

Andre kommunesamling i prosjektet «Samhandling for Grønt skifte» Skei Hotell 15.-16. juni



Program

Torsdag: Analysere sårbarheit for klimaendringar

- ▶ 11:00-12:00 Lunsj
- ▶ 12.00-13:00 Oppsummering av oppstartmøta med kommunane
- ▶ 13:00-15:00 Kommunane fortel om eiga arbeid så langt
 - ▶ Framdriftsplan for det lokale planarbeidet
 - ▶ Tema som er aktuelle å analysere lokalt
 - ▶ Status i dei konkrete analysane
- ▶ 15:00-16:00 Gruppediskusjon
- ▶ 16:00-16:30 Pause
- ▶ 16:30-17:30 Korleis avslutte denne delen av analysearbeidet

Fredag: Analyse av sårbarheit for klimapolitikk og utslepp av klimagassar

- ▶ 09:00-10:00 Gjennomgang av metode for å vurdere lokal sårbarheit for klimapolitikk og lokale utslepp av klimagassar
- ▶ 10:00 - 11:00 Gruppearbeid
- ▶ 11:00 - 12:00 Diskusjon i plenum
 - ▶ Oppsummering av gruppearbeidet
 - ▶ Formulering av heimelekse
 - ▶ Fastsetting av tid, stad og tema for neste prosjektsamling
- ▶ 12:00 - 13:00 Lunsj

TORSDAG

1. Program for samlinga
2. Prosjektleiinga si oppsummering av erfaringar frå oppstartsmøta
3. Moment for kommunane si oppsummering av erfaringar så langt med å analysere lokal sårbarheit for klimaendringar
4. Spørsmål til diskusjon i gruppearbeid og i plenum om analyse av lokal sårbarheit for klimaendringar

FREDAG

5. Gjennomgang av metode for å vurdere lokal sårbarheit for klimapolitikk og lokale utslepp av klimagassar
6. Spørsmål til diskusjon i gruppearbeid og i plenum om analyse av lokal sårbarheit for klimapolitikk og lokale utslepp av klimagassar

Dagens tema

Det grønne skiftet. Heilskapleg sårbarheitsanalyse for Sogn og Fjordane Bakgrunnsnotat for utarbeiding av lokale analysar

Carlo Aall, Kyrre Groven, Hanna Kvamsås

Årets ord: det grønne skiftet

Uttrykket *det grønne skiftet* er årets ord i 2015. *Det grønne skiftet* er det mest brukte nyordet i år.

Hvert år kårer Språkrådet og Gisle Andersen, professor ved Norges handelshøyskole (NHH), årets ord. Det kan være et nyord eller ord av nyere dato som har preget året. Klimaspørsmål har i løpet av de siste årene preget nyhetsbildet også språklig. *Det grønne skiftet* er et fast uttrykk som har vært noe i bruk i et par år før det virkelig slo igjennom i 2015.

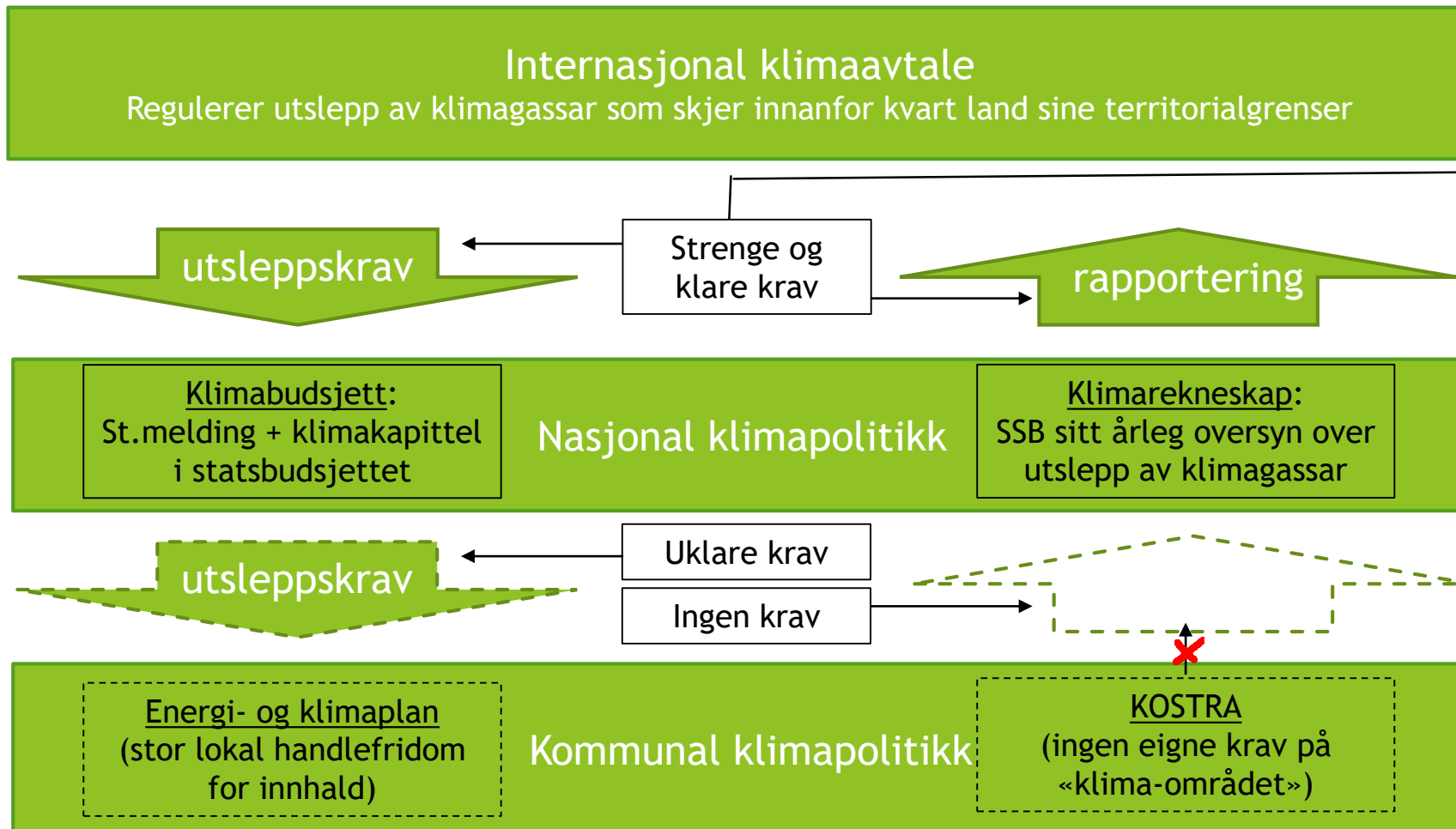
– Når vi lager nye ord, kan det skje på ulike måter, også ved at enkeltord finner sammen i faste uttrykk som *det grønne skiftet*. *Det grønne skiftet* er et godt eksempel på at grunnleggende samfunnsendringer skaper viktige og varige nyord. Det har gode språklige kvaliteter, og vi mener det er kommet for å bli i språket, sier Ole Våge, seniorrådgiver i Språkrådet.

– I kåringen av årets ord har vi blant annet brukt dataverktøy som fanger opp nye ord fra alle de store riksmidlene og en rekke regionaviser. Kriteriene for å velge ut årets ord er at det skal være hyppig brukt i år, det skal også være aktuelt, kreativt, levedyktig og ha gode språklige kvaliteter, kriterier som *det grønne skiftet* oppfyller.

Innhald

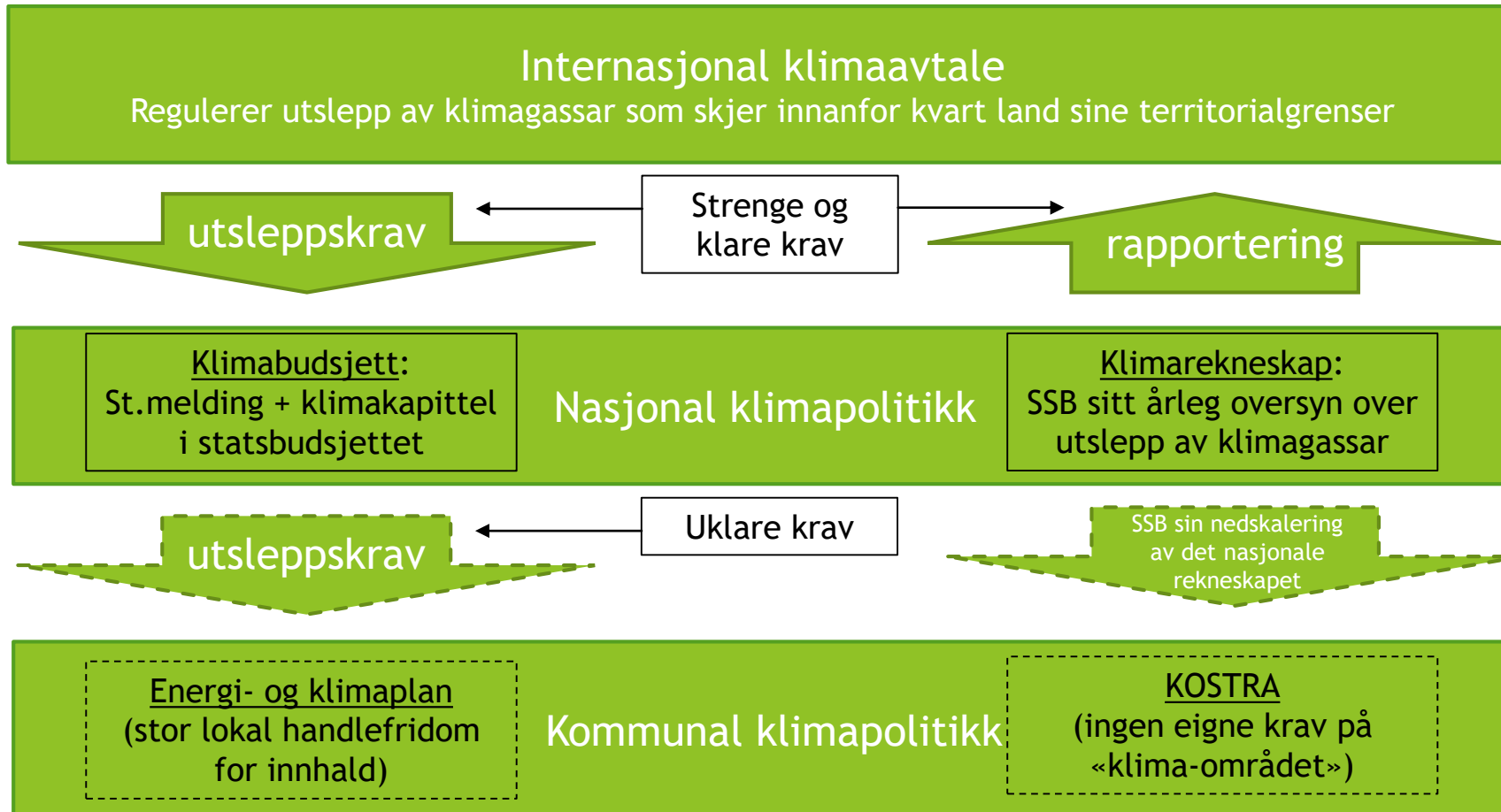
SAMANDRAG	5
INNLEIING	12
BAKGRUNN FOR PROSJEKTET	12
PROBLEMTILLINGAR FOR PROSJEKTET	15
PROSJEKTGJENNOMFØRING OG ANALYSEMODELL	17
KLIMAGASSREKNESKAP	20
INNLEIING.....	20
REGIONALE MÅL FOR REDUKSJON I KLIMAGASSUTSLEPP	22
NEDSKALERING AV DEN OFFISIELLE NASJONALE UTSLEPPSREKNESKAPEN	23
VURDERINGAR OMKRING FRAMTIDIG UTVIKLING AV KLIMAGASSUTSLEPP REGIONALT	29
SÅRBARHET FOR NASJONAL KLIMAPOLITIKK	33
INNLEDNING	33
ET NASJONALT KLIMAPOLITISK SCENARIO	34
SCENARIOER FOR KONSEKVENSER AV EN AMBISIØS KLIMAPOLITIKK	41
SÅRBARHEIT FOR LOKALE KLIMAENDRINGAR	45
INNLEIING.....	45
DAGENS KLIMA ER I ENDRING.....	46
FORVENTA FRAMTIDIGE KLIMAENDRINGAR I SOGN OG FJORDANE	53
KONSEKVENSAR KLIMAENDRINGAR KAN HA PÅ NATURFORHOLD I SOGN OG FJORDANE	58
KONSEKVENSAR KLIMAENDRINGAR KAN HA PÅ SAMFUNNSSYSTEM I SOGN OG FJORDANE	67
ENDRA EKSPONERING FOR KLIMAPÅVERKNAD	71
SÅRBARHEIT FOR KLIMAENDRINGAR I ANDRE LAND	79
DEN SAMLA KLIMASÅRBARHEITA I SOGN OG FJORDANE	83
VIDARE ARBEID I KOMMUNANE	88
KJELDER	89

Lokalt klimarekneskap og klimabudsjett

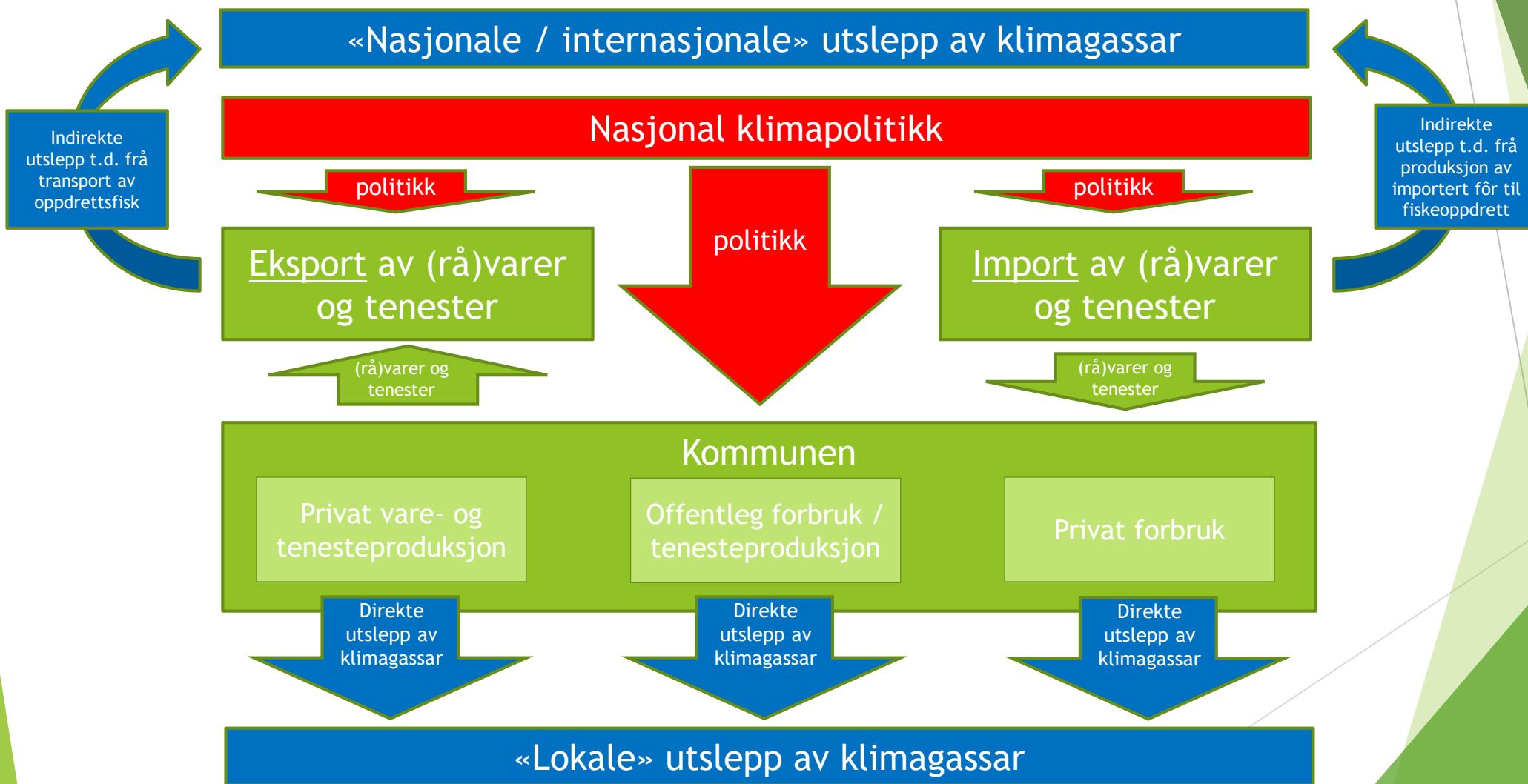


Redusere utslepp som fysisk skjer innanfor territorialgrensa til eit land. Det overordna målet er å redusere utsleppa slik at verda held seg innafor maksimalt 1.5-2 grader global oppvarming; noko som inneber at utsleppa av klimagassar må vere netto null innan år 2100.

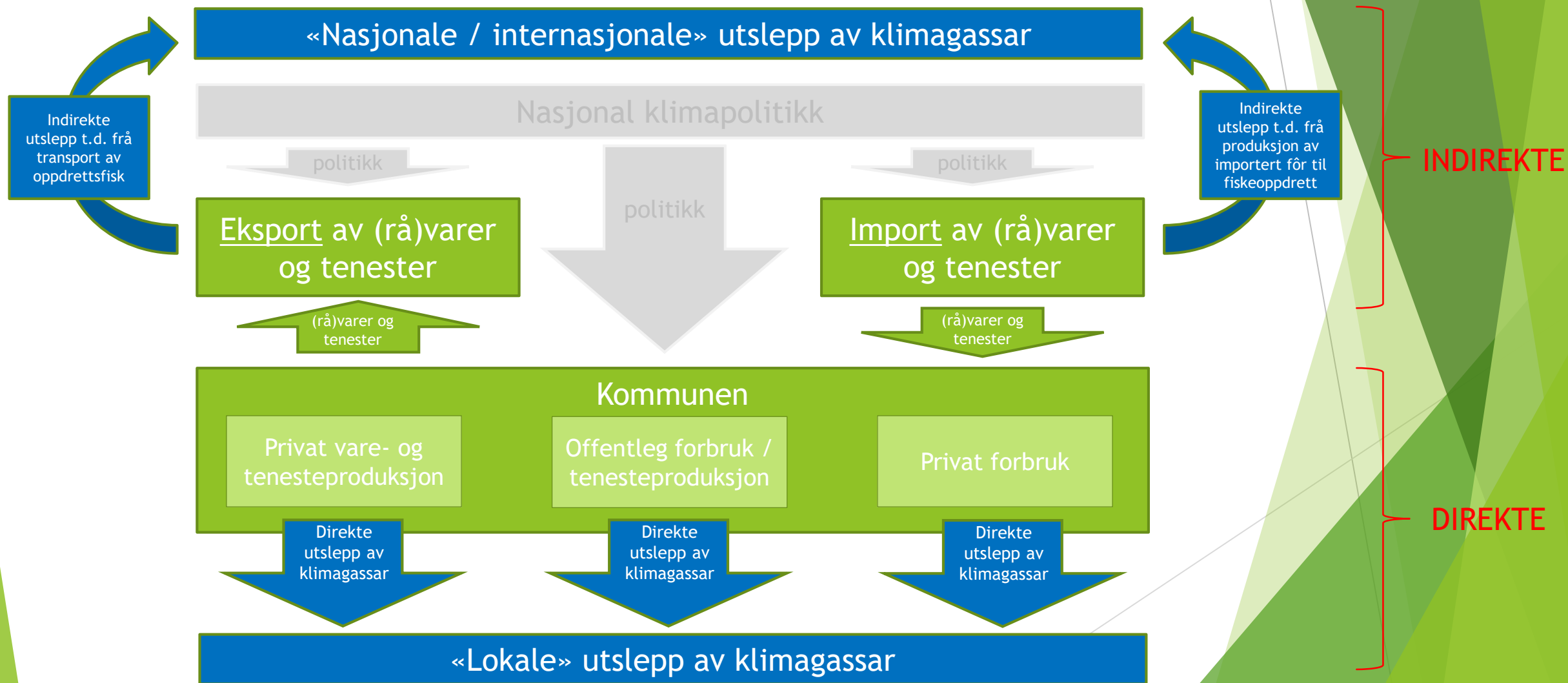
Lokalt klimarekneskap og klimabudsjett



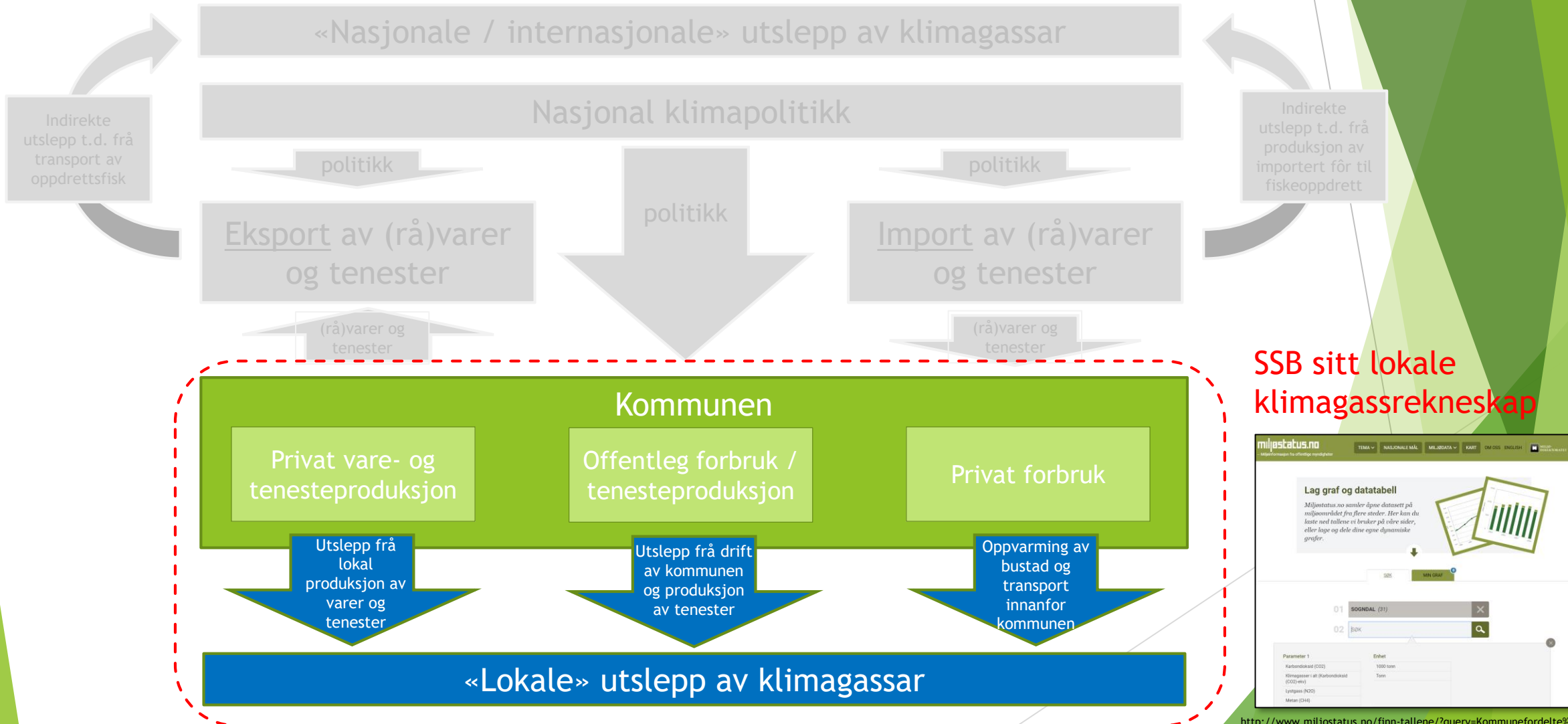
(Enda ein kompleks) analysemodell (!)



Klimagassutslepp



Direkte klimagassrekneskap



SSB sitt lokale klimagassrekneskap



SSB sitt (u)brukeleg lokale rekneskap (?)

Utsleppskjelde	HAFS		NR		SIS		SR		Sogn og Fj.	
	1000t CO2ekv	Prosent	1000t CO2ekv	Prosent	1000t CO2ekv	Prosent	1000t CO2ekv	Prosent	1000t CO2ekv	Prosent
Avfallsdeponigass	0,2	0 %	7,1	4 %	11,0	7 %	8,8	4 %	27,0	4 %
Avløp og avfall unntatt deponi	3,6	4 %	2,0	1 %	3,6	2 %	3,3	2 %	12,5	2 %
Diesel drivne motorreidskapar	3,3	4 %	13,7	7 %	15,4	9 %	25,4	12 %	57,8	9 %
Jordbruk - husdyr og husdyrgjødsel	28,5	35 %	67,1	37 %	51,1	30 %	51,9	25 %	198,6	31 %
Jordbruk - kunstgjødsel og anna jordbruk	10,6	13 %	12,1	7 %	16,0	10 %	9,7	5 %	48,4	8 %
Oppvarming i andre næringar og hushald	11,6	14 %	8,5	5 %	4,0	2 %	12,7	6 %	36,8	6 %
Vegtrafikk - lette kjøretøy	17,9	22 %	51,6	28 %	47,3	28 %	63,1	30 %	179,8	28 %
Vegtrafikk - tunge kjøretøy	5,5	7 %	21,6	12 %	19,7	12 %	33,4	16 %	80,1	12 %
Totalsum	81,1	100 %	183,7	100 %	168,0	100 %	208,2	100 %	641,0	100 %

- ▶ Følgjande direkte utslepp er ikkje fordelt ned på kommunenivå:
 - ▶ Olje- og gassutvinning
 - ▶ Innanriks luftfart
 - ▶ Innanriks sjøfart og fiske
 - ▶ Småbåtar
 - ▶ Snøscooter
 - ▶ Bensinmotorreidskapar
 - ▶ Slitasje på vegar, dekk, bremser
 - ▶ Bruk av produkt med fluorgassar, løysemiddel
 - ▶ Distribusjon av gass og bensin
- ▶ Berre om lag 40 prosent av dei nasjonale utsleppa som er med
- ▶ Rekneskapen er basert på nasjonale aggregerte tal, som så blir fordelt nedover ved bruk av ulike fordelingsnøklar - noko som gjer at lokale endringar i aktivitetar «forsvinn på vegen» (?)
- ▶ **Difor ubrukeleg for å vise effekten av lokale tiltak - men kan brukas til 'generell info' (?)**

MEN endringar er på gong!

► Prosjekt

- Prosjektgruppe med KS og Miljødirektoratet
- Treåreg (2016-2018)
- Inngår i breiare satsing frå direktoratet

► Innhald

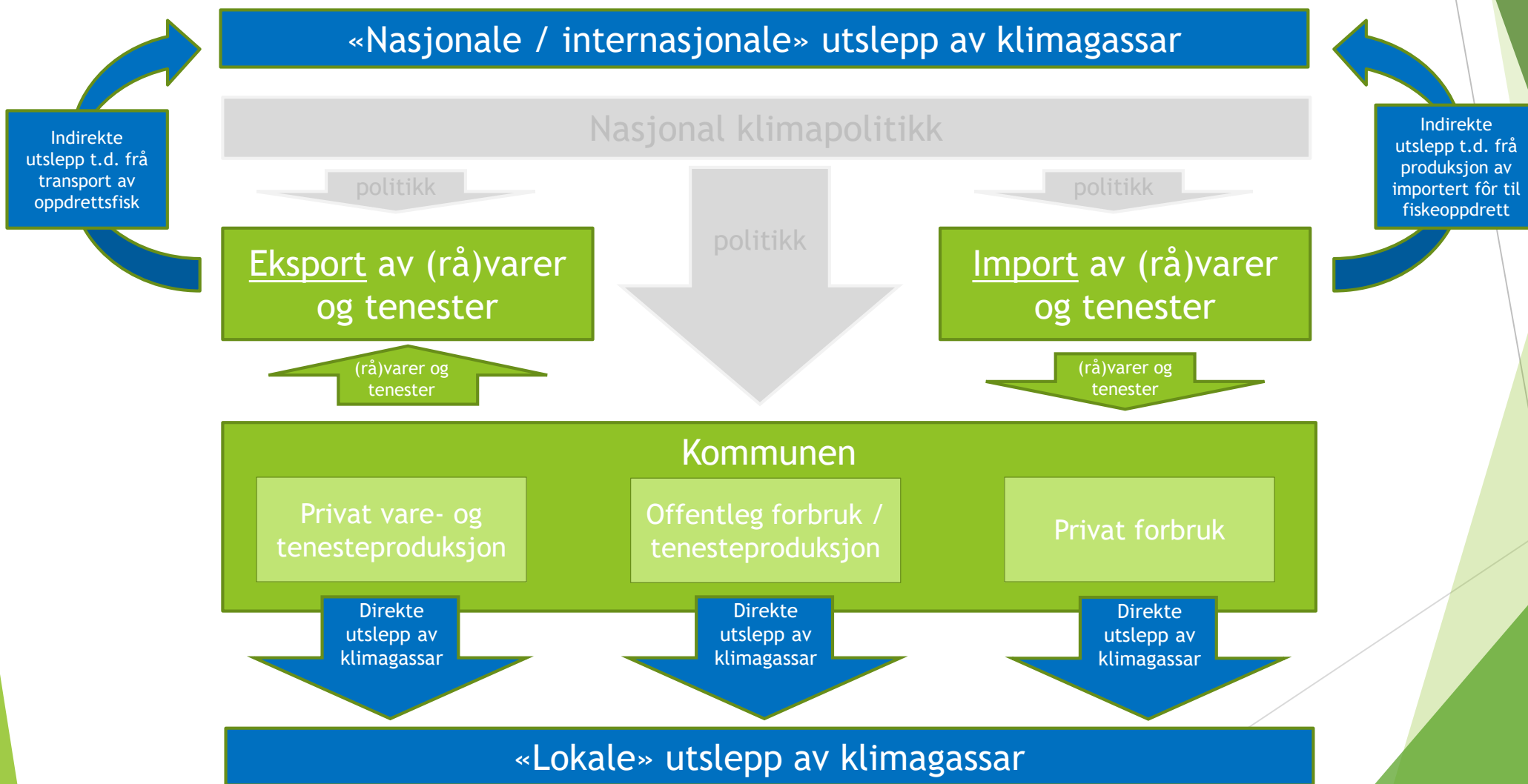
- Betre lokalt klimagassrekneskap
- Utvikle ein «parallell» modul for å rekne ut klimaeffekt av tiltak
- Ny IKT løysing

► Endringar av modell for klimagassrekneskap

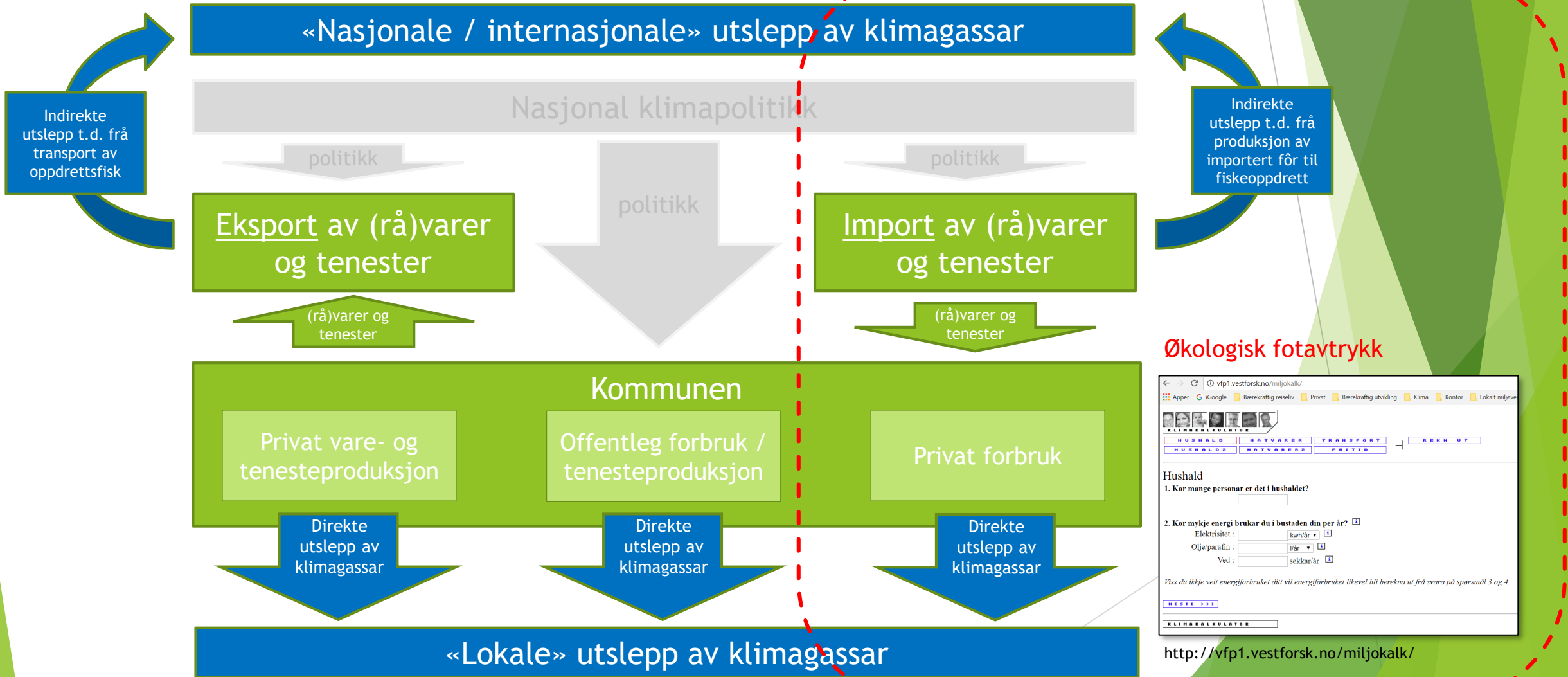
- Justere systemgrenser (t.d. ta med utslepp frå nasjonal luftfart?)
- Justere metoden for nedskalering av nasjonale data
- Ta inn nye data



Direkte + indirekte klimagassrekneskap



Utslepp frå private hushald



Hushald klimakalkulator

► Teori

- Registrerer forbruk (målt i fysiske einingar eller kroner)
- Reknar automatisk om til utslepp ved hjelp av ulike faktorar

► Kva finst av kalkulatorar

- Finst i ulike variantar og detaljeringsgrad
- Reknar utslepp per person (evt per husstand)

► Type forbruk som oftast vert kartlagt

- Bustad (storleik, type oppvarming, energibruk per energikjelde)
- Mat (forbruk av ulike typar mat)
- Reise (bil, kollektiv, fly)
- Fritid (hytte, fritidsutstyr)

- Om ein ønskjer å få fram det samla utsleppet frå alle hushald i ein kommune må dette på ei eller anna måte «konstruerast» lokalt

The screenshot shows a web browser window at the URL vfp1.vestforsk.no/miljokalk/. The page title is "KLIMAKALKULATOR". The navigation menu includes "HUSHALD", "MATVARER", "TRANSPORT", "REKN UT", "HUSHALD2", "MATVARER2", and "FRITID". The main content area is titled "Hushald" and contains two questions:

1. Kor mange personar er det i hushaldet?

2. Kor mykje energi brukar du i bustaden din per år?

Elektrisitet : kwh/år

Olje/parafin : l/år

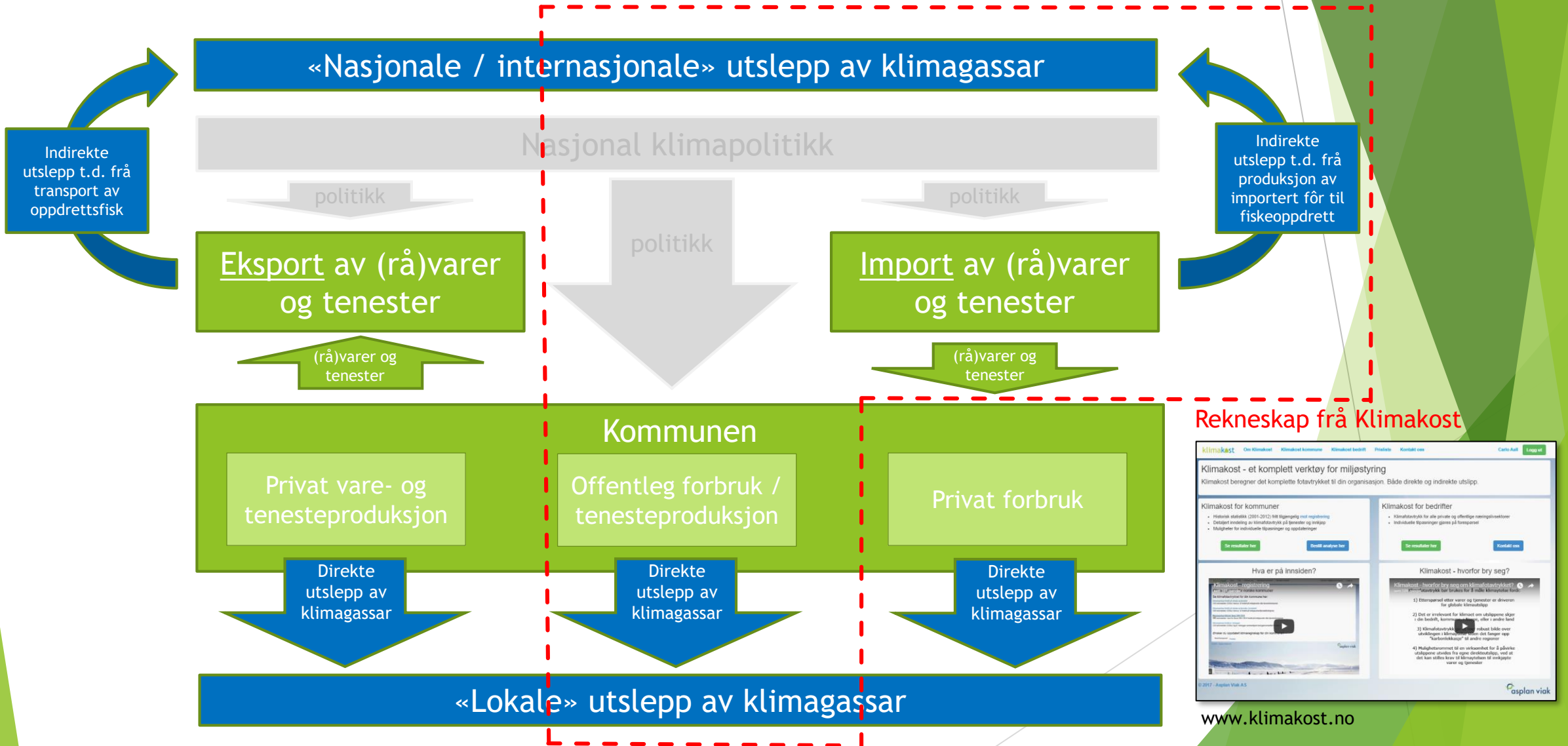
Ved : sekkar/år

Viss du ikkje veit energiforbruket ditt vil energiforbruket likevel bli berekna ut frå svara på spørsmål 3 og 4.

[NESTE >>>](#)

KLIMAKALKULATOR

Utslepp fra kommunal drift og teneste

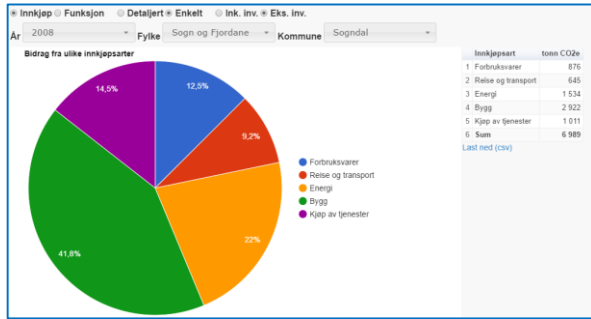


Klimakost kommune

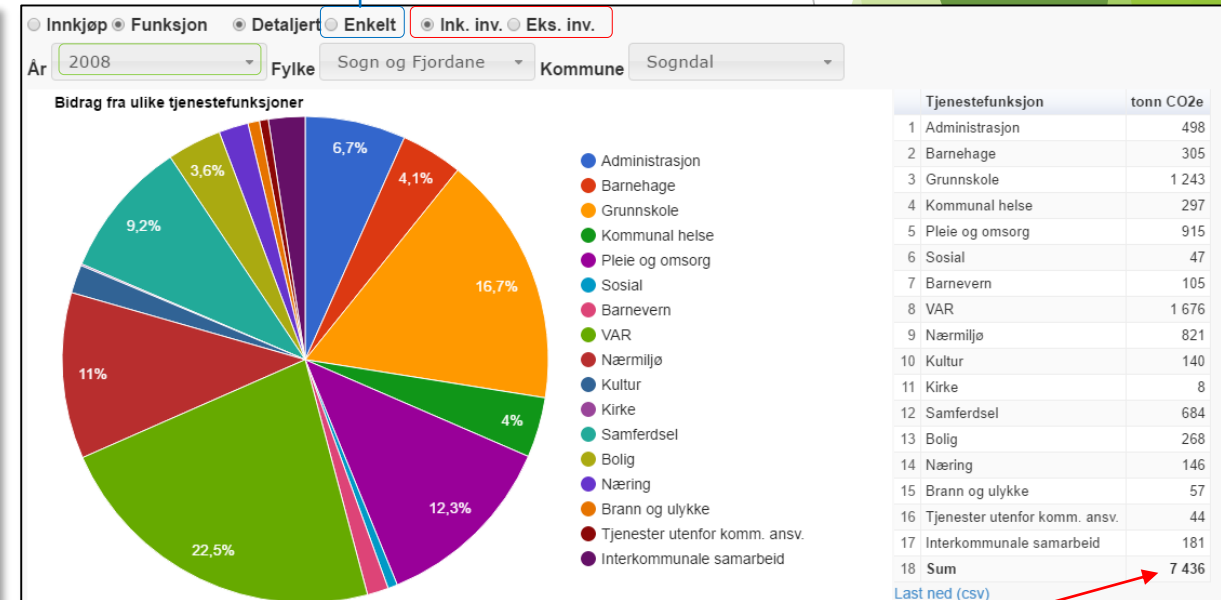
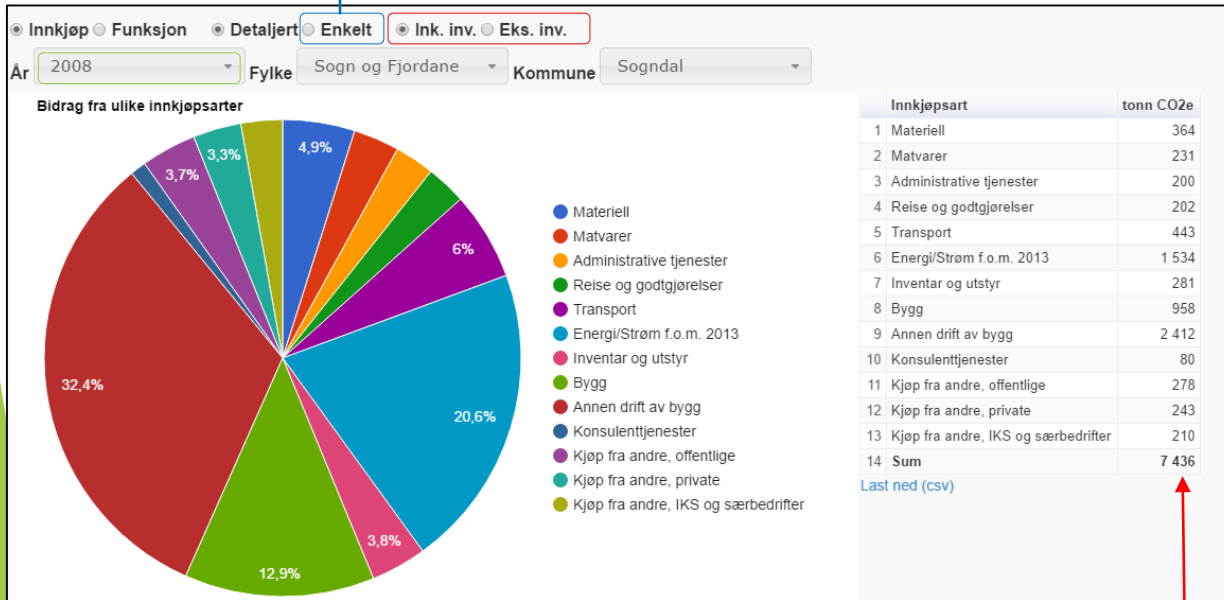
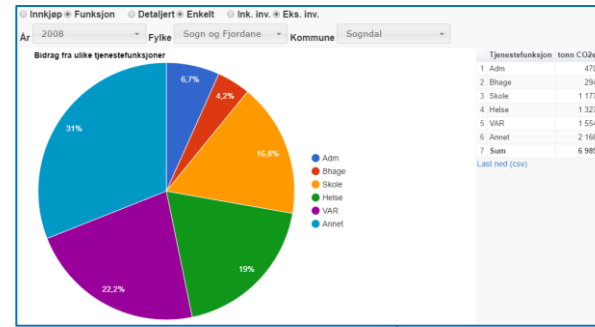
- ▶ Datagrunnlag er KOSTRA
- ▶ Vert levert av Asplan Viak
- ▶ Gratisversjon med grovmaska (og gamle) tal
- ▶ Må kjøpe meir detaljerte (og nyare) tal
- ▶ Kan også få tidsseriar tilbake til 2001
- ▶ Kan vere krevjande å tolke resultata (t.d. å skilje mellom om endra utslepp skuldast endringar i forbruk av tenesta, pris på innsatsvarer, og/eller meir klimaeffektiv drift per produsert eining)

The screenshot shows the website for 'Klimakost', a tool for environmental management. The header includes the logo and navigation links: 'Om Klimakost', 'Klimakost kommune', 'Klimakost bedrift', 'Prististe', 'Kontakt oss', and a user profile 'Carlo Aal' with a 'Logg ut' button. The main heading is 'Klimakost - et komplett verktøy for miljøstyring' with a subtext: 'Klimakost beregner det komplette fotavtrykket til din organisasjon. Både direkte og indirekte utslipp.' Below this are two columns of services: 'Klimakost for kommuner' and 'Klimakost for bedrifter'. The 'Kommuner' section lists features like historical statistics (2001-2012), detailed breakdowns, and individual tips, with buttons for 'Se resultater her' and 'Bestill analyse her'. The 'Bedrifter' section lists features like carbon footprint for private/public sectors and individual tips, with buttons for 'Se resultater her' and 'Kontakt oss'. Below these are two video thumbnails. The first is titled 'Hva er på innsiden?' and shows a video about 'Klimakost - registrering'. The second is titled 'Klimakost - hvorfor bry seg?' and lists four reasons for caring about carbon footprint: 1) Consumer choice drives global emissions, 2) Emissions are relevant for climate change, 3) Carbon footprint is a robust indicator of development, and 4) It's a business opportunity to influence emissions through direct emissions, provided requirements for purchased goods and services are met. The footer contains '© 2017 - Asplan Viak AS' and the 'asplan viak' logo.

Døme på rekneskap (Sogndal)



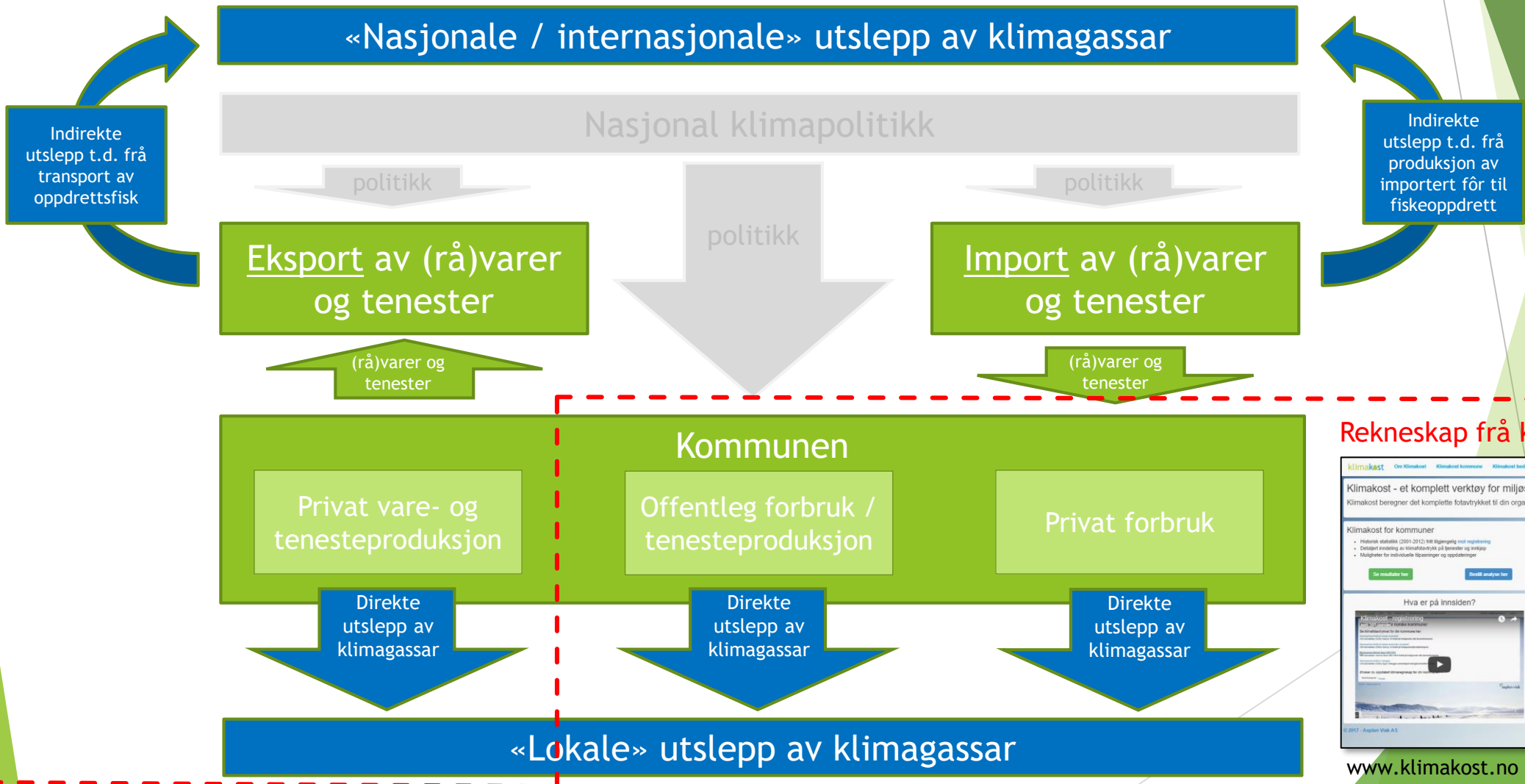
Gratisversjonen har oftast berre relativt gamle tal



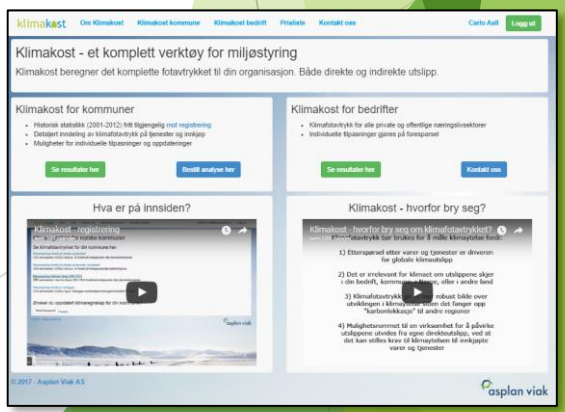
Eksklusive investeringar gjev (i dette tilfellet) 6 % lågare tal

Utslepp fra privat verksemd

OBS: Finst berre for einskildverksemdar - ikkje samla for alle lokale verksemdar



Rekneskap fra Klimakost

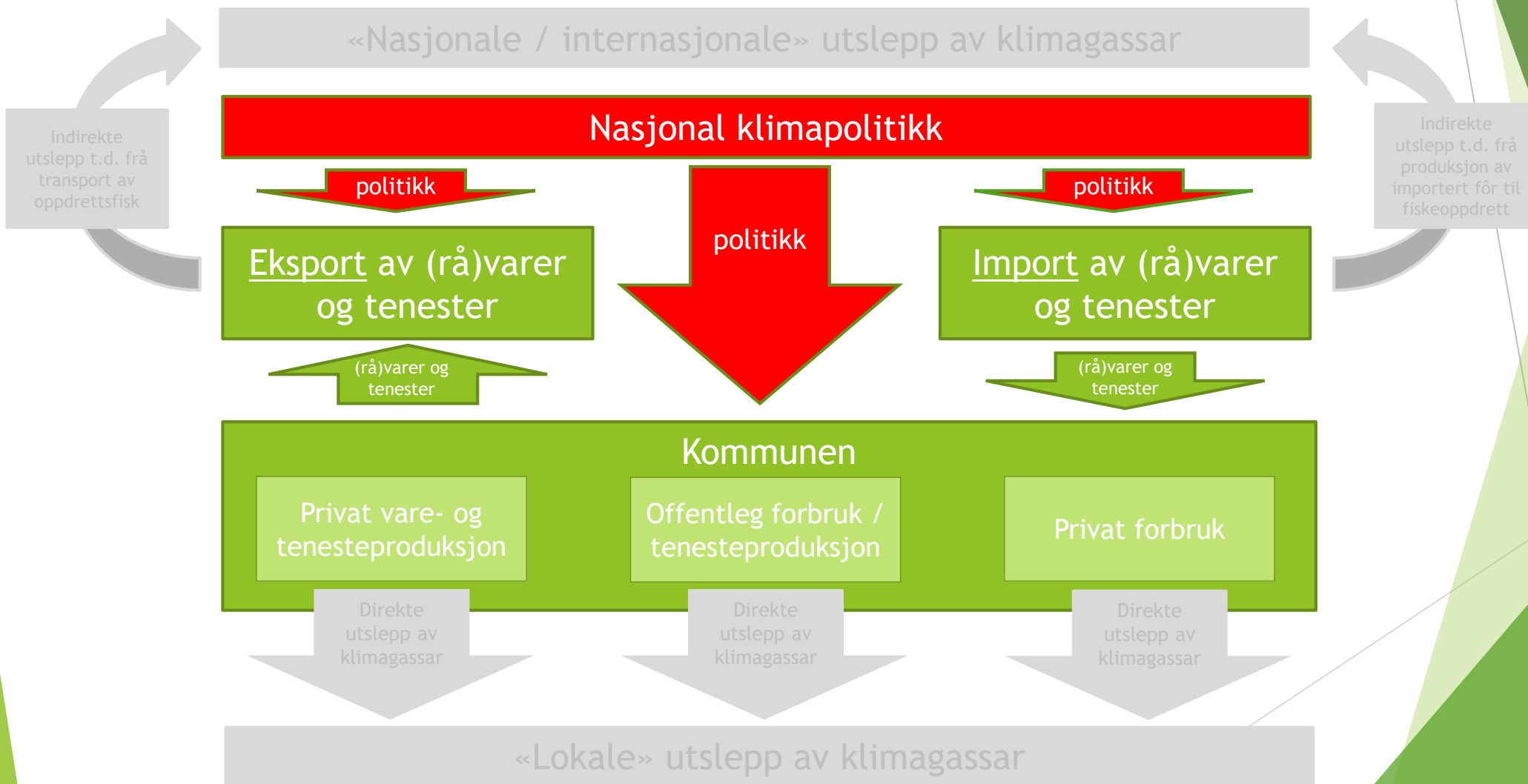


Eit (for?) enkelt alternativ: Klimaindikatorar

Poster i rekneskapen	Lokale klimamål (vil variere lokalt i type og tal mål)	«Utgift» (aktivitetar som har utslepp)	«Inntekt» (tiltak for å redusere utslepp)
Offentleg og privat produksjon av varer og tenester			
• Privat næringsliv (t.d. jordbruk, reiseliv o.a.)	• t.d. halvere utslepp av fossil CO ₂ frå jordbruket	t.d. SSB sine lokale tal for utslepp frå jordbruket	t.d. del økologisk gardsbruk
• Offentleg verksemd (kommune, fylke, stat)	• t.d. null-energibruk i offentlege bygg	t.d. energiselskapa sine tal for energibruk	t.d. investering i etterisolering
Offentleg og private hushald sitt forbruk			
• « Biff » (mat)	• t.d. auke delen vegetarmat	t.d. lokale omsetnadstal for frukt og grønt	t.d. del vegetarmat i barnehagar og offentlege kantiner
• « Bil » (lokal transport)	• t.d. halvere utslepp frå lokal transport	t.d. tal registrerte bilar	t.d. del elbilar i kommunen
• « Boing » (flyreiser)	• t.d. halvere omfanget av flyreiser	t.d. tal flyreiser	t.d. tal videomøte
• « Bustad » (bygningar)	• t.d. berre fornybar stasjonær energibruk	t.d. energibruk i bustander	t.d. del hus med solceller
• « Anna forbruk » (t.d. kle, sko)	• t.d. auke gjenbruk av kle og sko	t.d. mengde kle og sko som hamner på søppelfyllinga	t.d. omsetnad i lokal gjenbruksbutikk

(evt også bruke SSB sitt rekneskap, hushald klimakalkulator og gratisversjonen av Klimakost kommune?)

Lokal sårbarheit for klimapolitikk



Kva er «sårbarheit for nasjonal klimapolitikk»?

► Normal oppfatning av «lokal klimapolitikk»

- Lokale tiltak for å redusere utslepp av klimagassar
- Pålagte (t.d. arealplanlegging for å redusere transportbehov)
- Friviljuge (t.d. etablere ladepunkt for elbil)

► Supplerande perspektiv (som vi skal prøve å utvikle)

- Lokale tiltak for å tilpasse seg negative (eller positive) lokale konsekvensar («sårbarheit») av nasjonale tiltak for å redusere utslepp av klimagassar

Nasjonal klimapolitikk	Lokal sårbarheit	Aktuelle lokale tiltak
Nasjonale avgifter på fossile drivstoff	Auka produksjonskostnader i jordbruket	Strengare krav om at sal av jordbrukseigedom skal gå som tilleggsjord til nabobruk
Forbod mot nydyrking av myr	Jordbruket kan ikkje kompensere tap av dyrka mark vha nydyrking av myr	Redusere lokal nedbygging av dyrka mark

Liknar meir på tiltak innanfor «tilpassingsdelen» enn «utsleppsdelen» av klimapolitikken

Starten på ein analysemodell

Relevant nasjonal klimapolitikk	Lokale sektorar	Sårbarheit (lokale aktivitetar og eksport/import)
Energi <ul style="list-style-type: none">• Auka støtte til produksjon av fornybar energi• Auka eksport av og (difor) høgare pris på fornybar energi• Høgare pris på fossile drivstoff• Nedtrapping i norsk produksjon av olje og gass	Private hushald <ul style="list-style-type: none">• Bustad• Mat• Transport• Anna forbruk	
Arealbruk <ul style="list-style-type: none">• Auka tilplanting med gran på Vestlandet• Forbod mot nydyrking av myr	Kommunal drift og tenesteproduksjon <ul style="list-style-type: none">• Skule og barnehage• Helse og omsorg• VAR• Kultur	
Transport <ul style="list-style-type: none">• Omlegging til elektrisk drift av bil, buss, hurtigbåt og ferje• Auka utbygging av togtilbodet rundt og mellom dei største byane i Sør-Norge	Privat teneste- og vareproduksjon <ul style="list-style-type: none">• Jordbruk• Skogbruk• Reiseliv• osb	
Jordbruk <ul style="list-style-type: none">• Høgare pris på kraftfôr og kunstgjødsel		

TORSDAG

1. Program for samlinga
2. Prosjektleiinga si oppsummering av erfaringar frå oppstartsmøta
3. Moment for kommunane si oppsummering av erfaringar så langt med å analysere lokal sårbarheit for klimaendringar
4. Spørsmål til diskusjon i gruppearbeid og i plenum om analyse av lokal sårbarheit for klimaendringar

FREDAG

5. Gjennomgang av metode for å vurdere lokal sårbarheit for klimapolitikk og lokale utslepp av klimagassar
6. Spørsmål til diskusjon i gruppearbeid og i plenum om analyse av lokal sårbarheit for klimapolitikk og lokale utslepp av klimagassar

Spørsmål til gruppearbeid og plenum

► Om lokalt klimagassrekneskap

1. Kva ønskjer din kommune konkret å bruke eit klimagassrekneskap til (informasjon / styring / effektmåling osv)?
2. Kva typar lokale aktivitetar/kjelder (hushald / private verksemdar osv) og kva typar utslepp (direkte / indirekte) ønskjer din kommune å ha med i rekneskapen?
3. Korleis ønskjer din kommune å utforme rekneskapen (utslepp / indikatorar)?

► Om lokal sårbarheit for klimapolitikk

1. Kva typar nasjonale klimapolitikkar kan skape lokal sårbarheit i din kommune?
2. Kva typar aktivitetar lokalt kan vere sårbar for nasjonal klimapolitikk i din kommune?
3. Er lokal sårbarheit for nasjonal klimapolitikk tilstrekkeleg viktig i din kommune til at dette bør analyserast nærare?