andre steder)



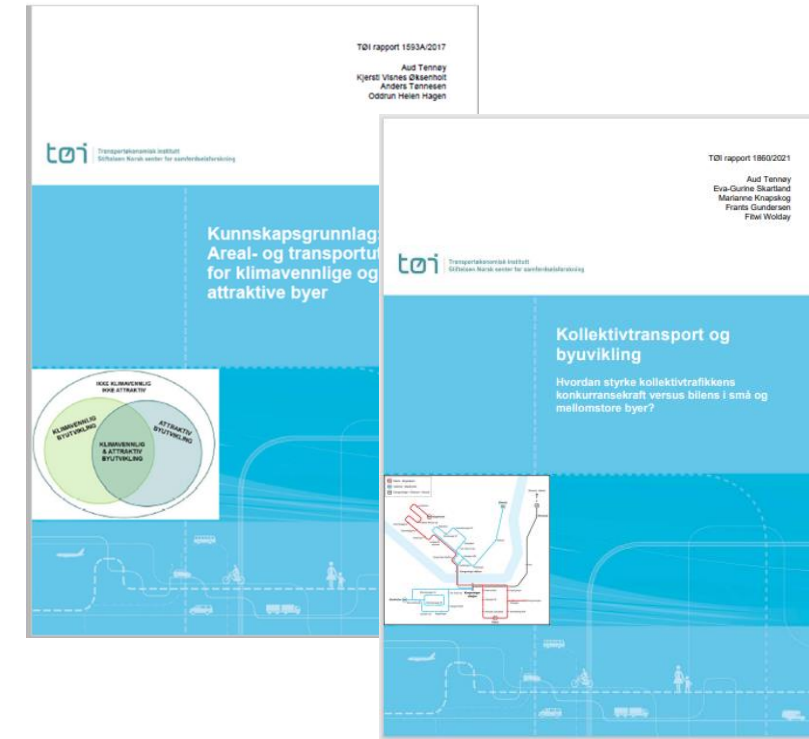
Viktige mål for mange byer

- **Attraktive** – gode steder å bo og å drive næring, tiltrekke seg nye
- **Levende** – sentrum, folk i gatene, treffe folk, liv, gøy!, 'urbanitet'
- **Inkluderende og rettferdige** – tilgjengelighet uten bil, møteplasser, boliger
- **Folkehelse** – aktiv transport, tilhørighet, tilgang til friområder
- **Kommuneøkonomi i balanse**
- **Redusere arealforbruk** – natur, biomangfold, jordbruk, CO2-lagring
- **Redusere klimagassutslipp** – til bygging, drift, trafikk, areal, mv.
- **Nullvekst i biltrafikken** – CO2, lav bilavhengighet, effektiv mobilitet, alt over



Oppskrift for å nå målene:

- Fortetting og transformasjon i og ved sentrum, *i stedet for* fortsatt bilbasert byspredning
- Styrke sentrum
- Legge bedre til rette for sykling og gåing
- Forbedre kollektivtilbudet
- Ikke legge til rette for økt biltrafikk, restriktive tiltak





Oppsummering

- Hvis vi slutter med:
 - Bygging av nye motorveier
 - Byspredning: Utbygging av boliger, arbeidsplasser, handel, mv. i bilavhengige områder – særlig i områder som er grønne i dag
 - Lokalisering av statlige virksomheter på feil sted
 - Bygging av hytter og fritidsboliger
- Kan vi oppnå å:
 - Redusere arealforbruk, naturtap, klimagassutslipp og energiforbruk vesentlig - både straks og på lang sikt
 - Mer attraktive, levende, inkluderende, mv. byer og tettsteder
- Staten og kommunene har full kontroll og kan gjennomføre dette selv og straks

Hva kan arbeidskraft og penger brukes til i stedet?

- Utbedring, drift og vedlikehold av eksisterende kommune-, fylkes-, riks- og europaveier
 - Utbygging, utbedring, drift og vedlikehold av jernbane(tilbudet)
 - Utvikle kompakte, attraktive, levende og inkluderende byer og tettsteder
 - Rehabilitering og gjenbruk av eksisterende bygninger
 - (Eller helt andre ting)
-
- Dette krever mye arbeidskraft og penger, men krever vesentlig mindre forbruk av materialer og arealer, og gir dermed langt mindre klimagassutslipp og naturødeleggelser

Hvordan få dette til å skje?

- Fagfolkene på alle nivå er i hovedsak dyktige på å synliggjøre de negative effektene og konsekvensene av planer for areal- og transportutviklingen – men **kanskje ikke tydelige nok på at å LA VÆRE å gjøre ting** ofte er det beste alternativet?
Politikerne velger uansett å gjøre ting de vet gir negative konsekvenser for klima og natur?
- Fagfolk kan kommunisere enda tydeligere til politikerne at areal- og transportutvikling **som er bra for klima og natur også er bra for kommunen, byen, tettstedene, innbyggerne og næringslivet**. At dette ikke nødvendigvis er målkonflikter!
- **Noen fagfolk lager ‘vridde analyser’** som fremstiller negative konsekvensene mindre enn de er, for å fremme oppdragsgivers interesser – de kan slutte med det
- **Innsigelsessystemet kan praktiseres** på måter som i større grad stopper prosjekter som gir økte klimagassutslipp, arealforbruk og naturødeleggelser? (men det er også politisk ‘styrt’)
- Statlige virksomheter (som sykehus og NAV-kontorer) kan instrueres tydeligere til å slutte med å **lokalisere statlige virksomheter** på måter som gir økt byspredning, trafikkvekst, arealforbruk og klimagassutslipp?
- Systemet for fordeling av midler til transportinfrastruktur kan endres slik at større deler går til forbedring og vedlikehold av **eksisterende vei og til jernbane I STEDET FOR til bygging av nye motorveier?**
- **NTP-systemet kan endres** fra å legge trafikkframskrivninger og tidskostnader til grunn og i stedet legger mål om reduserte klimagassutslipp og naturødeleggelser til grunn?

Takk!



Lenker til div. som er brukt i presentasjonen

- <https://unfccc.int/news/cop27-reaches-breakthrough-agreement-on-new-loss-and-damage-fund-for-vulnerable-countries#:~:text=UN%20Climate%20Change%20News%2C%2020,UN%20Climate%20Change%20Executive%20Secretary> .
- <https://news.un.org/en/story/2022/12/1131837>
- <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringen-starter-arbeidet-med-nasjonal-handlingsplan-for-natur/id2962229/>
- <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-3/id2961311/>
- <https://klimautvalget2050.no/>
- https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/bitstream/handle/11250/2825197/NIBIO_RAPPORT_2021_7_164_revidert%20utgave.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- <https://www.asplanviak.no/prosjekter/hvordan-utvikler-klimautslippene-fra-utbygging-av-infrastruktur-seg/>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S136192091830628X>
- <https://www.regjeringen.no/contentassets/087954c97c8e47b7b2a733e350a25b4a/2022/statsbudsjettet-2022-supplerende-tildelingsbrev-nr.-3-oppdrag-om-vurdering-av-endringer-i-veinormaler-svv.pdf> <https://www.tu.no/artikler/strid-om-fartsgrensen-formidabelt-mye-a-spare-pa-90-km-t-framfor-110-km-t-br/517270>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S136192091830628X>
- https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/bitstream/handle/11250/2825197/NIBIO_RAPPORT_2021_7_164_revidert%20utgave.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1361920922000554>
- <https://www.toi.no/publikasjoner/statlig-lokalisering-hvor-og-hvorfor-article34541-8.html>
- <file:///C:/Users/ate/AppData/Local/Temp/MicrosoftEdgeDownloads/772c0686-b734-4228-9771-3085cbd69405/M2179.pdf>
- https://www.nrk.no/klima/nye-motorveier_-vei-utslippene-mye-hoyere-enn-statsbudsjettet-forteller-1.15754552
- <https://sykehuset-innlandet.no/framtidig-sykehusstruktur>
- https://agderfk.no/f/iac4dbe45-220d-430f-9ac5-8402574b554e/20220509_gunnar-lindaas.pdf
- <https://www.ssb.no/bygg-bolig-og-eiendom/faktaside/hytter-og-ferieboliger>
- https://www.nrk.no/vestfoldogtelemark/xl/hvor-mange-hytter-skal-bygges-i-norge-i-framtiden_-1.15923600

Noen referanser

Finnes på www.toi.no

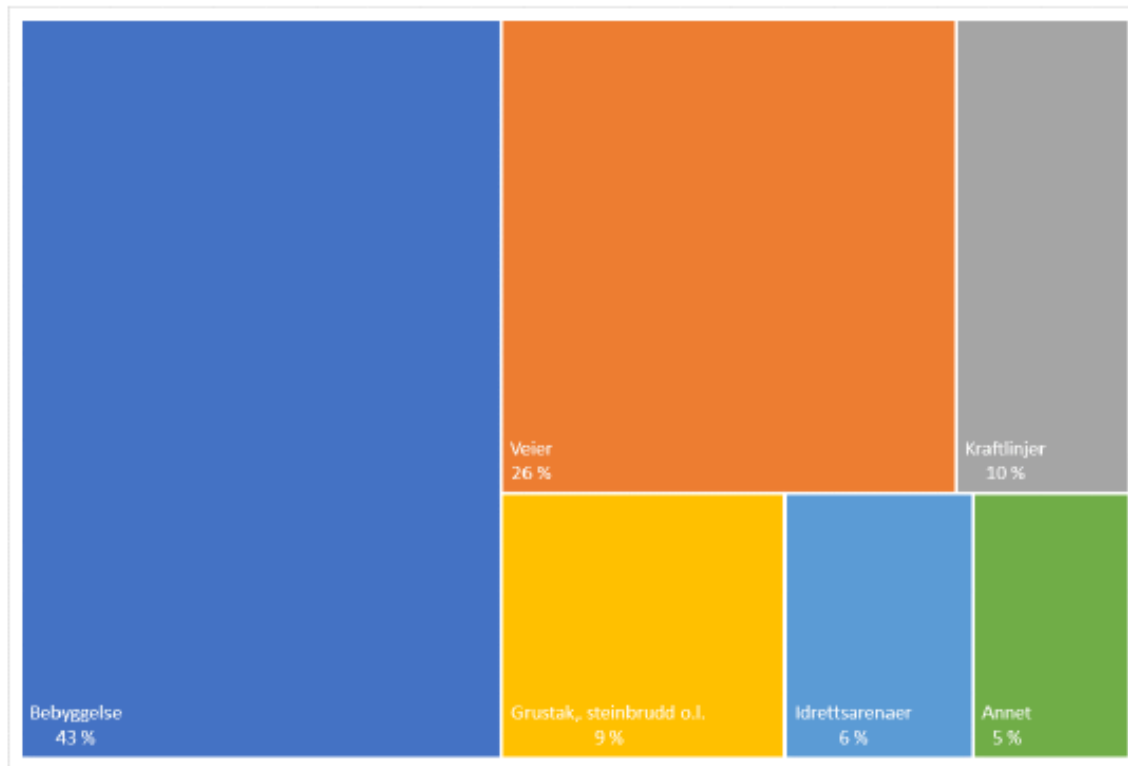
- Tennøy, A., Øksenholt, K.V., Tønnesen, A. og Hagen, O.H. (2017) *Kunnskapsgrunnlag: Areal- og transportutvikling for klimavennlige og attraktive byer*. TØI-rapport 1593A/2017. <https://www.toi.no/publikasjoner/kunnskapsgrunnlag-areal-og-transportutvikling-for-klimavennlige-og-attraktive-byer-article34573-8.html>
- Tennøy, A., Skartland, E.G., Knapskog, M., Gundersen, F., Wolday, F. (2021) *Kollektivtransport og byutvikling: Hvordan styrke kollektivtrafikkens konkurransekraft versus bilens i små og mellomstore byer?* TØI-rapport 1860/2021. [Kollektivtransport og byutvikling: Hvordan styrke kollektivtrafikkens konkurransekraft versus bilens i små og mellomstore byer? - Transportøkonomisk institutt \(toi.no\)](https://www.toi.no/publikasjoner/kollektivtransport-og-byutvikling-hvordan-styrke-kollektivtrafikkens-konkurransekraft-versus-bilens-i-sma-og-mellomstore-byer)
- Tennøy, A., Tønnesen, A. og Gundersen, F. (2019) Effects of urban road capacity expansions – Experiences from two Norwegian cases. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 69, 90-106. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2019.01.024>
- Tennøy, A og Hagen, O.H. (2021) Urban main road capacity reduction: Adaptations, effects and consequences, *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, vol. 96, 102848. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102848>
- Tennøy, A., 2022. Patronage effects of changes to local public transport services in smaller cities. *Transportation Research Part D*, 106, 103276. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2022.103276>
- Tennøy, A., Gundersen, F. og Øksenholt, K.V. (2022) Urban structure and sustainable modes' competitiveness in small and medium-sized Norwegian cities. *Transportation Research Part D*, 105, 103225. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2022.103225>
- Tennøy, A., Knapskog, M. og Wolday, F. (2022) Walking distances to public transport in smaller and larger Norwegian cities. *Transportation Research Part D*, vol. 103, 103169. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2022.103169>.
- Hagen, O.H. and Tennøy, A. (2021) Street space reallocation in Oslo city center: Adaptations, effects and consequences, *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, vol. 97, 102944. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102944>
- Tennøy, A. and Øksenholt, K.V. (2018) The impact of changed structural conditions on regional sustainable mobility planning in Norway. *Planning Theory & Practice*, 19:1, 93-113. <https://doi.org/10.1080/14649357.2017.1408135>
- Tennøy, A., Hansson, L., Lissandrello, E. og Næss, P. (2016) How planners' use and non-use of expert knowledge affect the goal achievement potential of plans: Experiences from strategic land use and transport planning processes in three Scandinavian cities. *Progress in Planning*, 109, 1-32. [doi:10.1016/j.progress.2015.05.002](https://doi.org/10.1016/j.progress.2015.05.002). Open access: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305900615000306>
- Tennøy, A. (2012) How and why planners make plans which, if implemented, cause growth in traffic volumes. Explanations related to the expert knowledge, the planners and the plan-making processes. PhD thesis 2012:01 at Norwegian University of Life Sciences, Department of landscape architecture and spatial planning. <https://www.toi.no/getfile.php/mmarkiv/Forside%202012/PhD%20Tennoy%20m%20forside-w.pdf>
- Tennøy, Aud (2010) Why we fail to reduce urban road traffic volumes: Does it matter how planners frame the problem? *Transport Policy*, 17, 216-233. doi:10.1016/j.tranpol.2010.01.011 http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/30473/description#description
- Tennøy, A., Knapskog, M., Gundersen, F., Hagen, O.H., Skartland, E.G., og Øksenholt, K.V. (2017) Statlig lokalisering – hvor og hvorfor? TØI-rapport 1576/2017.

Hva kan fagfolk og penger brukes til i stedet?

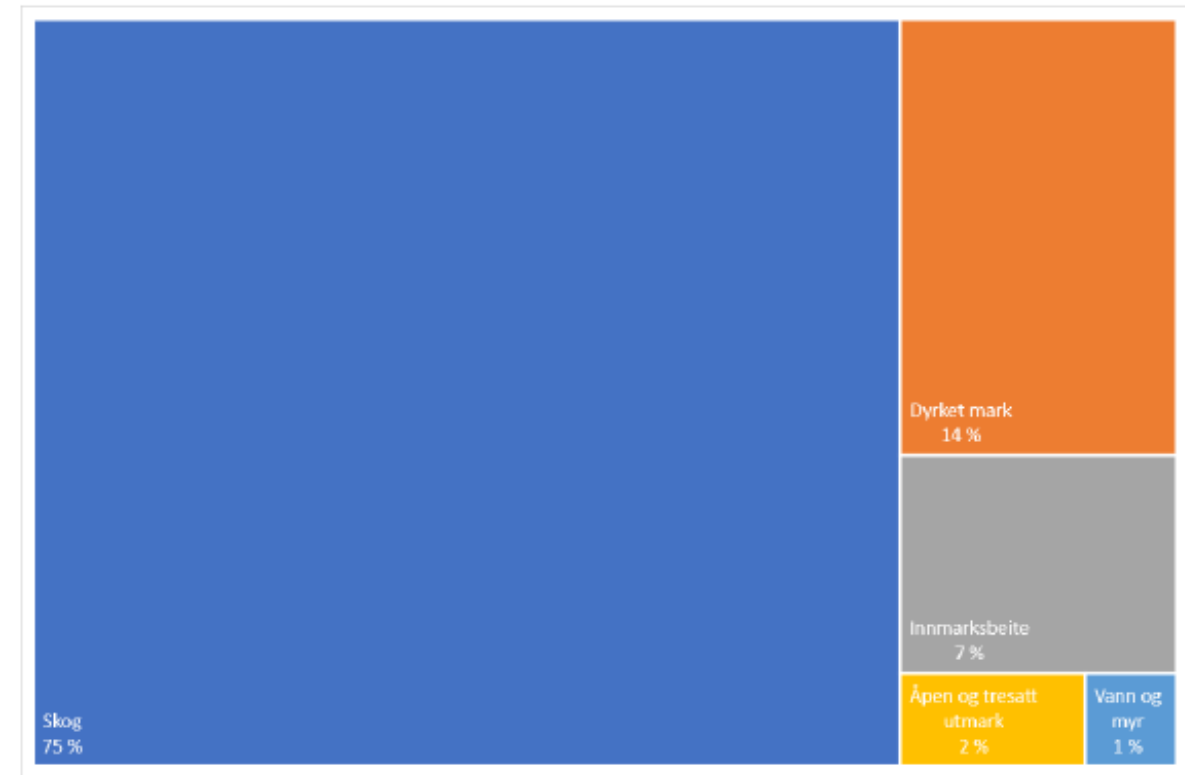
- Utbedring, drift og vedlikehold av eksisterende kommune-, fylkes-, riks- og europaveier
 - Utbygging, utbedring, drift og vedlikehold av jernbane(tilbudet)
 - Utvikle kompakte, attraktive, levende og inkluderende byer og tettsteder
 - Rehabilitering og gjenbruk av eksisterende bygninger
 - (Eller helt andre ting)
-
- Dette krever mye arbeidskraft og penger, men krever vesentlig mindre forbruk av materialer og arealer, og gir dermed langt mindre klimagassutslipp og naturødeleggelser

Arealforbruk: Hvor mye og hva det brukes av og til

- 1990-2015: Ca. 5 000 hektar nedbygd per år, total 150 000 hektar (1500 km²)

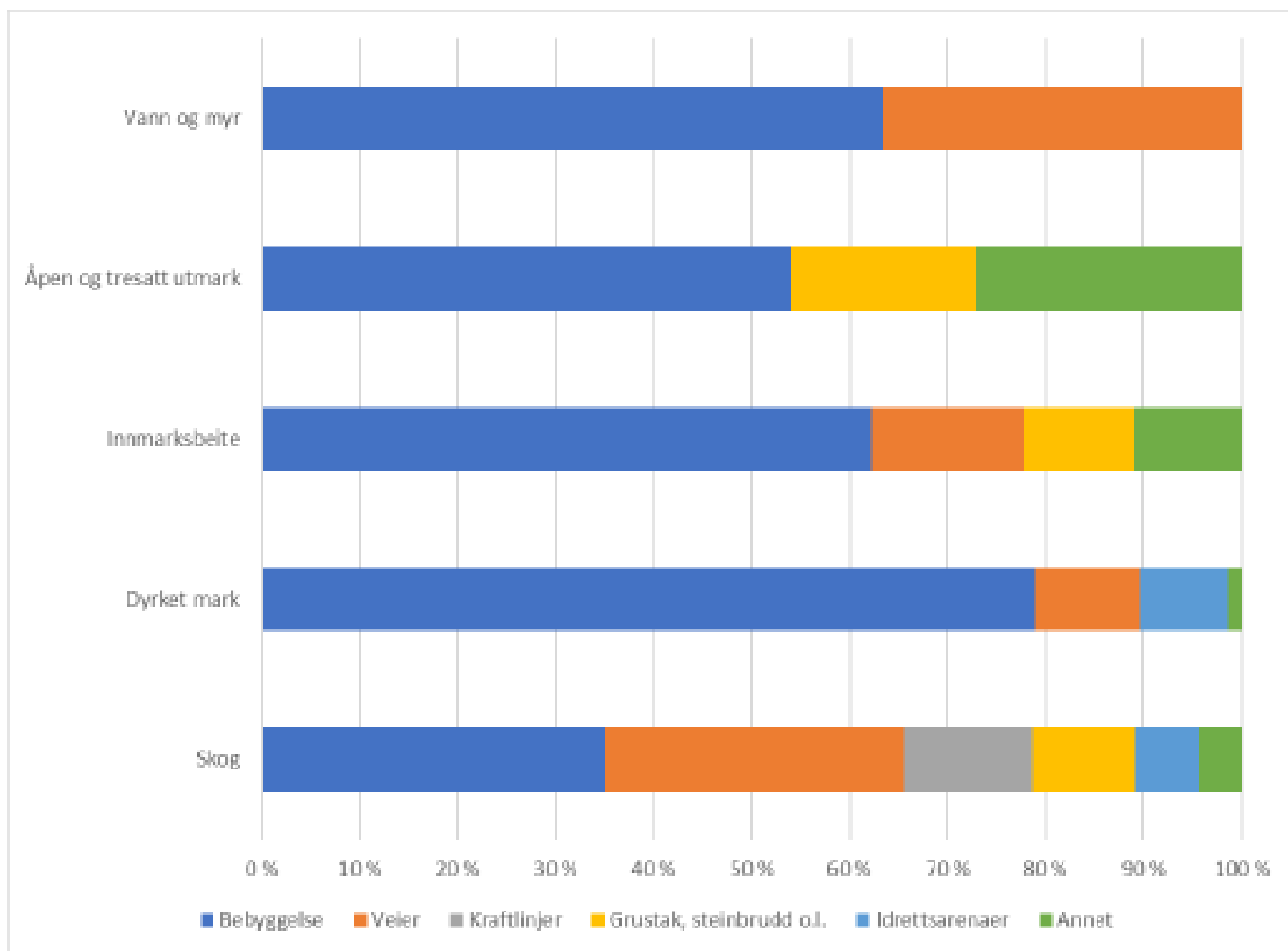


Figur 2 Nedbygget areal 1990-2019 fordelt på nedbyggingskategori. 1 000 hektar. Kilde: Søgaard mfl. 2021



Figur 1 Nedbygget areal 1990-2019 fordelt på arealkategori. Prosent. Kilde: Søgaard mfl. 2021

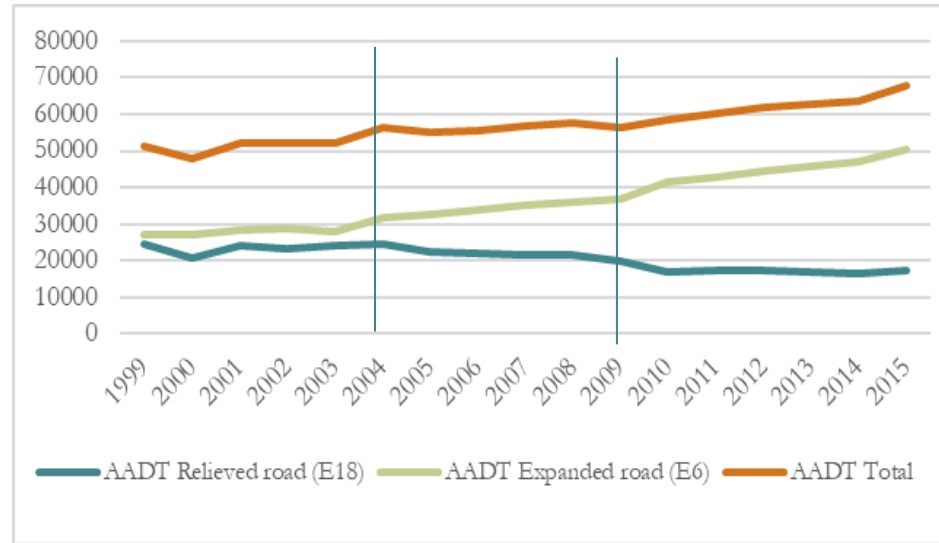
Se Søgaard mfl. (2021): NIBIO rapport 164/2021



Figur 3 Nedbygging fordelt på opprinnelig arealkategori og type nedbygging. Prosent. Kilde: Søgaard mfl. 2021

E6 Sørkorridoren: Økt veikapasitet ga mer kø

ÅDT

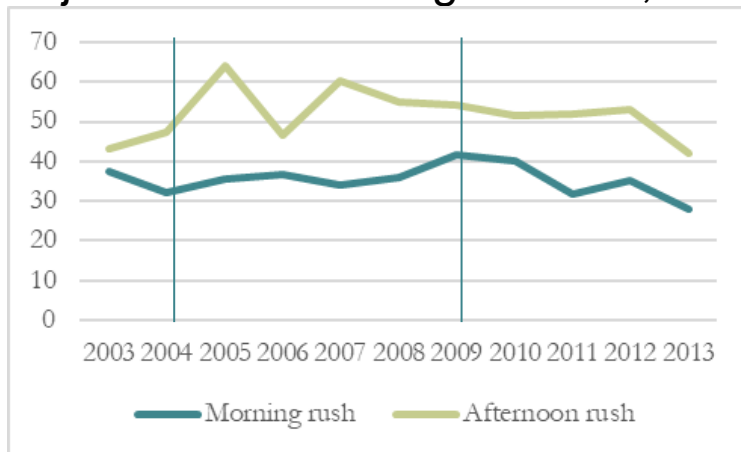


Total

E6: Økt kapasitet

E18: Avlastet

Gjennomsnittshastigheter E6, rush



Gjennomsnittshastigheter E18, rush

