



Fagrappport klima, natur og klimatilpasning

A large decorative graphic on the left side of the page, consisting of a blue square and a dark teal circle. The blue square is on the left, and the dark teal circle is on the right, partially overlapping the blue square. The bottom right corner of the page is a light gray rectangle.

Kunnskapsgrunnlag til
Regional mobilitetsplan

Innhold

1. Innledning	0
2. Føringer for arbeidet.....	1
2.1. Internasjonale føringer og rammeverk.....	1
2.2. Nasjonale føringer og rammeverk.....	1
2.3. Vestfoldplanen.....	2
2.4. Fylkeskommunens rolle og ansvar.....	3
3. Dagens situasjon og utfordringer	4
3.1. Klimagassutslipp fra transportsektoren	5
3.2. Vestfoldnaturen og påvirkning fra veitrafikken	9
3.3. Klima- og naturpåvirkning fra drift, vedlikehold og utbygging.....	11
3.4. Klimaendringer og påvirkning på transportsystemet.....	12
3.5. Økonomiske rammer og målstyring	16
3.6. Mål- og interessekonflikter.....	18
3.7. Oppsummering.....	22
4. Veien mot lavutslippssamfunnet	23
4.1. En endret tid. Tid for å tenke nytt.	23
4.2. Transportsystemet i et lavutslippssamfunn – fra teknologifokus til systemendring.....	24
4.3. Naturen har høy samfunnsverdi - en sentral del av løsningen.....	26
4.4. Muligheter og synergieffekter – Vestfold har gode forutsetninger	28
5. Kilder	32

1. Innledning

Denne fagrapporten er et kunnskapsgrunnlag som skal ligge til grunn for Regional mobilitetsplan på temaene klima, klimatilpasning og natur. I Vestfoldplanen ligger de overordnede føringene for Vestfold fylkeskommunes arbeid, og Regional mobilitetsplan er en konkretisering av mål og ambisjoner i Vestfoldplanen. På temaene som omhandler klima, klimatilpasning og natur har fylkestinget gjennom Vestfoldplanen vedtatt fylkesmål om å ivareta natur, Oslofjorden og klima på en bærekraftig måte.

Fagrapporten skal følge opp føringene vedtatt i planprogrammet for Regional mobilitetsplan, og skal sammen med de andre fagrapportene svare ut spørsmålene stilt i planprogrammet:

- Hvordan kan mobiliteten i Vestfold bli mer bærekraftig?
- Hvordan kan det fås på plass en infrastruktur som bidrar til god og trafiksikker ferdsel for alle trafikantgrupper?
- Hvordan kan infrastrukturen og transportsystemet utvikles på en klimavennlig og økonomisk bærekraftig måte?
- Hvordan kan transportsystemet i Vestfold bidra til god samfunnssikkerhet?

Behovet for kunnskapsinnhenting som er identifisert i planprogrammet innen klima, klimatilpasning og natur, besvares i denne fagrapporten. Som en del av planarbeidet skal fylkeskommunen innhente mer kunnskap og utarbeide oversikter over følgende:

- **Sårbarhet knyttet til natur, klima og klimatilpasning (sårbarhetsanalyser):** Oversikt over punkter med risiko for hendelser i dag og i et 50-100 års perspektiv (herunder flom, ras, overvann, havnivå, grunnforhold mm). Oversikt over viktig naturverdier som bør tas hensyn til (arts mangfold, sårbare arter mm)
- **Klima og natur i samspill med nullvekstmålet**
- **Hvordan fylkeskommunen best kan legge til rette for grønn innovasjon i kontraktene og prosjekter,** blant annet gjennom ladeinfrastruktur for utslippsfrie alternativer, med særlig vekt på tungtransport og brøytebiler
- **Naturbaserte løsninger for klimatilpasning,** herunder spesielt overvannshåndtering
- **Oppdaterte mål for klima og natur innen samferdsel**

Videre skal fagrapporten beskrive dagens situasjon, utfordringsbilde og være retningsgivende for hvilke grep samferdsel må ta for å kunne bidra til å nå overordnende målsettinger internasjonalt/nasjonalt og i Vestfoldplanen, samt være grunnlag for å kunne utvikle mål og tiltak relevant for samferdsel på området.

2. Føringer for arbeidet

2.1. Internasjonale føringer og rammeverk

FNS bærekraftsmål

FNs bærekraftsmål ble vedtatt av FNs generalforsamling i 2015 og utgjør verdens felles handlingsplan for å utrydde fattigdom, redusere ulikhet og begrense klimaendringene innen 2030. Målene bygger på en helhetlig forståelse av bærekraft, der miljømessige, økonomiske og sosiale hensyn ses i sammenheng. De utgjør den overordnede politiske rammen for å møte både nasjonale og globale utfordringer. Bærekraftsmålene består av 17 hovedmål og 169 delmål. Vestfold fylkeskommune bruker bærekraftsmålene som et overordnet rammeverk for styring, planlegging og samfunnsutvikling.

Parisavtalen

Parisavtalen ble vedtatt i 2015 og skal bidra til å begrense den globale oppvarmingen og redusere risikoen for alvorlige klimaendringer. Avtalen skal også styrke landenes evne til å tilpasse seg klimaendringene og redusere skadevirkningene på samfunn og økonomi. Per 14. mars 2025 har 194 land, samt EU, sluttet seg til Parisavtalen. Avtalens hovedmål er å holde den globale temperaturøkningen godt under 2 °C, og tilstrebe å begrense den til 1,5 °C sammenlignet med førindustrielt nivå. Som part i Parisavtalen har Norge forpliktet seg til flere konkrete mål som nedfelt i klimaloven (se kapittel 2.2.).

Naturavtalen

Det globale Kunming-Montreal-rammeverket for naturmangfold (Naturavtalen) ble vedtatt i desember i 2022 på COP15 under FNs konvensjon om biologisk mangfold. Naturavtalen har som mål å stoppe og reversere tapet av natur og økosystemer. Avtalen setter globale mål for å bevare naturen, oppnå bærekraftig forvaltning og bruk, og bekjempe årsakene til nedbygging og forringelse av økosystemer. Naturavtalen har et globalt mål om at 30 prosent av arealene på land og i havet skal være langsiktig bevart.

De fire langsiktige hovedmålene knyttet til 2050-visjonen i naturavtalen handler om:

- Å øke arealene med naturlige økosystemer, hindre menneskeskapt utryddelse av arter og opprettholde artenes genetiske mangfold
- Å bruke og forvalte naturmangfold på en bærekraftig måte
- Å dele de økonomiske og ikke-økonomiske fordelene fra bruken av genetiske ressurser og digital sekvensinformasjon på en rettferdig måte
- At virkemidler for gjennomføring er sikret og likeverdig tilgjengelig for alle parter

Naturavtalen inneholder også 23 mer konkrete mål frem mot 2030.

2.2. Nasjonale føringer og rammeverk

Lov om klimamål (Klimaloven)

Klimaloven lovfester Norges klimamål for 2030, 20235 og 2050, noe som betyr at Norge også har mål som er rettslig bindende gjennom norsk lov:

- Minst 55 % reduksjon av utslipp i 2030 sammenliknet med 1990

- Minst 70-75 % reduksjon av utslipp i 2035 sammenliknet med 1990
- 90-95 % reduksjon av utslipp i 2050 sammenliknet med 1990

Naturmangfoldloven

Formålet med naturmangfoldloven er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur.

Naturmangfoldloven §8: *Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologisk tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet*

Statlig planretningslinje for klima og energi

Statlig planretningslinje for klima og energi, fastsatt ved kgl.res 20. des 2024, fremhever at *Hensynet til klima, natur og energi skal ha høy prioritet i sektorenes arbeid, og sees i sammenheng*. Retningslinjene skal legges til grunn ved kommunal, regional og statlig planlegging etter pbl. Retningslinjene peker på arealplanleggingen skal vektlegge reduksjon av klimagassutslipp, og at planmyndigheter skal benytte seg av UFF-rammeverket, samt at planmyndigheten skal ha oversikt over karbonrike arealer og bør utarbeide arealregnskap, samt at naturregnskap bør vurderes.

Klima- og miljødepartementets rundskriv T-2/16

Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis. Dette rundskrivet er miljøforvaltningens innsigelsespraksis og klargjør hva som er spørsmål av nasjonal eller regional betydning på klima- og miljøområdet. Denne gir en oversikt over temaer definert til å ha nasjonal og/eller vesentlige regionale interesser på klima- og miljøområdet

2.3. Vestfoldplanen

Regional planstrategi for Vestfold (Vestfoldplanen) gir retning for samfunnsutviklingen i fylket og for prioriteringer av fylkeskommunens ressurser. Planen vektlegger at fylket står ovenfor store og sammensatte utfordringer knyttet til å utvikle et samfunn som er inkluderende, skaper verdier og samtidig ivaretar klima og miljø. Vestfoldplanen har tre fylkesmål:

1. Vestfold er et inkluderende fylke med høy samfunnsdeltagelse.
2. Vestfold er et attraktivt fylke som tilrettelegger for høy verdiskaping
3. Vestfold er et fylke som tar vare på natur, Oslofjorden og klima.

Målene er satt i prioritert i denne rekkefølgen, noe som innebærer at enkelte utfordringer gis særlig oppmerksomhet i planperioden. Prioriteringen er imidlertid ikke en rangering av hvilke hensyn som skal veie tyngst i den enkelte beslutning. Vestfoldplanen understreker at målene skal ses i sammenheng og balanseres mot hverandre og andre relevante hensyn for å sikre en helhetlig og bærekraftig samfunnsutvikling.

Denne fagrapporten retter seg særlig mot fylkesmålet om å ta vare på natur, Oslofjorden og klima. Samtidig er hensynet til klima, natur og klimatilpasning et viktig grunnlag for å nå alle målene i Vestfoldplanen. Vestfolds særegne kvaliteter – kystlandskapet, naturmangfoldet, jordbruksarealene og nærheten til Oslofjorden – er sentrale for fylkets attraktivitet som bo- og arbeidsregion. Tilgang til natur, rekreasjonsområder og et godt miljø bidrar til god folkehelse, høy livskvalitet og økt attraktivitet for innbyggere, næringsliv og arbeidstakere. Å ta vare på klima og natur handler derfor ikke bare om vern, men også om å legge til rette for langsiktig verdiskaping, bærekraftig samfunnsutvikling og et attraktivt Vestfold over tid. Valgene som tas i dag legger føringer for framtidige generasjoners muligheter og handlingsrom. Derfor må natur, arealer og ressurser forvaltes med et langsiktig perspektiv.

2.4. Fylkeskommunens rolle og ansvar

Vestfold fylkeskommune har flere roller, blant annet som regional samfunnsutvikler, tjenesteyter og myndighetsutøver. Ansvarsområdene omfatter oppgaver som går på tvers av kommunegrensene og krever regionale løsninger.

Som regional samfunnsutvikler har fylkeskommunen en sentral rolle i klima- og naturarbeidet gjennom regional planlegging, arealforvaltning, offentlige innkjøp, koordinering og kunnskapsformidling. Fylkeskommunen skal ivareta et regionalt helhetssperspektiv i areal- og transportplanleggingen.

Samferdselsområdet er tett knyttet til samfunnsutviklerrollen i sin prioritering av transportinvesteringer og tilrettelegging for kollektivtransport, sykling og gange, og gjennom samarbeid med kommunene og andre aktører. Gjennom prioriteringer og styring innen egen virksomhet i veiutbygging, veidrift, kollektiv og veiforvaltning kan fylkeskommunen påvirke transportvaner og legge til rette for teknologiske og strukturelle løsninger som bidrar til utslippsreduksjon i tråd med nasjonale og internasjonale klimamål. Dette er en sentral del av samferdselsområdets ansvar som veieier.

Som veieier har fylkeskommunen ansvar for planlegging, utbygging, drift, vedlikehold og forvaltning av fylkesveinettet. Rollen innebærer også myndighetsansvar som planmyndighet, tjenesteyter gjennom drift av veinettet og ansvar for kollektivtransport. Fylkeskommunen har videre ansvar for å tilpasse fylkesveinettet til klimaendringene i samarbeid med andre relevante aktører. Statlige planretningslinjer for klima og energi understreker dette ansvaret: *«Kommunale, fylkeskommunale og statlige organer skal innenfor sine ansvarsområder anvende tilgjengelig kunnskap om klima, ventede endringer og konsekvenser av disse, i tillegg til kunnskap om tiltak for tilpasning».*

Fylkeskommunens ansvar innen klima på samferdselsområdet er med dette todelt. På den ene siden skal fylkeskommunen bidra til omstilling gjennom sin rolle som samfunnsutvikler og påvirke utviklingen i regionen. På den andre siden har fylkeskommunen ansvar for å redusere klimaavtrykket fra egen virksomhet og sikre at samferdselsinfrastrukturen er robust og tilpasset et klima i endring.

3. Dagens situasjon og utfordringer

Verden skal håndtere to store sammenkoblede kriser samtidig; klimaendringer og tap av natur.

Klimaendringene skyldes økte konsentrasjoner av klimagasser i atmosfæren fra utslipp av klimagasser fra forbrenning av fossil energi, jordbruk, industriprosesser og arealbruksendringer. Med dagens oppvarmingstempo vil den globale oppvarmingen passere 1,5 grader allerede i 2029ⁱ. For å begrense de mest dramatiske konsekvensene må utslippene følge en raskt avtakende utslippsbane, der alle sektorer bidrar med umiddelbare og omfattende utslippskuttⁱⁱ.

Tap av natur og arter drives av arealendringer, forurensning, overhøsting, fremmede arter og klimaendringer. For å nå Parisavtalens mål må utslipp fra arealbruk reduseres, og de naturlige karbonlagrene i jord, vegetasjon og hav beskyttes. Bevaring og restaurering av økosystemer er derfor avgjørende for å stanse naturtap. Samtidig krever flere klimaløsninger, særlig innen energiproduksjon, økt arealbruk, noe som kan forsterke presset på natur og utløse utslipp fra sårbare karbonlagre.

Klima og natur er tett sammenkoblet. Klimaendringer stresser økosystemer, truer arter med utryddelse, og endrer leveområder. Samtidig svekker tap av natur naturens evne til å lagre karbon og forsterker klimaproblemene, mens naturen også fungerer som en buffer mot effektene av klimaendringer som flom, skred mm. Løsninger for begge krisene må derfor sees i sammenheng, hvor bevaring av natur er avgjørende for både klimatilpasning og utslippsreduksjon.

Klimaendringene har betydelige globale konsekvenser som påvirker sikkerhet, velferd og samfunnsøkonomisk stabilitet. Mer ekstremvær, tørke, flom og havnivåstigning bidrar til mat- og vannmangel, helsekriser, migrasjon og konfliktrisiko, og skaper økonomiske tap gjennom skader, redusert produksjon og ustabile forsyningskjederⁱⁱⁱ. Særlig rammes land med begrenset evne til klimatilpasning, men ringvirkningene påvirker også Norge og Vestfold fylke gjennom internasjonale markeder, migrasjon og globale produksjonssystemer^{iv}. Økonomiske analyser viser at klimakrisen er en av de største truslene mot global verdiskaping, velferd og sikkerhet. Å ivareta et stabilt klima handler derfor ikke bare om miljø, men om å sikre trygghet, velferd og økonomisk robusthet – både for dagens og fremtidige generasjoner. Som Klimautvalget påpeker, er en global omstilling til lavutslippssamfunn nødvendig for at nåværende og kommende generasjoner skal kunne leve gode liv. Det vil koste samfunnet langt mindre å redusere utslipp nå enn å håndtere konsekvensene av en mindre stabil framtid.

Samferdselssektoren har en sentral rolle i et klima og naturperspektiv. Transportinfrastruktur og transportaktivitet medfører store klimagassutslipp, naturinngrep, arealbeslag og miljøbelastninger. Utbygging og kapasitetsøkning i transportsystemet kan bidra til nedbygging og fragmentering av natur, samtidig som økt biltrafikk gir høyt energiforbruk og utslipp (se kapittel 3.1 og kapittel 3.2). Samtidig vil klimaendringer påvirke transportsystemets robusthet og framkommelighet. Mer nedbør, overvann, flom, skred og havnivåstigning kan føre til skader på veger, jernbane, havner og annen kritisk infrastruktur, og gi økte kostnader og driftsforstyrrelser. Klimatilpasning av transportsystemet blir derfor viktig for å sikre samfunnssikkerhet, beredskap og stabile transportforbindelser i framtiden. (se kapittel 3.3).

I Vestfold blir disse sammenhengene særlig tydelige. Fylket har høy befolkningstetthet, omfattende pendling og betydelige mengder gods- og næringstransport til, fra og gjennom regionen. Dagens transportsystem er i stor grad bilbasert, både for persontransport og næringstransport, noe som bidrar til høye utslipp og stort arealpress. Med forventet befolkningsvekst og økt aktivitet i næringsliv og varetransport vil både klimabelastningen og presset på natur og infrastruktur kunne øke ytterligere dersom utviklingen fortsetter som i dag. Hvordan transportsystemet utvikles framover vil derfor være avgjørende for Vestfolds mulighet til å redusere utslipp, begrense naturinngrep og samtidig sikre et robust og attraktivt samfunn.

3.1. Klimagassutslipp fra transportsektoren

Norges direkte klimagassutslipp var på 44,6 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2024. Det er en nedgang på ca. 13 % fra 1990^v. Når det gjelder Norges mål om å kutte klimagassutslippene med minst 55 % fra 1990-nivået, ligger Norge foreløpig et godt stykke unna å nå forpliktelsene.

Transport er en av de største kildene til direkte utslipp av klimagasser i Norge med utslipp på over 14,8 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2021. Dette tilsvarer i ca. en tredjedel av Norges totale utslipp.

Veitrafikken utgjør 17 % av Norges direkte klimagassutslipp, og utgjør en nøkkelsektor for omstilling til et lavutslippssamfunn og for at Norge skal nå sine klimaforpliktelser. Utslippene fra veitrafikk økte med 38 prosent fra 1990 til 2015, men har siden blitt redusert og er nå på omtrent samme nivå som i 1990. Økningen frem mot 2015 skyldes i hovedsak økt godstransport, som første til høyere utslipp fra varebiler og tunge kjøretøy. Fra 2023 til 2024 ble de samlede utslippene fra veitrafikk redusert med 6,1 prosent.

Personbilen står for de høyeste utslippene i transportsektoren. Utslippene fra personbiler var relativt stabile fra 1990 til 2015, til tross for en betydelig økning i kjørelengde. Dette skyldtes blant annet lavere drivstofforbruk og en økende andel dieslbiler. Etter 2015 har utslippene blitt redusert, hovedsakelig som følge av økt andel el- og hybridbiler, samt økt innblanding av biodrivstoff.^{vi} I 2025 var det registrert 945 182 elektriske personbiler i Norge, en økning på 19,8 prosent sammenlignet med året før. 2025 var første året det var registrert flere elbiler enn bensin- og dieslbiler i Norge.

For lastebiler og varebiler har utslippene nesten doblet seg siden 1990, til tross for økt bruk av biodrivstoff. Tall fra Miljødirektoratet viser at utviklingen i nullutslippsandelen i nybilsalget for lastebiler, varebiler har vært negativ eller stagnert i 2024. I 2024 var nullutslippsandelen for lastebiler og varebiler lik eller lavere enn i 2023^{vii}. Stortingets ambisjon om å doble andelen nullutslipp blant nye tunge kjøretøy, fra 10 til 20 prosent i 2024, ble ikke nådd. Nasjonal transportplan sitt mål om at alle nye personbiler skal være utslippsfrie innen 2025 ser ut til å være innen rekkevidde, men tilsvarende mål for lette varebiler vurderes som urealistisk gitt dagens utvikling. Miljødirektoratet slår i rapporten *Klimatiltak i Norge 2026: Veivalg og utslippsbaner mot 2050* fast at veitransporten ikke vil være utslippsfri før lenge etter 2050 dersom dagens virkemidler ikke forsterkes

Transportsystemet medfører ikke bare direkte utslipp fra forbrenning av drivstoff, men også betydelige indirekte utslipp knyttet til produksjon av kjøretøy, bygging og drift av infrastruktur, samt areal- og ressursbruk.

Overgangen til nullutslippsteknologi er et viktig og nødvendig tiltak for å redusere direkte utslipp fra transportsektoren. Det løser imidlertid ikke alene utfordringene knyttet til arealbeslag, materialbruk og naturinngrep. For å nå målene om et lavutslippssamfunn må transportsystemet derfor ikke bare være utslippsfritt, men også areal- og ressurseffektivt.

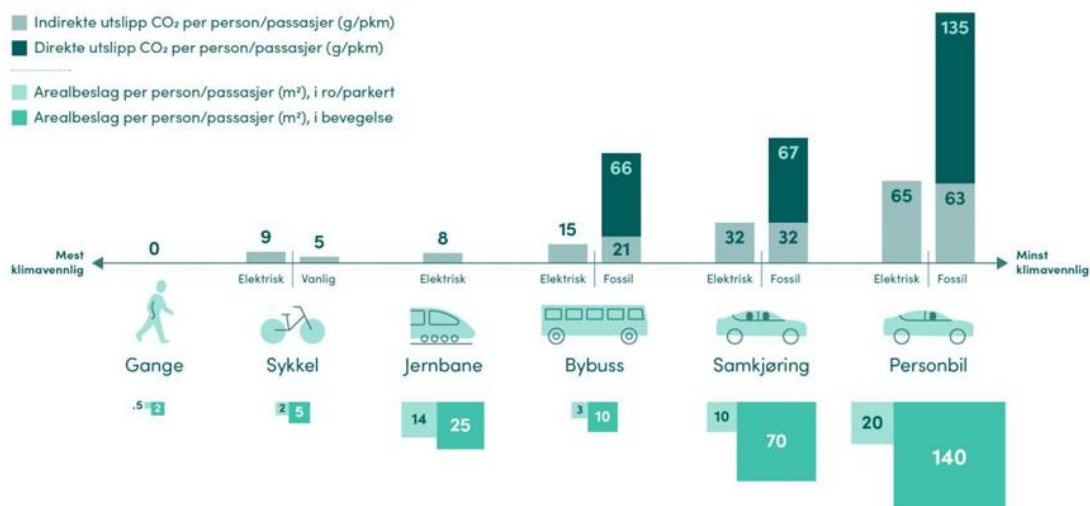
Et bilbasert transportsystem er areal- og ressurskrevende, uavhengig av hvilken energibærer kjøretøyene benytter. Miljødirektoratet peker på at høy bilavhengighet fører til unødvendig stor bruk av arealer og ressurser. Utviklingen i personbilparken illustrerer dette. Siden 2000 har antallet personbiler økt mer enn dobbelt så mye som befolkningsveksten. Hver nordmann eier i dag i gjennomsnitt mer enn en halv bil, og over 40 prosent av husholdningene har to eller flere biler. Samtidig blir bilene stadig større og tyngre. Dette øker behovet for materialer og energi, krever mer areal til vei og parkering og bidrar til økt slitasje på infrastrukturen.

Ifølge FNs ressurspanel står transport for om lag en tredjedel av verdens materielle ressursforbruk, inkludert fossile brenslers, metaller, mineraler og biomasse. Uttak og produksjon av disse ressursene medfører utslipp, forurensning og naturinngrep. Samtidig vil omstillingen til et lavutslippssamfunn kreve økt tilgang på blant annet fornybar energi og enkelte kritiske råvarer. Elektrifisering av transportsektoren er derfor nødvendig for å redusere de direkte utslippene, men vil også øke etterspørselen etter begrensede ressurser.

Klimautvalget 2050 understreker at framtidig politikk må ta utgangspunkt i at energi, arealer, natur og råvarer er begrensede ressurser. Regjeringen legger det samme perspektivet til grunn i klimameldingen (Meld. St. 25 (2024–2025)), der det understrekes at ressursene må brukes der de gir størst mulig utslippsreduksjon og samfunnsnytte.

Dette innebærer at omstillingen av transportsektoren ikke bare handler om å erstatte fossile kjøretøy med nullutslippskjøretøy («forbedre»), men også om å redusere unødvendig transport («unngå») og flytte transport til mer areal- og ressurseffektive transportformer («flytte»). En slik tilnærming kan redusere både direkte og indirekte utslipp, samtidig som presset på energi, arealer, natur og materialressurser blir mindre.

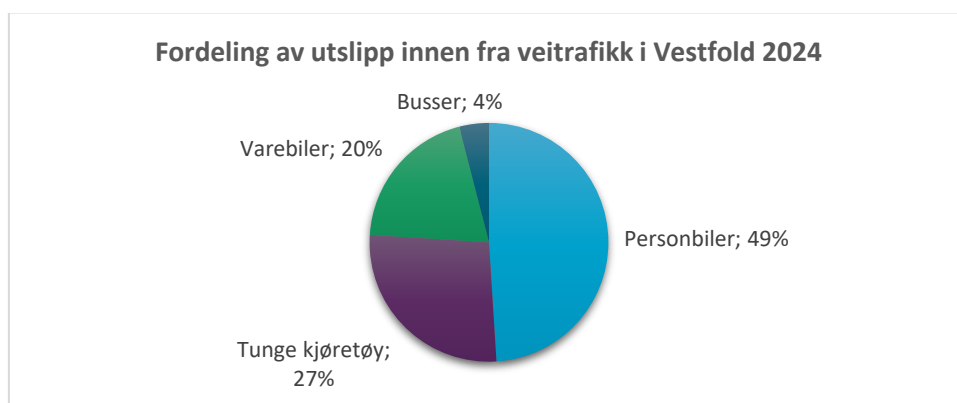
Figur 2, hentet fra Miljødirektoratets *Klimatiltak i Norge: Kunnskapsgrunnlag 2025*, illustrerer hvordan ulike transportformer påvirker både direkte og indirekte utslipp, samt arealbeslag. Figuren viser at et mer areal- og ressurseffektivt transportsystem kan gi betydelige gevinster for både klima og natur.



Figur 1: Arealbeslag og direkte klimagassutslipp for ulike transportmidler. Kilde: Miljødirektoratet

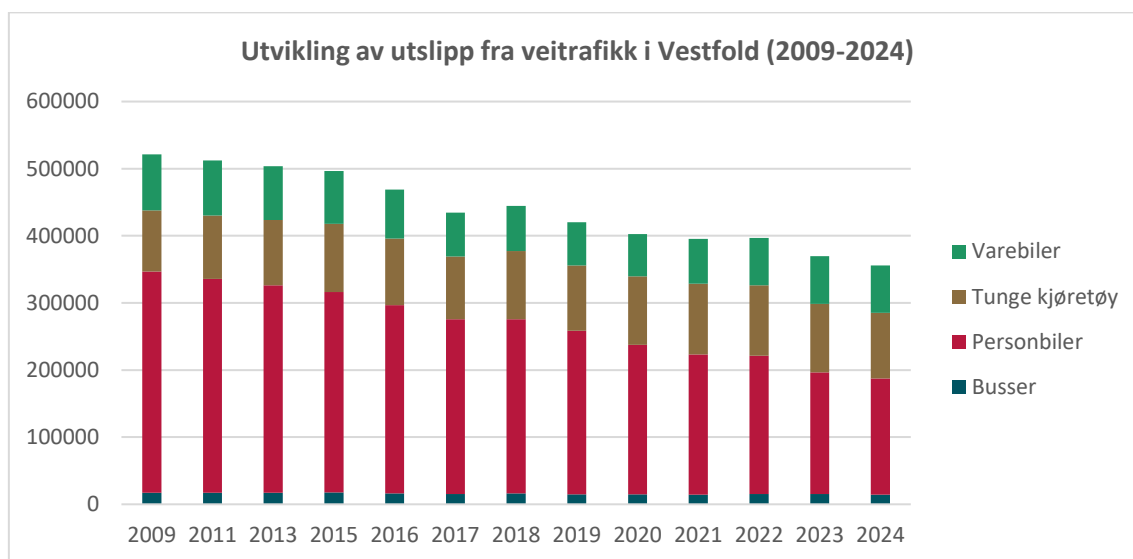
Veitrafikk er den klart største utslippskilden i Vestfold, og sto for 42 % av utslippene i fylket i 2024 (tilsvarende 355 606 tCO₂e). Veitrafikk utgjør en nøkkel for å lykkes med fylkets klimamål.

Persontransporten i fylket i stor grad er bilbasert. Rundt 70 prosent av alle daglige reiser skjer med bil, og bilreisene utgjør nær 80 prosent av det samlede transportarbeidet målt i kilometer. Av utslippene fra veitrafikk i 2024 stod personbil for ca. 49 %, tunge kjøretøy for ca. 27 %, varebiler for 20 % og busser for ca. 4 %.



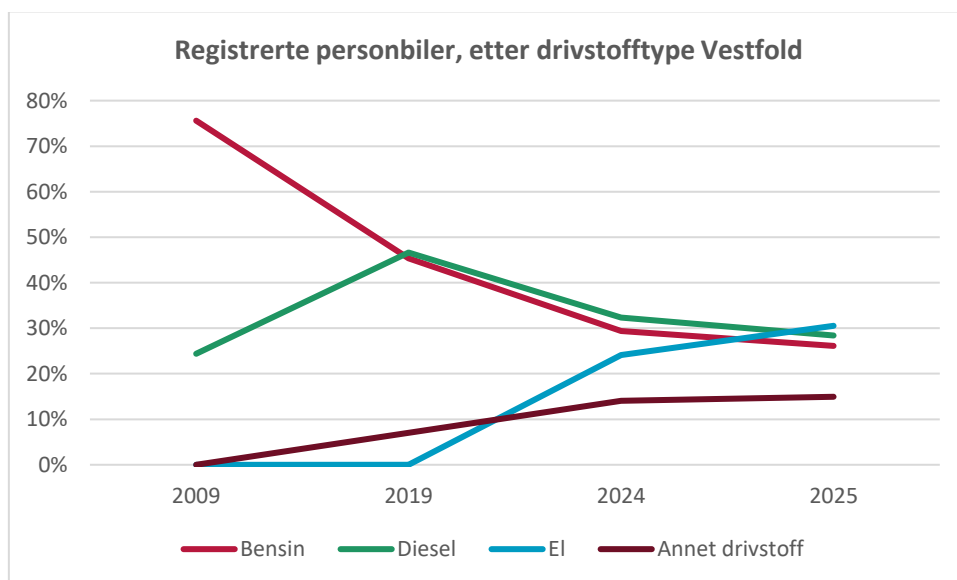
Figur 2: Fordeling av utslipp fra veitrafikk i Vestfold, 2024. Kilde: Miljødirektoratet.

Siden 2009 har utslippene fra veitrafikk blitt redusert med 32 % i Vestfold. I snitt har det vært en positiv utvikling med om lag 3 % reduksjon årlig. Nedgangen har vært størst for personbiler, der utslippene er redusert med 48 % siden 2009 (5 % i reduksjon årlig i snitt).



Figur 3: Utslipp fra veitrafikk i Vestfold 2009-2024. Kilde: Miljødirektoratet

Nedgangen i utslipp fra personbiler kan hovedsakelig forklares av en reduksjon i salg av bensin og diesel, kombinert med en økning av andelen biodrivstoff i drivstoffblandingen fra 12 til 20 volumprosent. Prosentandelen elbiler av personbiler har økt fra 0 % til 32,2 % fra 2009 og 2025. 2025 var første året det var flere elbiler enn bensinbiler og dieslbiler registrert i Vestfold. Andelen bensinbiler har sunket fra 76 % til 26 %, mens dieselandelen har økt fra 24 % til 28 % i perioden 2009 til 2025. Annet drivstoff utgjør i hovedsak hybridbiler, og utgjør 15 % av bilene hybridbiler i fylket^{viii}.



Figur 4: Utviklingen av registrerte personbiler etter drivstofftype i Vestfold. Kilde SSB.

Selv om utslippene fra veitrafikk har sunket betydelig, har trafikken, basert på tellepunkter med pålitelig dekning (utenom E18) økt med ca. 2 % fra 2019 til 2025. Trafikkøkningen kan det leses mer om i fagrapporten *Fylkesvei, statlig og privat infrastruktur*.

Det er fortsatt behov for en mer offensiv innsats mot vare- og lastebiler hvor elektrifiseringen går saktere. For varebiler er nedgangen 15 % (ca. 1 % reduksjon i snitt årlig). Utslippene fra tyngre

kjøretøy har imidlertid hatt en årlig økning 7 % økning siden 2009 (ca. 1% økning årlig i snitt). CICERO peker på at kommuner og fylkeskommuner er nøkkelaktører i klimaomstillingen når det gjelder varebiler og tungtransport. Det vektlegges at nasjonale virkemidler alene er på langt nær nok til å kutte utslippene i den hastigheten som kreves, og at omstillingen krever et mangfold av virkemidler, og aktører på tvers av forvaltningsnivåer og sektorer som drar i samme retning.

Kollektivtrafikken i Vestfold utgjør kun rundt 4 % av utslippene fra veitrafikk, og fra 1.juli 2026 vil bussene i Vestfold være helelektriske.

3.2. Vestfoldnaturen og påvirkning fra veitrafikken

Vestfoldnaturen utgjør en viktig del av regionens attraktivitet og egenart, og er spesiell sårbar og sterkt presset. Veitrafikken er en betydelig negativ påvirkning på naturen. Den pågående naturkrisen viser viktigheten av at Vestfold fylkeskommune og sektor samferdsel gjennom kunnskap og handling jobber for å minimere denne påvirkningen.

Vestfold sine viktigste naturresurser er landbruk, skog og naturstein, samt kystlinjen. Bolig- og næringsutvikling og infrastrukturprosjekter øker presset på arealene. Endring i arealer er den viktigste negative påvirkningsfaktoren for truede arter, og fører i tillegg til økte utslipp av klimagasser, særlig om arealer med store karbonlagre som produktiv skog og myr bygges ned. Vestfold er et lite og tett befolket fylke, og med en konsentrasjon langs kysten. Mange av disse arealressursene ligger imidlertid tett på bebyggelse. Det er utfordrende å balansere hensynet til bevaring av naturmangfold opp mot behovet for areal til for eksempel bolig- og næringsutvikling, infrastruktur og allmennhetens tilgang til sjøen.

Naturopplevelser er viktig for attraktiviteten og identiteten til Vestfold og næringslivet gjennom blant annet reiseliv og kultur opplevelser spiller dette aktivt opp som en av Vestfold sine styrker. Samferdsel spiller en viktig rolle i både næringslivets og reiselivets forutsetninger og kan bidra til opplevelsen av Vestfold som både en grønn reisedestinasjon og attraktivt for et grønt næringsliv. Verdiskapning gjennom grønn omstilling og samhandling for å løse komplekse samfunnsutfordringer er to viktige målsettinger for fylkeskommunen, og som det er tverrpolitisk enighet om.

Mange sjeldne og truede arter og naturtyper trives i næringsrike, varme områder i lavlandet og er i stor grad konsentrert til Oslofjordområdet^{ix}. Den økologiske tilstanden i Oslofjorden er under hardt press. Mer enn 2000 plante-, sopp- og dyrearter står i fare for å bli utryddet i Norge. Regjeringen har utpekt noen av de truede artene og naturtypene som «prioriterte arter» eller «utvalgte naturtyper». Disse blir det tatt særlige hensyn til i forskrifter til naturmangfoldloven. Vestfold har lite store sammenhengende områder igjen, mye er fragmentert. Et ufragmentert område er områder som ikke er bebygde eller gjennomskåret av veger av noe slag^x. Fylket har store arealer av nasjonal og regional verdi knyttet til jordbruk, natur- og friluftsliv, kystlandskap og kulturmiljø. Det er viktig å ta vare på landskapsverdiene spesifikke for Vestfold. Veiutbygging er et varig inngrep både i natur, men også i landskapet.

Veier kan danne barrierer for mange dyrearter. Når veitettheten øker, vil dyrs leveområder gradvis bli mer oppdelte. Veilysene langs fylkesveinettet kan både virke som en barriere for lyssensitive insekter som ikke får krysset mellom områder, og som en «felle» for insekter som tiltrekkes av veilyset og fanges i lyskjeglene, hvor de slites ut og dør. Veiene kan også hindre fiskens frie vandring i bekker og elvestrenger når veiene krysser over vannforekomster.

I tillegg til å være en av de største kildene til mikroplast, er veitrafikken også en kilde til luftforurensing. Avrenningen fra veiene er forurenset og inneholder både kjemikalier og mikroplast. De vanligste forurensningene er tungmetaller (for eksempel kobber og sink fra bilenes bremses og dekk), PAH (rester fra ufullstendig forbrenning) fra bileksos, i tillegg til salt fra vinterdriften av veien^{xi}. En del av utslippene forårsaket av transportmidler er miljøgifter og svevestøv som kan være helseskadelige. Veitrafikk er en betydelig kilde til dårlig luftkvalitet i norske byer. I de større byene i Norge er det nitrogendioksid (NOX) og svevestøv (PM10) som gir størst risiko for helseskader ut ifra hva vi vet i dag. Disse stoffene gir økt forekomst av ulike typer luftveislidelser. Svevestøv kan også medføre hjerte- og karsykdommer og økt dødelighet (for tidlig død). PM10 er betegnelsen på svevestøv med en diameter under 10µm. Dette svevestøvet kan følge med luften vi puster helt ned i lungene og forårsake helseskader^{xii}. Mikroplast fra bildekk er funnet i store mengder i Oslofjorden og i ferskvann. Partiklene i seg selv kan medføre fysisk skade, men inneholder også kjemikalier som kan frigjøres og utgjøre en fare for livet i både ferskvann og sjø. Avrenning fra tette flater i byer er en stor kilde til mikroplast fra veitrafikk. Nesten to kilo mikroplast slites av fra bildekkene våre hvert år^{xiii}. Vestfold har en høy bilandel og et stort trafikkarbeid på fylkesveiene. Hvordan avrenning fra veiene blir håndtert kan ha mye å si for hvor mye av forurensingen og mikroplasten som finner veien ut i Oslofjorden, elver og ferskvann. Mikroplast er svært tungt nedbrytbart og hopper seg opp i miljøet. Mikroplast er tilnærmet umulig å fjerne når den først havner i miljøet.

I et fylke hvor nesten ni av ti bor i byer eller tettsteder vil den urbane naturen ha ekstra stor betydning og er viktig for menneskers helse og livskvalitet, og den leverer økosystemtjenester med stor samfunnsøkonomisk verdi. Urban natur representerer ofte naturbaserte løsninger på samfunnsproblemer, som blant annet lokal forurensing og klimatilpasning. Trær og annen vegetasjon renser luft og vann, og bidrar til redusert forurensing og bedre helse. Grønne tak, parkområder og vassdrag håndterer overvann fra nedbør effektivt, og trær som gir skygge bidrar til temperaturregulering^{xiv}. Steder med by-trær kan være opp til 10 grader kjøligere enn steder med bare asfalt og harde flater^{xv}. Tre alleer, grøntanlegg i rundkjøringer, midtribatter eller grøftearealer, bekker elver og kystområder utgjør de blågrønne strukturene i den urbane naturen. Disse er en viktig elementer i den bynære naturen. De blågrønne strukturene sin effekt på mennesker er positivt og øker attraktiviteten til et område. Dette kan bidrar til at flere velger å gå og sykle langs akser med blågrønn struktur. Vi mennesker er sansende vesener og forskningen viser hvor viktig omgivelsene her for at vi skal velge å ta beina eller sykkelen fatt^{xvi}.

Naturen er en brems og buffer for klimaendringer og spiller en viktig rolle i klimatilpasnings arbeidet. Et fullvoksnet tre kan suge opp mellom 500-1000 liter vann på en dag, og er et naturlig flomvern. Røttene sikrer mot erosjon, og trærne fungerer både som lyddempere og temperaturregulerende og bremser avrenning betraktelig slik at nedbøren kan infiltreres i grunnen.

De blågrønne strukturene spiller også en viktig rolle for lokalt dyre- og insektliv og for biologisk mangfold. Med blågrønne strukturer menes store og små naturpregete eller vegetasjonsdekte områder og vann, enten etablert av mennesker eller rester av natur. I de blågrønne strukturene inngår både offentlig grønnstruktur i henhold til definisjonen i plan- og bygningsloven (naturområder, turdrag, friområder og parker) og alle andre områder med vegetasjon eller vann, som blant annet utearealer til bygninger, grøntanlegg langs veier, trerekker, bekker og dammer, flomveier eller områder som håndterer overvann. De sørger for blant annet for infiltrering, som

betyr kort sagt opptak av vann i vegetasjon og grunn, og står gjerne øverst på lista over blågrønne tiltak. Det er her plantenes sugeevne kommer til sin rett, men dette handler også om å sørge for at vannet kan trenge ned i grunnen. Veikanten er en av Norges mest artsrike biotoper. Dette skyldes i stor grad at veikanten er variert, men også fordi de engpregete veikantene kan minne om tidlige tiders slåttemark^{xvii}. Grøntstrukturene langs fylkesveien trenger skjøtsel og stell, samt at bladfellende trær øker kravet til drift av vei og tilhørende anlegg. Ved drift, vedlikehold og utbygging av veinettet vårt kan samferdsel stå i fare for å spre fremmede arter fra et sted til et annet. Fremmede arter er planter og dyr som ikke hører naturlig hjemme i vår natur. Det er viktig at fremmede arter ikke skader økosystemene våre^{xviii}.

3.3. Klima- og naturpåvirkning fra drift, vedlikehold og utbygging

Klima- og naturpåvirkningen fra drift og vedlikehold av fylkesveinettet omfatter klimagassutslipp og annen miljøpåvirkning fra blant annet driftskontrakter, grøntkontrakter, samt vedlikehold og utbedring av veier og tilhørende infrastruktur. Ved utbygging av fylkesveinettet oppstår klima- og naturpåvirkning både gjennom arealendringer og gjennom utslipp og miljøbelastninger i anleggsfasen, og annen miljøbelastning i form av luft-, lys- og støyforurensning.

Massehåndtering i drift og vedlikehold av veinettet innebærer alt fra håndtering av forurensede masser fra grøfterensk, til bort kjøring av snø. Behandling og disponering av jord- og steinmasser, med vekt på å skille rene fra forurensede masser og gjenbruke mest mulig, i tråd med krav fra Miljødirektoratet og Forurensningsloven. Kontraktene må adressere klassifisering (ren/forurensset), analyse, lagring, transport, og sluttbruk/deponering, med krav om tillatelser og dokumentasjon for å unngå konflikt med regelverk for avfall, naturvern og kulturminner. Ved store snøfall og værromslag til midlere vær og nullføre er det store farer for at bortkjørt snø, snømåking og isdannelser kan bidra til å tett igjen for drenering både konstruert og naturlige og vann havner på avveie. God massehåndtering av snø er derfor også et viktig element i klimatilpasning. Det benyttes også mye grus, pukk og sand i veidriftskontraktene og dette er ikke fornybare masser. Tiltak som gjenbruk av strøgrus har blitt mer vanlig.

Vannmiljøene påvirkes negativt av salting og av forurensset avrenning fra veiene. Salting av veier kan også påvirke jordsmonn og vegetasjon langs veier. I Vestfold er det ventet midlere vintere, dette kan føre til mer nullføre og mer salting, samtidig som at prognosene også spår kortere vintersesonger, så hvordan det vil slå ut er usikkert^{xix}. Vannkvaliteten kan forringes både under utbygging og drift og vedlikehold, samt av veitrafikken.

En betydelig del av utslippene fra bygge- og anleggsprosjekter kommer fra prosjekter i offentlig regi. Krav og tildelingskriterier som reduserer klima- og miljøbelastningen, er derfor et sentralt virkemiddel for å begrense utslippene. Ifølge Miljødirektoratet kan maskiner på bygge- og anleggsplasser være tilnærmet nullutslipp i første halvdel av 2040-tallet, forutsatt at virkemiddelpakken styrkes. Markedsandelen for nullutslippsmaskiner er i dag relativt lav, men anleggsmaskiner har relativ kort levetid, noe som gir mulighet for rask utskifting til mer klimavennlig teknologi.

Nye veiprosjekter gir både direkte og indirekte utslipp i anleggsfasen. Utslippene stammer fra store mengder materialer, som betong, asfalt og stål, samt fra anleggsmaskiner og

transportkjøretøy. Arealbeslag bidrar også med betydelige utslipp. I tillegg medfører nye veier økt vedlikeholdsbehov, og prosjekter som øker kapasiteten på veinettet, kan gi ytterligere utslipp gjennom økt trafikk.

Geologi og grunnforhold bidrar ofte til å øke kompleksiteten av veiprosjekter. Vestfold har både berg i dagen, hvor det kan kreves sprenging og områder med utfordrende grunnforhold med blant annet kvikkleire, som kan føre til behov for stabilisering. Håndtering av både berg og leire fører til store klimagassutslipp, og ender ofte opp blant klimadrivere i prosjektene.

Rundt 20 % av landarealene i Vestfold er jordbruksarealer. I et klimaperspektiv er matjorda viktig for karbonlagring i grunnen, samt at det er en ikke fornybar ressurs. Kvaliteten på matjorden i Vestfold er et resultat av næringsrike grunnforhold, kombinert med århundrer med drift.

Landbruket i Vestfold er viktig for fremtidens matsikkerhet og handler om forvaltning av felles naturressurser. Hovedmålet er at dyrka og dyrkbar jord ikke skal bygges ned. Men tungtveiende samfunnsmessige hensyn kan åpne for en omdisponering. Da er det viktig med en god plan for flytting av matjord, slik at jorda blir tatt vare på ^{xx}. Vestfold fylkeskommune bygger i hovedsak gang- og sykkelveier langs eksisterende fylkesveier. Disse traseene er ofte langs dyrket mark, og god håndtering av matjord er derfor en sentral problemstilling ved veiutbygging.

Fylkeskommunen har flere større samferdselsprosjekter som skal bygges i årene fremover.

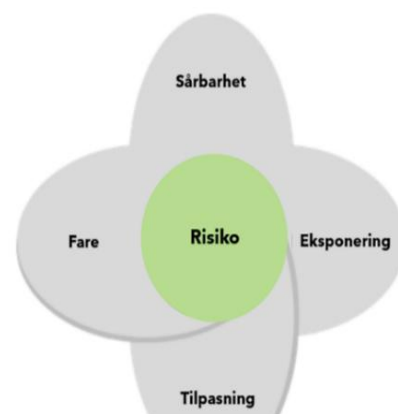
Dette inkluderer prosjektene fv. 35 Ås-Linnestad, fv. 310 Falkenstensveien og Ny fastlandsforbindelse til Færder. Prosjektene er i dag i ulike planfaser og detaljeringsgraden av klimagassbudsjettene reflekterer dette. Ny fastlandsforbindelse er ferdig regulert og har fra reguleringsplanarbeidet et estimert utslipp på 90 000 tonn CO₂-eq, fv. 310 Falkenstensveien er i byggeplanfase og har et foreløpig estimert utslipp på 3043 tonn CO₂-eq, fv. 35 Ås-Linnestad har startet anleggsfasen og det endelige klimagassbudsjettet estimerer et utslipp på 9 633 tonn CO₂-eq.

Massehåndtering i veiprosjektene er et stort tema, med mange problemstillinger. Stein- og jordmasser er ikke fornybare ressurser som og har et stort utslipp knyttet til råvareutvinning og -prosessering. Klimaavtrykket fra massehåndtering i anleggsprosjekter er knyttet til grad av gjenbruk og transport. Gjenbruk av masser innad i et prosjekt er bra for klima, miljø og det er ofte et rimeligere alternativ.

3.4. Klimaendringer og påvirkning på transportsystemet

Det ble i planprogrammet pekt på et kunnskapsbehov om risiko og sårbarhet knyttet til fylkesveinettet og samferdsel sin virksomhet med tanke på natur, klima og klimatilpasning. Høsten 2025 ble det derfor utlyst et arbeide for å kartlegge potensiell (teoretisk) sårbarhet og risiko for hendelser knyttet til klimaendringer på fylkesveinettet. Prosjektet omfatter en analyse av teoretisk klimarisiko for Vestfold fylkeskommune som veieier.

Klimarisiko er en funksjon av fare, sårbarhet, eksponering og tilpasning. Med klimafare menes ekstreme hendelser og brå endringer i klimasystemet. Sårbarhet omfatter en rekke konsepter og elementer, inkludert følsomhet eller mottakelighet for skade,



Figur 5: Risikomodell. Kilde: Asplan Viak

samt mangel på evne til å håndtere og tilpasse seg. Sårbarhet er alltid knyttet til et spesifikt eksponert system eller objekt, i dette tilfellet fylkesveinettet. Eksponeringen er der fylkesveinettets tilstedeværelse kan bli negativt påvirket av klimafare, og klimatilpasning er å forstå konsekvensene av at klima endrer seg og iverksette tiltak for å redusere disse sårbarhetene og skadepotensialet.

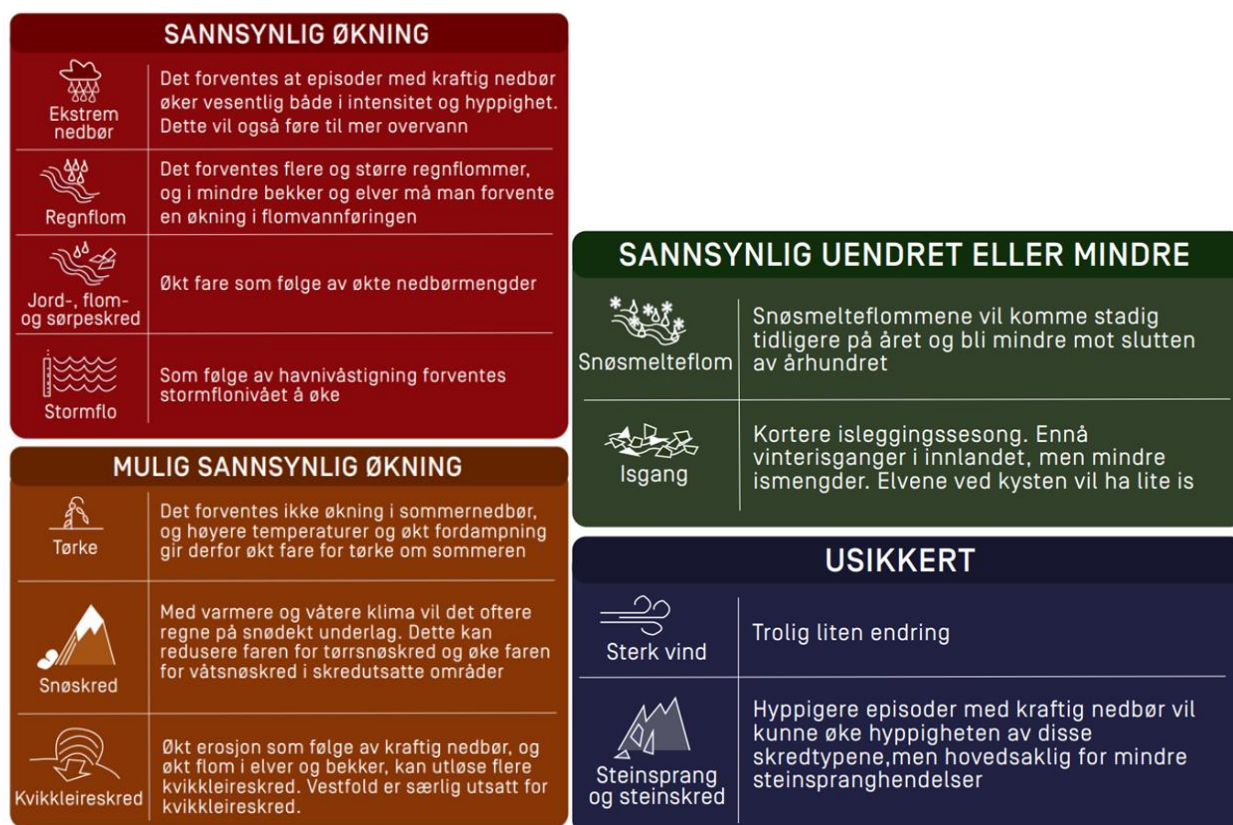
Norsk klimaservicesenter utarbeider fylkesvise klimaprofiler. Disse angir hvilke konsekvenser av klimaendringene som mest sannsynlig får konsekvenser for hvert enkelt fylke. Klimaprofilen for Vestfold (2025) ^{xxi} er lagt til grunn for å identifisere relevante klimafarer som skal inngå i klimarisikoanalysen som Asplan Viak har gjennomført på oppdrag fra Vestfold fylkeskommune for veinettet. Klimarisikoanalysen er videre basert på eksisterende datakilder som fare- og aktsomhetskart for naturfarer og en overvannmodell. Dette har resultert i et digitalt verktøy og kunnskapsgrunnlag for klimarisiko på fylkesveinettet i Vestfold, samt en medfølgende handlingsplan.

Klimaendringenes omfang og alvor tilsier at vi er nødt til å tilpasse oss et endret klima, parallelt med at utslipp av klimagasser må reduseres kraftig, både i Norge og globalt. Vi må omstille oss til å bli et lavutslippssamfunn som også er klimarobust^{xxii}. Fremtidens klima vil påvirke både planlegging, prosjektering, drift og vedlikehold og beredskap.

Fylkesveinettetets sårbarhet er knyttet til;

- Fysisk sårbarhet: skader på veinettet og økt vedlikeholdsbehov (manglende evne til å motstå effekt av klimaendringer)
- Indirekte sårbarhet: Påvirkning på transport og logistikk og økt risiko for ulykker
- Økonomisk sårbarhet: Økte kostnader for reparasjon og vedlikehold, tapte inntekter og påførte kostnader som følge av stengte veier, opprydding og økt investeringsbehov i nye prosjekter
- Sårbarhet i planleggingen: Manglende hensyn som kan føre til bygging på utsatte strekninger eller som kan utgjøre fare for eksisterende infrastruktur

Klimaprofil Vestfold deles inn i hvilke værtyper og hendelser som det vil være en sannsynlig økning i, hva det er en mulig sannsynlig økning i, hva som sannsynligvis vil være uendret eller mindre av, og kategorier der det er stor usikkerhet.



Figur 6: Klimaprofil Vestfold. Kilde: Klimaservicesenteret

For veinettet utgjør den største klimafaren økt forekomst av episoder med kraftig nedbør.

Kraftig nedbør kan utløse andre klimafarer som regnflom, jord, flom og sørpeskred. Økte nedbørmengder og mildere vintere medfører økt risiko for erosjon som igjen kan utløse kvikkleireskred. Vestfold er særlig utsatt for kvikkleireskred. En større andel av veinettet i Vestfold vil også være utsatt for stormflo, ettersom stormflonivået forventes å øke som følge av havnivåstigning.

Fylkesveinettet er ekstra sårbart for klimaendringer når veiene er av eldre dato og dimensjonert etter utgåtte standarder, når drens-systemer er underdimensjonerte og på grunn av generelt vedlikeholdsetterslep og begrensende budsjettmidler.

Klimafarene som vil bli typiske for Vestfold vil ha ulike konsekvenser som illustrert i listen under;



Ekstrem nedbør, overvann og flom

- Ufremkommelige/stengte veier
- Erosjon (grøfter og sideskråninger)
- Utvasking av hele eller deler av vegkropp



Skred/ras (Jord, snø, flom, sørpe, stein)

- Utrasing av hele eller deler av veibanen
- Ufremkommelige/stengte veier
- Steinsprang



Stormflo

- Uframkommelige/stengte veier
- Utvasking av hele eller deler av vegkropp



Temperatur

- Ekstrem varme: deformasjoner i dekker/konstruksjoner
- Store temperatursvingninger varmt/kaldt (utvidelse og sammentrekning av materialer): Heftigere vårløsning (telehiv, nedsatt stabilitet, hulldannelse), sprekkdannelse, økt vedlikehold/vinterdrift ved ising

Figur 7: Klimahendelser med konsekvenser. Kilde: Asplan Viak

Klimatilpasningsområdet er fortsatt preget av kunnskapsbehov – både når det gjelder forståelsen av klimaendringene, de forventede lokale konsekvensene, og hvordan best håndtere disse innenfor fylkeskommunenes rammeverk. Arbeidet med å sikre en robust og klimatilpasset infrastruktur omfatter både kortsiktige og langsiktige perspektiver. Kunnskapsgrunnlaget og verktøyet utarbeidet i dette prosjektet må nå tas i bruk og videreutvikles med alle fylkeskommunens fagområder, og spesielt innen samferdsel.

Totalberedskapsmeldingen (2025) peker på at kritiske samfunnsfunksjoner som veier, broer, og annen infrastruktur allerede har vist seg sårbare. Ekstremværet «Hans» i 2023 hadde alvorlige konsekvenser for kritisk infrastruktur flere steder i Sør-Norge, og stormen Amy som traff Vestfold høsten 2025 hadde omfattende ødeleggelser. Over 500 skader ble meldt inn og et forsiktig estimat på kostnadene er om lag 12 millioner kroner, mens arbeidet etter Amy fremdeles ikke var ferdig. Klimaendringene får konsekvenser for beredskap og forsvarsevne.

Naturbaserte løsninger i klimatilpasningsarbeidet er med på å forsterke effektene av tilpasningstiltaket da det ikke bare håndterer en lokal utfordring med for eksempel flom, men også bidrar til å binde karbon og dempe fremtidige klimaendringer. Naturbaserte løsninger og blågrønne strukturer henger sammen, og må sees i sammenheng.

Naturbaserte løsninger kan være alt fra at man bruker eller restaurerer eksisterende naturtyper og økosystemer, til løsninger som baserer seg på bruk av natur (semi-naturlige løsninger). Det kan også være løsninger som ofte kategoriseres som blågrønn infrastruktur eller blågrønne strukturer,

som i større grad kan involvere «naturhermende» løsninger. Eksempler på dette er konstruksjon av regnvanns bed, overvannsdammer eller grøfter osv. Det kan oppsummeres som tiltak som utnytter naturens prinsipper til både å dempe de negative effektene av klimaendringer, og utnytter de mulighetene disse endringene gir til å skape tilleggsverdier, på en bærekraftig måte.

Eksempler på naturbaserte løsninger for klimatilpasning og overvannshåndtering er regnvanns bed, åpne vann veier, fordrøyningsdammer og beplantning. Det **trengs mere kunnskap om ulike typer naturbaserte løsninger**, effekten av disse, når og hvor de kan brukes og hvordan dette skal tas i bruk både på veidrift og veiutbygging, men også hvordan dette skal vedlikeholdes og forvaltes driftsfaser.

Det lønner seg å investere i klimatilpasning. Ulike studier viser litt ulike tall ut ifra hva slags tiltak de har fokusert på, men alle viser at for hver krone investert i klimatilpasning kan avkastningen bli fra 1,5 kroner og helt opp til 6,2 kroner; De mest lønnsomme tiltakene forventes å gi høy velferdsmessig avkastning. I Fredrikstad fant undersøkelser at 1 krone investert i tiltak for å redusere sannsynligheten for kjelleroversvømmelser kan gi mellom 1,5 og 2,1 krone i avkastning. I Stryn, i samme undersøkelse, fant de at lønnsomheten avhenger av faresonen som sikres. Samtlige sikringsstrategier er lønnsomme for sikring av skred som forventes å forekomme hvert hundrede år og sikring av flom som forventes å forekomme hvert tohundrede år. Den mest samfunnsøkonomisk lønnsomme sikringsstrategien vi har identifisert tilsier at 1 krone investert for å redusere faren for skredskade gir en avkastning på mellom 4,2 og 6,2 kroner. Det er derfor grunn til å tro at avkastningen av klima-tilpasningen er betydelig høyere, når en tar med andre nytteverdier, som for eksempel nytten for annen infrastruktur og ikke-prissatte verdier som opplevd utrygghet^{xxiii}

3.5. Økonomiske rammer og målstyring

Vestfold fylkeskommune har et stadig strammere økonomisk handlingsrom, med realnedgang i fylkeskommunens samlede inntekter. De statlige overføringene kompenserer ikke for kostnadsveksten innen kollektivtransport, det økende vedlikeholdsetterslepet på fylkesveiene eller de økte belastningene klimatilpasningene påfører den fylkeskommunale infrastrukturen.

Dersom gapet mellom inntekter og utgifter fortsetter å øke, blir det krevende å opprettholde dagens tjenestenivå og samtidig realisere ambisjoner om nullvekst i personbiltrafikken og nå vedtatte mål for klima og natur.

Nasjonal transportplan (NTP) er det viktigste strategiske styringsdokumentet for utviklingen av samferdselssektoren i Norge. Planen slår fast at transportsektoren skal bidra til å nå Norges klima- og miljømål, samtidig som samfunnets behov for mobilitet skal ivaretas. For kommende planperiode legger NTP til grunn prinsippet om å ta vare på det vi har, utbedre der det er mulig, utnytte eksisterende infrastruktur bedre og bygge nytt der det er nødvendig.

Flere fagmiljøer, blant annet Transportøkonomisk institutt (TØI), peker imidlertid på utfordringer ved dagens planverk. NTP bygger i stor grad på historisk trafikkutvikling og etterspørselsfremskrivninger, fremfor å ta utgangspunkt i ønsket måloppnåelse. Dette innebærer at planlegging og investeringer i praksis i stor grad viderefører forventet trafikkvekst, noe som kan gjøre det vanskeligere å nå klima- og naturmålene.

TØI vurderer at NTP i begrenset grad fungerer som et strategisk styringsverktøy for omstillingen til et lavutslippssamfunn. Målstrukturen er omfattende, delvis motstridende og i begrenset grad operasjonalisert, mens koblingen mellom mål, prioriteringer og virkemidler er uklar. TØI peker også på at dagens metodikk og nytteberegningsmodeller i stor grad vektlegger spart reisetid og trafikkvolumer, mens hensyn som klima, natur, folkehelse og arealbruk i mindre grad inngår i beslutningsgrunnlaget.

Samtidig gir fylkeskommunens rolle et handlingsrom til å påvirke utviklingen. Gjennom høringsinnspill, regionalt samarbeid og deltakelse i statlige planprosesser kan Vestfold fylkeskommune bidra til en mer målrettet nasjonal transportplanlegging. Regionalt kan fylkeskommunen utvikle et helhetlig mobilitetssystem, der arealbruk og ulike transportformer – bil, kollektivtransport, jernbane, sykkel, gange, båt og fly – ses i sammenheng for å understøtte klima-, natur- og samfunns mål.

Gjeldende mål for klima i Vestfold fylkeskommune er overordnende og ligger tett opp under de nasjonale målene. Konkrete utslippsmål knyttet til fylkeskommunene indirekte og dirket utslipp fra sektor samferdsel, og generelt på transportområdet er enten alt oppfylt eller ikke operasjonalisert fra det generelle målet om 60% reduksjon i CO₂-utslipp fra egen virksomhet, og 70% reduksjon i CO₂-utslipp i Vestfold samfunnet. Det trengs en konkretisering av hvordan samferdsel skal jobbe med å bidra til disse målene.

Vestfold fylkeskommune har ingen politisk vedtatte mål for natur eller klimatilpasning i Vestfold samfunnet. Den *interne strategien for naturmangfold* gir føringer for hvordan det skal jobbes med naturmangfold i organisasjonen, men denne trenger en operasjonalisering og en konkretisering av samferdsels rolle i å oppfylle den interne strategien.

Både utforming av ambisjoner, mål og oppfølging av disse må skje i sammenheng med både de andre fagtemaene inn i mobilitetsplanen, men også de andre Regionale planene som utformes som Regional plan for bærekraftig arealpolitikk, Regional klima- og energiplan mm. Både utforming av ambisjoner, mål og oppfølging av disse må skje i sammenheng med både de andre fagtemaene inn i mobilitetsplanen, men også de andre Regionale planene som utformes, med særlig vekt på *Vårt Vestfold – bærekraftig arealplan, Regional klima- og energiplan*.

For å nå de vedtatte klimamålene er det behov for et styringssystem som gjør det mulig å planlegge, prioritere og følge opp tiltak på en systematisk måte. Det forutsetter at klimaregnskap og klimabudsjett henger tett sammen og integreres med økonomistyringen.

Nullvekstmålet for personbiltrafikken ligger til grunn for utviklingen av transport- og arealpolitikken i Vestfold. For å lykkes er det nødvendig å konkretisere hva nullvekst betyr i fylket, og avklare mål, definisjoner og indikatorer som gjør det mulig å følge utviklingen over tid. Dette arbeidet må ses i sammenheng med et bredere samfunnsoppdrag, der attraktive byer, trafiksikkerhet, folkehelse, reisevaner, klima og natur sees i sammenheng.

Klima- og naturhensyn må være en overordnet ramme for transportpolitikken, ikke et tillegg som vurderes i etterkant. Dette følger tydelig av statlige føringer, blant annet gjennom klimaloven, Naturavtalen (Kunming–Montreal-rammeverket), Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging, statlige planretningslinjer for klima og energi og Regjeringens klimastatus og -plan. Bærekraft handler i sin kjerne om å sikre samfunnets utvikling innenfor de rammene naturen setter. Det betyr å ta innover seg at økonomisk aktivitet, velferd og sosial utvikling er avhengige av stabile natur- og klimasystemer, og at disse ikke kan forutsettes å være

ubegrensede. En bærekraftig utvikling innebærer derfor å balansere dagens behov mot hensynet til framtidige generasjoner, ved å redusere belastningen på klima og natur, bruke ressurser mer effektivt og ta beslutninger som ikke undergraver det langsiktige livsgrunnlaget. I praksis betyr dette å vurdere konsekvenser på tvers av sektorer og tid, og å se sammenhengen mellom sosiale, økonomiske og miljømessige hensyn.

3.6. Mål- og interessekonflikter

En målkonflikt oppstår når ulike mål eller interesser står i motsetning til hverandre, slik at oppnåelsen av ett mål kan svekke muligheten for å nå et annet. Målkonflikter er en naturlig del av samfunnsplanleggingen, men kan være krevende å håndtere fordi ulike hensyn har ulike tidshorisont, verdi og grad av synlighet.

I samferdselssektoren handler målkonflikter ofte om å balansere kortsiktige behov som framkommelighet, økonomi og næringsutvikling mot langsiktige mål for klima, natur og samfunnssikkerhet. Klima- og naturhensyn kan i slike avveininger bli nedprioritert fordi verdiene ofte er mindre synlige på kort sikt, mens konsekvensene av tap av natur, økosystemtjenester og økt klimasårbarhet gjerne oppstår over lengre tid og er vanskeligere å reversere.

Valgene som tas i dag legger føringer for utslipp, naturgrunnlag og samfunnets robusthet i flere tiår framover. Derfor er det avgjørende at målkonflikter synliggjøres og vurderes eksplisitt i planprosesser, slik at beslutninger bygger på kunnskap om både kortsiktige gevinster og langsiktige konsekvenser.

For samferdselssektoren handler dette om hvordan samfunnsoppdraget kan løses innenfor naturens og klimaets tålegrenser. Det krever kunnskap, helhetlige vurderinger og tydelige prioriteringer som trekker i retning av et transportsystem som både ivaretar dagens behov og framtidige generasjoners handlingsrom.

Avsnittene nedenfor beskriver noen av de mest sentrale mål- og interessekonfliktene knyttet til klima, klimatilpasning og natur på samferdselsområdet.

Vekst, næringsutvikling og klima- og naturhensyn

Vestfold har ambisjoner om vekst, verdiskaping og nye arbeidsplasser. Samtidig er fylket arealmessig lite, med høyt press på kystområder, jordbruksarealer og natur, og et transport- og energisystem som må omstilles for å nå klima- og naturmålene. Dette skaper en målkonflikt. Næringsutvikling, boligutbygging, energiproduksjon og transportinfrastruktur er viktige for verdiskaping og konkurransekraft, men kan samtidig føre til økte klimagassutslipp, større transportbehov og nedbygging av natur og matjord. Utfordringen forsterkes gjennom bit-for-bit-utbygging, der mange enkeltprosjekter samlet gir betydelige konsekvenser for klima, natur og arealbruk. Når prosjektene vurderes hver for seg, blir de samlede effektene ofte undervurdert.

Samtidig trenger ikke klima- og naturhensyn å stå i motsetning til langsiktig næringsutvikling. Omstillingen til et lavutslippssamfunn innebærer at framtidig verdiskaping i økende grad vil være avhengig av effektiv ressursbruk, lave utslipp og arealutvikling som ivaretar naturens funksjoner.

Klimatiltak og naturhensyn

Klima- og naturhensyn trekker ofte i samme retning, men kan også komme i konflikt med hverandre. Tiltak som reduserer klimagassutslipp kan samtidig medføre naturinngrep, arealbeslag eller annen miljøbelastning. Innen samferdsel kan dette blant annet gjelde utbygging av gang- og sykkelinfrastruktur, som bidrar til reduserte transportutslipp, men som i enkelte tilfeller krever inngrep i natur eller dyrket mark. Også valg av materialer kan innebære avveininger mellom ulike miljøhensyn, for eksempel mellom lave klimagassutslipp og risiko for utslipp av mikroplast eller andre miljøgifter.

Elektrifisering av transportsektoren illustrerer en tilsvarende målkonflikt. Omstillingen er nødvendig for å redusere klimagassutslipp, men øker samtidig behovet for fornybar kraft, nettutbygging og tilgang på arealer og råvarer. Slike avveininger viser behovet for å vurdere klima- og naturhensyn samlet, slik at tiltak gir størst mulig samlet miljøgevinst.

Forsvar, beredskap og klima- og naturhensyn

Den sikkerhetspolitiske situasjonen i Europa og nærområdene har bidratt til et skifte i politiske prioriteringer, der nasjonal beredskap og forsvarsevne er viet økt oppmerksomhet. I den offentlige debatten reises spørsmålet om økte investeringer i forsvar, infrastruktur og beredskap kan komme i konflikt med behovet for å gjennomføre en rask og omfattende klimaomstilling.

På overordnet nivå finnes det bred politisk enighet om at energi- og klimapolitikk også er sikkerhetspolitikk. Samtidig er det mindre enighet om hvilke deler av klima- og energipolitikken som skal vektlegges når ressursene er begrensede. For mobilitets- og arealpolitikken skaper dette flere dilemmaer. Forsvaret har behov for arealer, transportinfrastruktur og beredskapsløsninger som kan komme i konflikt med naturhensyn, jordvern og mål om redusert transportomfang. Militær aktivitet, øvelser og logistikk kan også skape økt belastning på transportnettet og bidra til utslipp, samtidig som beredskapskrav ofte krever kapasitetsøkende tiltak i veinettet.

Samtidig representerer forsvars- og beredskapsinvesteringer også muligheter. Robust infrastruktur, flomsikring, lokal energiproduksjon og korteste forsyningslinjer er både klimatilpasning og sikkerhetstiltak. Dersom forsvarsoppbygging skjer uten klimahensyn, kan den forsinke omstillingen. Dersom klimaarbeidet integreres som premiss i sikkerhetspolitikken, kan tiltakene forsterke hverandre og bygge et mer robust samfunn over tid.

Kampen om arealer

Vestfolds begrensede arealressurser, kombinert med befolkningsvekst og transportbehov, gjør arealprioritering til en av de mest krevende målkonfliktene i mobilitetspolitikken. Tiltak for gang, sykkel, kollektivtransport og trafiksikkerhet krever areal og konkurrerer med hensynet til natur, jordbruksjord og sammenhengende grøntområder.

Fortetting gir store klimagevinster, men kan samtidig forsterke utfordringer knyttet til varme, overvann og biologisk mangfold. Dette understreker behovet for flerbruk av arealer, krav til utbyggingsprosjekter og integrering av blågrønne løsninger i by- og tettstedsutvikling.

Fortetting har store fordeler for utslippsreduksjon, for eksempel ved å redusere energiforbruk og personbilbruk. Men fortetting kan gi ulemper for klimatilpasning, blant annet ved å skape urbane varmeøymer og overvannsflom. Det kan også ha negative effekter på biologisk mangfold.

Ønske om lave investeringskostnader opp mot veiens levetid

Det er ofte et ønske om å gjøre veiutbyggingen billigere. Et enkelt svar på dette er ofte å bygge smalere. Dette kan være positivt i et klima- og miljøperspektiv. Mindre arealbeslag er positivt både

for utslipp og bevaring av natur, og mindre konstruksjon betyr mindre materialer som også er positivt for klima og natur. Men om en billigere og smalere løsning betyr kortere levetid på veien, mer vedlikehold og vanskeligere å drifte, vil løsningen være kortsiktig i et klima og naturregnskap og på lengre sikt økonomisk mindre lønnsomt. Gode livsløpsanalyser og godt samspill mellom veiutbygging og veidrift for å sikre gode, men rimeligere løsninger som har med seg et livsløpsperspektiv er ønskelig.

Effektive, men politisk krevende virkemidler

Restriktive tiltak som øker kostnader eller reduserer tilgjengeligheten for bilbruk, kan være effektive virkemidler for å redusere personbiltrafikken og gjøre kollektivtransport, gange og sykling mer attraktivt. Redusert bilbruk er nødvendig for å nå nasjonale, regionale og lokale mål for klima, miljø, arealbruk og trafiksikkerhet.

Samtidig er slike virkemidler ofte politisk krevende å gjennomføre. En omstilling til mer bærekraftige transportvaner kan ikke baseres på positive tiltak alene, men krever en kombinasjon av tilrettelegging og styring. Eksempler på restriktive virkemidler er bompenger, parkeringsregulering, fartsregulering og omdisponering av areal fra bil til andre transportformer.

Erfaring viser at slike tiltak kan bidra til endrede reisevaner, men de kan også møte motstand fordi de påvirker folks etablerte transportvalg og oppleves som begrensende. Det er derfor viktig at beslutninger bygger på kunnskap om både effekter og mulige konsekvenser, og at målkonflikter og bekymringer håndteres gjennom en åpen og faktabasert debatt.

Utbygging av nye veier

Utbygging av nye veier kan gi noen utslippsreduksjoner i kortere kjøreavstander, mer effektiv kjøring og mindre køer. Utbygging av gang og sykkel veier kan gi utslippsreduksjoner om det bidrar til overgangen til miljøvennlig transport. Dette kan helt eller delvis oppveies av at natur og jordbruksareal som bygges ned gir negativt samspill fordi natur og jordbruksareal har en positiv samspillseffekt for klimagass-utslipp, klimatilpasning og biologisk mangfold, sammenlignet med veiareal.

Vedlikehold av fylkesveinettet og naturhensyn

Vegetasjon langs fylkesveinettet kan gi utfordringer for drift og vedlikehold. Løv, greiner og annen vegetasjon må håndteres for å sikre åpne dreneringsveier, redusere belastning på sluk og forebygge overvannsproblemer. Vegetasjon krever også skjøtsel, oppfølging og ressurser over tid. Større trær kan i enkelte tilfeller utgjøre en sikkerhetsrisiko ved fare for velt eller greinknekk, og røtter kan påvirke teknisk infrastruktur som rør og asfalt.

Samtidig har vegetasjon og særlig større trær viktige funksjoner for klima og natur. Trær bidrar til overvannshåndtering, flomdemping, temperaturregulering, karbonlagring og biologisk mangfold. Målkonflikten handler derfor om å finne en god balanse mellom hensynet til trafiksikkerhet, drift og vedlikehold, og behovet for å bevare naturbaserte løsninger langs veinettet.

Kortsiktige gevinster og langsiktige mål

Tiltak som gir utslippsreduksjoner på kort sikt, kan i noen tilfeller skape utfordringer for langsiktige klima- og arealmål. Elbilpolitikken er et eksempel på dette. Overgangen til nullutslippskjøretøy har gitt betydelige utslippsreduksjoner fra personbiltrafikken, men kan samtidig ha bidratt til økt bilbruk og redusert insentiv til å endre reisevaner. Dette kan igjen øke presset for mer veikapasitet og binde opp arealer som kunne vært brukt til mer arealeffektive transportløsninger.

Transporttiltak påvirker hverandre, og virkemidler som er effektive for ett mål kan i noen tilfeller svekke måloppnåelsen på andre områder. Erfaringer fra Bergen, Trondheim og Stavanger/Sandnes viser at økt andel elbiler har gjort det vanskeligere å redusere personbiltrafikken, fordi veksten i elbiltrafikken delvis har kompensert for nedgangen i fossilbiltrafikken (Leknes & Bayer, 2023). Dette illustrerer behovet for en helhetlig transportpolitikk der utslippsreduksjoner, arealbruk, transportmiddelfordeling og langsiktige samfunns mål vurderes samlet. En omstilling til lavutslippssamfunnet handler derfor ikke bare om hvilken teknologi kjøretøyene bruker, men også om hvordan transportsystemet utvikles og hvilke reisevaner det legger til rette for.

Klima og miljøutfordringer med mikromobilitet

Selv om mikromobilitet kan støtte opp under og bidra til en overgang til kollektiv er det viktig å være klar over klima og miljøutfordringer med denne typen transportformer. Mikromobilitet, spesielt delte elsparkesykler, presenteres ofte som en miljøvennlig løsning for urbane områder, men produksjon, kort levetid og logistikk medfører betydelige klima- og miljøutfordringer. Selv om de har null utslipp under bruk, viser livssyklusanalyser at de totale miljøgevinstene avhenger sterkt av om de erstatter bilreiser eller snarere gange, sykling og kollektivtransport. Det er derfor viktig at man planlegger helhetlig slik at mikromobiliteten faktisk støtter opp under kollektivsystemet og erstatter bilreiser og at man stiller klima og miljøkrav i anskaffelsen og forvaltningen av mikromobilitetsløsninger. Hvordan mikromobilitetsløsningen driftes har også mye å si for total utslippet i tillegg til levetid og produksjon. Les mer om mikromobilitet og kollektiv i Fagrapportene Helhetlig mobilitet i byer og tettsteder og Kollektiv.

3.7. Oppsummering

Under følger en oppsummering av de viktigste klima- og miljøutfordringene mobilitetsplanen skal løse:

Personbilen dominerer transportsystemet og belaster klima og natur

Norge og Vestfold ligger langt unna klimamålene for 2030 og 2050. Veitrafikk er største utslippskilden i Vestfold og medfører betydelige miljøutfordringer. Personbilbruk er dominerende, og utslipp fra tunge kjøretøy øker. Arealbruk og utbygging driver transportbehov og utslipp i mange tiår fremover. Det kreves en fundamental endring i reisevaner for å nå nullvekstmålet. Overgang til nullutslippsteknologi er ikke alene svaret, selv om direkte utslippene fra transporten vil gå ned er det mange andre klima og miljøutfordringer med transportveksten, som ikke løses- bilen som transport form er både arealkrevende og lokalforurensende

Vestfolds natur og arts mangfold er under sterkt press

Vestfold er et av tre fylker som nå har nettoutslipp fra arealbrukssektoren. Vestfold har lite sammenhengende natur igjen og mange truede arter. Arealendring er største trussel – særlig i lavlandet og ved kysten. Samferdsel påvirker natur direkte gjennom: nedbygging, forringelse av økosystemer, avrenning, forurensing og mikroplast, støy, lysforurensning og luftforurensning, spredning av fremmede arter. Når er det samfunnsøkonomisk lønnsomt med nye utbyggingsprosjekter?

Klimaet er i endring – økt risiko for vei og samfunn

Mer ekstrem nedbør, flom og overvann vil gi større skader på vei og mindre fremkommelighet og robusthet. Fylkesveinettet må rustes for å tilpasse seg et endret klima, og værhendelser må håndteres både i forkant, under og etter. Dette vil være kostbart og en kunnskapsbasert prioritering av innsats er nødvendig. Nedbyggingen av natur er med på å forsterke effekten av klimaendringene. Naturbaserte løsninger må være en del av løsningen, og vil gi flere synergier, men dette trengs det økt kunnskap om.

Økonomiske rammer og målstyring

Tiltak krever langsiktige og tilstrekkelige økonomiske rammer. Med mindre staten øker finansielle rammer, er det krevende for kollektivtrafikken å håndtere veksten i personbiltrafikken, noe som er vesentlig skal man kunne nå nullvekstmålet, klima- og miljømål.

For å nå både nasjonale og regionale mål er det viktig å sette tydelige mål for klima, klimatilpasning og natur med konkretisering og operasjonalisering av disse for samferdsel. Et eksempel på dette er nullvekstmålet for Vestfold.

Mål og interessekonflikter

Selv om mobilitetstiltak kan gi store samfunnsgevinster, møter omstillingen en rekke målkonflikter som må håndteres, ikke bare identifiseres. Konfliktene kan oppstå mellom sektorer, mellom politiske nivåer og over tid. I Vestfold er mange av dem særlig tydelige på grunn av høyt arealpress, sterk befolkningsvekst og begrenset naturgrunnlag.

4. Veien mot lavutslippssamfunnet

4.1. En endret tid. Tid for å tenke nytt.

«Vi lever i, og må planlegge for, en verden i endring» slås fast i NTP. For å nå klima- og miljømålene kreves det en *grunnleggende omstilling* av alle sektorer.

Norge står midt i en global samfunnsomstilling som vil prege transport, arealbruk, energi og næringsliv de neste tiårene. Klimaendringer, energiomstilling, økende naturtap og endrede sikkerhetspolitiske rammer gjør at både EU, IEA og FNs klimapanel forventer at rike land som Norge når netto null utslipp innen midten av århundret. Et lavutslippssamfunn er derfor ikke et mulighetsbilde vi kan velge bort – det er en utvikling som regioner og kommuner må planlegge aktivt for. Spørsmålet er om vi ønsker å være i forkant og forme omstillingen, eller bli presset til å tilpasse oss i etterkant.

Transportsektoren står sentralt i dette bildet. Den utgjør om lag en tredel av norske klimagassutslipp, og utviklingen i sektoren vil være avgjørende for om Norge når sine nasjonale og internasjonale forpliktelser. I et 2050-perspektiv handler ikke lenger klimapolitikken om hvilke utslipp som bør kuttes, men hvilke utslipp som eventuelt skal være igjen – og hvilke samfunnsvalg vi må ta for å sikre at transportsektoren faktisk bidrar til netto null.

Sammen peker disse utviklingstrekkene mot et tydelig behov: Norsk transportplanlegging må gå fra å tilpasse seg økt trafikkvekst til å styre nødvendig omstilling.

Samtidig er det bred enighet blant forskningsmiljøer som Miljødirektoratet og TØI om at dagens transportplanlegging ikke er tilpasset denne virkeligheten. Nasjonal transportplan bygger i hovedsak på framskrivninger av historisk utvikling: mer trafikk, økt varetransport og behov for mer kapasitet – selv om omstillingen til et lavutslippssamfunn peker mot mindre etterspørsel etter transport, strengere arealprioriteringer og høyere energipress. Dagens metodikk favoriserer ofte veiprosjekter ved å legge stor vekt på reisetid og trafikkvekst, mens kostnader og konsekvenser knyttet til natur, energi, arealforbruk og langsiktige utslipp kommer i bakgrunnen.

Det er derfor behov for styringsverktøy som tar utgangspunkt i ønsket måloppnåelse, fremfor å videreføre historiske utviklingstrekk. Backcasting, der man starter med en ønsket framtid og planlegger bakover for å identifisere nødvendige tiltak, løftes av Miljødirektoratet, TØI og Klimautvalget 2050 som et viktig verktøy for å sikre at dagens beslutninger leder mot et lavutslippssamfunn. Vi får i stor grad den transporten og arealbruken vi legger til rette for. Veier, havner, parkeringsplasser og jernbane påvirker bosettingsmønster, reisevaner og næringsstruktur i flere tiår framover. Samferdselsinfrastruktur har ofte en levetid på 50–75 år, og beslutninger som tas i dag vil derfor legge sterke føringer for framtidige utslipp, arealbruk og transportbehov – også etter 2050.

Klimautvalget understreker at alle tiltak – også teknologiske løsninger – må vurderes ut fra den samlede ressursbruken de krever og hvilke atferdsmønstre de utløser. Særlig gjelder dette planlagte veiutbygginger som risikerer å binde oss til et transportmønster med høyt energibehov, arealinngrep, trafikkvolum og klimabelastning.

FNs klimapanel (IPCC) bruker UFF-rammeverket – Unngå, Flytte og Forbedre – som en overordnet tilnærming for å redusere utslipp fra transportsektoren. Rammeverket er også

sentralt i Klimautvalget 2050 (NOU 2023:25) og bygger på en forståelse av at omstillingen ikke kan løses gjennom teknologi alene.

UFF beskriver tre nivåer av tiltak som bør ses i sammenheng: først redusere behovet for transport og arealbruk (**unngå**), deretter legge til rette for mer effektive transportformer (**flytte**), og til slutt redusere utslippene fra den transporten som fortsatt er nødvendig gjennom teknologi og energieffektivisering (**forbedre**). Rammeverket viser at valg knyttet til arealbruk, transportbehov og teknologi henger tett sammen. Hvordan samfunnet planlegger og prioriterer i dag, legger føringer for framtidig energibruk, ressursbehov, arealinngrep og klimagassutslipp.



Figur 8: UFF-rammeverket Kilde: Miljødirektoratet

4.2. Transportsystemet i et lavutslippssamfunn – fra teknologifokus til systemendring

Utvikling av utslippsfri teknologi har i mange år vært hovedsvaret i norsk transportpolitikk. Elektrifisering av kjøretøy og innføring av nye drivstoff er fortsatt viktig, men nasjonale og internasjonale kunnskapsmiljøer understreker at dette alene ikke vil være nok. Skal Norge nå klimamålene og bidra til å løse naturkrisen, må den største innsatsen ligge på å redusere behovet for transport, samtidig som vi flytter nødvendige reiser til mer effektive transportformer og forbedrer teknologien der transport fortsatt må finne sted. Utslippsfri transport handler derfor ikke bare om hva slags motor vi bruker – men om hvor mye og hvordan vi reiser og frakter varer.

Miljødirektoratets analyser viser at en bred virkemiddelpakke kan gi store utslippsreduksjoner. Samlet kan tiltak som reduserer transportbehov, omfordeler transportmiddelbruk og elektrifiserer kjøretøy redusere utslippene med om lag 1,7 millioner tonn CO₂-ekvivalenter innen 2030 og rundt 3,3 millioner tonn i 2035 sammenlignet med framskrevet utvikling. Dersom tiltakene gjennomføres fullt ut, kan personbiltrafikken reduseres med rundt 18 prosent.

Unngå – hovedstrategien i omstillingen

Klimautvalget 2050 er tydelig: veksten i etterspørselen etter transport kan ikke fortsette dersom Norge skal bli et lavutslippssamfunn. Å **unngå transport og kutte mobilitetsbehovet ved kilden** er det mest kostnadseffektive og ressursbesparende tiltaket – både for klima, energi, økonomi og natur. Utslipp som ikke skapes, krever heller ingen energi, mineraler, arealer eller naturinngrep for å bøte på i ettertid.

Dette er også globalt anerkjent. FNs klimapanel viser at ren teknologisk utskifting ikke vil holde tritt med veksten i transportvolumet, og EUs vitenskapelige klimaråd fremhever at scenarier med

lavere energibruk og ressursforbruk gir størst samfunnsmessig gevinst. Lavere transportbehov styrker folkehelse, bedrer luftkvalitet og reduserer naturtap.

I et samfunn der alle sektorer trenger mer elektrisitet for å kutte utslipp, vil transportsektoren konkurrere om begrensede energiresurser. Dersom transportmengden fortsetter å vokse som i dag, vil en utslippsfri transportsektor kunne kreve opptil 60 TWh kraft i 2050 og store mengder biodrivstoff. Med nullvekst reduseres dette til rundt 45 TWh. Å **unngå trafikkvekst frigjør energi, biomasse og arealer** til andre sektors klimakutt.

Å unngå transport reduserer også presset på sårbare naturressurser. Elektrifisering av transport krever store mengder mineraler; IEA anslår at global etterspørsel etter batterirelaterte råvarer i et 1,5-gradersscenario kan øke fra 0,4 til 21,5 millioner tonn mellom 2020 og 2040. Mindre trafikk betyr lavere materielle behov og reduserer behovet for kostbare og irreversible arealinngrep.

Flytt – fra private biler til kollektivtransport, sykkel og gange

Når transportbehov oppstår, bør det dekkes med løsninger som bruker minst mulig energi, areal og natur. Endring i transportmiddelfordelingen er derfor helt sentral i omstillingen.

Kollektivtransport, sykkel og gange gir betydelig lavere utslipp per kilometer enn privatbil, og samtidig mindre arealbruk, lavere støynivå og mindre press på natur og bymiljø.

Her vil restriktive virkemidler spille en nøkkelrolle. Tilrettelegging alene er ikke nok – parkeringspolitikk, fartsgrenser, prioritering for myke trafikanter, og soner med bilrestriksjoner må tas i bruk dersom nullvekstmålet skal være realistisk. Samtidig er investeringer i tilgjengelige og pålitelige kollektivtilbud avgjørende, særlig i områder med stort kundegrunnlag. I dagens økonomiske situasjon stiller dette harde prioriteringsspmål: hvor skal kollektivtrafikken styrkes, og hvordan fordeler vi begrensede midler?

Forbedre – teknologi og drivstoff, der transport fortsatt må skje

Til slutt må transportsektoren omstilles teknologisk. Miljødirektoratet forventer at personbilparken kan være utslippsfri tidlig på 2040-tallet. Varebiler og lastebiler kan omstilles enda raskere dersom krav til nybilsalg strammes inn og infrastrukturen følger etter. For enkelte segmenter – som langtransport, anlegg og maritim sektor – vil elektrifisering være krevende, og hydrogen eller ammoniakk trolig være nødvendig. Disse løsningene bør prioriteres der de gir størst nytte, ettersom de er mer energikrevende og forlenger presset på energi og ressurstilgang.

Også ikke-teknologiske forbedringstiltak har stor effekt. Reduserte hastigheter, smalere veier og lavere kapasitetsutbygging reduserer energibruk, naturinngrep og transportetterspørsel – og støtter samtidig både unngå- og flytt-prinsippet.

Oppsummert er forbedring av teknologi nødvendig for å redusere utslippene fra transporten som fortsatt må skje, men er ikke tilstrekkelig alene. Flytting av reiser til mer effektive transportformer er avgjørende for å redusere energibruk, arealbeslag og utslipp. Den mest grunnleggende strategien er likevel å unngå unødvendig transport gjennom en areal- og samfunnsutvikling som reduserer transportbehovet i utgangspunktet.

Et lavutslippssamfunn handler derfor ikke bare om utslippsfrie kjøretøy, men om hvordan vi planlegger samfunnet slik at avstandene blir kortere, transportbehovet reduseres og det blir enklere å velge klimavennlige reisemåter. Unngå- og flyttetiltak gir samtidig betydelige gevinster for natur, ressursbruk, folkehelse, luftkvalitet, støy, trafiksikkerhet og trivsel, fordi de reduserer behovet for energi, arealer og materialer.

4.3. Naturens samfunnsverdi - en sentral del av løsningen

Naturarealene bygges ned og forbrukes bit-for-bit. Dette har pågått over lang tid, og summen av dette kan bli for stor. For at også kommende generasjoner skal kunne leve gode liv i, av og med naturen er det nødvendig med en mer helhetlig forvaltning som legger til rette for både bærekraftig bruk og bevaring av naturmangfoldet. Som følge av den nye globale naturavtalen som ble vedtatt på partsmøtet i 2022, kom det i 2024 en ny handlingsplan for naturmangfold, Bærekraftig bruk og bevaring av natur (Meld.St.35), som tar dette innover seg, og vil legge føringer for naturforvaltningen de kommende årene.

Naturens økosystemer er viktige karbonlagre. De fanger CO₂ gjennom fotosyntesen og lagrer karbonet i trær, jord, myr, hav, alger og sedimenter. Økosystemer med stort naturmangfold og god tilstand har mer stabile naturlige karbonlagre enn økosystemer som blir ødelagt eller forringet. Da kan de i stedet bli ekstra utslippskilder. Et av de viktigste klimatiltakene er derfor å redusere ødeleggelsen av økosystemer for å hindre utslipp av CO₂ fra karbonlagrene^{xxiv}.

Samferdsel må bidra til å ta vare på naturen. Samferdsel bidrar til nedbygging bit for bit, selv om enkelte prosjekter kan sies å ha høy nok samfunnsmessig verdi til at de likevel bør prioriteres. Dette svekker økosystemene sin robusthet. Prosjektene påvirkning på klima og natur blir ofte godt utredet og drøftet, men en svakhet er at prosjektene sees på enkeltvis, ikke samlet. For at Vestfold fylkeskommune kan bidra til å unngå bit for bit nedbygging er det viktig at prosjektene arealbeslag og naturtyper som går tapt, samt CO₂-utslipp utredes og sees på tvers alle prosjektene slik at man ser det samlede klima- og naturavtrykket.

Naturen spiller også en sentral rolle i klimatilpasningsarbeidet. Robuste og sunne økosystemer kan fungere som buffere for klimaendringene. Naturen gir temperaturregulering, flomdemping, skredforebygging, vannregulering og ivaretagelse av grunnvannet, beskyttelse av kystområder mot havnivåstigning og erosjon. På den måten kan økosystemene være et viktig klimatilpasningsverktøy for samfunnet^{xxv}. Fylkeskommunen er også forpliktet gjennom EUs vannrammedirektiv, videreført i Regional vannforvaltningsplan^{xxvi}, til å bidra til målet om at «alle vannforekomster minst skal opprettholde eller oppnå «god tilstand», jf. kriterier.».

Ivareta naturen, minimere arealbeslag, restaurere natur og gjøre avbøtende tiltak i veiutbyggingen, samt at man ser på naturbasertløsninger både i utbygging og drift er viktige tiltak for å sikre en mer klimatilpasset infrastruktur, samtidig som man tar vare på naturen og økosystemene. Dette vil også være gode tiltak for å øke attraktiviteten langs gang- og sykkelveier samt i byer og tettsteder. Å legge til rette for mer urban natur, mer natur langs fylkesveien og naturbaserte løsninger vil bidra til å løse mange av utfordringen vi har i dag og **treffer alle fylkesmålene i Vestfoldplanen.**

Natur er god folkehelse, og god folkehelse øker samfunnsdeltakelse. Et attraktivt og sammenhengende tilbud til syklende og gående kan bidra til økt tilgjengelighet, og kan også være et viktig bidrag til å redusere sosial ulikhet. Urban natur gir mer attraktive byer og tettsteder og er med på å styrke disse, samtidig som naturbaserteløsninger for klimatilpasning bidrar til et sikkert og fremkommelig fylkesveinett. Mye av Vestfold sin attraktivitet for reiseliv, kultur og opplevelser ligger nettopp i Vestfolds identitet som en natur- og kystperle. Dette kan også bidra til å tiltrekke seg grønn innovasjon og næring, samt kompetanse arbeidskraft som næringslivet ønsker. Naturen binder karbon og bidrar til å løse fylkets klimautfordringer, og ivaretagelse av natur er en

forutsetning for en bærekraftig arealforvaltning. Dette er også i tråd med Vestfold sin interne strategi for naturmangfold, og overordnende føringer både nasjonalt og internasjonalt.

Det er viktig for fylkeskommunen å få en **samlet oversikt over arealbeslaget** fra «*Investeringsprogram fylkesvei*», og av hvilke naturtyper vi beslaglegger. Dette er viktig for å nettopp unngå det som blir pekt på i Meld. St. 35 (2023–2024) Bærekraftig bruk og bevaring av natur; Nedbygging som skjer bit for bit kan gjøre det utfordrende å få oversikt over samlet belastning på naturmangfoldet. Bruk av arealer kan også påvirke større områder ved at arters leveområder deles opp og reduseres.

Natur langs fylkesveiene må forvaltes og prioritere, og det bør utarbeides planer for vedlikehold og eventuell utskifting av tær og beplantning langs fylkesveiene, i sammenheng med klimatilpasning og by- og tettstedsutvikling.

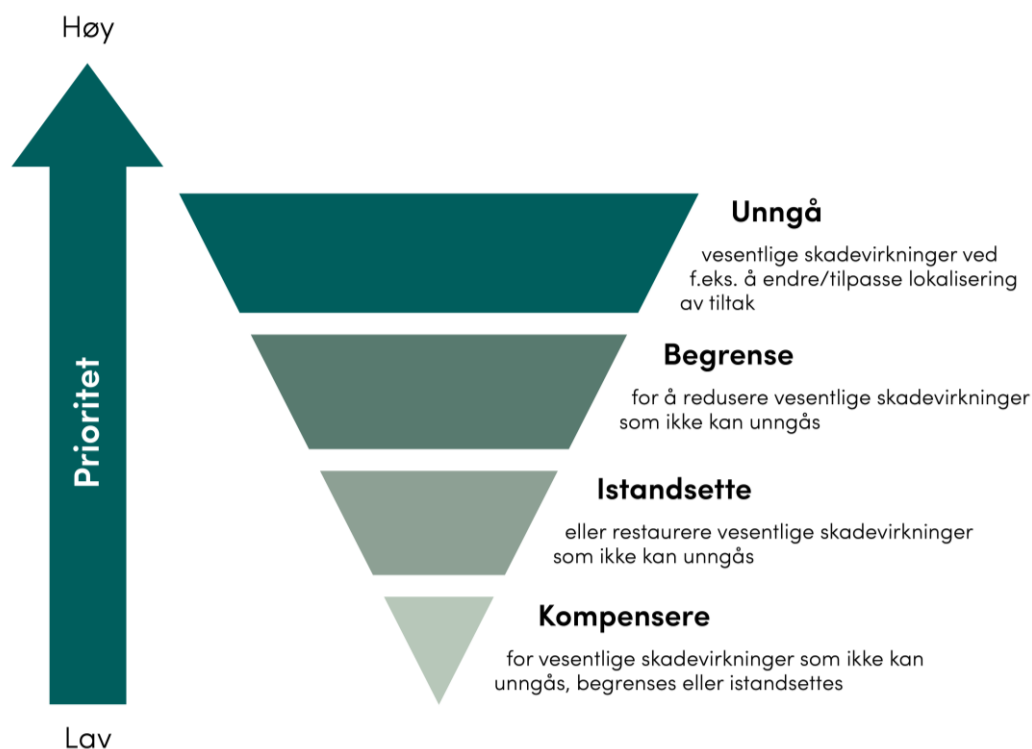
Vestfold er godt kartlagt etter miljødirektoratets instruks fra systemet Natur i Norge, så kalt NiN-kartlegging. Kartleggingen er for å beskrive hvilken type natur vi har. Miljødirektorats instruks prioriterer noen utvalgte naturtyper og i tillegg så settes den en verdi på områdene som kartlegges. Det er 111 naturtyper etter miljødirektoratets instruks. Alle områder som registreres får også en skår for lokalitetskvalitet. Denne, sammen med utvalgskriterium for naturtypen, kan brukes til å gi hvert område en verdi i konsekvensutredninger. Denne verdien hjelper forvaltningsmyndighetene å prioritere mellom flere ulike områder når det kommer til inngrep som kan påvirke naturen^{xxvii}.

Natur som ikke er klassifisert som «viktig natur» etter rundskriv T2/16 eller i Miljødirektoratets instruks for naturkartlegging, kan likevel ha verdi for vilttrekk, folkehelse, rekreasjon, snarveier, hundremeterskog, nærområde til barn og unge, også videre.

Det er viktig å se helheten av alle små og store naturinngrep som gjøres i forbindelse med drift, vedlikehold, utbygging og bruk av transportsystemet.

I all planlegging er det et viktig prinsipp å unngå negative virkninger for miljø og samfunn.

Tiltakshierarkiet er et verktøy i planleggingen, som viser hvilke vurderinger du bør gjøre for å redusere de negative virkningene av et utbyggingsprosjekt. Dette hierarkiet bygger på det samme prinsippene i UFF-rammeverket.



Figur 9: Tiltakshierarkiet. Kilde: Miljødirektoratet

4.4. Muligheter og synergieffekter – Vestfold har gode forutsetninger

Vestfold har særlig gode forutsetninger for å lykkes med omstilling i transportsektoren. Fylket er kompakt og tett befolket, og nesten 90 % av innbyggerne bor på østsiden av E-18. Dette fører til at store deler av innbyggerne bor i, eller nær, eksisterende tettsteder med nærhet til tjenester, arbeidsplasser og kollektivtilbud. Dette gir korte reiseavstander og et godt utgangspunkt for å velge gange, sykkel og kollektivtransport framfor privatbil. Jernbanen og sentrale busslinjer ligger i forbindelse med fylkets byer og tettsteder, noe som gir grunnlag for styrket kollektivtilbud, gode knutepunkt og mer effektiv og arealbesparende arealutvikling.

Topografien og klimaet forsterker mulighetsrommet ytterligere. Få høydeforskjeller gjør det enklere å bygge sammenhengende gang- og sykkelveier som fungerer for både barn, unge, voksne og eldre. Samtidig gir et mildt klima store deler av året gode forhold for helårssykling og aktiv mobilitet, sammenliknet med fylker med mer krevende vær og driftsforhold.

Klima, natur og mobilitet er drivere for bosteds- og næringsattraktivitet. Regional næringsutvikling er i økende grad drevet av tilgang til mennesker – kompetanse, arbeidskraft og etableringsvilje – snarere enn av tradisjonelle lokaliseringsfaktorer som areal, kraft og transport av gods. Mange virksomheter velger lokalisering basert på nærheten til kompetansemiljøer, markedet og attraktive steder å bo, noe som understreker det tette samspillet mellom bostedsattraktivitet, mobilitet og næringsutvikling.

Mobilitet fremstår som en særlig kritisk faktor i konkurransen om arbeidskraft. Næringslivet gir et tydelig signal om at effektiv og attraktiv persontransport til og fra arbeid er viktigere enn godstransport. Kollektivtransport for arbeidsreiser får økende betydning, og stadig flere arbeidstakere ønsker alternativer til bil. Dette har både klima- og arealpolitiske implikasjoner, og peker på behovet for transportsystemer som reduserer utslipp samtidig som de styrker tilgjengelighet og hverdagsmobilitet.

En høy andel vurderer jobb som hovedgrunn til å etablere seg i regionen, noe som gjør fylket særlig konkurransedyktig når det gjelder tilgang på arbeidskraft. Samtidig fremheves trygghet, familievennlighet og balansen mellom byliv og natur som sentrale kvaliteter. Nærhet til hav, fjord og skog bidrar til opplevelsen av en enklere hverdag, og natur- og landskapskvaliteter blir dermed en viktig del av regionens samlede attraktivitet for både innbyggere og næringsliv.

For reiseliv og opplevelsesnæringer er sammenhengen mellom klima, natur og arealforvaltning særlig tydelig. Attraktiviteten er i stor grad knyttet til bevarte natur- og friluftsområder, skjærgård, kulturmiljøer og levende byer. En helhetlig arealpolitikk som sikrer langsiktig vern, tilgjengelighet og sammenheng mellom natur- og byområder er avgjørende for å legge til rette for helårs verdiskaping, økt eksport og styrket regional konkurransekraft.

Som byggherre og stor offentlig innkjøper har Vestfold fylkeskommune et betydelig handlingsrom til å bidra til oppnåelse av klima- og naturmål. Gjennom krav, tildelingskriterier og dialog med markedet kan fylkeskommunen fremme innovasjon, utvikle nye løsninger og redusere utslipp og miljøbelastning fra egne prosjekter og kontrakter. Offentlige anskaffelser er dermed ikke bare et middel for å gjennomføre utbygging og drift, men også et strategisk verktøy for å nå klima- og naturmål.

Samferdselsprosjekter har lang levetid, og valg som tas i planlegging, prosjektering, bygging, drift og vedlikehold legger føringer for ressursbruk, utslipp og naturpåvirkning i flere tiår. Dette gir mulighet til å stille målrettede krav til blant annet materialbruk, utslippsfrie byggeplasser, arealeffektivitet, klimatilpasning og naturhensyn.

For å lykkes kreves god markedskunnskap og kompetanse i utforming av krav og kriterier som gir reell effekt. Ambisiøse miljøkrav må balanseres mot hensynet til kostnader, konkurranse og muligheten for små og mellomstore entreprenører til å delta. Kravene bør derfor tilpasses prosjektets størrelse, kompleksitet og største påvirkningsmuligheter.

Innovasjon og pilotprosjekter kan bidra til å utvikle og teste løsninger som senere kan tas i bruk bredere i markedet. Som offentlig byggherre kan fylkeskommunen ta en aktiv rolle i å drive fram utvikling, men dette krever prioritering av hvilke områder der innsatsen gir størst effekt. Med begrensede ressurser blir det derfor viktig å rette innovasjonsarbeidet mot tiltak som gir størst klima- og naturgevinst.

Klimakutt kan ha bred samfunnsgevinst. Omstillingen til et lavutslippssamfunn i transportsektoren gir langt mer enn utslippskutt. De fleste tiltak vi vurderer her, bidrar samtidig til bedre helse, tryggere nærmiljø, økonomiske gevinster og økt beredskap. Dette betyr at enkelttiltak ofte har flere positive effekter samtidig – i form av bedre folkehelse, lavere kostnader og mer attraktive steder å bo og leve.

Under følger eksempler på tiltak med bred samfunnsnytte:

- Tiltak som prioriterer **gange, sykkel og kollektiv** skaper bedre folkehelse, mindre støy og renere luft. Sykkel og gange kombinert med ulike former for offentlig transport har store positive samspillseffekter. Det gir økte muligheter til å frigjøre areal til blågrønne strukturer, og gir samtidig utslippsreduksjoner gjennom f.eks. redusert bilbruk.
- **Tettere og mer samordnet arealbruk** kan styrke lokalsamfunn, redusere reisebehov, gi tryggere nærmiljø og øke tilgjengeligheten for både barn, unge og eldre.
- **Naturbaserte løsninger fremmer samspill** og har mange positive synergier. Naturbaserte løsninger kan også være en strategi for å dempe konflikter der hensynet til klima og hensynet til natur settes opp mot hverandre. Naturbaserte løsninger har ofte flere funksjoner i tillegg til å bidra til klimatilpasning for en spesifikk klimautfordring, mens tradisjonelle løsninger ofte har kun én funksjon. Naturbaserte løsninger gir det vi kaller tilleggsnytte eller positive tilleggseffekter. Tilleggseffektene kan være miljømessige (for eksempel bidra til rekreasjon eller bevaring av naturmangfold), sosiale (for eksempel i form av å gi grønne lunger i byområder) og/eller økonomiske.
- **Blågrønne strukturer** – som parker, åpne bekker, grøntdrag og regnbed - fungerer som et «kinderegge»: De håndterer overvann, reduserer flomfare og styrker naturmangfoldet, samtidig som de skaper attraktive nærmiljø og bedre helse for innbyggerne.
- **Bevaring av våtmark** gir positivt samspill mellom biologisk mangfold, klimatilpasning og karbonbinding. Myr og annen våtmark ivaretar karbonlagring og leveområder for planter og dyr samtidig som robusthet mot flom opprettholdes.
- **Fartsreduksjon** gir tilsvarende flerfoldige effekter. Lavere fart reduserer utslipp og energibruk, gir tryggere veier for myke trafikanter, og fører til færre og mindre alvorlige trafikkulykker. Dermed får samfunnet gevinster innen både klima, helse, kostnader og trafiksikkerhet.
- **Klima og natur i samspill med nullvekstmålet:** tiltak som støtter nullvekst, kan gi flere positive effekter samtidig. Når flere velger å gå eller sykle, reduseres utslipp og lokal luftforurensning, samtidig som trafiksikkerheten øker, og vi får en mer aktiv befolkning. Kvaliteter som trær, parker og blågrønne strukturer gjør det mer attraktivt å gå og sykle, og bidrar samtidig til bedre overvannshåndtering, økt naturmangfold og gode rekreasjonsområder.
- **Reiseliv, næringsliv og klima og natur:** Vestfold er ett attraktivt reisemål og naturopplevelsen er en viktig del av dette. Det er et stort marked for grønnere opplevelser. Vi vet at de som ferierer her uten egen bil/bobil legger mer penger igjen lokalt. Og at tiltak som får ned privatbilbruken generelt er positivt for næringslivet som ellers står i de samme køene. En grønn profil og identitet for Vestfold kan være med på å tiltrekke seg både kompetanse og arbeidskraft til fylket.
- **Modalt skifte og intermodale transportløsninger**
Overføring av tungtransport fra vei til sjø og bane, kombinert med utvikling av intermodale transportløsninger, kan redusere energibruk, arealbeslag, slitasje på infrastruktur, utslipp og bidra til tryggere trafikkavvikling. Vestfold har et særlig potensial gjennom koblingen mellom havner, jernbane, viktige ferjeforbindelser og internasjonale korridorer som Grønn Jyllandskorridor.
- **Lavutslippsløsninger for transportsektoren**

Innfasing av null- og lavutslippsløsninger, særlig i tungtransport og maritim sektor, er sentralt for utslippskutt. Bedre samordning mellom transport-, energi- og arealplanlegging kan legge til rette for mer effektiv utvikling av energiinfrastruktur og økt robusthet i transportsystemet.

- **Delingsmobilitet og sirkulær ressursutnyttelse**

Delingsmobilitet og økt vekt på sirkulær økonomi kan bidra til bedre utnyttelse av eksisterende kapasitet, redusert behov for transport og mer effektiv bruk av ressurser og areal.

Disse tiltakene viser at klima- og naturhensyn ikke trenger å stå i motsetning til andre samfunns mål. Tvert imot kan mange av løsningene som bidrar til et lavutslippssamfunn samtidig gi gevinster for folkehelse, trafikksikkerhet, attraktivitet og samfunnsøkonomi. En mer arealeffektiv og naturtilpasset transportutvikling kan redusere kostnader over tid, styrke bosteds- og næringsattraktiviteten og bidra til et mer robust samfunn.

5. Kilder

ⁱ [C3S Global Temperature Trend Monitor](#)

ⁱⁱ [IPCC AR6 SYR SPM.pdf](#)

ⁱⁱⁱ [IPCC AR6 SYR SPM.pdf](#)

^{iv} [Klimautvalget-2050.pdf](#) / NOU 2023: 25

^v [Klimagassene 13 prosent lavere enn i 1990 – SSB](#)

^{vi} [Norske utslipp og opptak av klimagasser - miljodirektoratet.no](#)

^{vii} [Klimatiltak i Norge: Kunnskapsgrunnlag 2025 - miljodirektoratet.no](#)

^{viii} [07849: Drivstofftype, type kjøring og kjøretøygrupper \(K\) 2008 - 2024. Statistikkbanken](#)

^{ix} [Naturmeldingen: Meld. St. 35 \(2023–2024\) - regjeringen.no](#)

^x <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/samferdsel-og-naturpavirkninger>

^{xi} [SVV https://www.vegvesen.no/fag/fokusomrader/klima-miljo-og-omgivelser/forurensning-til-vann-og-jord/vann/](#)

^{xii} [SSB https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/luftforurensning-fra-samferdsel](#)

^{xiii} [NIVA https://www.niva.no/nyheter/mikroplast-fra-bildekk-funnet-i-store-mengder-i-oslofjorden](#)

^{xiv} [Naturmeldingen: Meld. St. 35 \(2023–2024\) - regjeringen.no](#)

^{xv} [Trær i byen gjør hetebølger mer levelige https://www.nina.no/Om-NINA/Aktuelt/Nyheter/article/tr-230-r-i-byen-gj-248-r-heteb-248-lger-mer-levelige](#)

^{xvi} [Stimulating urban walking environments – Can we measure the effect? https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/23998083211002839](#)

^{xvii} [Artsrike veikanter: https://www.vegvesen.no/fag/fokusomrader/klima-miljo-og-omgivelser/naturmangfold/artsrike-veikanter/](#)

^{xviii} [Satsforvalter: https://www.statsforvalteren.no/portal/miljo-og-klima/naturmangfold/](#)

^{xix} [Norsk klimaservicesenter https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/vestfold](#)

^{xx} [Veileder matjordplan: https://telemarkfylke.no/globalassets/tfk/dokumenter/naring-innovasjon-og-kompetanse/naringsutvikl.-og-entreprenorskap/landbruk/veileder-til-matjordplan_210722-rev-juli-2022.pdf](#)

^{xxi} [Klimaprofil Vestfold https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/vestfold](#)

^{xxii} [Meld. St. 26 https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-26-20222023/id2985027/?ch=1](#)

^{xxiii} [Det lønner seg å forebygge! | Menon Economics](#)

^{xxiv} [Naturmeldingen: Meld. St. 35 \(2023–2024\) - regjeringen.no](#)

^{xxv} [Meld. St. 26 https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-26-20222023/id2985027/?ch=1](#)

^{xxvi} [Regional Vannforvaltingsplan](#)

^{xxvii} [NiN kartlegging https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/naturkartlegging/naturtyper/](#)



Vestfold
FYLKESKOMMUNE

vestfoldfylke.no

Postadresse:

Postboks 1213 Trudvang
3105 Tønsberg

Besøksadresse:

Svend Foyns gate 9
3126 Tønsberg

Tlf. 33 34 40 00
post@vestfoldfylke.no

