

Bærekraftundersøkelsen - resultater

01/04/25

Om undersøkelsen

Arkitektens rolle i en bærekraftig byggenæring

Arkitekter, interiør- og landskapsarkitekter spiller en nøkkelrolle i utviklingen av bærekraftige bygde miljøer – fra plan til prosjektering og gjennomføring.

- Etterspørselen etter bærekraftkompetanse øker raskt
- Skjerpede krav fra både EU og norske myndigheter
- Bærekraft vil bli en **forventet og integrert leveranse** i alle prosjekter

Formålet med undersøkelsen

- Hvilke bærekraftsområder kontorene leverer på i dag
- Behov og interesse for kompetanseheving
- De viktigste temaene fremover for ARK, LARK og IARK

Temaer i undersøkelsen

- Hindringer
- Bærekraftstrategi
- Ytelser
- Kompetanse
- Kompetanseutvikling
- Åpne svar og refleksjoner



Om undersøkelsen

Hvem har svart på undersøkelsen

Størrelse på bedriftene

57 av 61 kontorer har under 50 ansatte

2/3 er små kontorer med under 20 ansatte

Rådgiverkontor er utelatt

Lokalisering

Flest svar fra Oslo (28), deretter Akershus og Vestland

God geografisk spredning, men med sentral overvekt

Fagområder

ARK: 56 | LARK: 11 | Plan: 18 | IARK: 7

Klassisk arkitektur dominerer, men tverrfaglighet er representert

Prosjekttyper

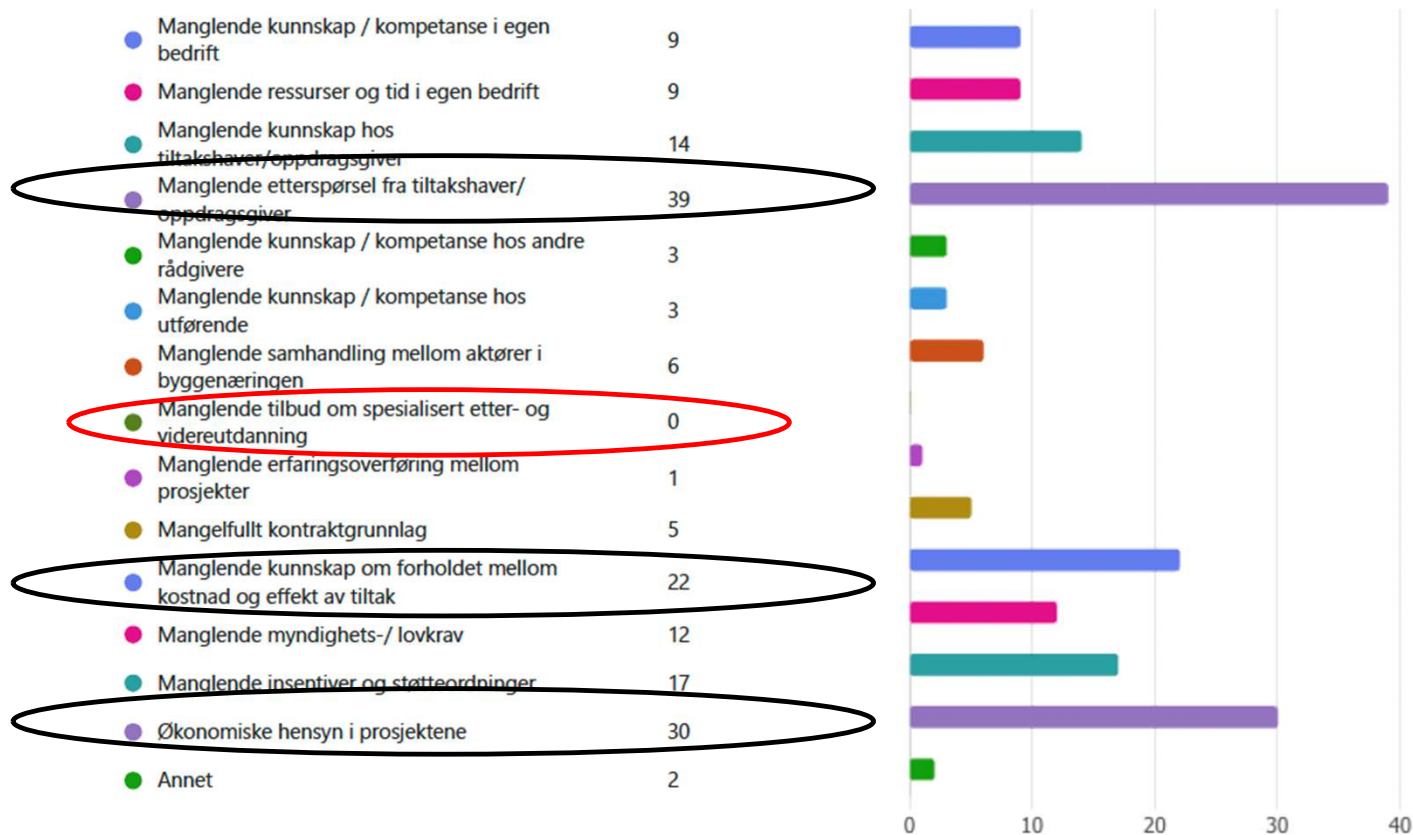
Leilighetsbygg (36) og næringsbygg (24) dominerer

Formålsbygg (22), småhus (18), utomhus og infrastruktur er mindre representert

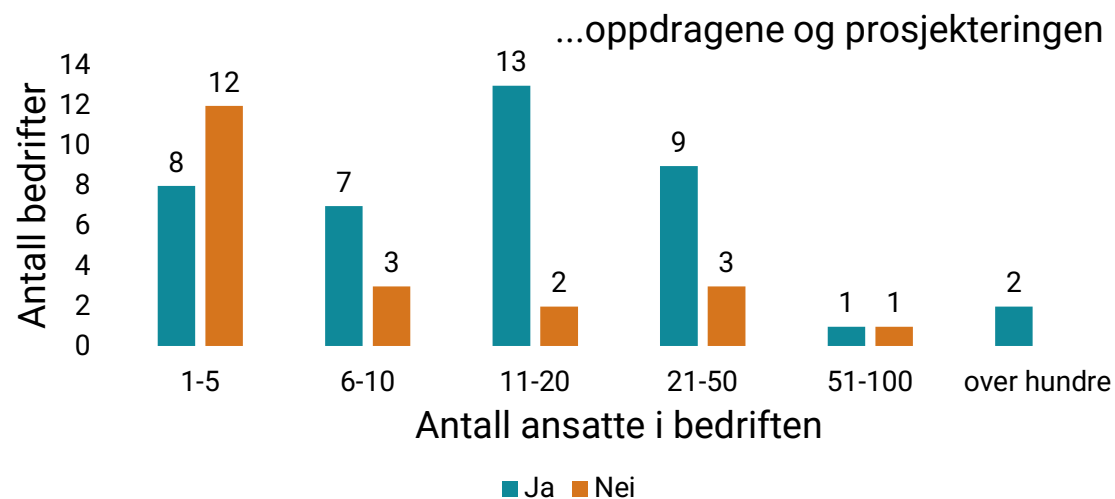
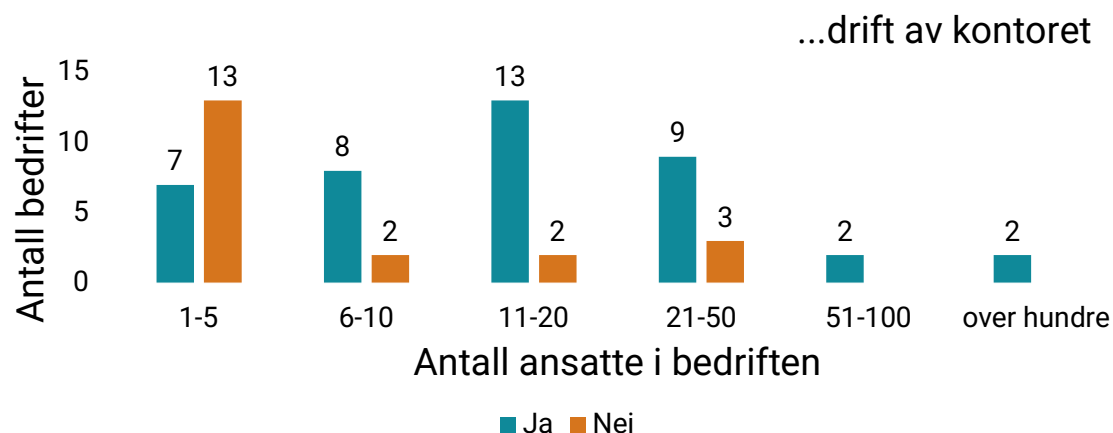


Spm. 5: Hindringer

5. Hva anser bedriften som de største utfordringene for å få mer bærekraftige prosjekter?

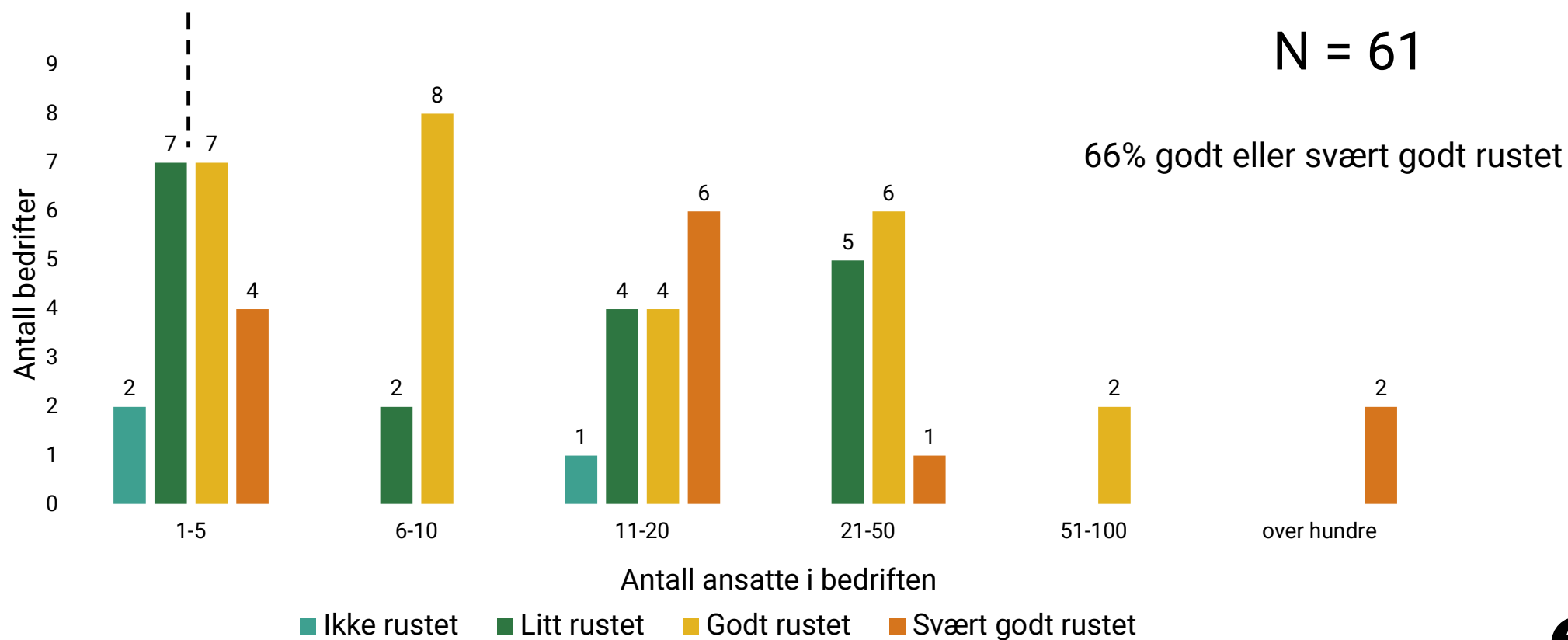


Spm. 6 og 7: Har bedriften en bærekraftstrategi for ...?

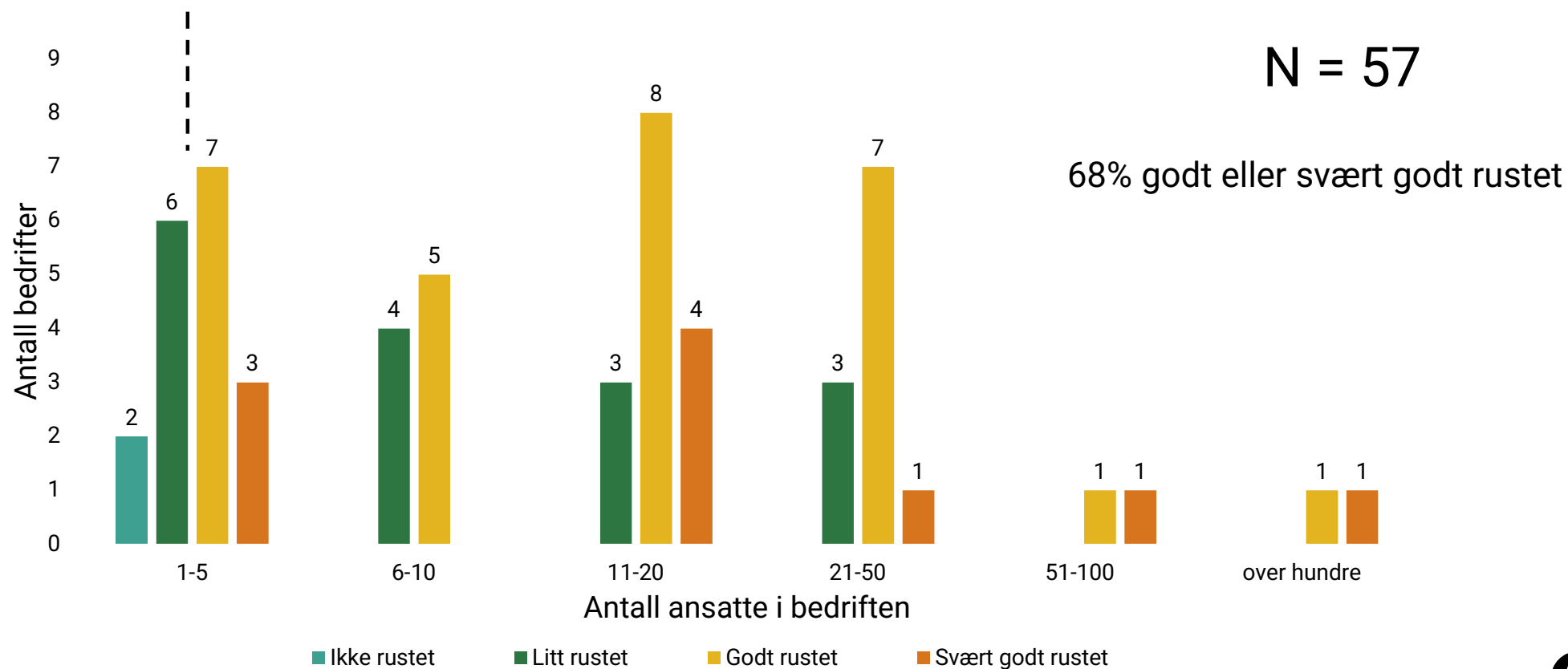


Spm. 8 a:

Hvor godt rustet er bedriften for klima og miljømessig bærekraft?

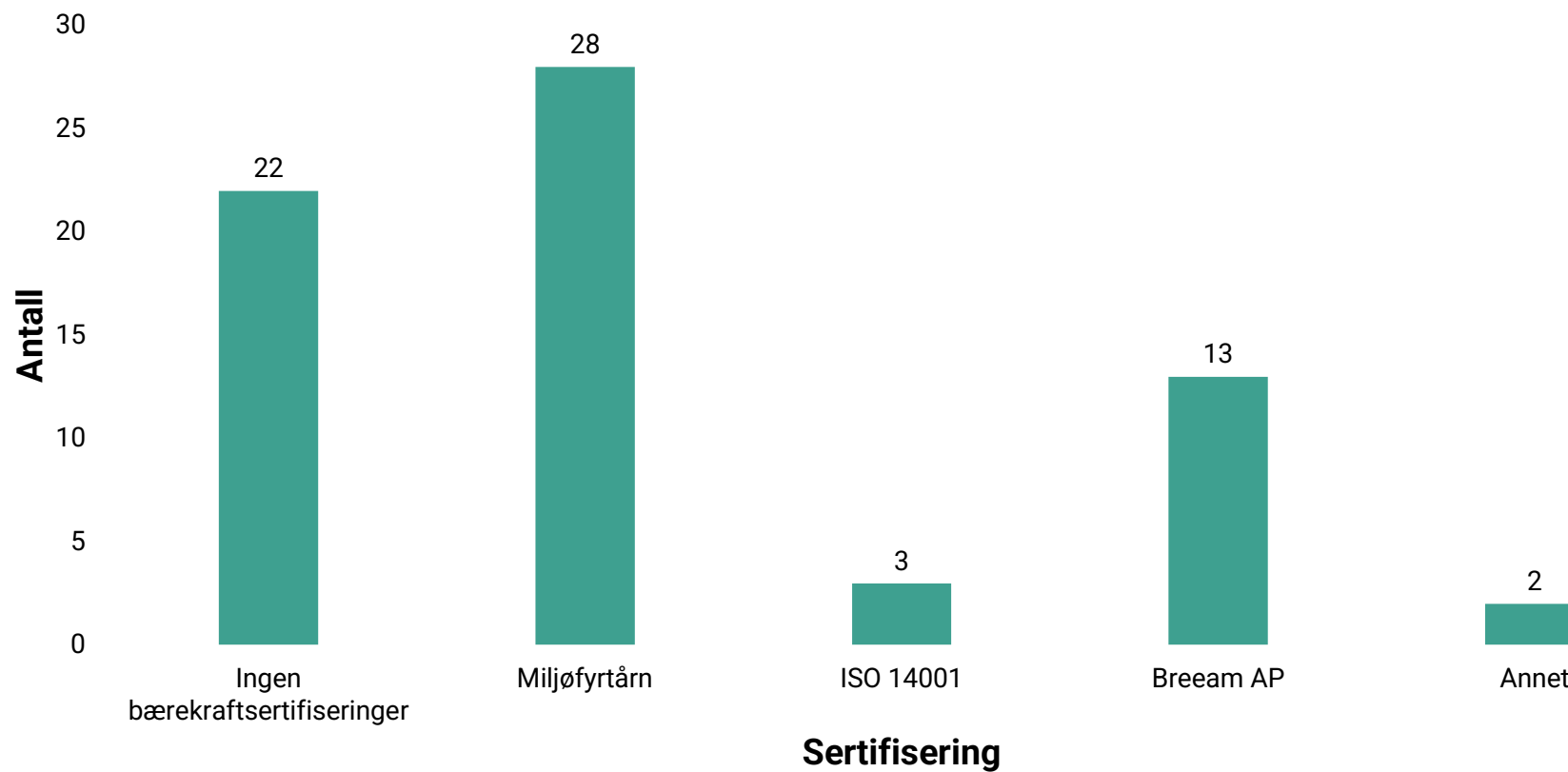


Spm. 8 b: Hvor godt rustet er bedriften for sosial bærekraft?

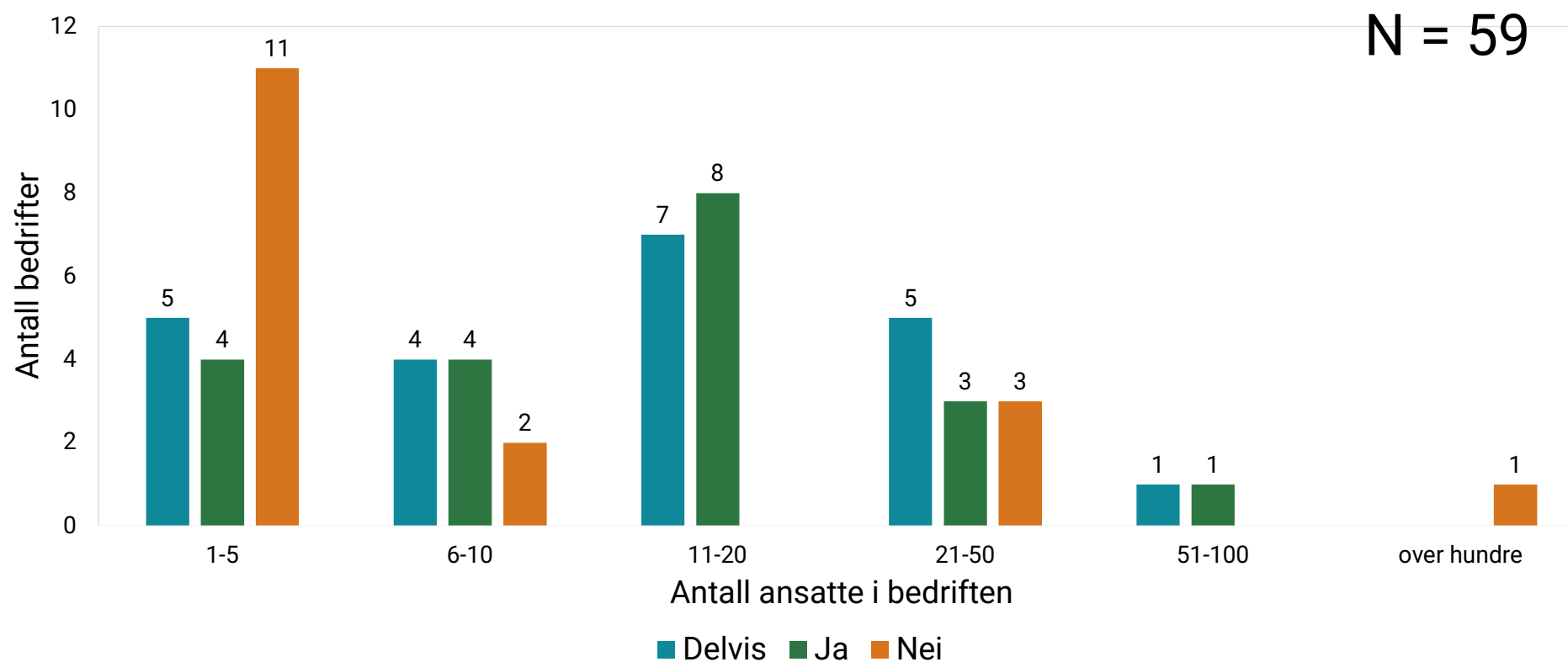


Spm. 9:

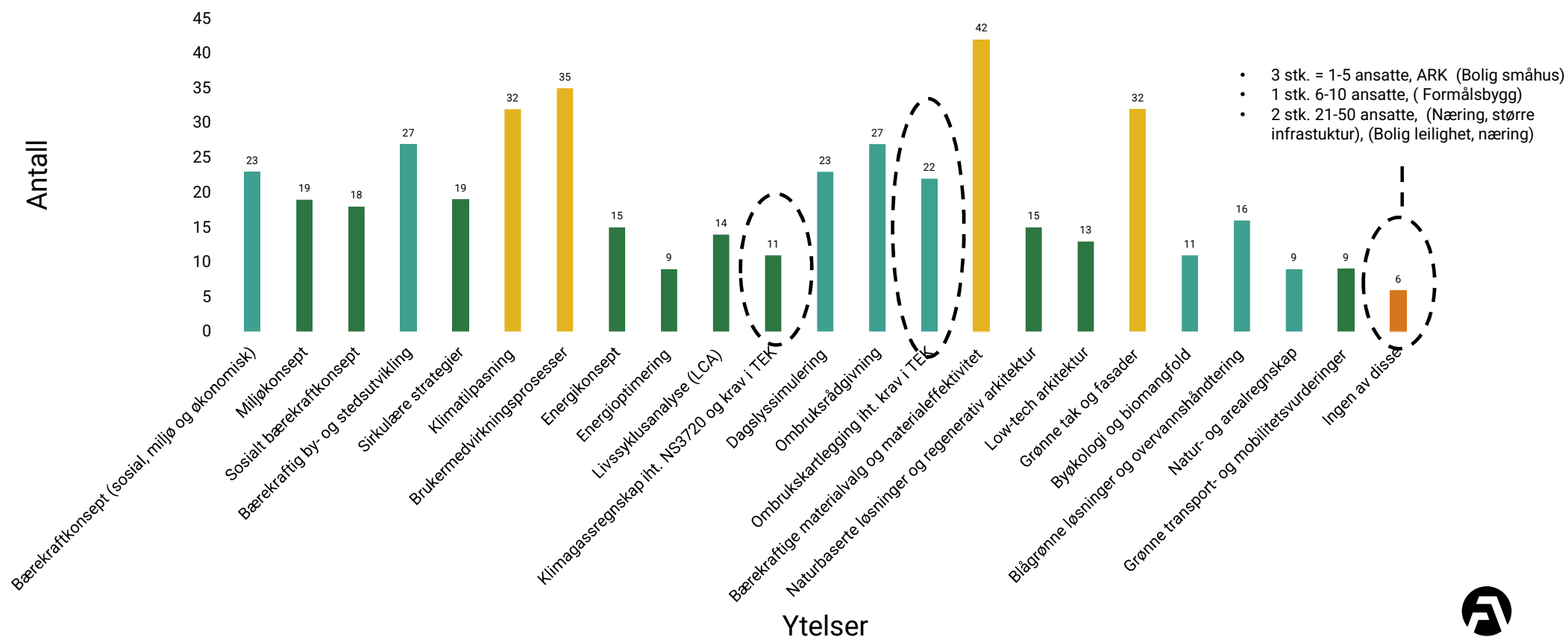
Har bedriften, eller medarbeidere i bedriften, sertifisering innen:



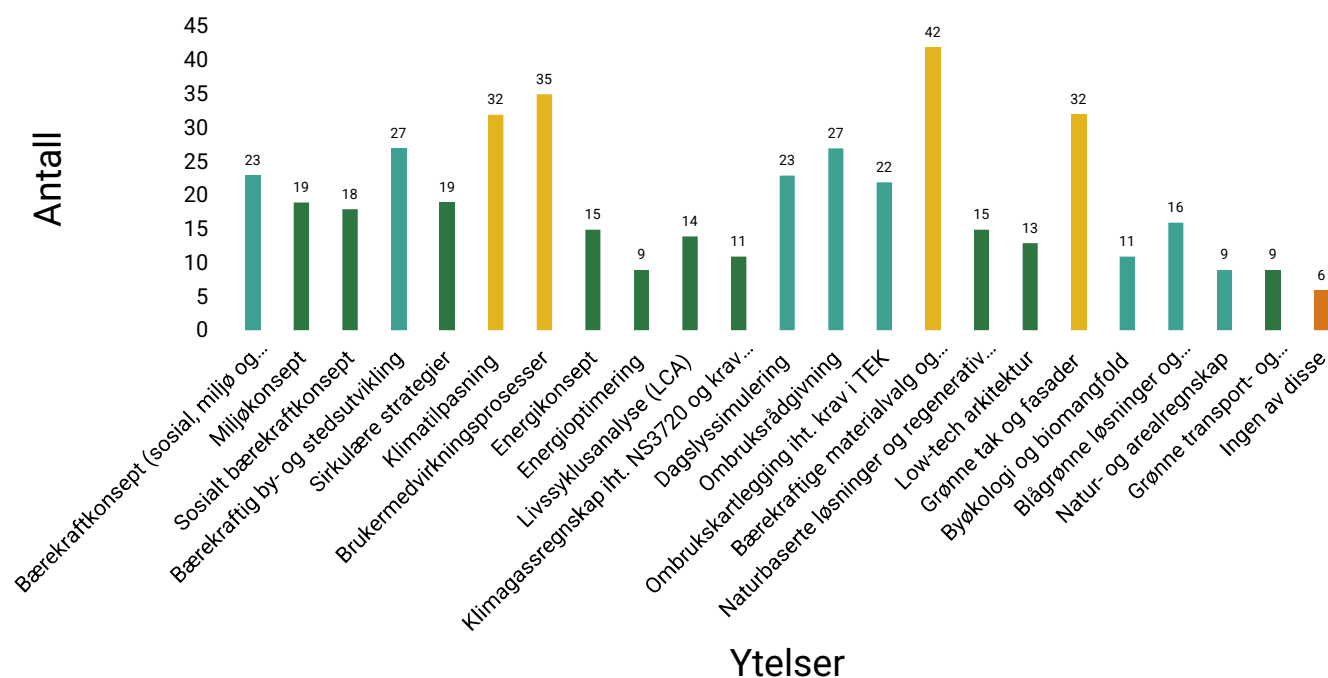
Spm. 10: Bruker bedriften miljøledelses-rutinene i MAKS?



Spm. 11: Hvilke av følgende ytelser tilbyr bedriften i dag ut til kunden med egne ressurser?



Spm. 11: Hvilke av følgende ytelser tilbyr bedriften i dag ut til kunden med egne ressurser?



22 ulike ytelser:

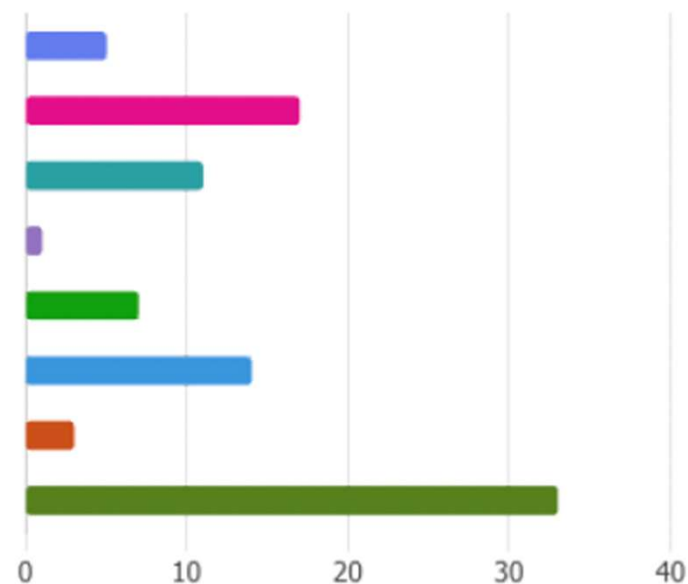
- Alle 22 = 1 (over 100)
- 15 -17 = 11 stk (1-20 ansatte)
- 11 - 14 = 7 stk (1-5 ansatte og 11-20 ansatte)
- 6 -10 = 21 stk. (1-100+ ansatte)
- 1 - 5 = 21 stk. (1-50 ansatte)
- Ingen = (1-10 og 21-50 ansatte)



Spm. 12: Tilbyr bedriften rådgivning innen følgende områder?

12. Tilbyr bedriften rådgivning innen følgende områder?

● Kriterier for bærekraftig finansiering i henhold til EUs taksonomi	5
● BREEAMs kriteriesett	17
● Futurebuilt's kriteriesett	11
● LEEDs kriteriesett	1
● Svanemerket's kriteriesett (Nordic Eco Label)	7
● Miljøfyrtårns kriteriesett (for prosjekter)	14
● Rådgiver miljø (tilsvarende funksjon som Rådgivende ingeniør miljø - RIM)	3
● Ingen av disse	33



Kompetanse og kompetanseheving

For spørsmål 13-16 brukes følgende skala:

Ingen eller liten kompetanse representerer kun overfladisk kunnskap og ingen erfaring.

Grunnleggende kompetanse representerer en forståelse av generell art, grunnleggende ferdigheter og lite erfaring.

Videregående kompetanse betyr at bedriften har bredere erfaring og mer avanserte ferdigheter, og kan påta seg middels komplekse oppgaver på området.

Ekspertkompetanse står for høy grad av ekspertise, med omfattende erfaring og dybdekunnskap til å håndtere komplekse og krevende oppgaver. Bedriften kan ta en ledende rolle på området.



Spm. 13: Konsepter og strategier:

13. Hvor god kompetanse har bedriften samlet innenfor bærekraftige konsepter og strategier?

● Ingen eller liten ● Grunnleggende ● Videregående ● Ekspert

Helhetlig bærekraftskonsept (sosial, miljø og økonomisk)

Miljøkonsept

Sosial bærekraftskonsept

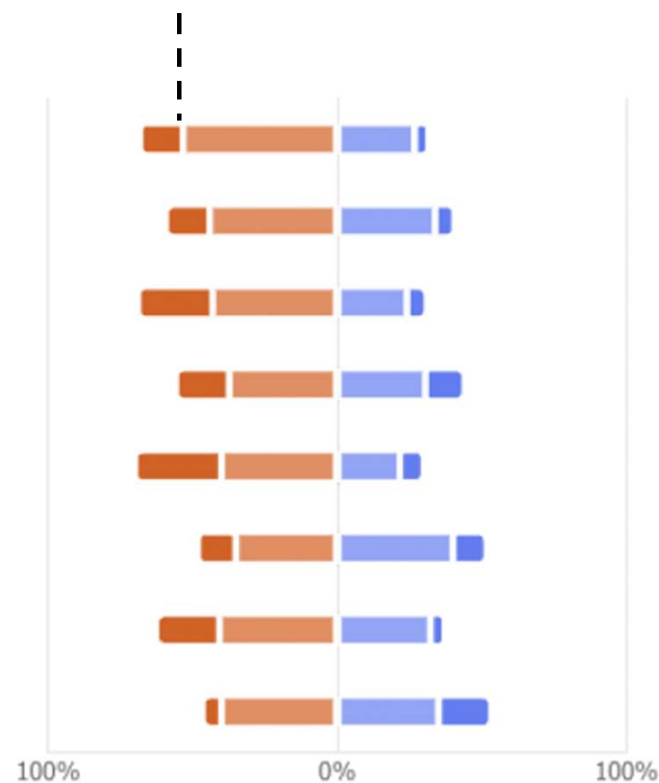
Bærekraftig by- og stedsutvikling

Low-tech arkitektur

Klimatilpasning

Sirkulære strategier

Brukermedvirkningsprosesser



Spm. 14: Rådgivning og analyse

14. Hvor god kompetanse har bedriften samlet innenfor rådgiving og analyser?

● Ingen eller liten ● Grunnleggende ● Videregående ● Ekspert

Energikonsept

Energioptimering

Bærekraftige materialvalg og materialeffektivitet

Livssyklusanalyse (LCA)

Klimagassregnskap iht. NS3720 og krav i TEK

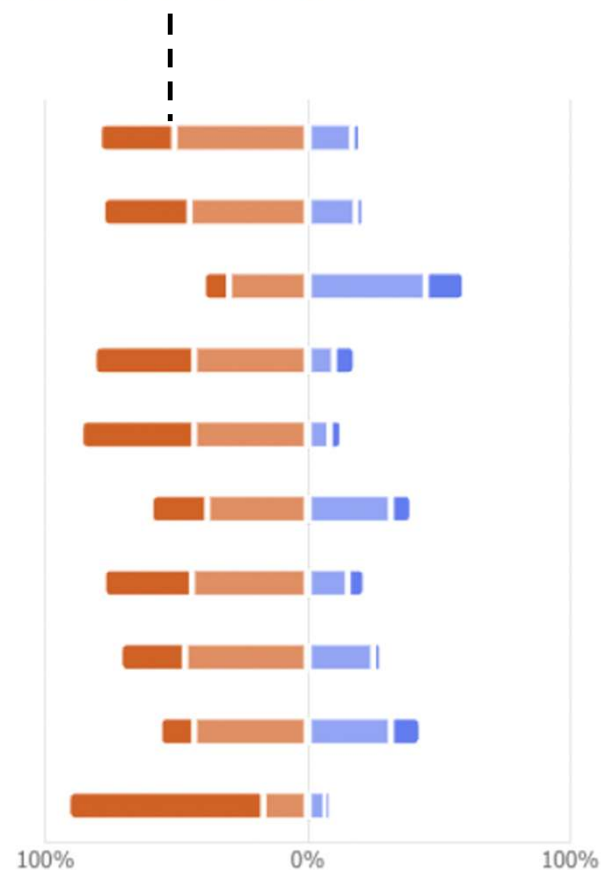
Ombruksrådgiving

Ombrukskartlegging iht. krav i TEK

Dagslyssimulering

Grønne tak og fasader

Rådgiver miljø (tilsvarende funksjon som Rådgivende ingeniør miljø - RIM)



Spm. 15: Arealbruk og økologiske tiltak

15. Hvor god kompetanse har bedriften samlet innenfor arealbruk og økologiske tiltak?

● Ingen eller liten ● Grunnleggende ● Videregående ● Ekspert

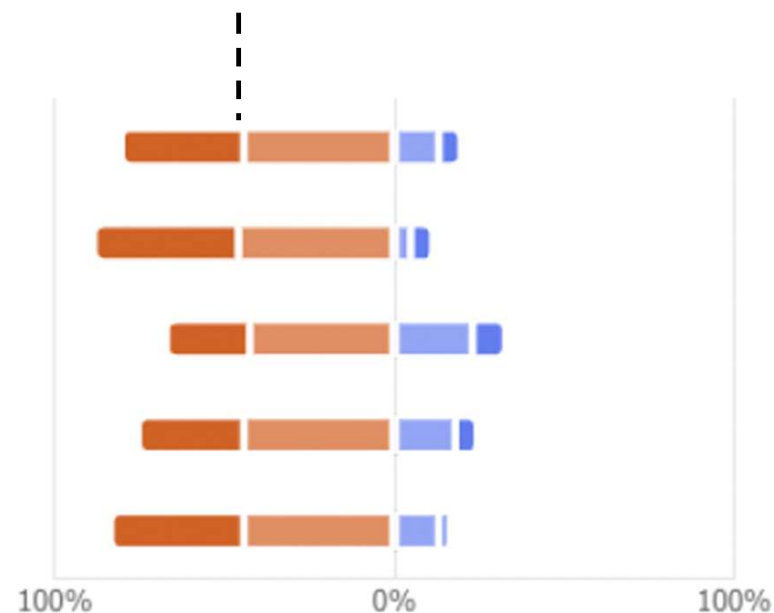
Naturbaserte løsninger og regenerativ arkitektur

Natur- og arealregnskap

Blågrønne løsninger og overvannshåndtering

Byøkologi og biomangfold

Grønne transport- og mobilitetsvurderinger



Spm. 16: Krav og sertifiseringssystemer

16. Hvor god kompetanse har bedriften samlet i prosjektering i henhold til følgende krav- eller sertifiseringssystemer?

● Ingen eller liten ● Grunnleggende ● Videregående ● Ekspert

Breeam

Futurebuilt

Miljøfyrtårn (for prosjekt)

EUs taksonomi

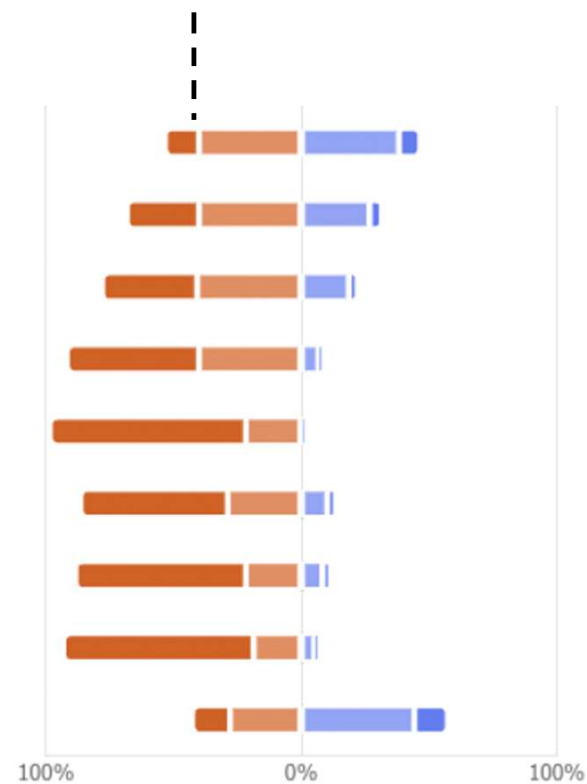
LEED

Svanemerket (Nordic Eco label)

ZEB

ZEN

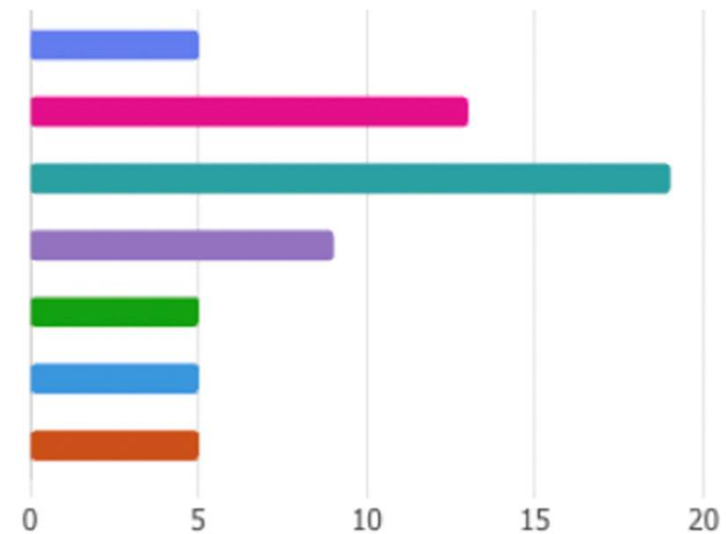
Passiv- og/ eller plusshus



Spm. 17:

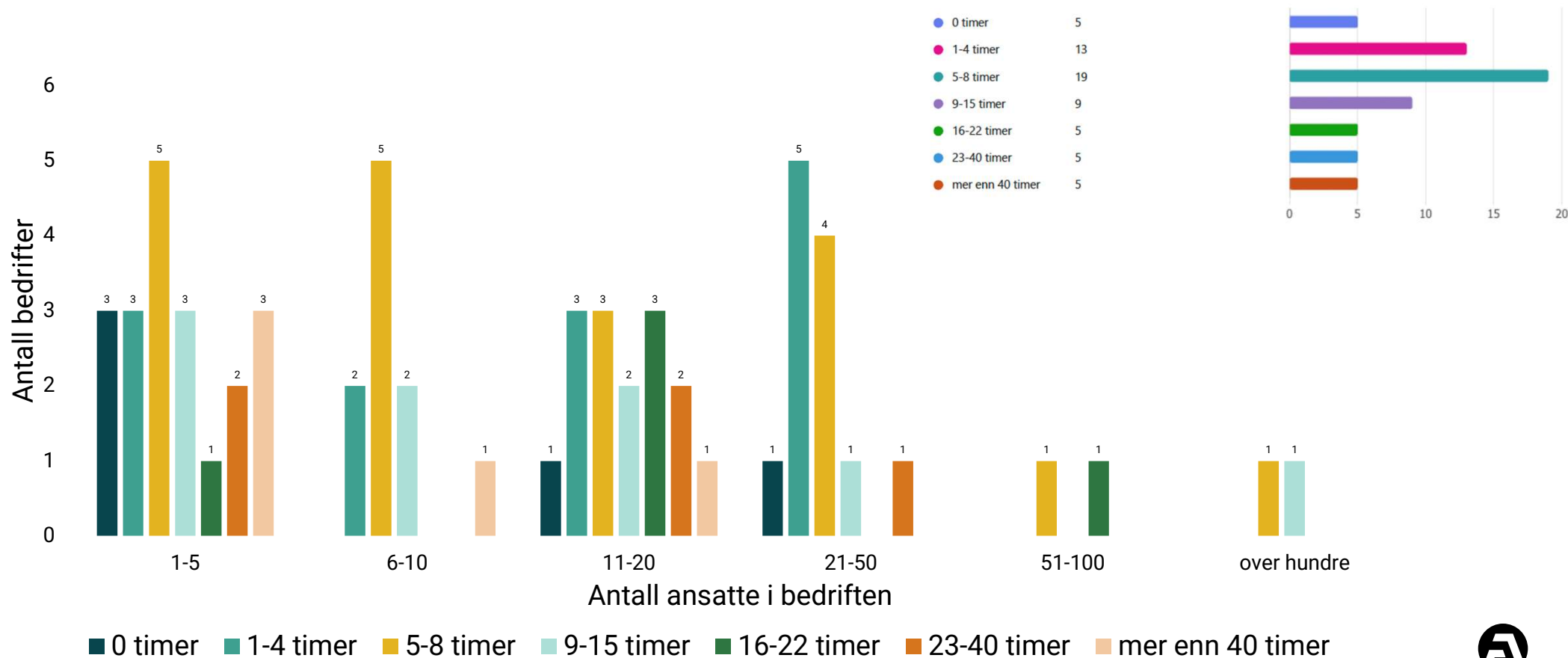
Hvor mange timer brukes i snitt per ansatt til kompetanseheving innen bærekraft per år?

● 0 timer	5
● 1-4 timer	13
● 5-8 timer	19
● 9-15 timer	9
● 16-22 timer	5
● 23-40 timer	5
● mer enn 40 timer	5



Spm. 17:

Hvor mange timer brukes i snitt per ansatt til kompetanseheving innen bærekraft per år?



Spm. 18:

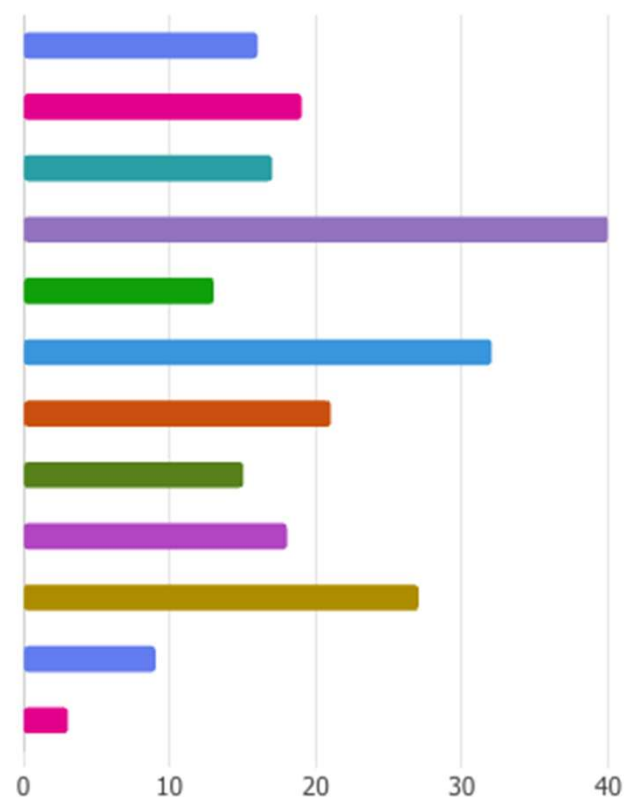
Hvilke typer kurs/opplæring knyttet til bærekraft har bedriften hatt ansatte på siste året?

● Bedriftsintern opplæring	45	= 74 %
● Korte kurs av 1-3 dagers varighet	40	= 66 %
● Etterutdanning av mer enn 3 dagers varighet	5	= 8 %
● Videreutdanning (som gir studiepoeng)	3	= 5 %
● Ingen opplæring innen bærekraft	9	= 15 %



Spm. 19: Innen hvilke av følgende områder ser bedriften nytte av videreutdanning* blant sine ansatte? (AHO)

● Strategisk byplanlegging	16
● Areal- og reguleringsplaner	19
● Blågrønn faktor og klimatilpassing	17
● Arkitekturvern / rehabilitering	40
● Areal- og naturregnskap	13
● Ombrukskartlegging	32
● Lavkarbonmaterialer (biobaserte og geobaserte)	21
● Energooptimering	15
● Livssyklusanalyser (LCA)	18
● Klimagassregnskap og sirkularitetsberegninger knyttet til Future built-kriteriene	27
● Ingen av disse	9
● Annet	3



**Som videreutdanning regnes studiepoenggivende kurs av lengre varighet som kan tas frittstående, eller hvor flere temaer settes sammen til en grad, feks en master*



Spm. 20: Hvilke bærekraftsytelser ser bedriften som de viktigste å fokusere på fremover?

42 svar:

- Ombruk, gjenbruk, sirkulærøkonomi (15 stk)
 - Økonomisk forståelse/konsekvens av bærekraftsvalg
 - Sertifiseringsordninger
 - LCC/LCA, klimagasregnskap
 - Allmenn arkitektkunnskap
 - Helhetlige strategier, tidligfase
 - Areal og natur
-
- *Få mer kunnskap om hvordan bærekraft og økonomi henger sammen. det er lite vits i å fremme en strategi for en kunde om en ikke samtidig kan spille inn hvilke konsekvenser dette vil få både investeringsmessig og for drift og vedlikehold.*
 - *Overordnede grep for bærekraftig byutvikling / plangrep. Arealregnskap. Sosial bærekraft. Materialkunnskap. Sammenheng mellom fysisk form og energieffektivisering. Kunnskap om ulike sertifiseringsordninge (svane og breem). Kunnskap om EUs taksonomi og konsekvensen av denne.*



Spm. 21: Har bedriften innspill til hva Arkitektbedriftene som medlemsorganisasjon bør fokusere på knyttet til bærekraft?

39 svar:

- Rammepåvirkning (regelverk, byggenæringen, insentivordninger, sirkulærøkonomi)
 - Fremheve tradisjonell arkitektkompetanse og helhetlig bærekraftskompetanse
 - Bestillerkompetanse
 - Økonomisk kompetanse
 - Kurs (samarbeid med andre, dokumentert kompetansegivende, i regelverk og krav, tips til kurs)
 - Dedikert bærekraftsressurs i AiN
-
- *Tilrettelegging av system som understøtter økt gjenbruk/ombruk. Forskning på økonomisk konsekvens av bærekraftsstrategier. Kursvirksomhet for medlemsbedriftenes ansatte - gjerne webinar*
 - *tips og system for kompetanseheving. Opplysnings- og lobbyvirksomhet blant annet i politiske sammenheng og innenfor byggebransjen. Forberedelse/tilrettelegging for enhetlig bærekraftsrapportering på bedriftsnivå.*
 - *Fremfor å vektlegge at en kommer meget langt - ja kanskje lengere - med god basis kunnskap og common sense som arkitekt. FOKUSET bør være å holde på at arkitekten har den overordnede FORMENDE ROLLEN i et hvert byggeprosjekt og at arkitekten som tidligere henter inn ekspertise fra leverandører og konsulenter når det er krav/behov for dette. Det er svært krevende å være flink arkitekt og hvis en tror en samtidig skal bli ekspert på alt annet mister byggebransjen ARKITEKTEN SOM OVERBYGGMESTER og EKSPERT PÅ FORMGIVING.*



Oppsummering

Hindringer

- Manglende etterspørsel fra tiltakshaver/ oppdragsgiver oppgis av 64%
- Økonomiske hensyn i prosjektene 49% / manglende kunnskap om forholdet mellom kostnad og effekt av tiltak 36%
- Mangel på kurs er ingen hindring 0%

Bærekraftstrategi

- Hoveddelen har bærekraftsstrategi både for drift og prosjekt, færre blant de helt minste
- 2/3-deler føler seg godt rustet + for både sosial og miljømessig bærekraft

Ytelser

- Halvparten eller flere leverer ytelser på materialbruk (42%), brukermedvirkning (), klimatilpassing () og grønne tak og fasader () .
- Noen tilbyr ingen av ytelsene

Kompetanse

- Best kompetanse på materialer, , klimatilpassing og brukermedvirkning, passiv/plusshus
- Lavest på klimagassregnskap, Rådgiver miljø, og sertifiseringsordninger, ZEB og ZEN

Kompetanseutvikling

- 5-8 timer i snitt vanligst
- Sjelden med kurs av mer enn 3 dagers varighet





Eus taksonomi og bærekraftsrapportering (CSRD)

Katharina Th. Bramslev
Utviklingssjef 2050
LINK Arkitektur

Horten videregående skole





EUs taksonomi for bærekraftig økonomisk aktivitet



Taksonomi =

«Vitenskap om klassifisering og systematisering av informasjon «

EUs «gullstandard» for bærekraftige bygg



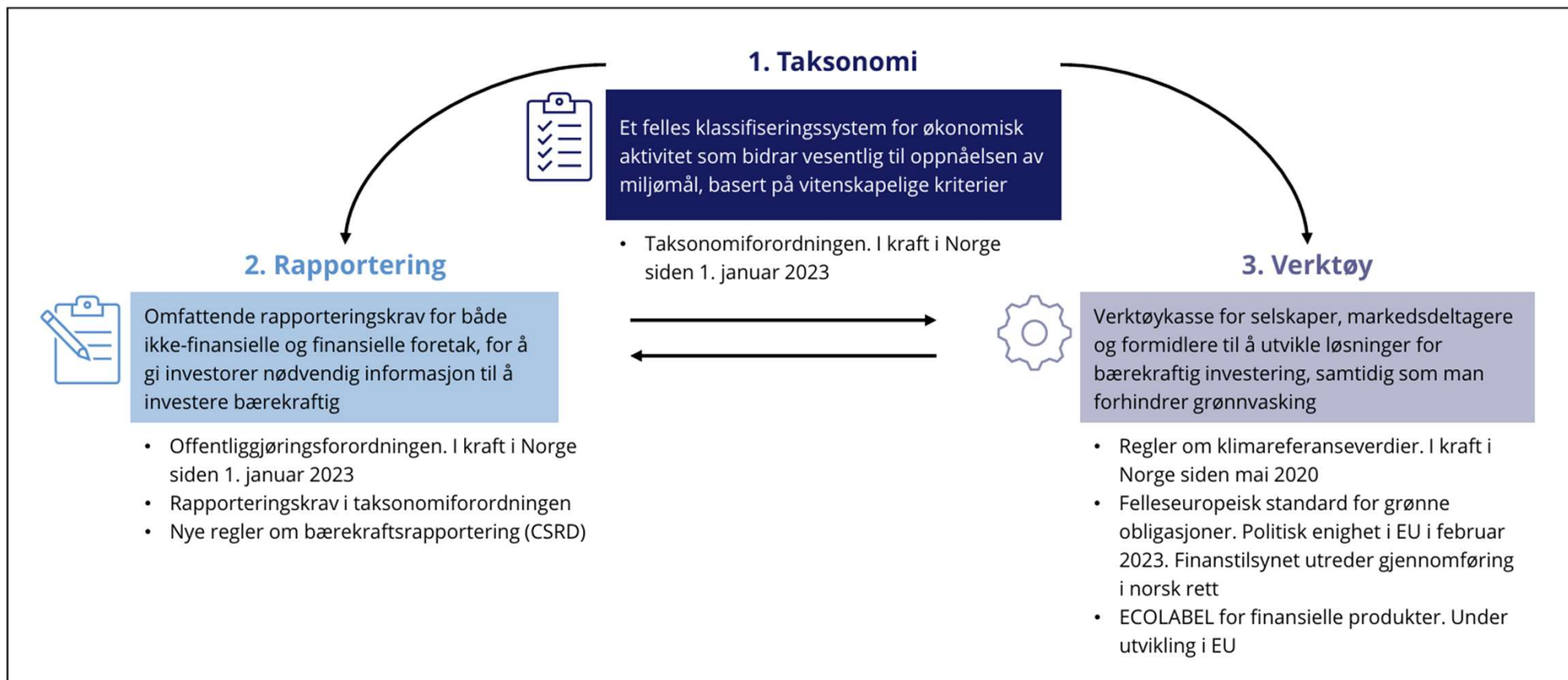
Taksonomien består av ulike kriteriesett for **bærekraftige aktiviteter**

EUs mål med taksonomien er:

- et grønnere Europa
- redusere finansiell risiko
- hindre grønnvasking

OBS Det er ikke lovkrav å tilfredsstille kriteriene, men for mange å rapportere OM man tilfredsstiller dem !

EUs taksonomi er forankret i norsk lovverk



Taksonomien har alternative kriteriesett med ulike hovedkrav innen en mengde økonomiske aktiviteter

EUs seks miljømål med hovedkrav

1



Begrensning av klimaendringer

2



Klimatilpasning

3



Bærekraftig bruk og beskyttelse av marine ressurser

4



Omstilling til sirkulærøkonomi

5



Forebygging og kontroll av forurensning

6



Beskyttelse av økosystemer

I tillegg til valgt hovedkrav må aktiviteten:

- 2) Ikke ha vesentlig negativ påvirkning på de andre miljømålene (DNSH-kriterier) og
- 3) Tilfredsstille et minimum av social safeguards (OECD + ILO)

Det finnes kriteriesett også for aktiviteter innen bygg og eiendom



7.1 Oppføring av nybygg

All oppføring av nybygg, bolig- eller næringsbygg og aktiviteter som inngår i oppføring av bygg.



7.2 Rehabilitering av bygg

All rehabilitering, bolig- eller næringsbygg og aktiviteter som inngår i rehabilitering av bygg.



7.3-7.6 installasjoner, vedlikehold og reparasjoner

7.3: Utstyr for energieffektivisering
7.4: Ladestasjon for elektrisk bil
7.5: Utstyr for energioppfølging
7.6: Lokalprodusert fornybar energi



7.7 Kjøp og eierskap av eiendom

Kjøp, eie, drift og utleie av eiendom.

Kriterier for Oppføring av nybygg (pakke 1: Kriteriesett for *Begrensning av klimaendringer*)

Hovedkrav:

- Nybygget må ha et energibehov **10 % lavere enn NZEB-nivået**. Både energieffektivitet og fornybar energiproduksjon regnes inn i definisjonen. Bygget må være energimerket.
- Ferdigstilte bygg over 5000 kvm må testes med hensyn til lufttetthet og kuldebroverdi
- Bygget må ha ***klimagassregnskap for hele livsløpet***

LINK Arkitektur

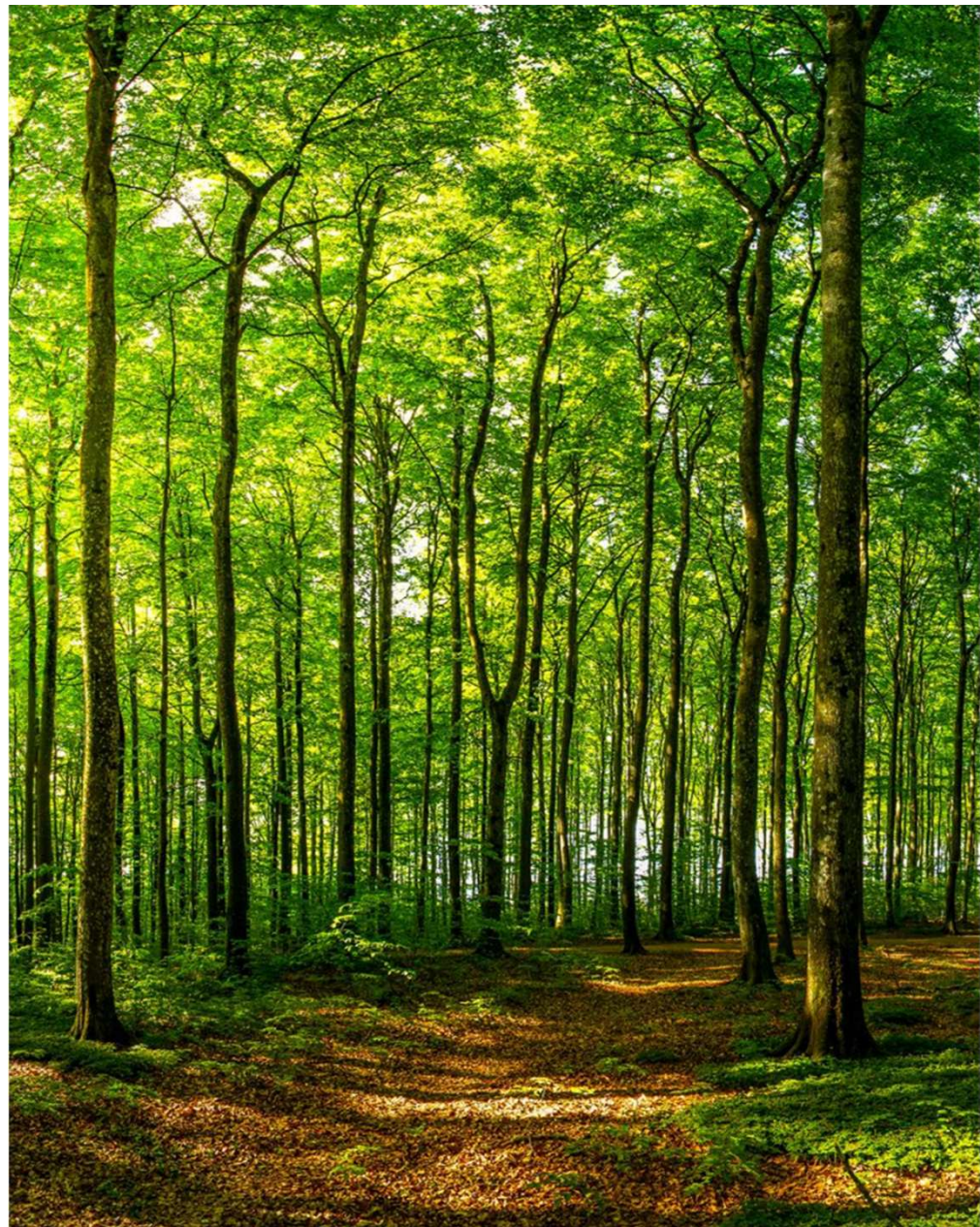


Foto: Ivar Kvaal, Powerhouse Brattørkaia

Do No Significant Harm (DNSH)-kriterier for – Oppføring av nybygg (pakke 1):

- Bygget må være **robust mot forventede klimaendringer** (krav til analyse og tiltak)
- Bygget må ha **vannbesparende installasjoner**
- Byggeprosessen må **ikke forurenses vannkvalitet**
- Minst 70 % av ikke-farlig bygnings- og riveavfall må gå til ombruk eller **materialgjenvinning**
- Prosjektering og konstruksjonsteknikker må fremme **avfallsminimering** og være **tilpasset fremtidig ombruk og materialgjenvinning**
- Man må dokumentere **fravær av miljøgifter**
- Materialer må ha **lav avgassing** til inneklimate
- Hvis nybygget ligger på et potensielt **forurensset område** (brownfield-tomt), må man ha kartlagt potensielle forurensninger
- Det kan ikke bygges i **naturvernområde, i skog** eller på jord med **høy eller middels jordbruksverdi**

LINK Arkitektur



Den beste «oppskriften» på taksonomikriterier for Oppføring av nybygg finner du i BREEAM – Nor v6.1

Tabell Int-09 EUs taksonomi for bærekraftig finans og relasjon til emner og kriterier i BREEAM-NOR

EUs taksonomi	Emne	Kriterium
Bidra vesentlig til å redusere klimaendringer		
Bygningens primærenergibehov er minst 10 % lavere enn grenseverdien for NZEB identifisert i den nasjonale implementeringen av energidirektivet.	Ene 01	9 og 12
Bygninger større enn 5000 m2: ved ferdigstillelse gjennomgår bygningen testing for lufttetthet og en termografisk test, og ethvert avvik i ytelsesnivåene fastsatt i prosjekteringsfasen eller skader i klimaskallet legges frem for investorer og kunder.	Ene 01	10
Bygninger større enn 5000 m2: GWP for bygningen er beregnet for hvert steg i livsløpet og fremlagt for investorer og kunden etter ønske.	Man 01	3
Ingen vesentlig skade (DNSH) kriterier		
Tilpasning til klimaendringer. Risikoanalyse gjennomføres og rimelige tiltak basert på beste praksis og nyeste scenarier iverksettes.	LE 06	1–6
Dokumentere at byggets sanitærutstyr har lavt vannforbruk. Dette er dokumentert gjennom produktdatablad, bygningssertifisering eller produktsertifisering i EU.	Wat 01	2
Utvikle en plan for å unngå påvirkning fra byggeplassen med mål om å bevare vannkvaliteten og unngå vann/tørkestress. Risikoer identifiseres	Man 03	5–9
	Lovkrav	

og adresseres med sikte på å oppnå god vanntilstand og godt økologisk potensiale.		
Minst 70 vektprosent av ikke-farlig konstruksjons og rivingsavfall generert på byggeplass er klargjort for ombruk, resirkulering og annet materialgjenvinning i henhold til avfallshierarkiet og EUs protokoll for håndtering av bygge- og rivningsavfall.	Wst 01	4
Operatører begrenser avfallsgenerering i bygg- og riveprosesser i samsvar med EUs protokoll for håndtering av bygge- og rivningsavfall. Man vurderer bruk av de beste tilgjengelige teknikker. Man bruker selektiv riving for å gjøre det mulig å fjerne og håndtere farlige stoffer på en sikker måte, gjøre gjenbruk enklere og sikre høykvalitets gjenvinning gjennom selektiv fjerning av materialer, ved bruk av tilgjengelige sorteringssystemer for bygge- og riveavfall.	Wst 01	1 og 4
	Mat 06	1
Bygningsdesign og konstruksjonsteknikker gjør sirkularitet mulig. Det demonstreres spesielt, med referanse til ISO 20887 eller andre standarder for vurdering av demontering eller bygningers endringsdyktighet, hvordan de er utformet for å være mer ressurseffektive, endringsdyktige, fleksible og demonterbare for å gjøre gjenbruk og resirkulering mulig.	Mat 07	2–6
Bygningskomponenter og materialer som brukes i konstruksjonen er i samsvar med EUs regelverk for farlige stoffer (REACH).	Mat 02	1
Bygningskomponenter og -materialer som brukes i konstruksjonen og som kan komme i kontakt med brukere er lavemitterende mhp formaldehyd og kreftfremkallende VOC.	Hea 02	5
Der nybygget ligger på et potensielt forurensset område (brownfield-tomt), har området vært gjenstand for en undersøkelse for potensielle forurensninger, for eksempel ved bruk av standard ISO 18400.	Lovkrav	–
Det iverksettes tiltak for å redusere støy, støv og forurensende utslipp under bygge- eller vedlikeholdsarbeid.	Man 03 Lovkrav	5–6
En miljøkonsekvensvurdering (EIA) eller screening er gjennomført. De nødvendige tiltakene for å beskytte miljøet er iverksatt. For utbyggingsområder lokalisert i eller i nærheten av forvaltningsprioriterte områder, er det foretatt en passende vurdering, der det er aktuelt, og basert på konklusjonene er nødvendige tiltak iverksatt.	LE 02	2–4
	Lovkrav	
Bygningen skal ikke være bygget på tomter som defineres som 1. jordbruksareal eller dyrket mark 2. areal med identifisert høy biodiversitetsverdi eller habitat for truede arter 3. areal definert som skog	LE 01	2
	LE 02	2-4
	Lovkrav	

Taksonomikriteriet ligger mellom A- og B-bygg

Eksempelberegning for et kontorbygg

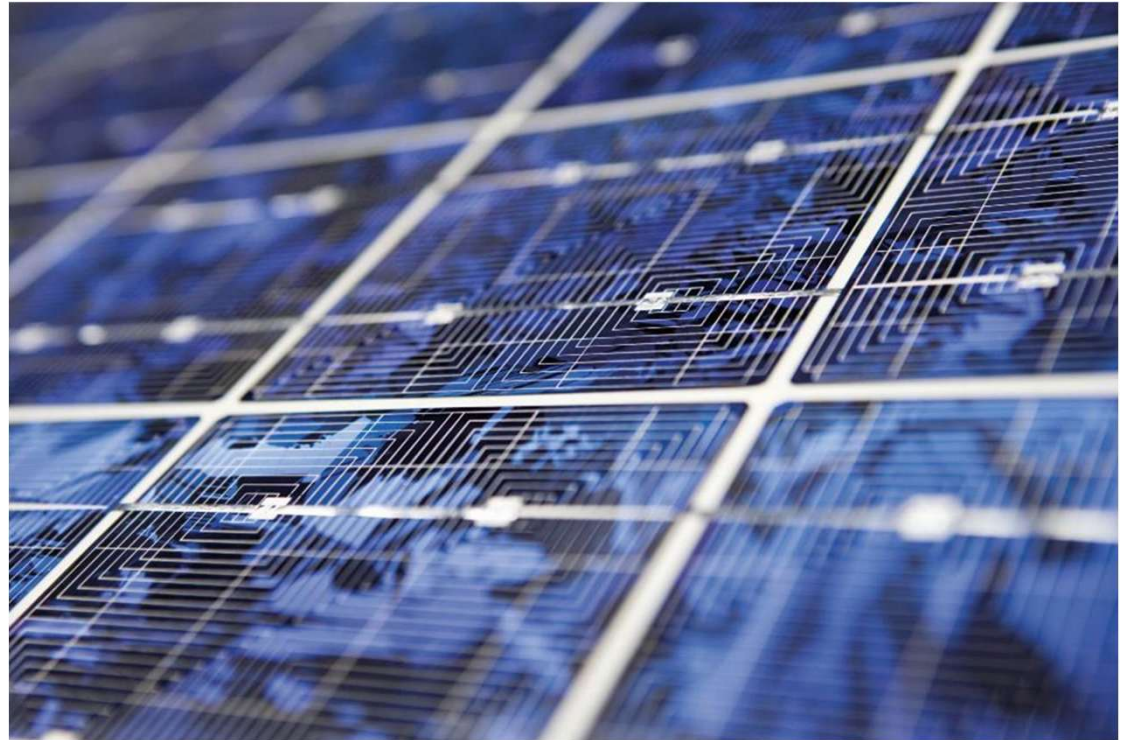
Krav i levert energi	Eks teknisk utstyr (34,5 kWh/m ²)	Inkl teknisk utsyr (kWh/m ² år)
TEK (omregnet til ca levert)	ca 79,5	ca 114
nZEB	76	110,5
Taksonomikrav	68,4	102,9
Energiklasse A	55,5	90
Energiklasse B	80,5	115

Solenergi og varmepumpe gjør det lettere å nå taksonomikriteriene

«Egenprodusert energi må kunne nyttiggjøres
i bygningen»

(norsk nZEB definisjon)

Dvs du kan kun medregne det som brukes
direkte eller mellomlagres i lokalt batteri og
brukes senere i bygget.



Store nybygg må ha klimagassregnskap

- Hele livsløpet må med
- Revidert TEK krever kun klimagassregnskap for materialbruk og kun ved ferdigstillelse
- BREEAM-NOR v6.1 Man01:

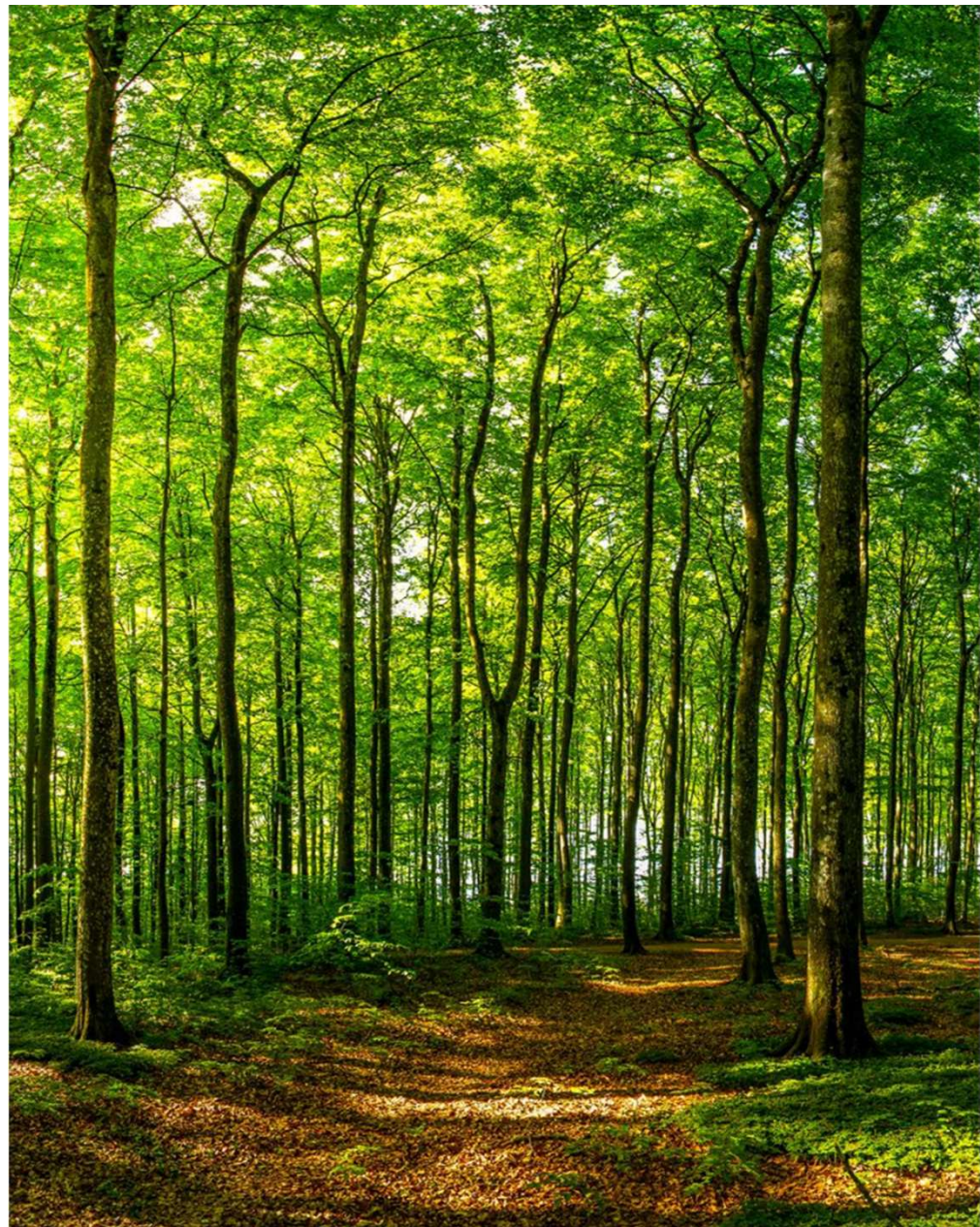
«Prosjektgruppen setter opp et samlet klimagassbudsjett (se Metode) for å synliggjøre prosjektets klimagassutslipp. Klimagassbudsjettet skal presenteres for tiltakshaver senest i løpet av steg 3. Klimagassbudsjettet skal være en del av underlaget for å beslutte bærekraftsmål med tilhørende tiltak i prosjektet.»



Do No Significant Harm (DNSH)-kriterier for – Oppføring av nybygg (pakke 1):

- Bygget må være **robust mot forventede klimaendringer** (krav til analyse og tiltak)
- Bygget må ha **vannbesparende installasjoner**
- Byggeprosessen må **ikke forurenses vannkvalitet**
- Minst 70 % av ikke-farlig bygnings- og riveavfall må gå til ombruk eller **materialgjenvinning**
- Prosjektering og konstruksjonsteknikker må fremme **avfallsminimering** og være **tilpasset fremtidig ombruk og materialgjenvinning**
- Man må dokumentere **fravær av miljøgifter**
- Materialer må ha **lav avgassing** til inneklimate
- Hvis nybygget ligger på et potensielt **forurensset område** (brownfield-tomt), må man ha kartlagt potensielle forurensninger
- Det kan ikke bygges i **naturvernområde, i skog** eller på jord med **høy eller middels jordbruksverdi**

LINK Arkitektur



DNSH - Være robust mot forventede klimaendringer

Klimatilpasning (L06 i BREEAM-NOR)

Risikovurderingen må inneholde:

- nåværende og fremtidige klimapåvirkning
- langsiktige og akutte hendelser
- grad av sårbarhet, sannsynlighet og konsekvenser

og gjennomføres tidlig i prosjektet (steg 2 – konseptfase)

	Temperatur	Vind	Vann	Jordmasser
Langsiktig	Temperatur-variasjoner	Endrede vind-mønstre	Vannmangel	Jorderosjon
		Oftere sterke vinder	Endrede nedbørs- og fuktforhold	Ødeleggelse av jordkvalitet
	Mildere vintre		Endret grunnvannsnivå	
	Økt solinnstråling		Saltvannsinntrengning og økt havnivå	
	Tining av permafrost		Variasjoner i nedbørsmengder	
Akutt	Hete- og kuldebølger		Ekstremnedbør	Setninger
		Storm, orkan, tornado	Flom og stormflo	Ras, skred
	Skogbrann		Tørke	
			Dambrudd	

DNSH - Være robust mot forventede klimaendringer



LINK Arkitektur

Klimatilpasning (L06 i BREEAM-NOR)

Anbefalte klimatilpasningstiltak må gjennomføres og

- ikke ha negativ påvirkning på omgivelsene
- følge nasjonale- og lokale strategier og planer
- følge beste tilgjengelige praksis
- helst være naturbaserte

Prosjektering og konstruksjonsteknikker må fremme avfallsminimering og **være tilpasset fremtidig ombruk og materialgjenvinning**

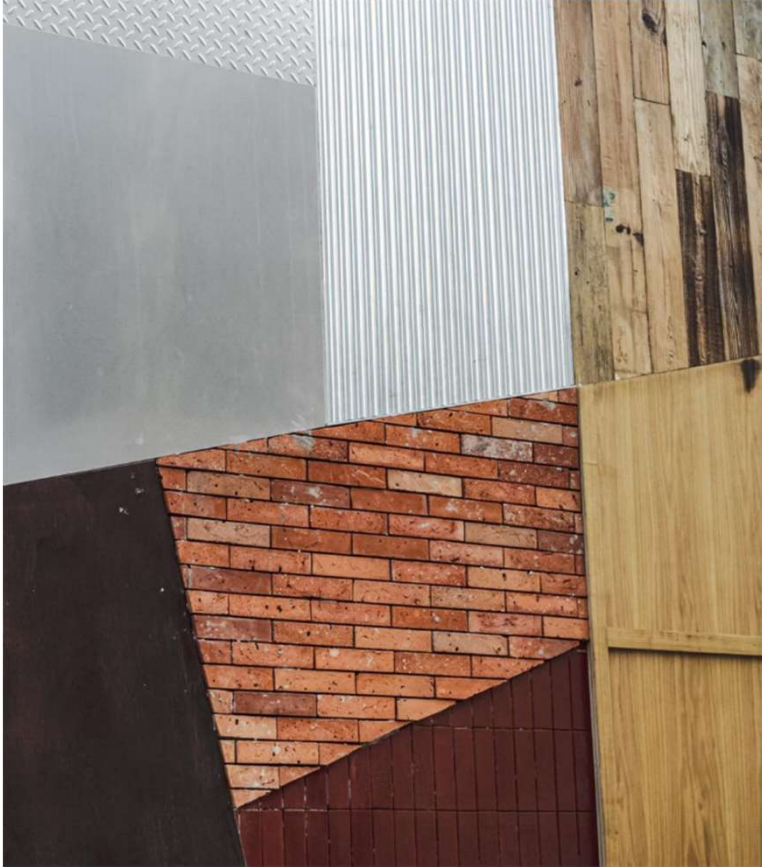
(Mat 07 i BREEAM-NOR)

Tabell Mat 07-02: Tiltak som muliggjør fremtidig ombruk av bygningskomponenter.

Strategiområde	Minimumstiltak
Materialvalg	Som et minimum skal følgende vurderes: 1. Unngå bruk av helse- og miljøskadelige stoffer og overflatebehandlinger (se krav i Mat 02). Noen overflatebehandlinger kan forurense underlaget på en slik måte at materialene ikke lenger er gjenbrukbare eller resirkulerbare. Dette bør unngås med mindre overflatebehandlingen er nødvendig for å redusere slitasje eller nedbrytning av materialene. 2. Det bør brukes materialer som krever mindre hyppig vedlikehold, reparasjon eller utskifting og dette bør vurderes i sammenheng med bygningens levetid. -
Synlige og reversible forbindelser	Som et minimum skal følgende vurderes: 1. Benytt reversible forbindelser mellom komponenter og mellom bygningsdeler, f.eks. skruer og bolter. 2. Unngå sveising, lim, sparkel og fugemasser/skum som kan skade komponentene og gjøre demontering vanskelig. 3. Bruk (svak) kalkmørtel framfor sementmørtel ved muring. 4. Prosjekter de konstruktive lagene som uavhengige systemer, og arranger lagene i henhold til forventet levetid (se Definisjoner) for komponentene. -
Tilgjengelig informasjon	Som et minimum skal følgende vurderes: 1. Merk festepunkter og sørg for at de er synlige og tilgjengelige. 2. Merk materialer og komponenttyper. -
Produsentavtaler o.l.	Som et minimum skal følgende vurderes: 1. leasing-avtaler med produsent/leverandør i stedet for innkjøp -

DNSH - Dokumentere fravær av miljøgifter

DNSH - Ha materialer med lav avgassing til innneklima



Illustrasjon Grønn Byggallianse

LINK Arkitektur

EU taksonomi – vedlegg C

- Aktiviteten fører ikke til produksjon, markedsføring eller bruk av: a-g
- Samtlige av disse kravene er ivaretatt i nasjonalt regelverk, i hovedsak i produktforskriften.

a) persistente organiske miljøgifter: stoffer, enten de er alene, i blandinger eller i produkter, oppført i vedlegg I eller II til forordning 2019/1021. unntatt når det gjelder stoffer som foreligger som et utilsiktet spor forurensning

b) kvikksølv- og kvikksølvforbindelser, deres blandinger og kvikksølvtilsette produkter som definert i artikkel 2 i forordning 2017/852

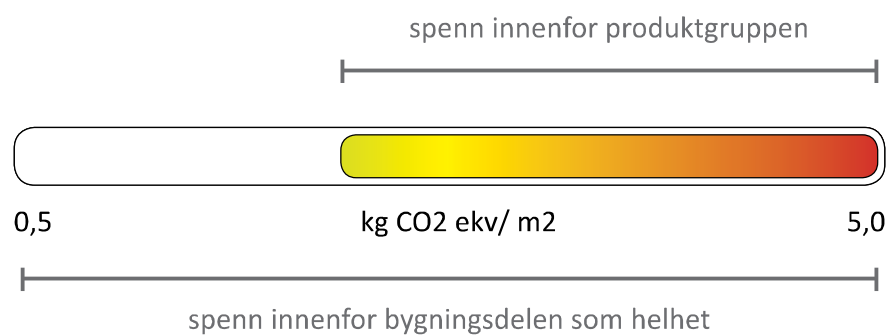
c) ozonødeleggende stoffer: stoffer, enten alene, i blanding eller i produkter, oppført i vedlegg I eller II til forordning 1005/2009.

d) elektriske/elektroniske produkter (RoHS): skal ikke inneholde stoffer, enten de er alene, i blandinger eller i produkter som er oppført i vedlegg II til forordning 2011/65 / EU, unntatt hvis artikkel 4 (1) er relevant. Det inneholder noen unntaksbestemmelser for produkter som er i markedet fra før (kan repareres etc.)

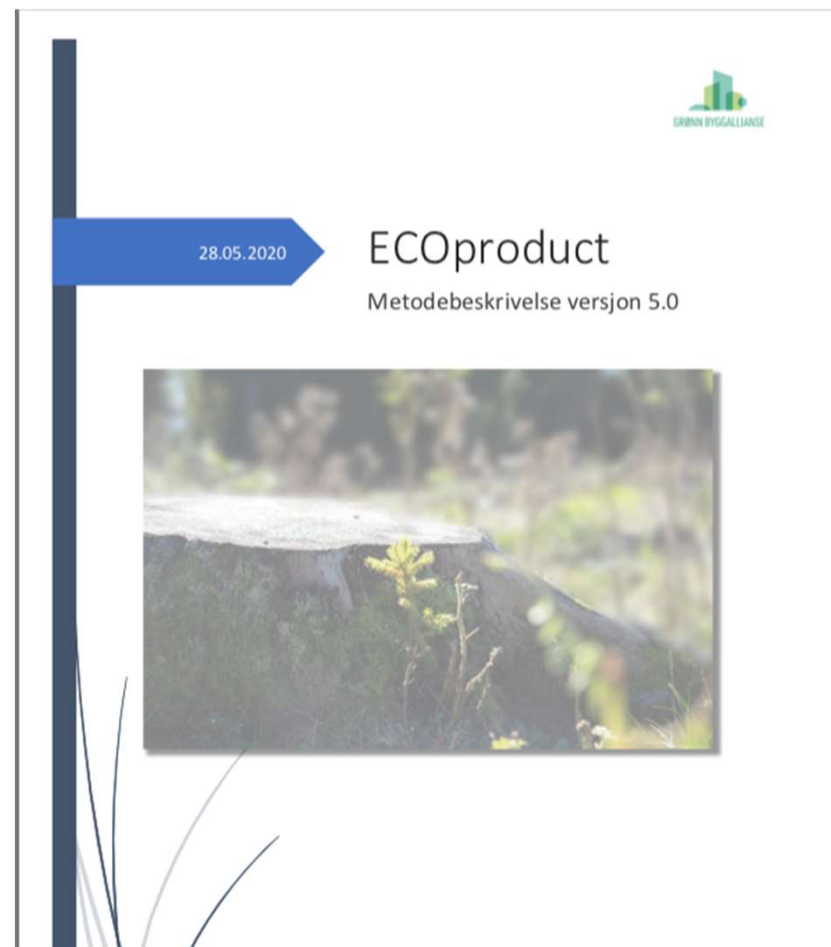
e) REACH: stoffer, alene, i blandinger eller i et produkt, oppført i vedlegg XVII til direktiv 1907/2006, unntatt når det er fullstendig samsvar med vilkårene spesifisert i vedlegget

f) g) stoffer, enten alene, i blandinger eller i et produkt, som oppfyller kriteriene fastsatt i artikkel 57 i forordning (EF) 1907/2006 og identifisert i samsvar med artikkel 59 nr. 1 i den forordningen, unntatt der bruk har vist seg å være viktig for samfunnet

Grønn Materialguide



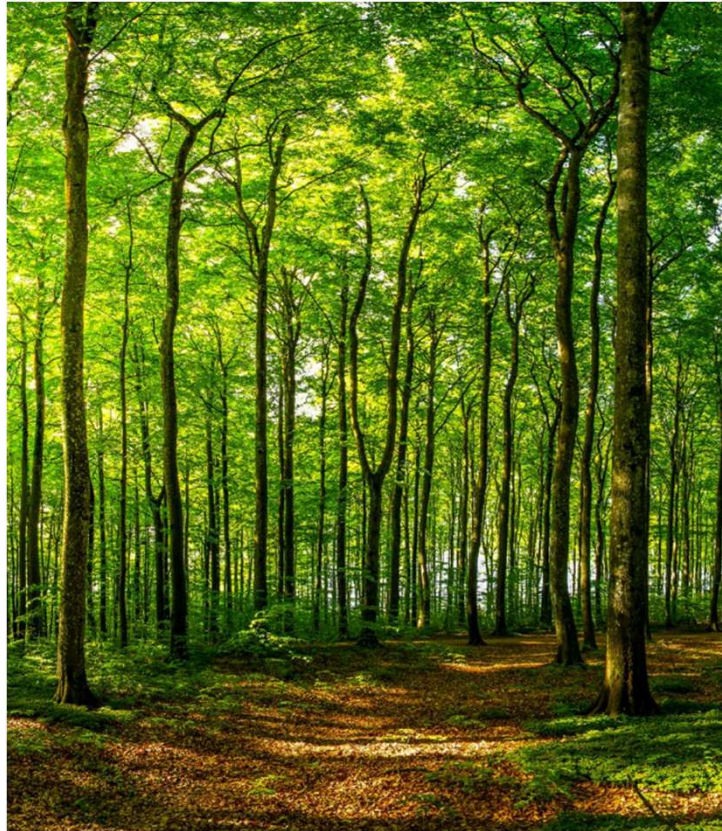
ECOproduct – metode for miljøvurdering av byggevarer



«Bærekraftige» nybygg kan ikke bygges i naturvernområde eller på jord med høy jordbruksverdi (LE 01 i BREEAM-NOR)

Tomten kan ikke være:

- Jordbruksareal eller dyrket mark (kilden.nibio.no)
- Areal med identifisert høy biodiversitetsverdi eller habitat for truede arter
- Areal > 0,5 hektar definert som skog



Taksonomikriterier for rehabilitering

Hovedkrav

- Bygget skal følge krav til hovedombygging eller redusere energibruk med minst 30%

DNSH – kriterier

- Som for nybygg for det som berøres, men ikke krav til tomt



Taksonomikriterier for eksisterende bygg (relevant for salg og forvaltning av bygg)

Bygg bygget etter 21.12.20 må følge nybyggkrav!

Hovedkrav

- Ha energiklasse A
- Ha energimålingssystem

DNSH - kriterier

- Bygget må være **robust mot forventede klimaendringer** (krav til analyse og tiltak)



Pass



Good



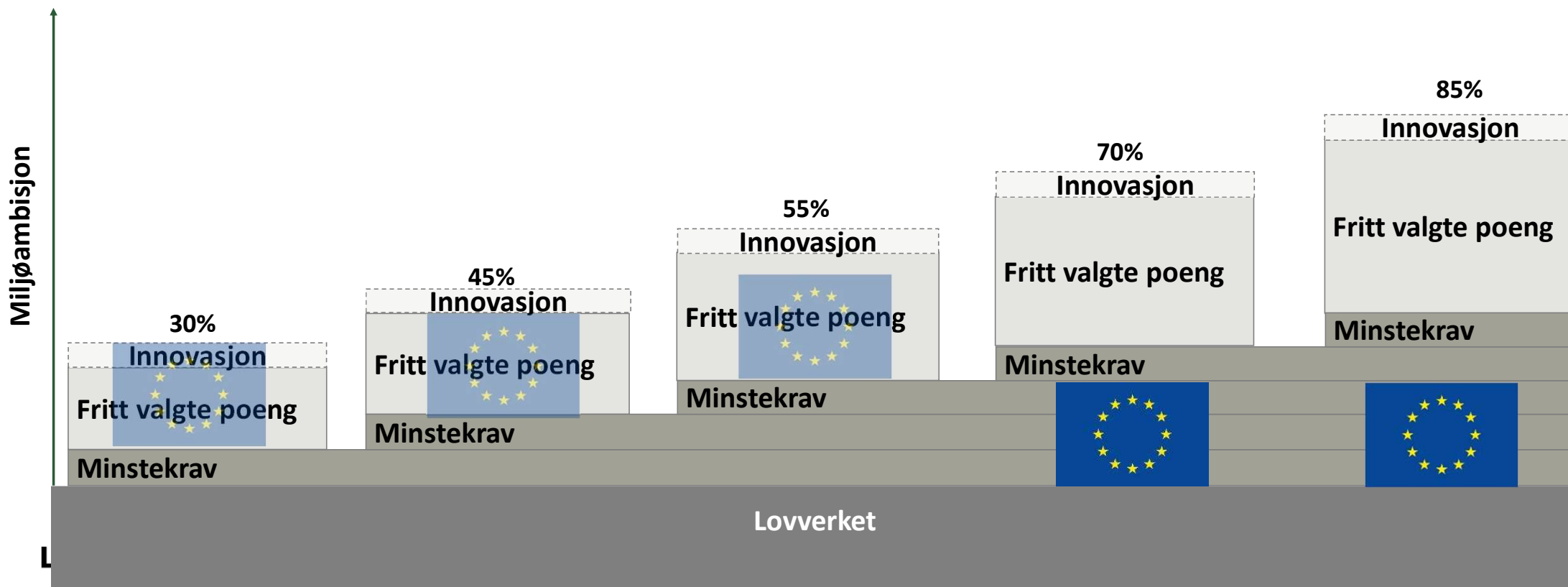
Very Good

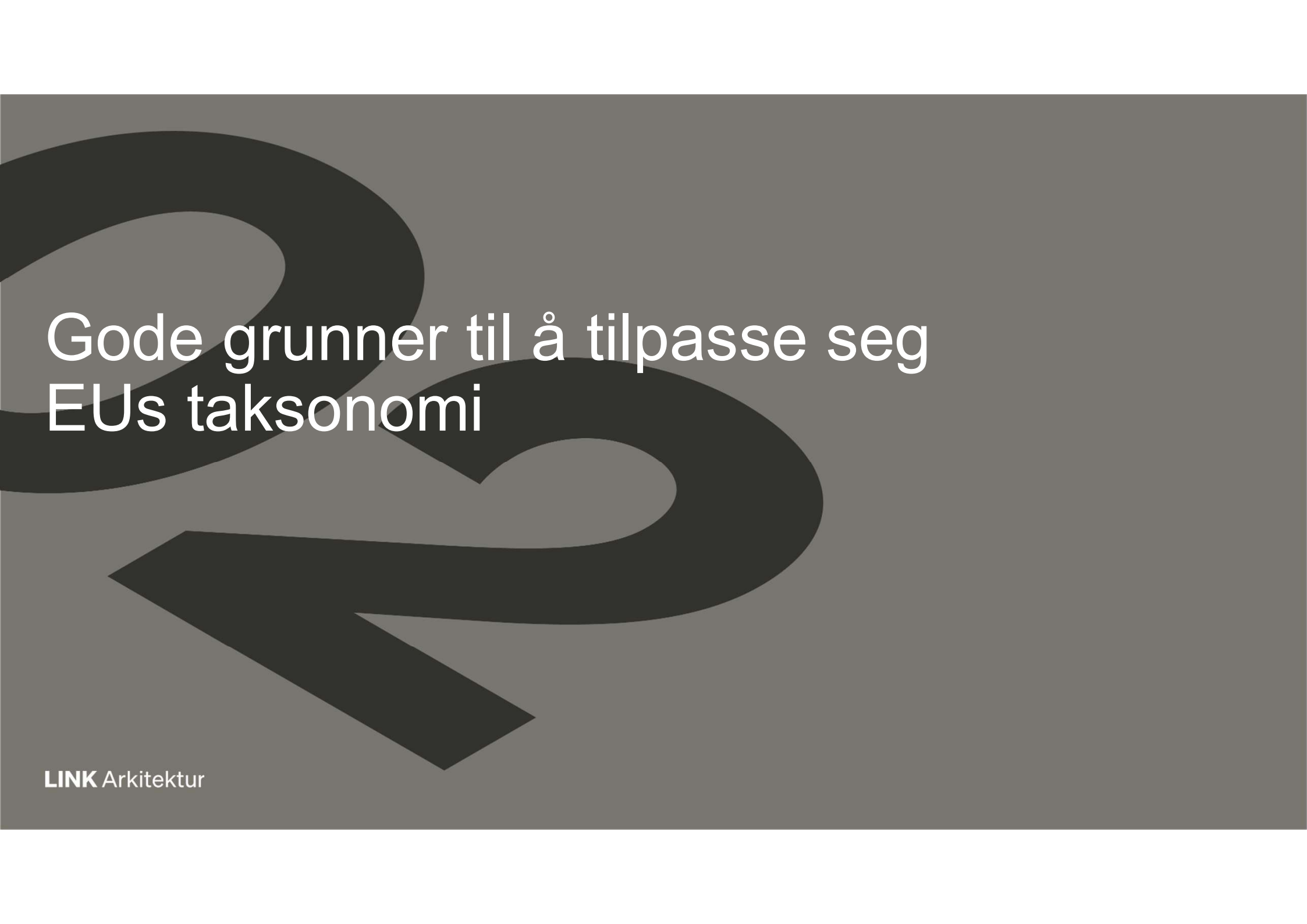


Excellent



Outstanding





Gode grunner til å tilpasse seg EUs taksonomi

«Selling points» til kunden

- Dere vil være i forkant av kommende lovkrav
- Dere vil få tilgang til grønn finansiering
- Dere vil være i bedre posisjon til å få FoU-midle
- Dere vil kunne tiltrekke dere flere leietakere og i høyere leiepris
- Dere vil kunne rapportere inn bedre innsats i deres bærekraftsrapportering
- Dere er med på det grønne skiftet



Revidert bygningsenergidirektiv (EPBD) hever ambisjonene kraftig



EU-president Ursula von der Leyen

Hovedmålet er:

- at alle nybygg skal være nullutslippsbygg innen 2030
- at eksisterende bygningsmasse innen 2050 skal gjøres om til nullutslippsbygg

Revidert bygningsenergidirektiv (utdrag)

Vedtatt i EU

	31.12. 2026	31.12.2027	31.12.2029	31.12.2032
Energibruk for næringsbygg og offentlige bygg		Offentlige bygg skal være nullutslippsbygg	Alle yrkesbygg må være mer energieffektive enn de 16% dårligste byggene (1.1.2020) Alle nye bygg skal være nullutslippsbygg	Alle yrkesbygg må være mer energieffektive enn de 26% dårligste byggene (1.1.2020)
Solenergianlegg (solcelle eller solfanger)	Krav for alle nye offentlige bygg og yrkesbygg . (>250 m2).	Krav til eks.offentlige. bygg (>2000 m2) der det er teknisk, økonomisk og funksjonelt mulig. Og alle yrkesbygg>500 som skal totalrehabiliteres	Krav for alle <u>nye</u> boliger	

Norske lovkrav skjerpes



- Krav om ombrukskartlegging i TEK
- Krav til 30% vekting av miljø i offentlige anskaffelser
- Flere kommuner innfører egne minimumskrav
- Nye energiregler i TEK ventes
- Krav om klimagassregnskap i TEK
- Kommer nå også krav om kutt?

OPPROP FOR KLIMAKRAV I TEK

VI VIL HA:



Klimakrav i byggt teknisk forskrift (TEK) i tråd med ambisjonsnivået i Parisavtalen



Krav til maksimale klimagassutslipp fra materialbruk fra 2026



En plan for fremtidig innskjerping av krav frem til 2050



En plan for utvidelse av beregningsomfang slik at hele bygningen og hele livsløpet inkluderes på sikt



Financing the Future

The Nordic Investment Bank is the international financial institution of the Nordic and Baltic countries. We work towards a prosperous and sustainable Nordic-Baltic region.

Real Estate

Green buildings have great potential for reducing greenhouse gas emissions. Through our lending, we support green real estate development that reduces use of water, energy and natural resources.

Kommunalbankens kriterier for grønne lån

1.2.6 Miljøsertifiserte bygg

Nybygg som vil bli sertifisert med Svanemerket, BREEAM-NOR v6 Very Good eller bedre, eller BREEAM-NOR 2016 Excellent eller bedre. Andre relevante etterprøvbare definisjoner for svært god klima-, miljø eller energiytelse vil også bli vurdert.

Kommunale European Green Bonds i 2025?

Kommunalbankens ambisjon er å være ledende på grønn finans i det norske markedet. Derfor er vi alltid på utkikk etter nye verktøy for å tilby finansiering av gode og grønne investeringer.

LINK Arkitektur



Taksonomitolpasning øker mulighet for FoU-midler -støtte



«For å oppnå grønne tilskudd og lån fra oss, må prosjektet være i tråd med EUs taksonomi.»



I år har det kommet håndfaste økonomiske insentiver for ambisiøse selskaper

Tvungen bærekraftrapportering fra i år

1500

Rapportering: CSRD og taksonomi
1500 norske selskaper fra 2025



Datterselskap av store
internasjonale selskaper

Frivillige bærekraftmål



116 norske selskaper forpliktet
Flere har egne uforpliktete mål

Leietaker

Økonomiske gevinster

30%

Offentlige anbud fra 2024
30% vektning av bærekraft

Partner

Private oppdrag
Underlevereendører påvirker
din bærekraftrapportering

Finans

8 av 12 banker forventer at
forskjellen mellom grønne og
brune lån vil øke



Bærekraftsrapportering CSRD

Direktivet for bærekraftsrapportering CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive)

NOU Norges offentlige utredninger 2023: 15

Bærekraftsrapportering

Gjennomføring av direktivet om bærekraftsrapportering
(CSRD)



Trådte i kraft i EU jan-23. Forventes trinnvis innført slik i Norge:

Regnskapsåret 2024

Store selskaper av allmenn interesse med:

- Minst 500 ansatte, **og**
- Omsetning > MNOK 550, **eller**
- Balanse > MNOK 275

Regnskapsåret 2025

Store foretak/konsern som oppfyller minst to av tre kriterier:

- Omsetning > MNOK 550
- Balanse > MNOK 275
- Antall ansatte > 250

Regnskapsåret 2026

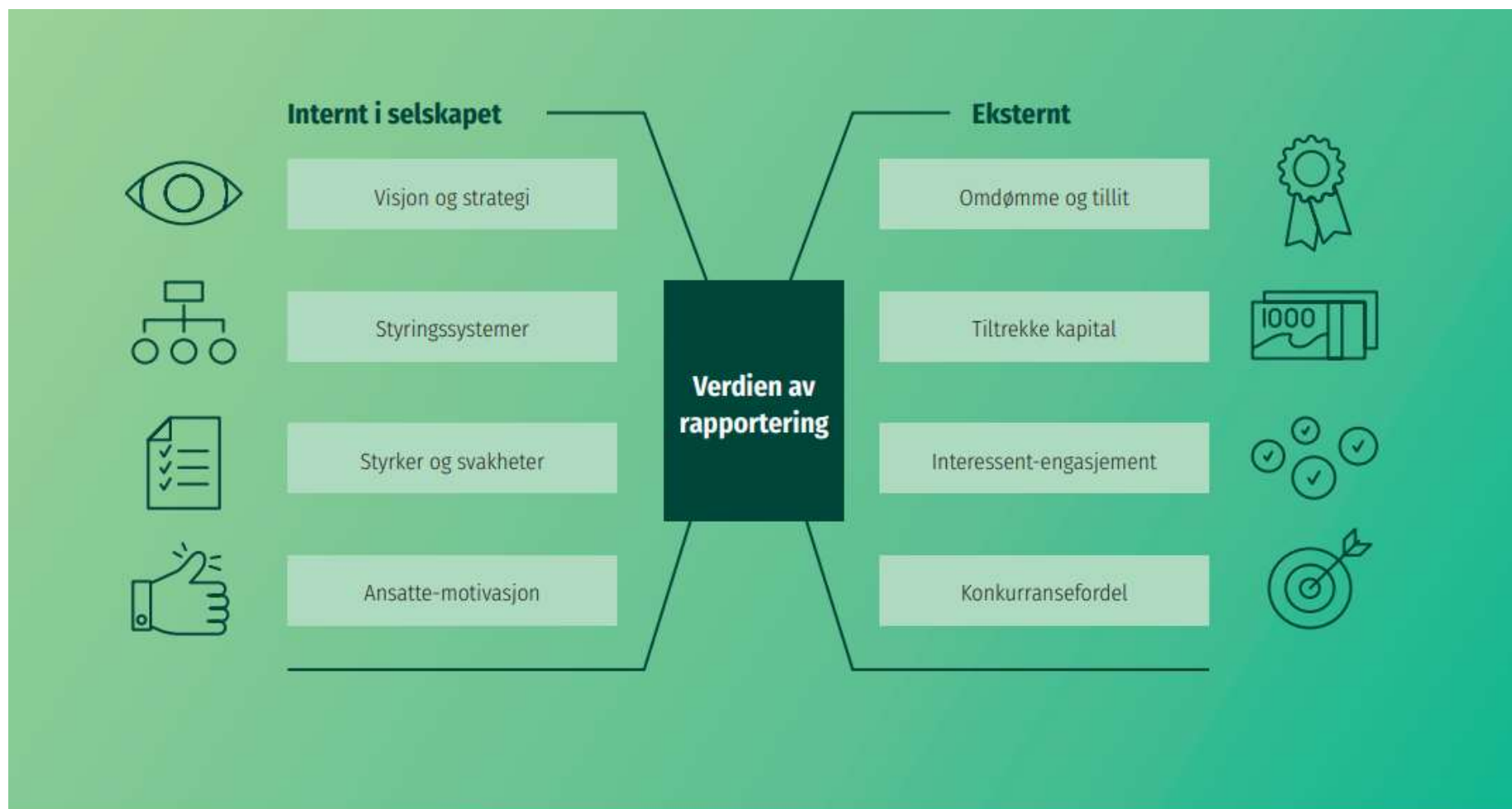
Børsnoterte SMBer, minst to av tre:

- Omsetning: MNOK 120–550
- Balanse: MNOK 60–275
- Antall ansatte: 10–250

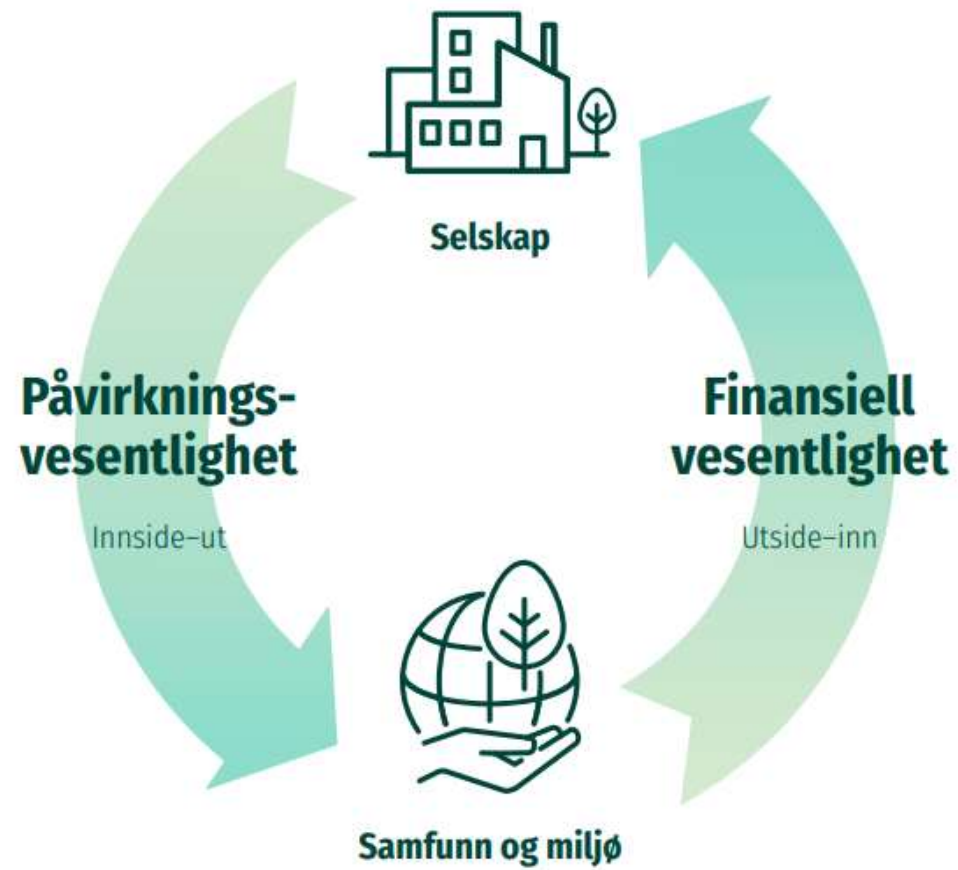
Etter dagens lov det være anslagsvis fra ca 300 til 2100 direkte rapporteringspliktige foretak i Norge i 2026



Innledning	4
Forkortelser	6
Begrepsavklaringer	6
1. Økende krav til selskapers bærekraftsrapportering	8
Direktivet for bærekraftsrapportering – Corporate Sustainability Reporting Directive	10
EUs taksonomi for bærekraftig økonomisk aktivitet	13
Sammenhengen mellom CSRD, EUs taksonomi og SFDR	17
Sammenhengen mellom CSRD og frivillige rapporteringsstandards/rammeverk	18
Andre kommende lovkrav for bærekraftsrapportering	20
2. Rapporteringsprosessen og vesentlige miljøtemaer	21
Bærekraftsrapportering – En prosess	21
Vesentlige miljøtema for eiendomssektoren	23
3. KPIer	28
KPIer på selskapsnivå for både eiendomsforvaltere og -utviklere	30
KPIer for eiendomsutviklere; Nybygg- og totalrehabiliteringsprosjekter	32
KPIer for bygg i drift	36
4. Vedlegg	38
Vedlegg 1 – EUs taksonomi – kriterier for bærekraftig bygg og eiendom	38
Vedlegg 2 – Lovkrav – sosiale og styringsmessige forhold	47
Vedlegg 3 – Klimagassregnskap i tråd med GHG-protokollen	49
Vedlegg 4 – Gjennomføring av dobbel vesentlighetsvurdering	50
Vedlegg 5 – Forskjellige rammeverk og standarder for bærekraftsrapportering	53



Figur 1: Fordeler ved bærekraftsrapportering



Dobbelt vesentlighetsanalyse

European Sustainability Reporting Standards – ESRD

Tverrgående standarder

ESRS 1 og 2

Miljø (E)

ESRS E1-5

- Klimaendringer
- Forurensing
- Vann og marine ressurser
- Biologisk mangfold & økosystemer
- Ressursforbruk & sirkulærøkonomi

Sosial (S)

ESRS S1-4

- Egen arbeidsstyrke
- Arbeidere i verdikjeden
- Berørte lokalsamfunn
- Konsumenter & sluttbrukere

Selskapsstyring (G)

ESRS G1

- Forretningsskikk

Multiconsult-konsernets doble vesentlighetsanalyse (utdrag)

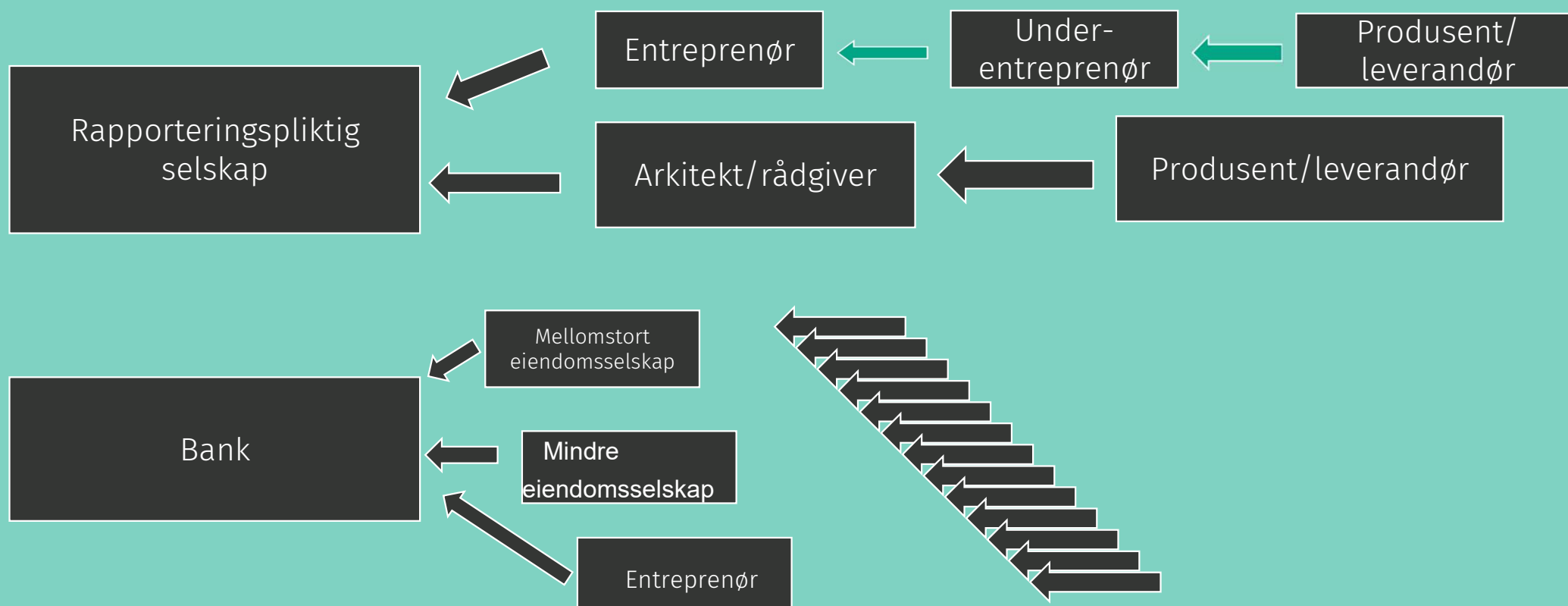
Table 1.5: Material IROs identified in Multiconsult's value chain

ESRS Standard	Sub-topic (sub-sub-topic if relevant)	IRO Number	Type of IRO	Name	Description of IRO	Where in value chain	Time horizon
E1 Climate change	Climate change mitigation	E1.1	Potential positive impact	Emissions mitigation through client projects	Multiconsult can enable clients to achieve significant reductions in GHG emissions through effective project designs and execution, supporting their sustainability goals.	Downstream	Medium, long
	Climate change mitigation	E1.2	Opportunity	Growth in climate consultancy services	There is an increased focus on climate mitigation in client projects. Through broadening the group's climate consultancy, there is an opportunity for increased revenue for Multiconsult.	Downstream	Short, medium, long
	Climate change mitigation	E1.3	Actual negative impact	Emissions from own operations	GHG emissions generated from own operations, including indirect emissions (Scope 3), have a negative impact on the environment.	Own operations	Short, medium, long
	Climate change adaptation	E1.4	Opportunity	Growth in climate adaptation solutions	This opportunity emphasises the potential to increase revenues through helping clients adapt to climate change impacts.	Downstream	Short, medium, long
	Climate change adaptation	E1.5	Potential positive impact	Mitigation of climate-related hazards	By conducting geospatial analyses and various surveying methods to identify potential hazards, along with implementing the design and planning of preventive solutions, Multiconsult can mitigate the impacts of climate-related events, thereby enhancing resilience in client projects.	Downstream	Short, medium, long
	Energy	E1.6	Actual negative impact	Energy use in own operations	The energy use associated with own operations have a negative effect on the	Own operations	Short, medium

S1 Own work- force	Working condi- tions	S1.1	Risk	Talent acquisition and retention challenges	To Multiconsult, employees are the most important asset, and the group is dependent on attracting, developing and retaining skilled professionals in a competitive labour market to be able to deliver on the strategic goals.	Own opera- tions	Short, medium, long
	Working con- ditions (Health and safety)	S1.2	Potential negative impact	Health implica- tions from work- place accidents	There is a chance of health-related inci- dents that could arise from accidents in own operations, necessitating enhanced safety protocols. This is particularly rele- vant for employees present in field work.	Own opera- tions	Short, medium, long
	Equal treatment and opportuni- ties for all	S1.3	Potential negative impact	Potential of work- place discrimina- tion	This potential negative impact under- scores the risk of discrimination within the organisation, emphasising the need for diversity and inclusion initiatives.	Own opera- tions	Short, Medium, long
	Working condi- tions	S1.4	Potential positive and negative impact	Employee working conditions	Multiconsult is committed to providing safe and healthy working environments, enhancing employee well-being and productivity.	Own opera- tions	Short, medium, long

G1 Business conduct	Business conduct (protection of whistle-blowers)	G1.3	Potential negative impact	Whistleblower protection gaps	In the lack of protection for whistleblowers, this could have negative consequences for whistleblowers, as well as deter reporting of misconduct and affect organisational integrity.	Own operations	Short, medium
	Business conduct (management of relationships with suppliers including payment practices)	G1.4	Potential negative impact	Delayed payment to suppliers	If Multiconsult lacks adequate routines for payment and management of supplier relations, this could negatively affect the financial position of suppliers, especially for small suppliers.	Upstream	Short
	Entity specific topic	G1.5	Risk	Information security vulnerabilities	Multiconsult is dependent on functioning IT systems, and the risk of vulnerabilities with IT systems is serious, highlighting the importance of security measures to protect sensitive information and daily operations.	Own operations	Short, medium, long

Nye rapporteringskrav treffer svært mange som indirekte krav



OMNIBUS – (= for alle)

forslag til forenklingspakker fra EU for et enklere næringsliv

Blant annet *foreslåtte* lempinger av

- krav til bærekraftsrapportering (virkeområde og omfang)
- EUs taksonomi

Krav foreslås erstattet av frivillighet,
og indirekte krav vil uansett kreve innsats!





Kurs: Verdiskaping for arkitektbedrifter

Kunnskap om bærekraft og nye forretningsmuligheter



Camilla Moneta
Virvle

Verdiskaping i det 21. århundre krever radikal omstilling

Camilla Moneta ønsker en byggebransje som fremmer sirkularitet i alle prosjekter. Det vil være bra for klima, miljø, og lommebok. Samtidig vil rehabilitering og gjenbruk skape flere bygg med unike visuelle særpreg.

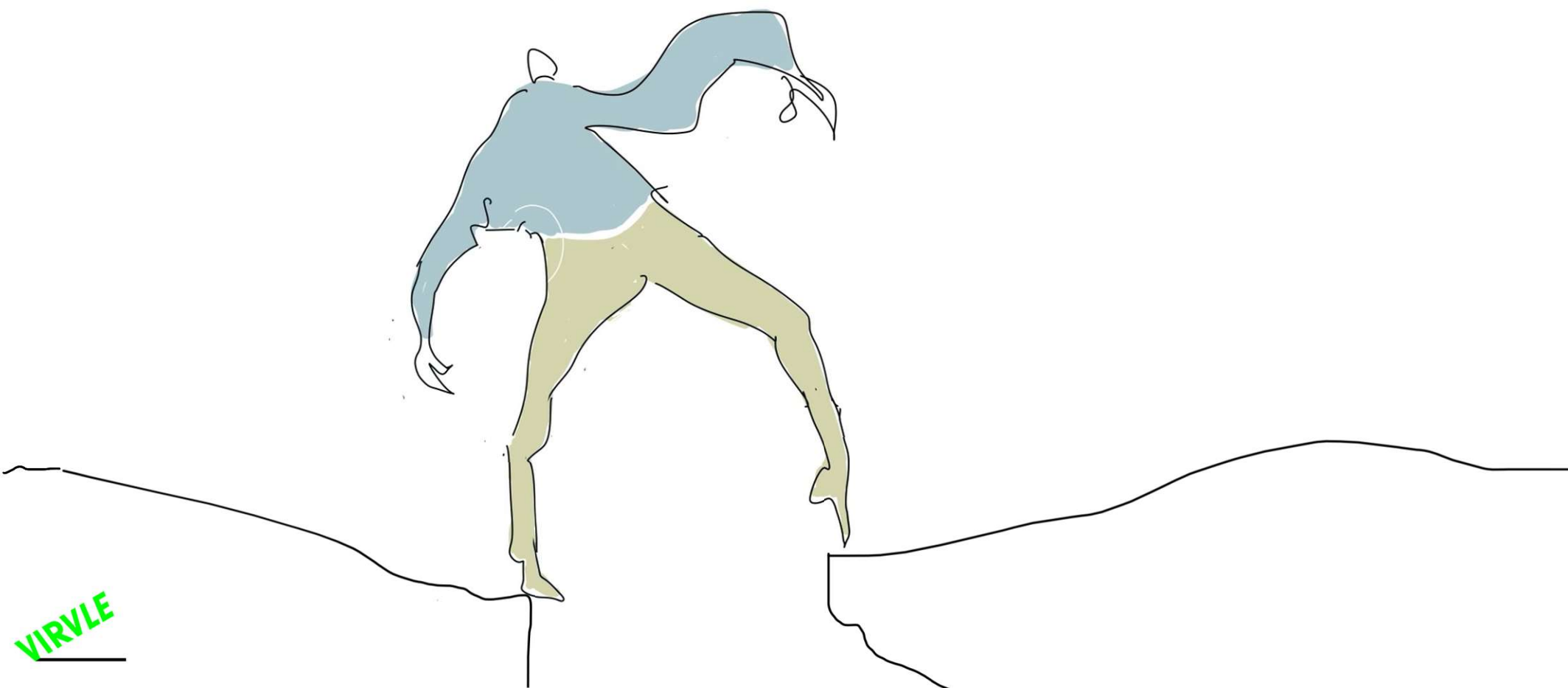


Fremtidens byggenæring nr 4 - 2024

Nøkkellroller:

- Strategisk bærekraftrådgiver i Virvle
- Fagsjef i Norske arkitekters landsforbund(NAL)
- Seniorarkitekt i Snøhetta
- Prosessleder for Powerhouseprosjekter (Innovasjon)
- Tilleggsleder i ledelse og bedrifters samfunnsansvar
- Erfaren kursutvikler og formidler

Hva nå, arkitekter?



Verdiskaping for arkitektbedrifter

Arkitekter kan ta en tydelig lederposisjon i omstillingen til bærekraftsamfunnet

Mål med profesjonaliseringskurset:

- Å fremme verdiskaping i endringstid
- Kunnskap om viktige drivere for bærekraftig omstilling
- Innsikt i hvordan rigge seg for omstilling i det grønne skiftet
- Styrke strategisk evne
- Økt påvirkningskraft og evne til å ta nye posisjoner og markedsområder
- Større bevissthet om hva som påvirker næringslivet og arkitektbransjen
- Prosessforståelse og effektivisering
- Faglig inspirasjon, refleksjon, kunnskap, nettverk og nye verktøy for utvikling

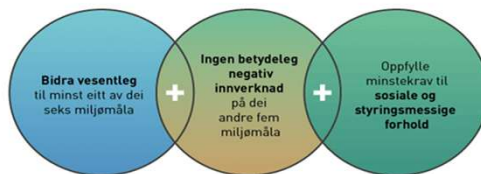
Verdiskaping for arkitektbedrifter

Nøkkelord:

FNs bærekraftmål, EUs grønne giv, EU taksonomien og bærekraftdirektivet, samfunnskrav og markedsendringer, sirkulærøkonomi, strategiutvikling og handlingsplaner, hvordan utvikle måleindikatorer, transaksjonsledelse vs transformasjonsledelse, forretningsmodellering, innovasjon, verdianalyser, risikoanalyser, byggherreperspektivet, verdifremskrivelser, verktøy og metodikk og forbildeprosjekter

Praktisk:

- 2 x fysiske samlinger med noen ukers mellomrom
- Deltakerantall fra 6 til 30
- Kurspakker for enkeltkontorer kan også tilbys
- Innledere på kurset har dyp innsikt i bransjen, bærekraft, formidling, metoder og verktøy, og ledelse



Parisavtalen (klimaavtalen):

Vi skal redusere klimagasser med 95% frem til 2050.

Kunming-Montrealavtalen (naturavtalen):

Vi skal unngå å bygge ned natur





Verdiskaping for arkitektbedrifter

Modul 1:

Verdiskapingspotensialet i endringstider

- Samfunnsutfordringer og utviklingstrekk
- Hvordan bruke ESG strategisk
- Metodikk for forretningsutvikling
- Arkitektens rolle og posisjon
- Om å bygge sin autoritet som arkitekt
- Verdianalysen

Modul 2:

Strategisk og praktisk tilnærming for å styrke konkurransekraften

- Om å sette retning og skape verdier
- Krav til rapportering og måling
- Målindikatorer og metodeverk
- Fra overordnet porteføljestyling til konkrete tiltak

Verdiskaping for arkitektbedrifter: kunnskap om bærekraft og nye forretningsmuligheter

Kursansvarlig og innleder begge dager

Camilla Moneta

Strategisk rådgiver bærekraftig omstilling i Virvle og arkitekt MNAL

Camilla Moneta er arkitekt og har jobbet mye med strategi, kompetanseheving og formidling av arkitektur, omstilling og bærekraft. Camilla liker å lede tverrfaglige prosesser, er god på å se helheten og formidle komplekse temaer på en engasjerende måte. Hun har vært prosessleder for innovasjonsprosesser i Snøhetta (Powerhouseprosjektene), har ledelseserfaring og tilleggsmaster med vekt på bedrifters samfunnsansvar. Engasjementet hennes har resultert i over 80 medieoppslag. Hun har for tiden flere arkitektkontor på kundelisten

Nøkkelroller: Fagsjef i Norske arkitekters landsforbund(NAL), seniorarkitekt i Snøhetta, prosessleder, strategisk bærekraftspesialist, fasilitator, styreverv, talsperson

Nøkkelferdigheter: rådgiving og kompetanseheving, bærekraft, tidligfase og konseptutvikling, prosessledelse, strategiarbeid, arkitektur, formidling, kursholder, skribent

Innleder dag 1

Johannes Goa Ludvigsen

Leder Tredje Natur Oslo / M.Arch.

Johannes Goa Ludvigsen er arkitekt og har hatt ledende roller i ulike skandinaviske arkitektfirmaer de siste 18 årene. Gjennom dette har han bygget opp en allsidig og strategisk forståelse av bransjen og de komplekse prosessene som kreves for å lykkes med prosjekter fra første skisse til ferdig resultat. Gjennom å ha vært del av Sweco Norges konsernledelse har han også utviklet et overblikk og dyp forståelse for hvordan fremtidens løsninger finnes i sterke partnerskap og tverrfaglig samarbeid.

Nøkkelroller: Leder Årstiderne Arkitekter i Oslo, Deleier i arkitektkontoret Nils Tveit AS, Grunlegger og partner i GOA Arkitektkontor, Leder for byutvikling i Sweco Norge, Direktør Sweco Architects Norge. Gjesteforeleser og gjestekritiker ved University of Toronto.

Nøkkelferdigheter: Strategiprosesser, endringsledelse, prosjektledelse, tidligfase og planprosesser, formidling og foreleser

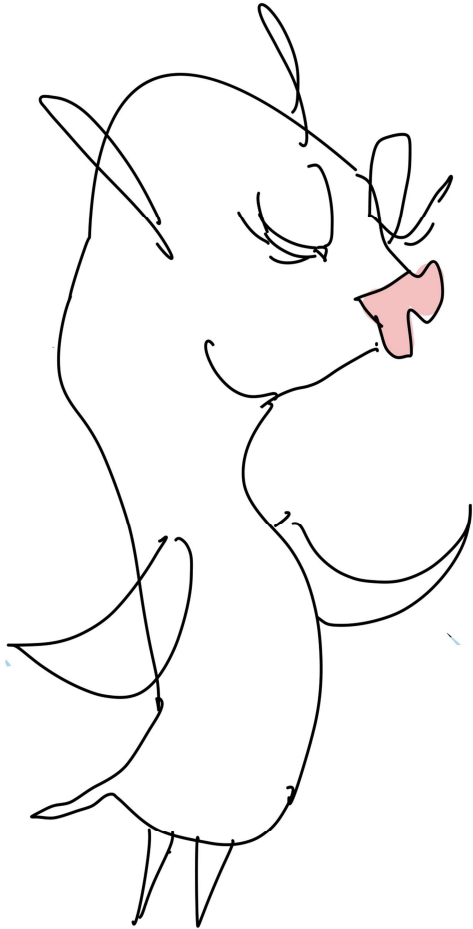
Innleder dag 2

Anett Andreassen

Omstillingsagent bærekraft og digitalisering i Virvle. Siviløkonom

Anett brenner for bærekraft og tilbyr ledelse og fasilitering av alle typer prosesser knyttet til bærekraftig omstilling. Ved å bruke sin erfaring fra ledelse på strategisk og operasjonelt nivå i kombinasjon med kompetanse på digitalisering og bærekraft ønsker hun å bidra til at flest mulig virksomheter lykkes med å tilpasse seg nye lover og krav som kommer både fra myndigheter, kunder, medarbeidere og samfunnet ellers.

Nøkkelroller: Topplederen i Statsbygg, Direktør digitalisering og utvikling, direktør Digibbygg, forvaltningsjef, prosjektleder og avdelings- og prosjektkontroller, mentor
Nøkkelferdigheter: Motiverende og engasjerende, formidling, systemforståelse, strategiarbeid, prosessledelse og endringsledelse



Takk for meg!

Camilla Moneta

camilla@virvle.no