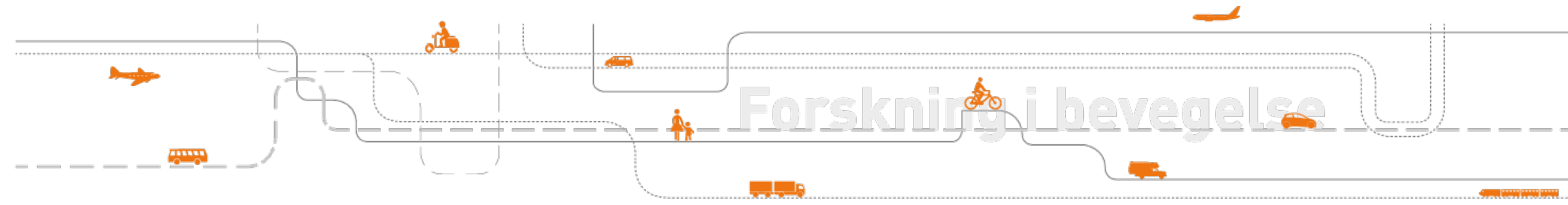


Kan vi fortsette akkurat som før? Er det på tide å sette veibyggingen på vent?

Mobilitet 2023, Naturen har fått sin Parisavtale – hvilke konsekvenser får det for vegbygging?
Oslo, 27.3.2023

Aud Tennøy
PhD By- og regionplanlegging
Forskningsleder Byutvikling og bytransport, TØI



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.



God tone mellom Putin og Xi Jinping
15:00 KINA OG RUSSLAND

Seier likevel nei til å spørje prestar ...
14:58 MØRE BISPEØMME

Flere biler i kollisjon på E18 ved Asker
14:55

MDG etter FN-rapport: – Ikke noe h...
14:36 FNS KLIMAPANEL

UBS-aksjen stiger igjen
14:36 BÅNKER I KRISE



FNs klimapanel sender en «siste advarsel»:

– Menneskeheten er på tynn is

Advarer mot verste energikrise på 50 år

Dagens energikrise er langt verre enn oljekrisen på 1970-tallet, og vil vare lenger. Europa kan oppleve rasjonering av drivstoff, advarer Det internasjonale energibyrået.



Johan B Sættem
Journalist

Publisert 2. juni 2022 kl. 12:50
Oppdatert 2. juni 2022 kl. 15:03

IEA-sjef Fatih Birol advarer om at Europa kan komme i en situasjon med mangel på drivstoff kommende sommer på grunn av det stramme oljemarkedet.

FOTO: MICHEL EULER/AP

Problemstilling

- Det er erklært klimakrise, naturkrise og energikrise
- Alt som kan gjøres for å redusere klimagassutslippene må gjøres NÅ (sier FN)
 - *De neste syv årene må det gjøres drastiske tiltak for å unngå de mest katastrofale klimaendringene, ifølge FNs klimapanel*
- Samtidig fortsetter vi å planlegge og bygge nye motorveier i Norge - flere, bredere og raskere enn noen gang
- Byggingen av motorveier krever store mengder energi, gir store klimagassutslipp og forbruker mye areal
- Når de står ferdige bidrar de til økt trafikk, økt energiforbruk per kjørte km, byspredning, mv. som gir større energiforbruk, klimagassutslipp og arealforbruk
- Ved å stoppe bygging av nye motorveier, eller sette dem på vent, kan vi redusere energiforbruk, klimagassutslipp og arealforbruk vesentlig
- Dette vil gi effekt både straks og på lang sikt
- Det er kanskje på tide å sette veibygingen på vent

Veibygging gir store CO2-utslipp og energiforbruk

- Norge skal redusere sine klimagassutslipp
- Flere regner 30-40 tonn CO2 per 1 mill. NOK investert i vei (SVV og Zero, basert på stikkprøver, 2018)
- 1 200 mrd. NOK til samferdsel i forrige NTP, ca. 600 mrd. til veier
- Det blir 18 – 24 mill. tonn CO2 de neste 12 år
- Nyere tall regner høyere utslipp - usikkerhet
- Omregnet til energi: 68,4 – 136,8 TWh
- 146 TWh kraft produsert i Norge i 2022, 14,8 TWh vindkraft
- Tilsvarende 8 500 – 11 400 vindmøllers produksjon per år???

Slik vil regjeringen bruke 1200 milliarder kroner på samferdsel

Regjeringen vil bruke 1200 milliarder kroner på samferdsel de neste tolv årene. Av dette er 123 milliarder bompenger. Se prosjektene i ditt fylke her.



Adrian Nyhammer Olsen
Journalist

Roy Hilmar Svendsen
Journalist

Kristine Sterud
Journalist

Publisert 19. mars 2021 kl. 11:42
Oppdatert 19. mars 2021 kl. 14:39

🕒
Artikkelen er mer enn to år gammel.

DYREST: Hordfast, med bro over Bjørnafjorden sør for Bergen, er det dyreste prosjektet i Nasjonal transportplan. Regjeringen vil bruke 37,7 milliarder kroner på prosjektet.

https://www.nrk.no/vestland/regjeringen-legger-frem-nasjonal-transportplan-2022_2033-1.15424089

<https://zero.no/a-kutte-utslipp-fra-bygging-av-en-vei/#:~:text=B%C3%A5de%20anleggsvirksomheten%20og%20materialene%20som,p%C3%A5%2030%2D40%20tonn%20CO2.>

Usikkerheter – hva 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 Nøkling
Grafikk

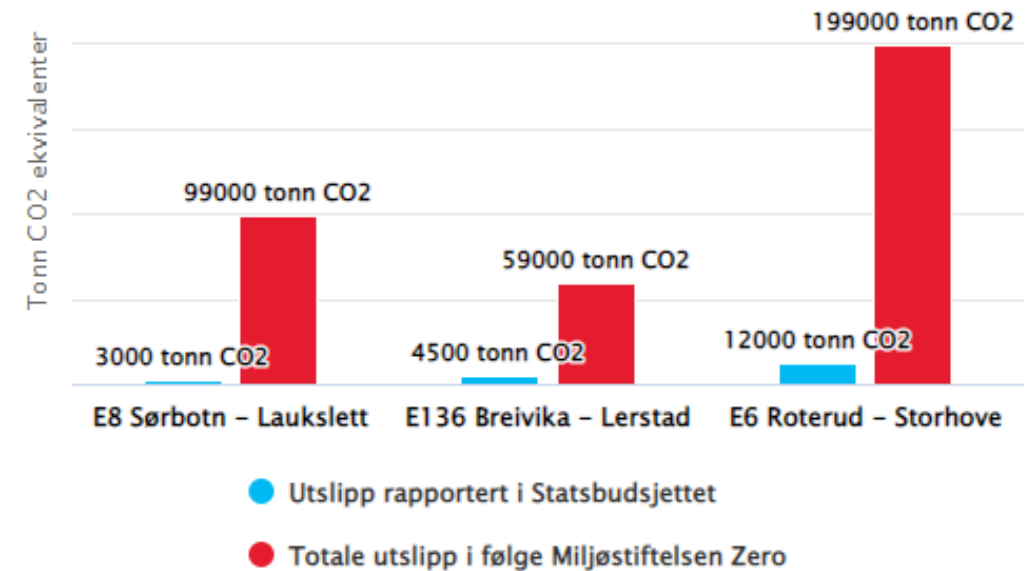
Publisert 10. feb. 2022 kl. 05:12



Artikkelen er mer enn ett år gammel.

Hvor store er egentlig utslippene?

Vi har sett på tre prosjekter som ligger inne i statsbudsjettet



● Utslipp rapportert i Statsbudsjettet

● Totale utslipp i følge Miljøstiftelsen Zero

Kilde: Statens vegvesen, Nye Veier og Zero

Publisert 10. feb. 2022 kl. 05:12

https://www.nrk.no/klima/nye-motorveier_-vei-utslippene-mye-hoyere-enn-statsbudsjettet-forteller-1.15754552

Arealforbruk og klimagassutslipp

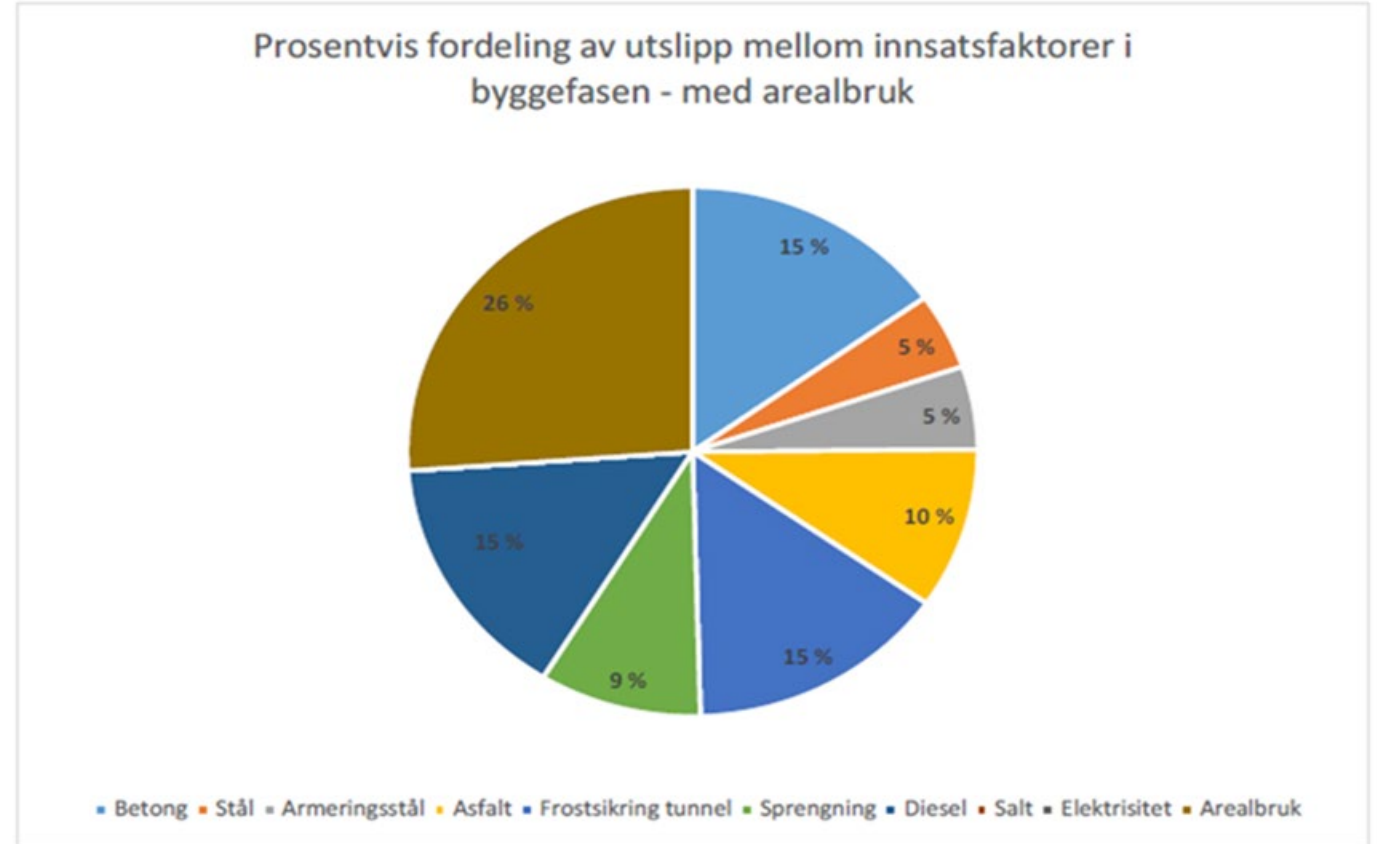
Vedlegg 2: Utslippsfaktorer knyttet til arealbruksendringer

Operasjon	Utslipp	Enhet
Vegetasjonsrydding, lav bonitet	12,00	kg CO ₂ /m ²
Vegetasjonsrydding, middels bonitet	20,30	kg CO ₂ /m ²
Vegetasjonsrydding, høy bonitet	31,89	kg CO ₂ /m ²
Felling av trær til tømmer	85,00	kg CO ₂ /m ³
Felling av trær til ved	1700	kg CO ₂ /m ³
Avtaging av vegetasjonsdekke, skogbunn	48,00	kg CO ₂ /m ³
Avtaging av vegetasjonsdekke, myr	202,00	kg CO ₂ /m ³
Avtaging av vegetasjonsdekke, innmarksbeite	55,10	kg CO ₂ /m ³
Avtaging av matjord	55,10	kg CO ₂ /m ³

Kilde: Metode for beregning av CO₂-utslipp knyttet til arealbeslag ved vegbygging. Asplan Viak (2015)

Klimagassutslipp

- Diesel
- Materialer
- Arealbruksendringer



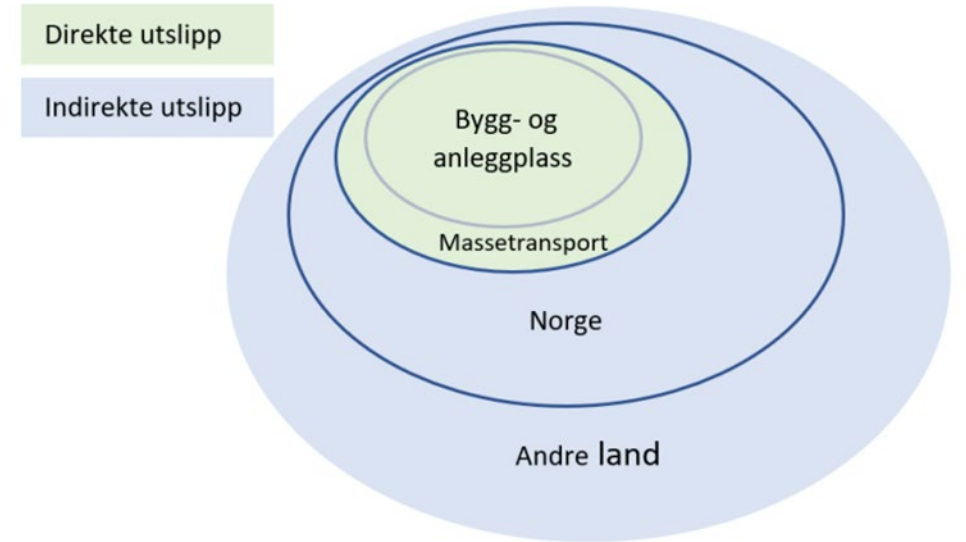
Figur 4-1. Prosentvis fordeling av utslipp mellom innsatsfaktorer i byggefasen, med arealbruk.

COWI for Nye Veier (2021):

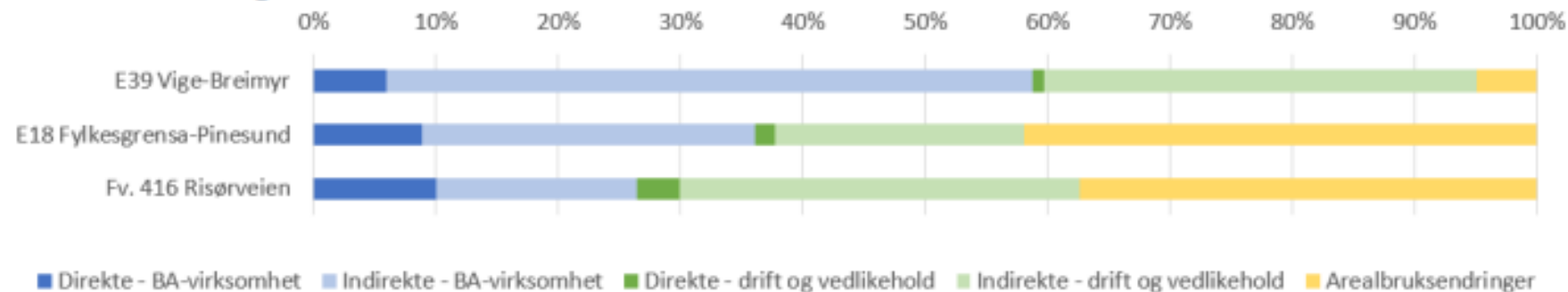
Klimagassutslipp

- Diesel
- Materialer
- Arealbruksendringer
- Direkte og indirekte utslipp

Figur 2.1 Illustrasjon av indirekte utslipp forårsaket av aktiviteter i bygg- og anleggssektoren



Figur 4.7 Fordeling mellom direkte og indirekte utslipp fra BA-virksomhet og drift og vedlikehold og utslipp fra arealbruksendringer



Basert på tall i dokumentasjon fra Nye Veier og Statens vegvesen (Nye Veier, 2020c, 2020b, 2020a; VegLCA, 2020a, 2020b).

Menon og TØI, 2022: <https://www.regjeringen.no/contentassets/346d80428cbe498499ccd4a62a8640e7/2022-20-indirekte-utslipp-og-eksterne-kostnader-i-transportsektorens-bygg-og-anleggsfase.pdf>



Norge skal verne natur og matjord

Regjeringen.no

Tema ▼ Dokument ▼ Aktuelt ▼ Departement ▼ Regjering

Du er her: Forsiden • Aktuelt ▼ • Nyheter • Verdens land samlet om en naturavtale

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

Regjeringen.no

Tema ▼ Dokument ▼ Aktuelt ▼ Departement ▼ Re

Du er her: Forsiden • Aktuelt ▼ • Nyheter •

Regjeringen starter arbeidet med nasjonal handlingsplan for natur

Nyhet | Dato: 06.02.2023

Før jul samlet verdens land seg om et nytt globalt rammeverk for natur. Avtalen legger opp til at hvert enkelt land skal komme tilbake med nasjonale handlingsplaner. Regjeringen vil legge fram en handlingsplan i form av en stortingsmelding neste år.

– Den nye naturavtalen skal følges opp nasjonalt og er et viktig verktøy for å stanse tapet av natur globalt. Alle land må bidra for at vi skal kunne nå de målene vi har satt oss. Regjeringen har sagt at klima og natur skal være en ramme for all politikk, denne jobben er vi klare for, sier klima- og miljøminister Espen Barth Eide.

Naturen har skapt forholdene på jorda som gjør at menneskene kan leve her. Naturmangfoldet sørger for produktive økosystemer i god tilstand. Naturen gir oss ren luft, rent vann, stabil tilgang til mat, beskyttelse mot konsekvenser av klimaendringer og naturlig karbonlagring. Itillegg gir den oss opplevelser som er viktige for helse og trivsel. Å ha et mangfold av arter og genetiske varianter er naturens metode for å tåle endringer.

Regjeringen.no

Tema ▼ Dokument ▼ Aktuelt ▼ Departement ▼ Reg

Du er her: Forsiden • Aktuelt ▼ • Nyheter • Oppdatert jordvernstrategi og forsterket

Oppdatert jordvernstrategi og forsterket jordvernmål

Nyhet | Dato: 10.02.2023

Regjeringen skal våren 2023 legge fram en oppdatert jordvernstrategi med nye tiltak og et forsterket jordvernmål. Det inviteres til å komme med innspill innen 6. mars 2023.

Stortinget fattet i juni 2022 et anmodningsvedtak der Regjeringen bes om å legge fram en ny jordvernstrategi med et nytt og skjerpet mål for omdisponering av matjord, og nye, konkrete tiltak for å nå målet. Strategien skal legges fram våren 2023. På denne bakgrunn har Landbruks- og matdepartementet satt i gang et arbeid med å oppdatere den nasjonale jordvernstrategien som ble vedtatt i 2021 jf.

> [Prop. 200 S \(2020–2021\) \(regjeringen.no\)](#), Vedlegg 4.

Den første jordvernstrategien ble utarbeidet i 2015. Strategien ble oppdatert i 2019 og i 2021. Gjeldende strategi fra 2021 inneholder en målsetting om at det maksimalt skal omdisponeres 3000 dekar dyrka jord årlig, og at målet skal nås innen 2025. Strategien viderefører tiltak fra tidligere strategier, og inneholder nye. Som ett av flere tiltak i oppfølgingen av gjeldende strategi, har en arbeidsgruppe vurdert alternative muligheter for et sterkere vern av de viktigste jordbruksarealene.

Nye motorveier forbruker mye natur og matjord

- Veietatene regner 50 – 100 meters bredde på veiene
- De har estimert at de store prosjektene i NTP vil forbruke mellom 22 000 og 42 000 dekar (2 200 – 4 200 hektar)



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

FOTO: STATENS VEGVESEN / HAWKEYE



Adresseavisa



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.



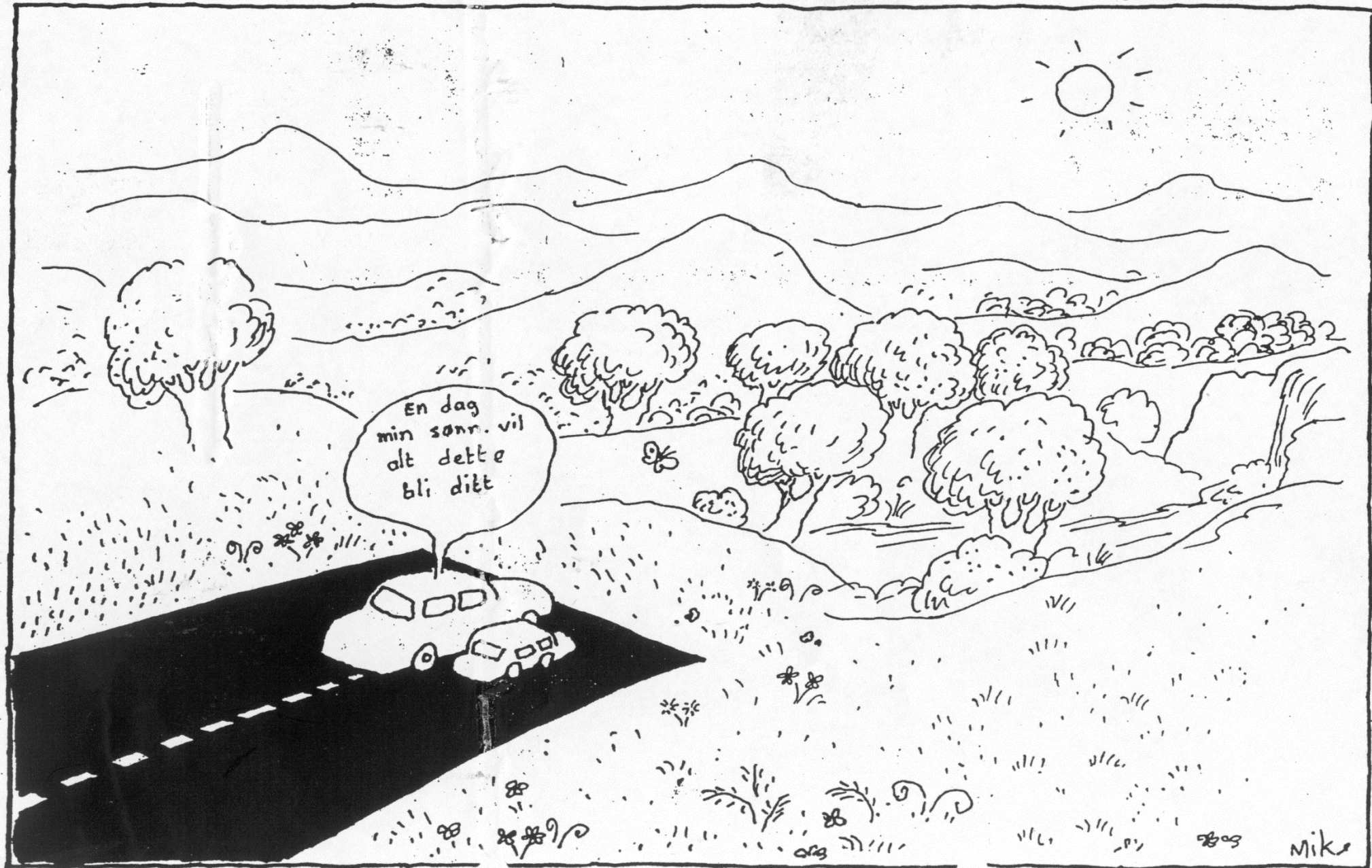
Ragnhild Moen Holo
Journalist

Lars Erik Skrefsrud
Fotograf

Geir Olav Slåen
Dronefotograf

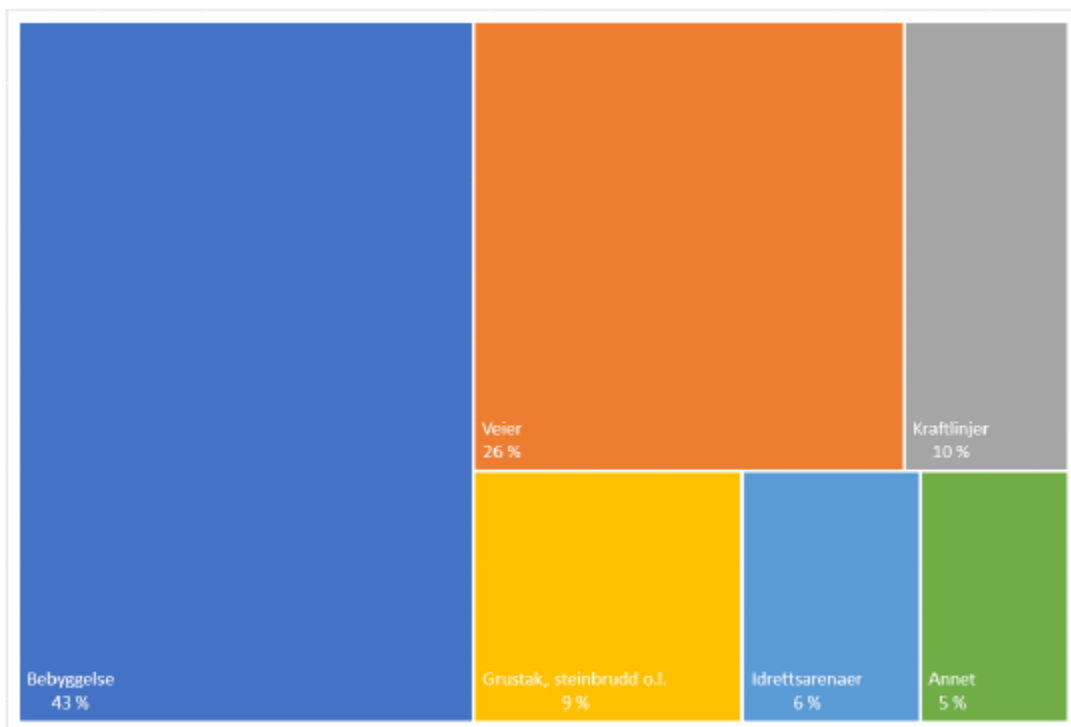
Publisert 15. okt. kl. 17:49
Oppdatert 18. okt. kl. 11:24

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 brua. Nå skal de utrede alternativene videre.

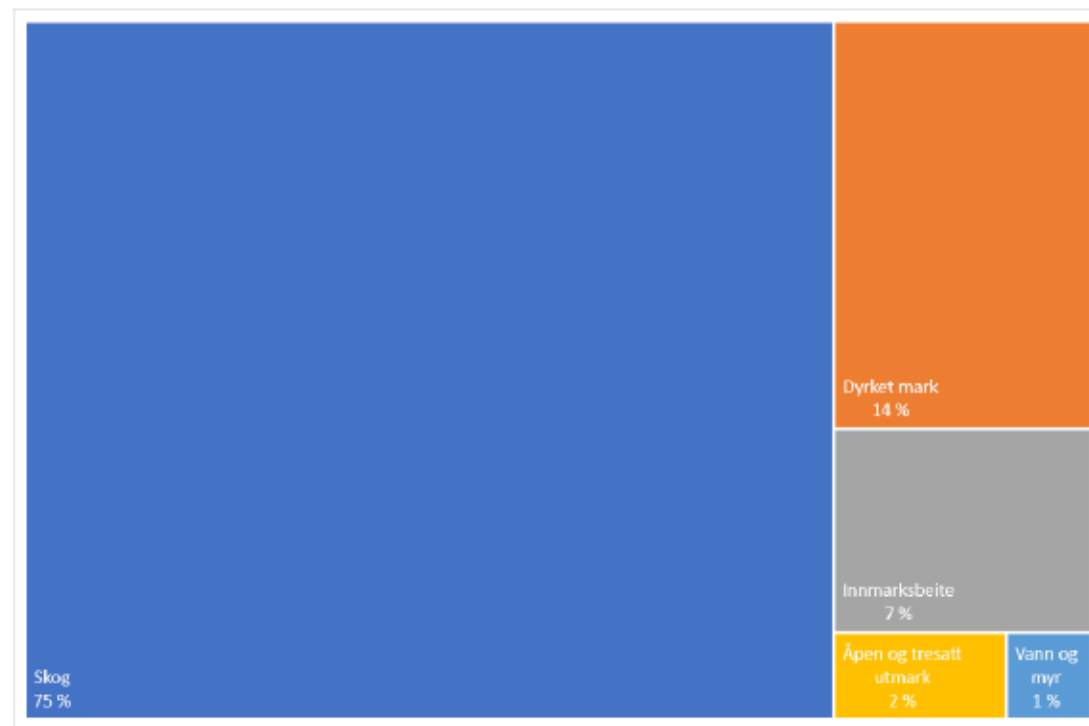


Arealforbruk: Hvor mye og hva det brukes av og til

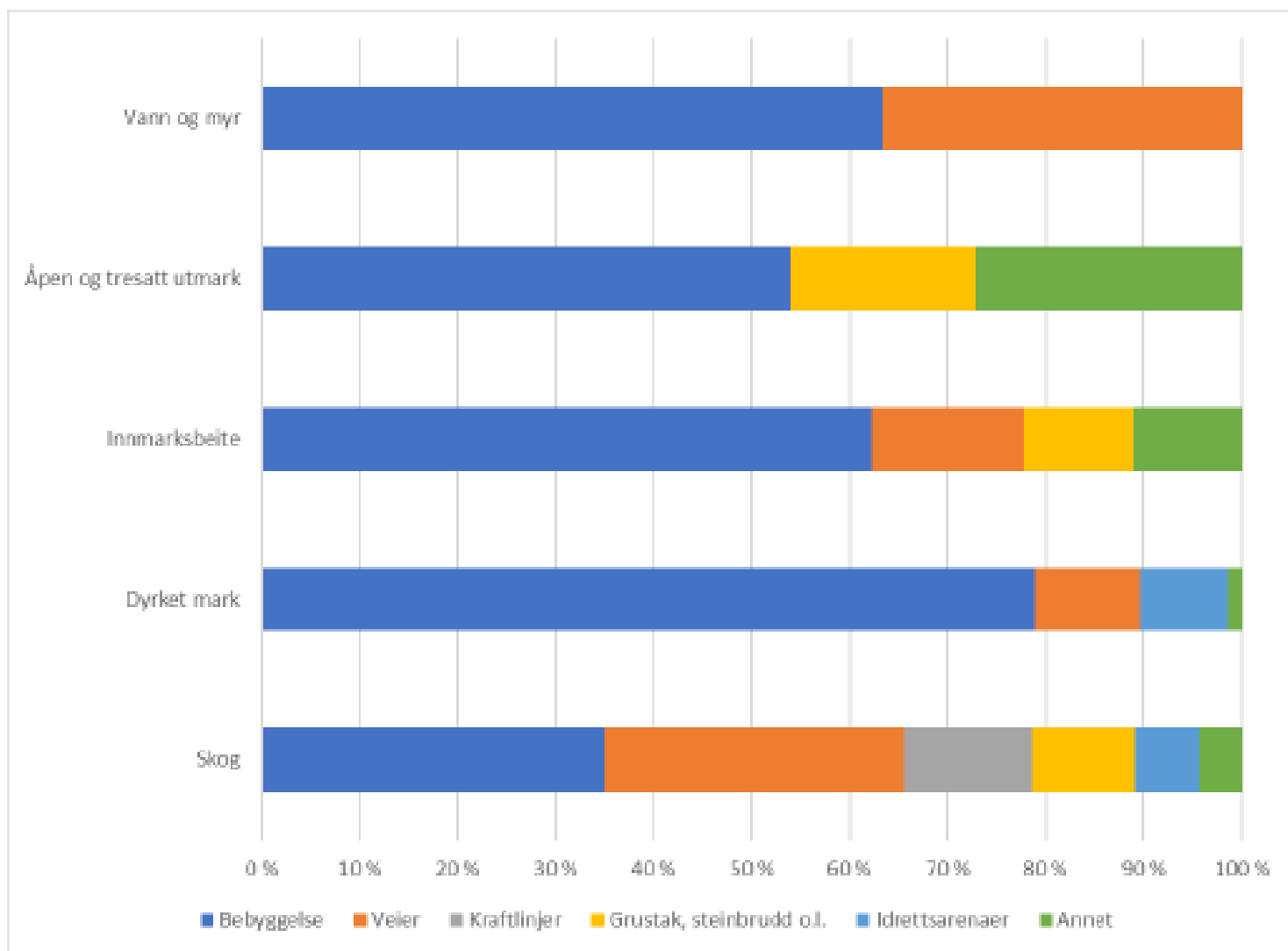
- 1990-2015: Ca. 5 000 hektar nedbygget per år, total 150 000 hektar (1500 km²)
- Ca 1 300 hektar (13 km²) til vei (alle typer) per år, totalt 40 000 hektar (400 km²)
- 2 200 – 4 200 hektar (22 – 42 km²) planlagt forbrukt til store veiprosjekter i NTP 2022 - 2033



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



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

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



Når veiene står ferdige, bidrar de til enda mer energiforbruk, klimagassutslipp og arealforbruk

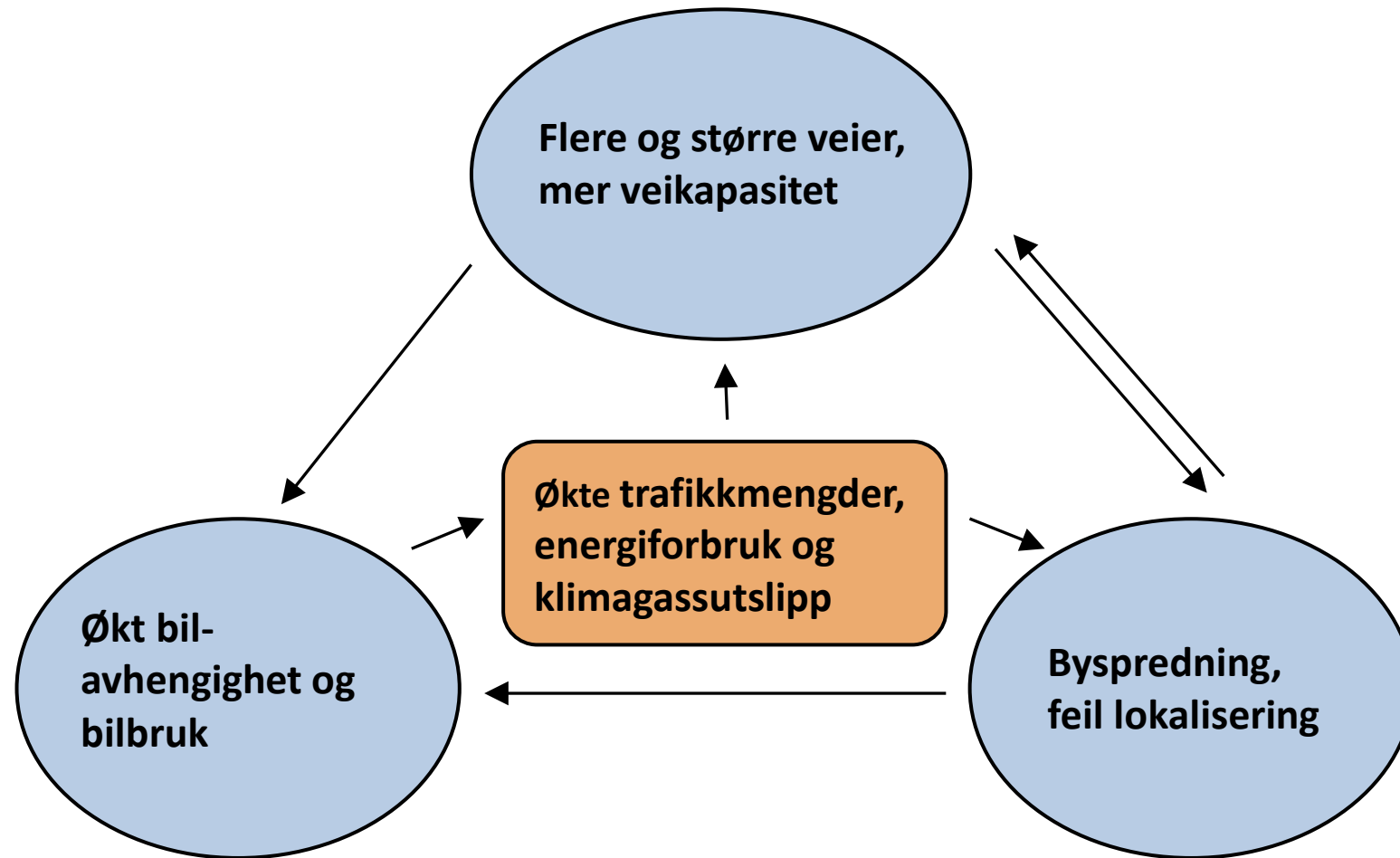
Raskere veier gir flere kjørte kilometer og høyere energiforbruk per kjørte km

- Redusert reisetid med bil gir flere og lengre bilturer
- Gods – veitransportens konkurransefortrinn versus andre transportmåter styrkes
- Nye motorveier med høyere hastigheter gir støtte energiforbruk og utslipp per kjørte kilometer
 - Luftmotstand øker med 'fart i annen'

$$F_D = \frac{1}{2} \cdot C_D \cdot \rho \cdot A \cdot v^2$$

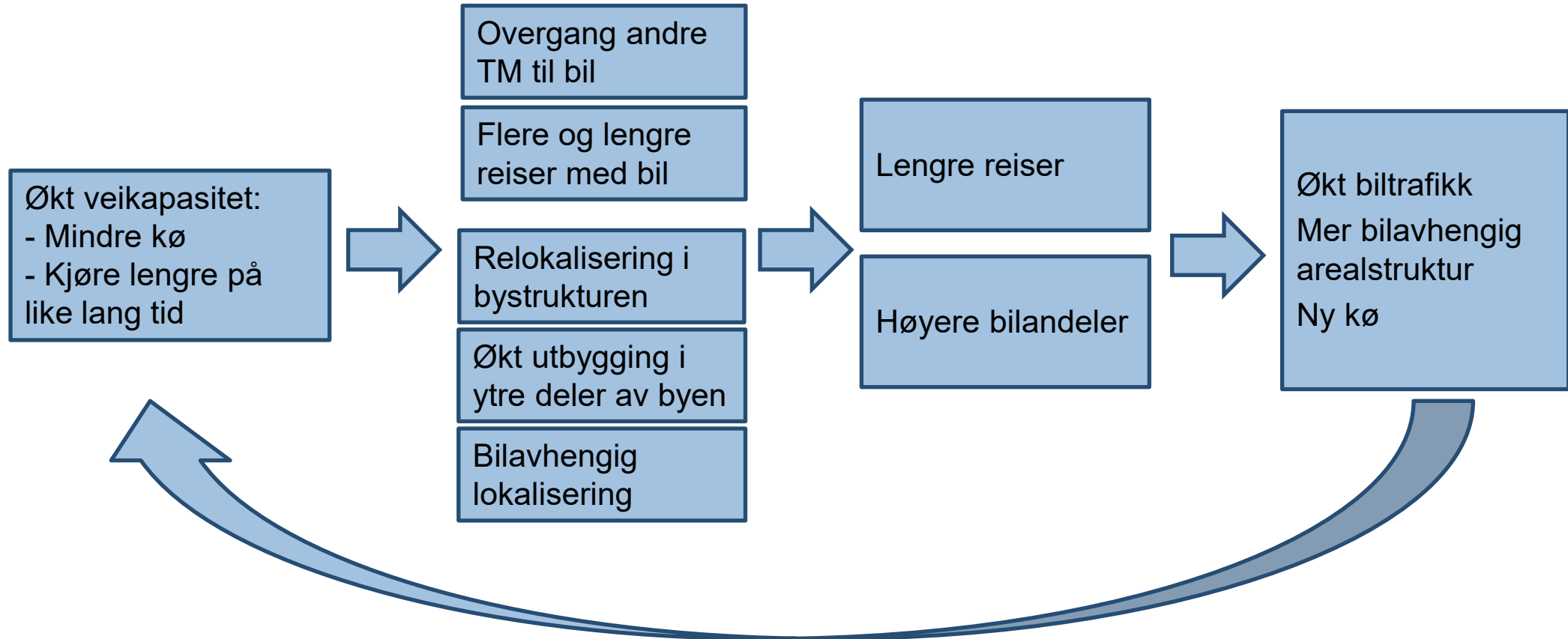


Veibygging, arealutvikling og trafikkmengder

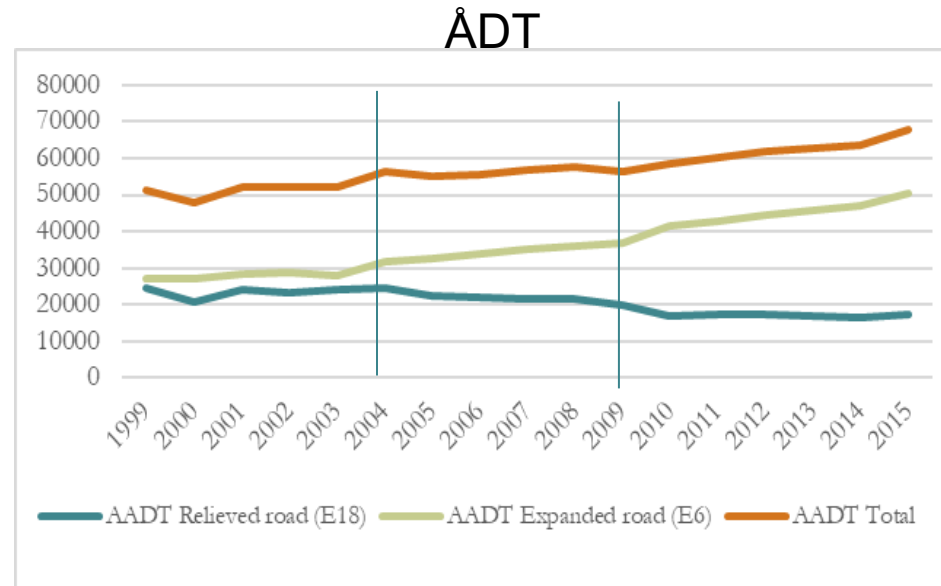


Basert på Tennøy (2012)

Økt veikapasitet gir byspredning og økt biltrafikk



Case E6 Sørkorridoren: Trafikkmengder og forsinkelser

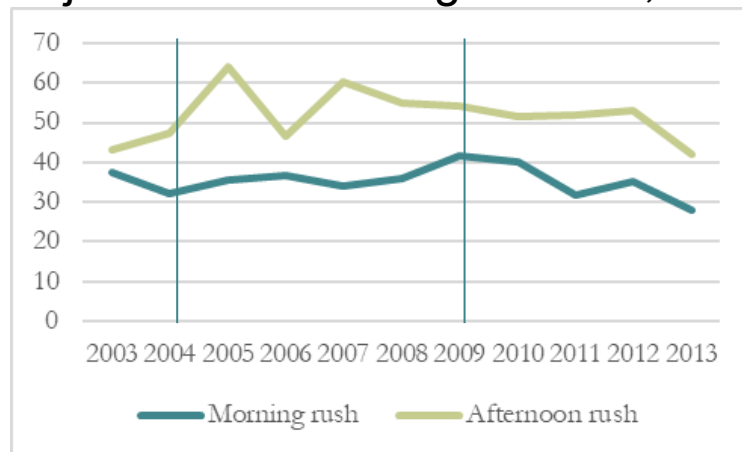


Total

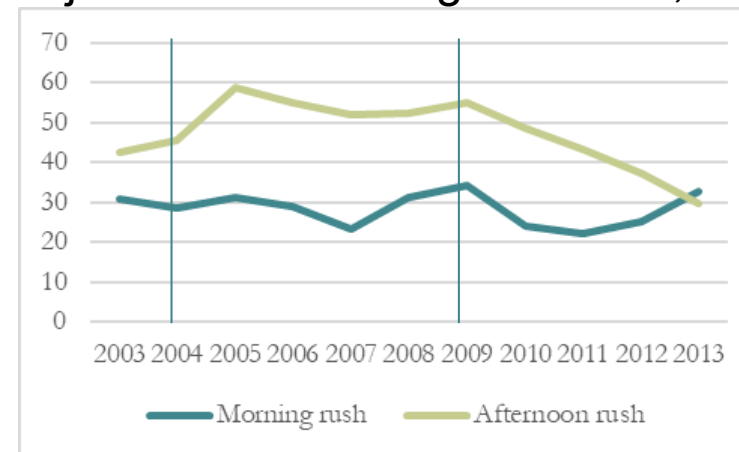
E6: Økt kapasitet

E18: Avlastet

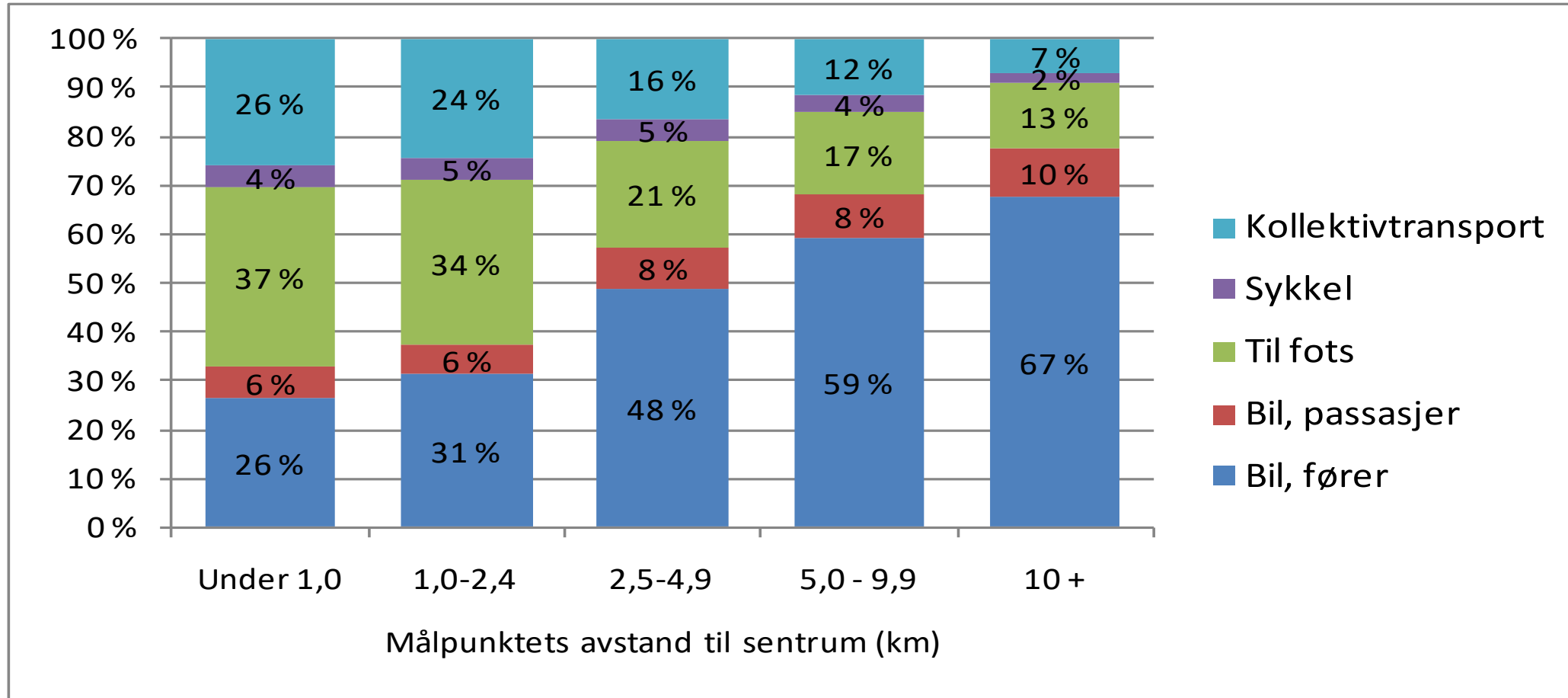
Gjennomsnittshastigheter E6, rush



Gjennomsnittshastigheter E18, rush



Jo lengre fra sentrum noe ligger, jo høyere bilbruk



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

Byspredning gir økt arealforbruk, biltrafikk og 'behov' for vei – og dermed økt energiforbruk og klimagassutslipp



Foto: www.4K-dronefoto.no





NÆRINGSTOMTER
SELGES

63 92 95 41 9 27 265

Det hjelper ikke at staten lokaliserer sykehus og annet utenfor og mellom byer - bidrar til byspredning og gir 'behov' for veier



Foto: www.4K-dronefoto.no

Raskere veier legger til rette for bygging og bruk av hytter

- Raskere veier gir økt etterspørsel etter nye hyttefelt lengre vekk fra der folk bor
- SSB: 40 000 nye hytter siste 10 år
- NRK: Planer for mer enn 150 000 nye hytter, 328 000 dekar (58% av kommunene svarte)
- Kortere reisetid gir flere hytteturer

Hytter og fritidsboliger



Antall hytter i Norge
2023

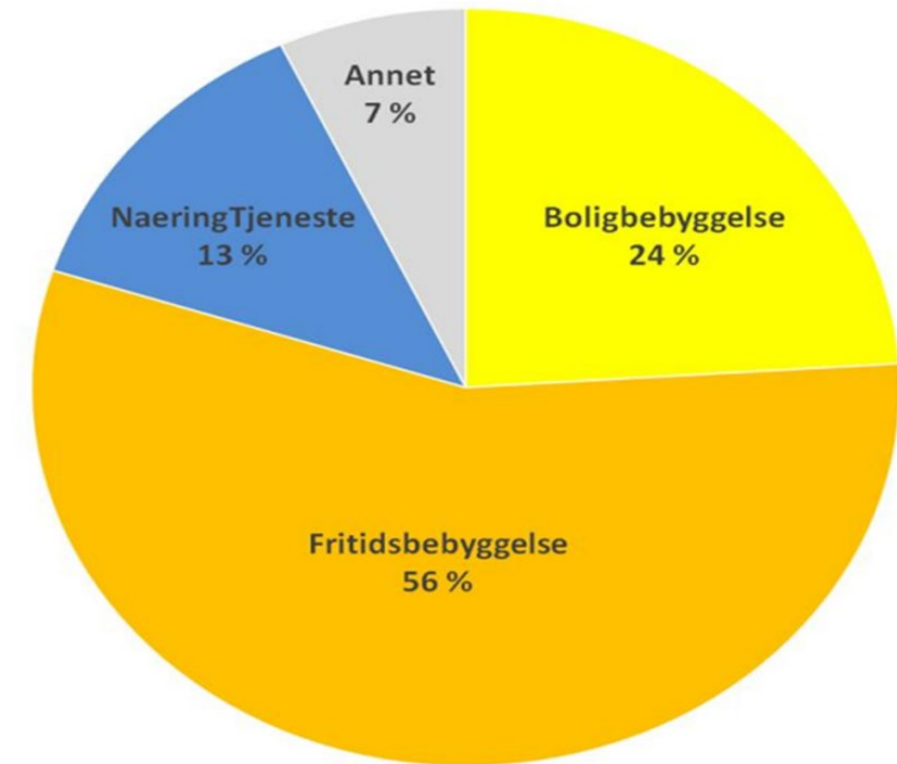
448 805 hytter og andre fritidsbygg

↑ 8,6 % fra ti år før

Kilde

[Bygningsmassen, Statistisk sentralbyrå](#)

Planlagt arealbruk i Agder



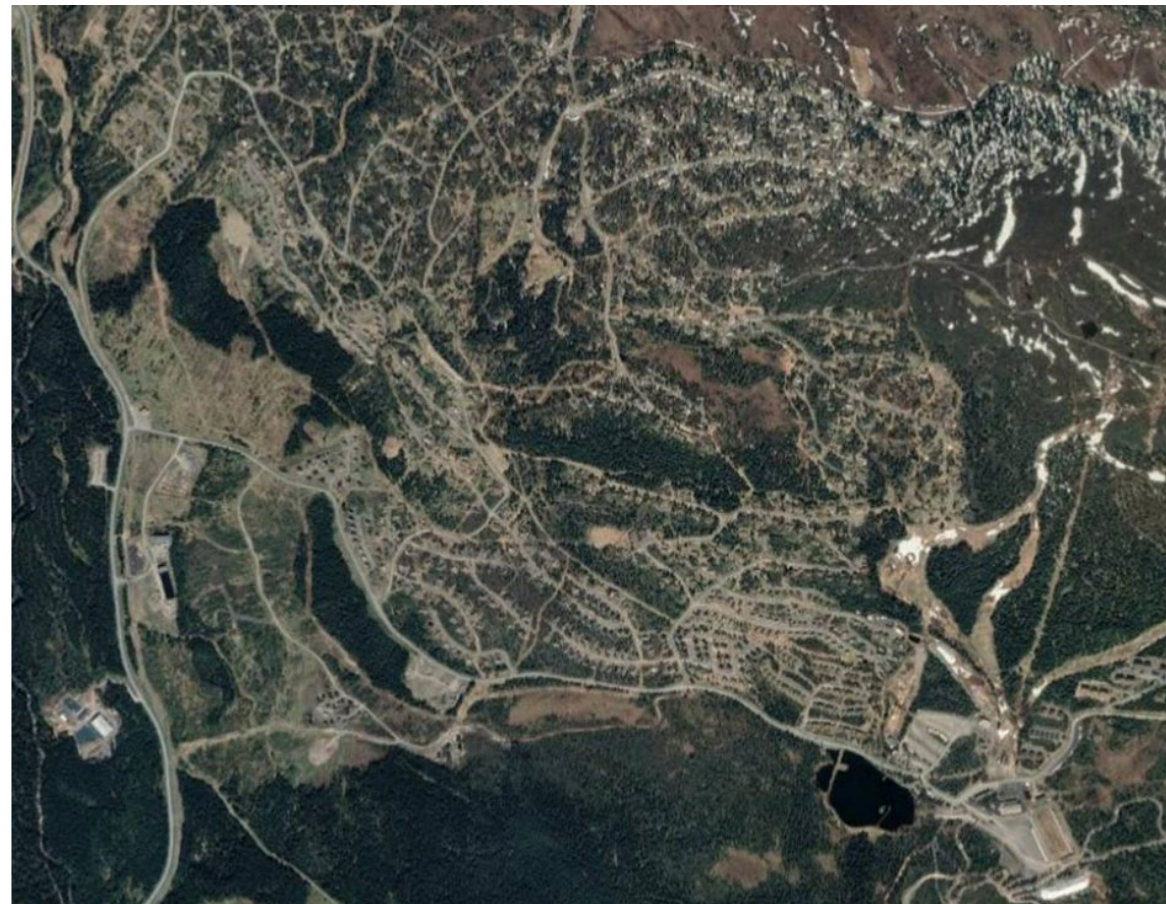
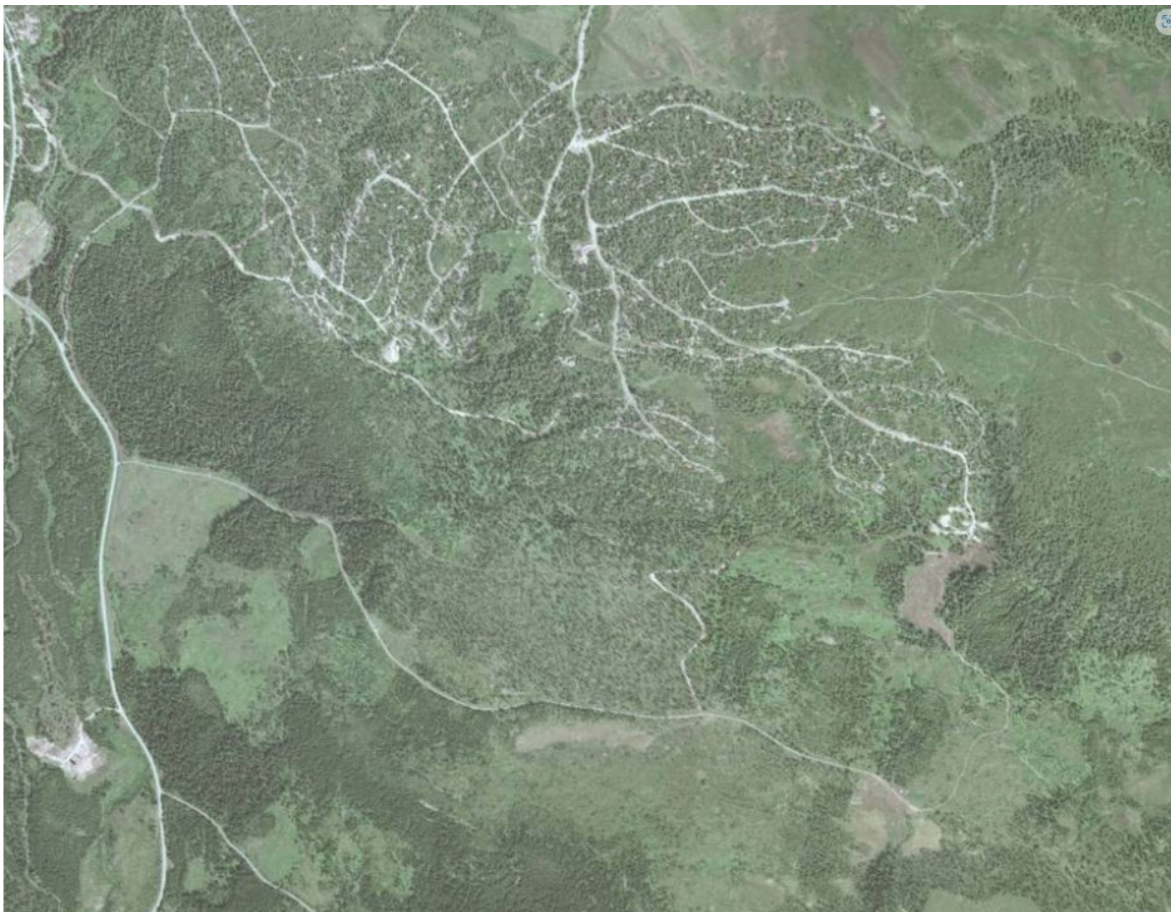
Agder fylkeskommune

Holtardalen, Rauland, Rogaland i 2004 og 2021

(bilder fra NRK.no)



Sjusjøen 2001 og 2021 (bilder fra NRK.no)



Arealforbruk og klimagassutslipp

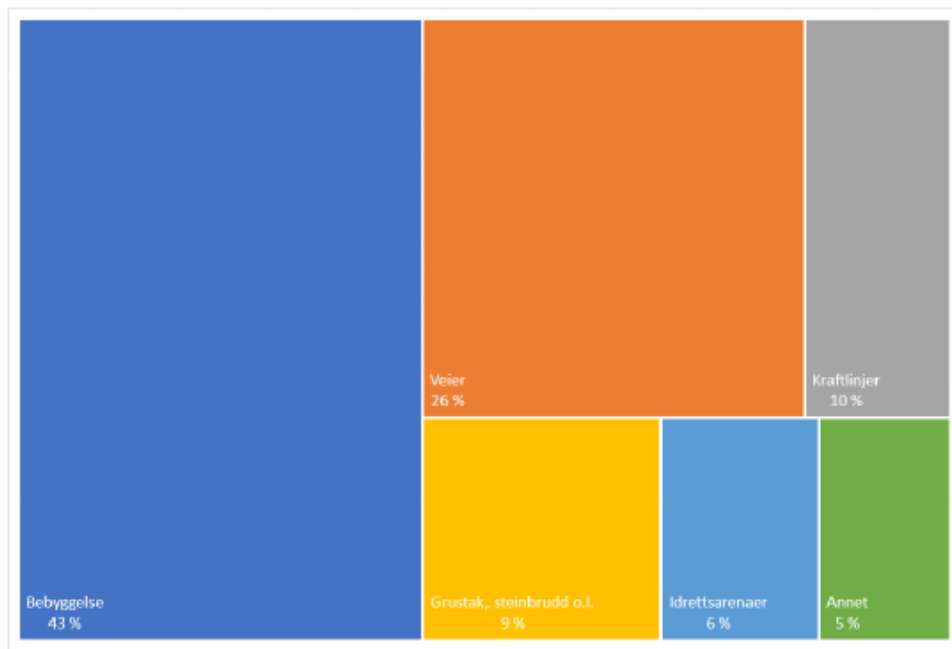
Vedlegg 2: Utslippsfaktorer knyttet til arealbruksendringer

Operasjon	Utslipp	Enhet
Vegetasjonsrydding, lav bonitet	12,00	kg CO ₂ /m ²
Vegetasjonsrydding, middels bonitet	20,30	kg CO ₂ /m ²
Vegetasjonsrydding, høy bonitet	31,89	kg CO ₂ /m ²
Felling av trær til tømmer	85,00	kg CO ₂ /m ³
Felling av trær til ved	1700	kg CO ₂ /m ³
Avtaging av vegetasjonsdekke, skogbunn	48,00	kg CO ₂ /m ³
Avtaging av vegetasjonsdekke, myr	202,00	kg CO ₂ /m ³
Avtaging av vegetasjonsdekke, innmarksbeite	55,10	kg CO ₂ /m ³
Avtaging av matjord	55,10	kg CO ₂ /m ³

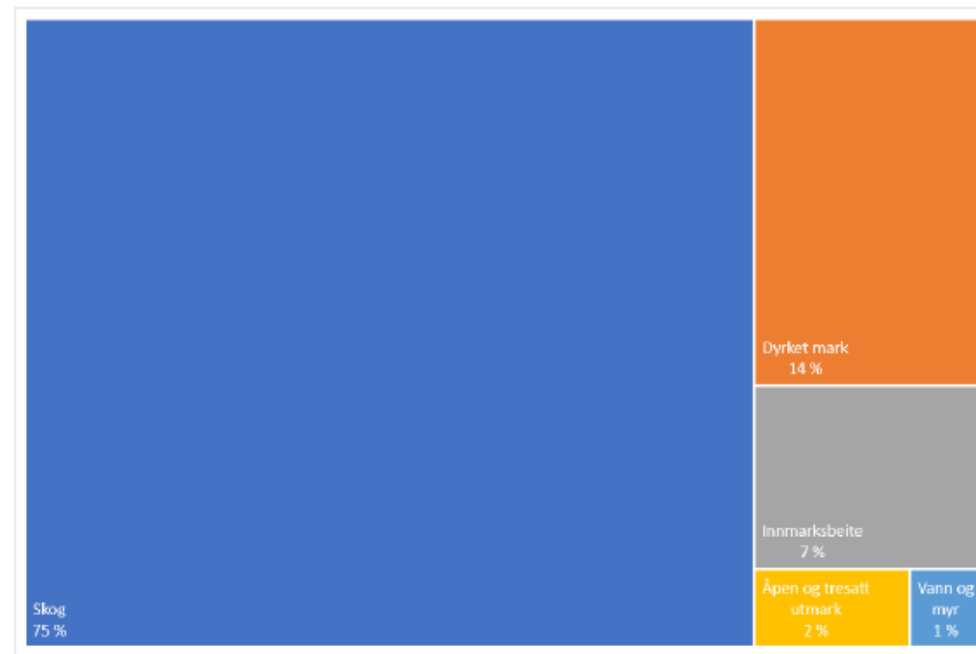
Kilde: Metode for beregning av CO₂-utslipp knyttet til arealbeslag ved vegbygging. Asplan Viak (2015)

Arealforbruk: Hvor mye og hva det brukes av og til

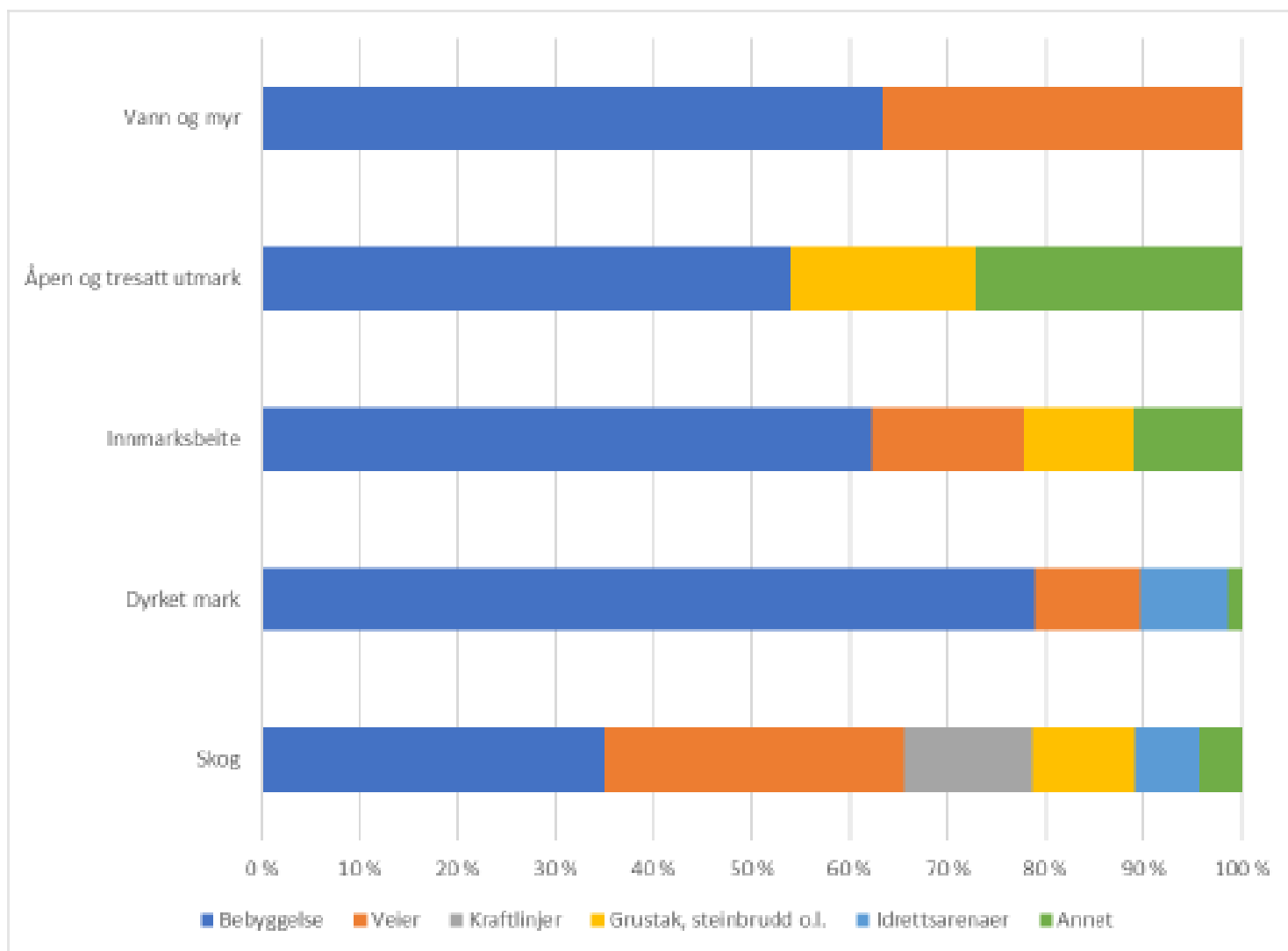
- 1990-2015: Ca. 5 000 hektar nedbygd per år, total 150 000 hektar (1500 km²)
- Ca 2 150 hektar til bebyggelse per år, totalt 64 500 hektar (645 km²)
- NRK: Planlagt hytter tilsvarende 32 800 hektar (328 km²)
- Svært mange kommuner har kommuneplaner som legger til rette for fortsatt byspredning
- Agder: Planer for utbygging på 44 000 hektar (440 km²)



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

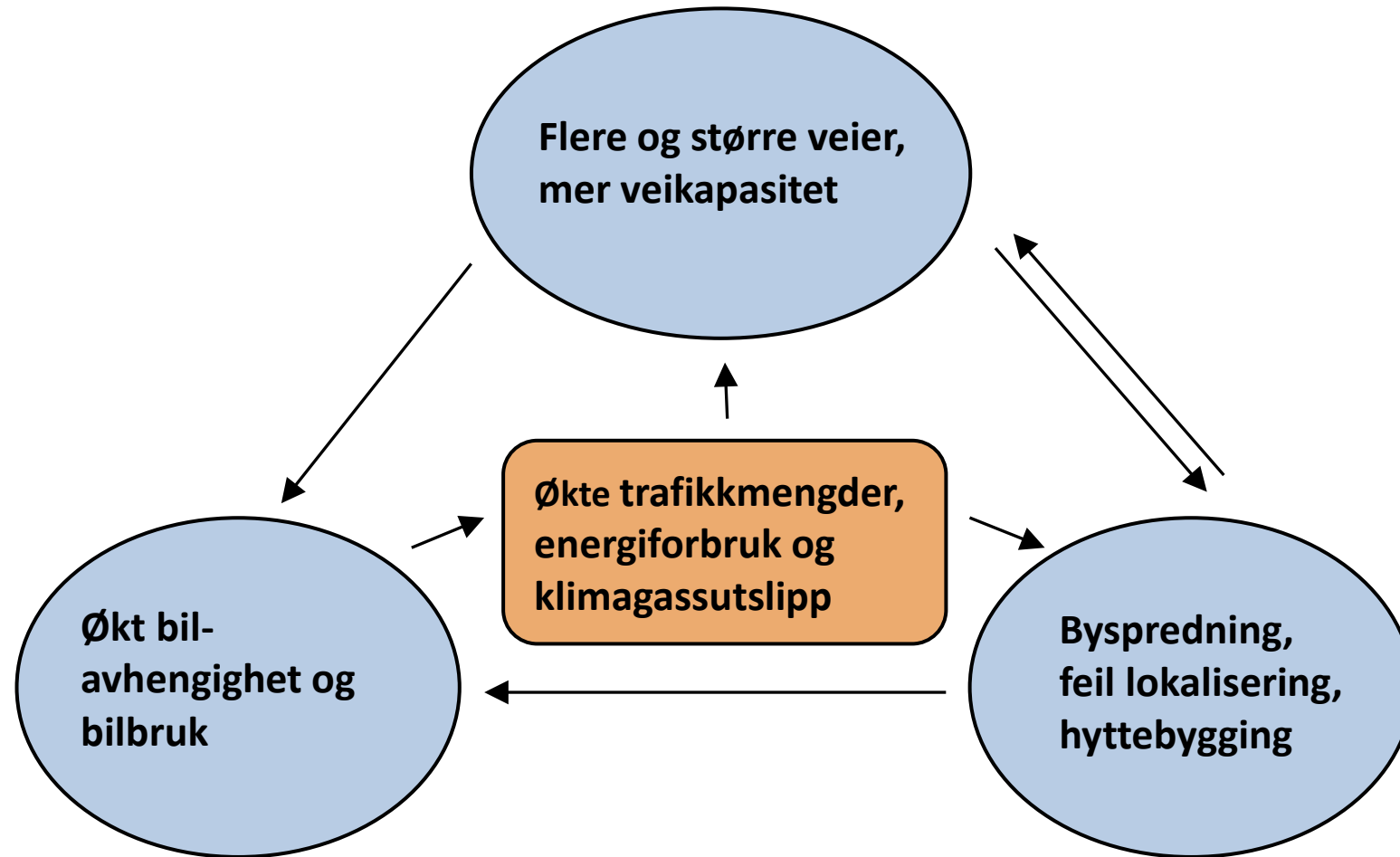


Figur 1 Nedbygget areal 1990-2019 fordelt på arealkategori. Prosent. Kilde: Søgaard mfl. 2021



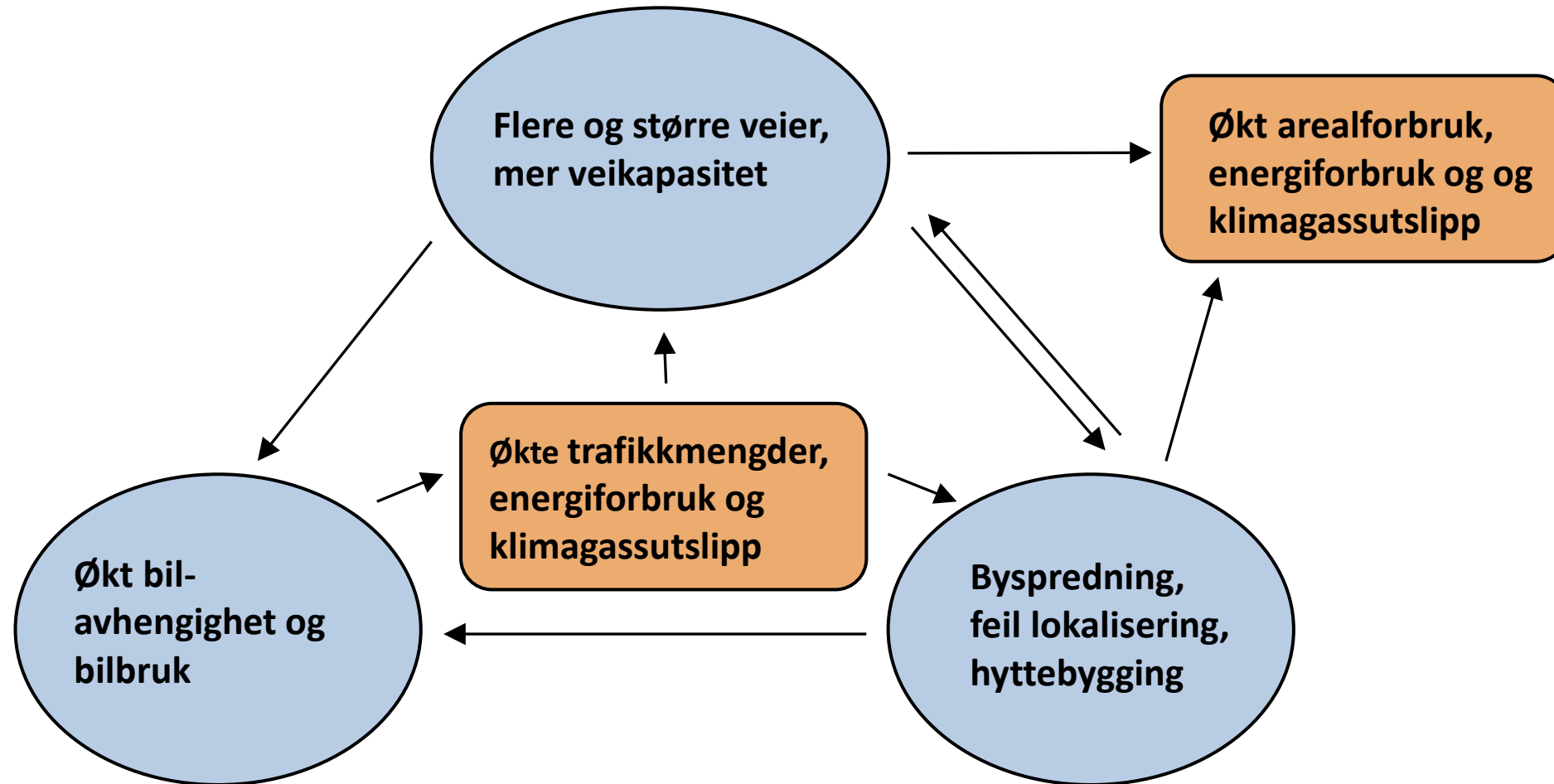
Figur 3 Nedbygging fordelt på opprinnelig arealkategori og type nedbygging. Prosent. Kilde: Søgaard mfl. 2021

Sammenhenger



Basert på Tennøy (2012)

Sammenhenger



Basert på Tennøy (2012)

Økt energiforbruk gir økt areal- og naturforbruk – eller økte klimagassutslipp (i Norge eller andre steder)



Bidrar til at byene ikke kan nå viktige mål

- **Attraktive** – gode steder å bo og å drive næring
- **Levende** – sentrum, folk i gatene, liv, gøy, ‘urbanitet’
- **Inkluderende** – tilgjengelighet uten bil, møteplasser, boliger
- **Folkehelse** – aktiv transport, tilhørighet, tilgang til friområder
- **Nullvekst i biltrafikken** – klimagassutslipp, lav bilavhengighet
- **Redusere arealforbruk** – LNF, natur, biomangfold, CO2-lagring

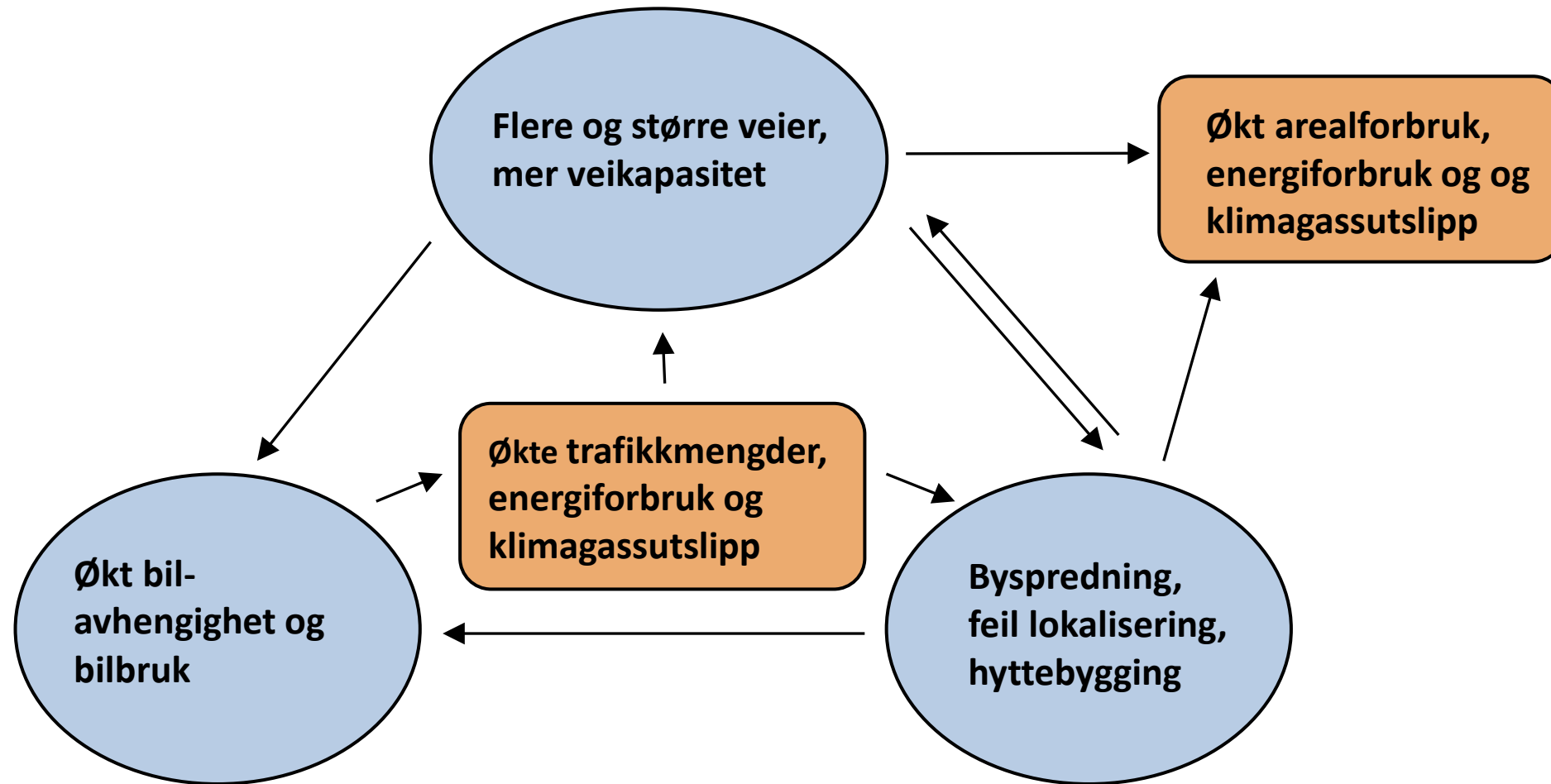


Oppskrift for å nå målene:

- 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
- Restriktive virkemidler mot biltrafikken



Sammenhenger



Basert på Tennøy (2012)



Kan vi fortsette akkurat som før?
Er det på tide å sette veibyggingen på vent?

Det er på tide å sette motorveibyggingen på vent!

- Hvis vi skal spare energi, klimagassutslipp og arealer kan vi ikke fortsette som før
- Veibygging gir økte klimagassutslipp, energiforbruk og nedbygging av natur og matjord
 - Både direkte og indirekte
 - Både på kort og på lang sikt
- Det gjør det vanskeligere for byene å nå viktige mål

- Derfor er det på tide å sette motorveibyggingen på vent!
- Det samme gjelder byspredning, statlig utbygging som gir byspredning og nye hyttefelt
- Da kunne vi spart MYE energi, klimagassutslipp, natur og matjord!
- Både straks (bygging) og på lengre sikt

Er det mulig?

- Hvor mye dårligere hadde ting blitt?
- Hva ville de negative konsekvensene blitt?
- Hvor vanskelig er det? Lettere enn mye annet!
- Staten og kommunene har full kontroll og kan bestemme dette straks og på egenhånd

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-xmloi/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-xmloi/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., 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) PatronageTennøy, A., Wangsness, P.B., Aarhaug, J. and Gregersen, F.A. (2016) Experiences with capacity reductions on urban main roads – rethinking allocation of urban road capacity? Open access: *Transportation Research Procedia*, 19 (2016), 4 – 17. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.12.063>
- 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., Pinchasik, D, Hovi, I.B., Gundersen, F. (2020) Net CO2-emission effects of relocating freight facilities to free up land for urban development in central and semi-central urban areas. *Cities*, vol. 101, June 2020, 102702. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102702>
- 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., 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. og Hagen, O.H. (2020) Reallocation of road and street space in Oslo: Input to discussions on measures for zero-growth in urban traffic. *International Transport Forum Discussion Papers*, No 2020/14, OECD Publishing, Paris. [Reallocation of Road and Street Space in Oslo: Measures for Zero Growth in Urban Traffic \(itf-oecd.org\)](https://www.itf-oecd.org/reallocation-road-street-space-oslo)
- International Transport Forum (2020) Reversing Car Dependency. Summary and Conclusions, Roundtable 181. [Reversing Car Dependency: Summary and Conclusions \(itf-oecd.org\)](https://www.itf-oecd.org/reversing-car-dependency)

Flere referanser

Alle finnes på www.toi.no

- 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.
- 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., Øksenholt, K., V. og Hagen, O.H. (2017) *Systematiske, kunnskapsbaserte og etterprøvbare plananalyser.* TØI-rapport 1594/2017. <https://www.toi.no/publikasjoner/systematiske-kunnskapsbaserte-og-etterprovbare-plananalyser-article34658-8.html>
- 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](https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.01.011) http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/30473/description#description

'Systemene' opprettholder utviklingen

- NTP: Trafikkframskrivinger og N/K-analyser gir 'mer vei' som løsning
- I vurdering (KU, KVVU) av nye veiprosjekter inkluderes ikke andreordens arealeffekter (byspredning) i vurderingene
- Ansvarsfraskrivelse gjennom teknologioptimisme
- Statlig instruks for leie av bygg – skal være billigst mulig – da ender statlige virksomheter i bilavhengige områder og gir økt biltrafikk
- Helseforetakene og andre foretak beslutter selv lokalisering av nye sykehus, politistasjoner, mv. i bilavhengige områder der de bidrar til økt biltrafikk, byspredning, veibyging, mv. (feks. Sykehus Innlandet, politistasjon Karmøy)
- Innsigelser mot fortsatt byspredning og hyttebygging tas ikke til følge – og ingen reiser slike innsigelser mot staten og statlige virksomheter
- Byvekstavtaler – må de inneholde veibyging og bompenger?

Kan spare MYE areal, energi og klimagassutslipp ved å slutte med:

- Veibygging (nye motorveier)
- Byspredning
- Nye hyttefelt
- Lokalisering av statlige virksomheter på feil plass

- Staten og kommunene har full kontroll og kan bestemme dette straks og på egenhånd