

# Kronospan APS Novopan Træindustri Spaandex K- Gulve og Klimagulve - DGNB



DOKUMENTATIONSPAKKE FOR  
DEN DANSKE BÆREDYGTIGHEDSCERTIFICERING

## DGNB

DGNB Danmark manual Version 2020 2.0.0

Denne rapport dokumenterer Kronospan APS Novopan Træindustri's Spaandex K-Gulve og Klimagulve, i forhold til deres mulige positive bidrag til en bæredygtig bygningscertificering efter den danske DGNB-standard. På vegne af byggevareproducenten Kronospan APS Novopan Træindustri, har Rambøll udarbejdet denne rapport der samler den relevante dokumentation, som DGNB-auditor vil finde nødvendig for at udføre en DGNB-certificering af et byggeri.

---

Mathilde Husted, Rambøll Danmark A/S // 12. Juli. 2022

Denne dokumentationspakke er  
Produceret for Kronospan APS  
Novopan Træindustri

Produceret af:  
Kvalitetssikring:

Søren Nørgaard Mikkelsen, Rambøll Danmark A/S  
Mathilde Husted, Rambøll Danmark A/S

Produceret:  
Sidst opdateret:

Juni 2022  
Juli 2022

## Indholdsfortegnelse

<b>DGNB</b>	<b>2</b>	
<b>Indholdet af DGNB-dokumentationspakken</b>		<b>4</b>
<b>Introduktion til DGNB</b>		<b>5</b>
<b>Den NYE 2020 MANUALER</b>		<b>6</b>
<b>Vægtning af kriterier</b>		<b>7</b>
<b>DGNB 2020 bygningstypologier</b>		<b>8</b>
<b>Oversigt over kriterier og dokumentation</b>		<b>11</b>
<b>DGNB – Miljømæssig kvalitet</b>		<b>12</b>
ENV 1.1 – Livscyklusvurdering (LCA)		12
<b>DGNB – Miljømæssig kvalitet</b>		<b>13</b>
ENV 1.2 – Miljøskadelige stoffer		13
<b>DGNB – Miljømæssig kvalitet</b>		<b>14</b>
ENV 1.3 – Ansvarsbevidst ressourceindvinding		14
<b>DGNB – ØKONOMISK KVALITET</b>		<b>15</b>
ECO 1.1 – Totaløkonomi (LCC)		15
<b>DGNB – ØKONOMISK KVALITET</b>		<b>16</b>
ECO 2.1 – Flexibilitet og tilpasningsevne		16
<b>DGNB – SOCIAL KVALITET</b>		<b>17</b>
SOC 1.2 – Indendørs luftkvalitet		17
<b>DGNB – SOCIAL KVALITET</b>		<b>18</b>
SOC 1.3 – Akustisk indeklime		18
<b>DGNB – TEKNISK KVALITET</b>		<b>19</b>
TEC 1.6 – Nedtagning og genanvendelse		19
<b>DGNB – TEKNISK KVALITET</b>		<b>20</b>
TEC 1.8 – Dokumentation med miljøvaredeklaration		20
<b>Bilag 1 – Kronospans mulige indflydelse - Kilmagulv.</b>		<b>21</b>
<b>Bilag 2 – Kronospans mulige indflydelse – K-gulv.</b>		<b>26</b>

## INDHOLDET AF DGNB-DOKUMENTATIONSPAKKEN

Denne dokumentationspakke for Kronospan APS Novopan Træindustri, beskriver de mulige bidrag til en bæredygtighedscertificering efter DGNB 2020 manualen for nybyggeri og omfattende renoveringer version 2.0.0. Denne dokumentationspakke er ikke en bæredygtighedscertificering eller en DGNB-certificering af produktet, men en samling af de dokumenter og information der skal bruges til at dokumentere materialet i forbindelse med en certificering. Denne gennemsigtighed giver entreprenører, ingeniører og arkitekter grundlag for at vælge de rigtige produkter til deres behov.

Denne dokumentationspakke dækker de to produkter:

- **Spaandex K-gulv EN316 P6** massive spånplader til gulvunderlag
- **Spaandex Klimagulv EN316 P4/P6** spånplader med fræsedede spor til ilægning af gulvvarmeslanger og varmfordelingsplader.

Kronospan Spaandex K-gulv og Spaandex Klimagulv anvendes som underlag til gulvbelægnings, og kan anvendes både til opbyggede gulve på strøer eller bjælkelag, samt som underlag til svømmende gulve på dæk. Spånpladerne giver et plant og solidt underlag at lægge det færdige gulv ovenpå.

Kronospan APS Novopan Træindustri's spånplader består primært af genanvendt træ fra byggeaffald og genbrugsstationer, samt certificeret træ fra bæredygtigt skovbrug. Produktet indgår i den cirkulære tankegang, som både aftager affaldstræ fra træindustrien, samt cirkulære gamle spånplader ind i produktionen igen.



*Billedet illustrerer et lagt Spaandex Klimagulv før montering af varmfordelingsplader og gulvvarmeslanger.*

## INTRODUKTION TIL DGNB

DGNB er det tyske bæredygtighedscertificeringssystem for byggeri, som blev lanceret tilbage i 2008. I Danmark har Green Building Council Denmark (DK-GBC) besluttet at følge netop disse guidelines og har tilpasset dem til dansk byggeskik og lovgivningskrav. I 2012 blev den første danske version af DGNB for kontorer og administrationsbygninger offentliggjort. Da DGNB er udviklet og tilpasset senere end BREEAM og LEED, er systemet kendt som et andengenerationssystem, der baserer sig på erfaringer fra andre certificeringssystemer. DGNB har en holistisk bæredygtighedstilgang, og alle aspekter af bæredygtighed er overvejet. DGNB står for:

Deutsche  
Gesellschaft für  
Nachhaltiges  
Bauen



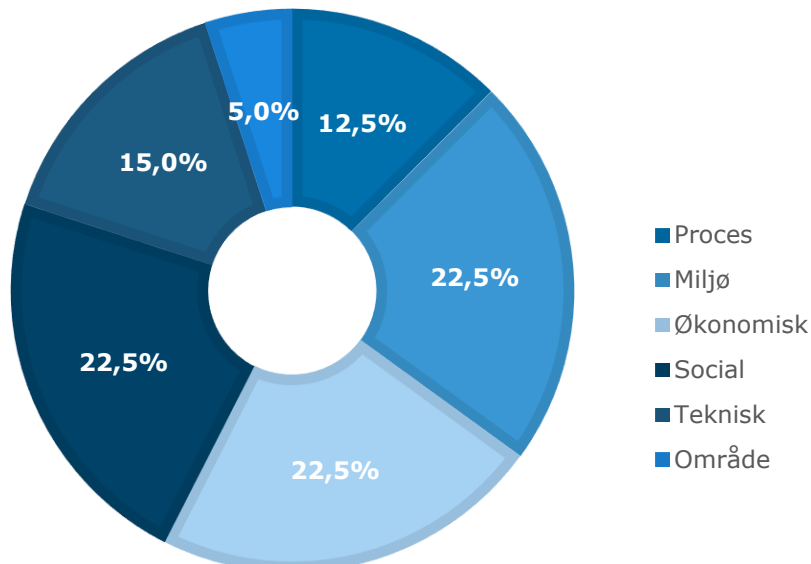
GREEN  
BUILDING  
COUNCIL  
DENMARK

For yderligere information om DGNB henvises til [www.dk-gbc.dk](http://www.dk-gbc.dk).

Evalueringen af et DGNB-certificeret byggeri bygger på en helhedsorienteret vurdering af hovedkvaliteterne; proces, miljø, økonomi, social, teknik og områdets kvalitet. DGNB bruges både til at analysere og vurdere eksisterende og nye bygninger af forskellige karakter og til forskellige formål. Det er derfor muligt at certificere alt fra kontor, uddannelse, børneinstitutioner, beboelse, hotel, butik, logisk til produktion.

Af nedenstående figur fremgår fordelingen af de seks kvaliteter, der er gældende for alle nye bygninger:

### DGNB 2020 - KRITERIEFORDELING I PROCENT



Kronospan APS Novopan Træindustri kan bidrage positivt til DGNB-certificering af nye bygninger ved at levere den fornødne dokumentation. Sammen med Kronospan har Rambøll Danmark udarbejdet denne "dokumentationspakke", med grundig dokumentation til relevante DGNB-kriterier, som et redskab til DGNB-auditors.

## DEN NYE 2020 MANUALER

Denne dokumentationspakke tager udgangspunkt i DGNB 2020-manualen version 2.0.0. I denne manual er der en række bonus indikator, med et fokus på brugernes sundhed, cirkulær økonomi, innovation og FN's verdensmål. Derved vurderer og analyserer denne manual endnu flere aspekter i et bæredygtigt byggeri.

DK-GBC forventer, at der udkommer nye versioner af DGNB-manualerne cirka hvert andet år.



Med DGNB-manual 2020 er der udkommet en DGNB Hjerte udmærkelse. Da vi bygger til mennesker, der tilbringer størstedelen af deres liv inden-dørs, er det vigtigt at have et fokus på mennesket sundhed og velvære. Dette skal være omdrejningspunktet, når vi designer. Et fokus på luftkvalitet, akustik, visuelt miljø og termisk indeklima er vigtigt i designet. Derved kommer bygningsbrugerne i centrum med mulighed for manuel brugerindflydelse på indeklimaets mange facetter med denne udmærkelse.



Cirkulær økonomi er kommet mere og mere i fokus, når vi bygger. Med et fokus på tilgængeligheden til byggematerialer og fleksibilitet i bygningens levetid, bør vi allerede i planlægningsfasen overveje enten delvise eller fuldstændig nedrivning af byggeriet efter endt funktion. Igennem DGNB er man med til at sikre materialecyklusser, hvor materialer også er tilgængelig til senere genbrug eller yderligere brug i overensstemmelser med Cradle-to-Cradle-filosofien. I den nye DGNB-manual er det muligt at opnå bonus point, hvis man har et fokus på byggeriet ud fra et livcyklusperspektiv.



Da bæredygtighed har været og stadig er et nøglespørgsmål om fremtiden, er det vigtigt, at vi ser på nutidens bygninger og byområde, vi skal være med til at planlægge og udvikle nye idéer. Disse idéer kan have en indvirkning i innovationspointene. Her er det muligt at opnå point for løsninger, der bedst matcher projektets krav. Innovationsområderne skal hjælpe med at fremme en design kultur baseret på aktivt at imødekomme kravene i den specifikke bygningsopgave og skræddersy løsninger til det enkelte projekt.



FN's Verdensmål beskriver en pragmatisk tilgang til en bæredygtig udvikling af vores verden, både i forhold til den måde vi tænker og handler på. Ved at sammenholde DGNB-kriterierne med FN's verdensmål for bæredygtig udvikling, skabes en gennemsigtighed. For udvalgte kriterier kan en SDG-bonus opnås, hvis der er taget særligt hensyn til beskyttelse af klimaet og deres implementering af de ekstra FN-bæredygtigheds mål.

På næste sider findes en grafisk oversigt over, hvor i DGNB-systemet Kronospan's Spaandex K-Gulve og Klimagulve kan levere dokumentation til en DGNB-certificering af et byggeri, inden for de forskellige bygningstyper. Vær venligst opmærksom på, at nogle kriterier kræver produkt- såvel som projektspecifikke data. Dette illustrerer i hvilke kriterier Kronospan/Novopan har et positivt bidrag, men dette betyder ikke at Kronospan alene kan score hele kriteriets point, men har en positiv indflydelse i den samlede score.

Kriterierne er opdelt i kriterier som Kronospan har direkte indflydelse på, ved fx at kunne levere dokumentation til opfyldelse af kriteriet, disse kriterier er farvet fuldt. Herudover er der kriterier som Kronospan's Spaandex K-Gulve og Klimagulve, har en indirekte påvirkning på, det vil sige at Kronospan ikke kan levere dokumentation hertil.

\*ECO2.1 er kun gældende for **Spaandex Klimagulv**



Point andel [%]

Tema	Kriterium	Navn	Kontor	Uddannelse	Børneinstitutioner	Beboelse	Hotel	Butik	Logistik	Produktion
PROCES KVALITET	PRO 1.1	Kvalitet i forberedelsen af projektet	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
	PRO 1.4	Bæredygtighed i entreprisudbud	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
	PRO 1.5	Vejledning om vedligehold og brug af bygningen	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	PRO 1.6	Procedure for arkitektonisk kvalitet	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	PRO 2.1	Byggeplads/Byggeproces	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	PRO 2.2	Dokumentation af Kvalitet i udførelsen	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
	PRO 2.3	Commissioning	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	PRO 2.4	Brugerkommunikation	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
MILJØ KVALITET	ENV 1.1	Livscyklusvurdering (LCA)	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
	ENV 1.2	Miljøfarlige stoffer	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
	ENV 1.3	Ansvarsbevidst ressourceindvinding	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
	ENV 2.2	Drikkevandsforbrug og spildevandsudledning	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
	ENV 2.3	Effektiv arealanvendelse	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	ENV 2.4	Biodiversitet	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
ØKONOMI KVALITET	ECO 1.1	Totaløkonomi (LCC)	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
	ECO 2.1	Fleksibilitet og tilpasningssevne *	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
	ECO 2.2	Robusthed	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
SOCIAL KVALITET	SOC 1.1	Termisk komfort	3,4	3,2	3,4	3,4	3,8	4,2	4,5	4,5
	SOC 1.2	Indendørs luftkvalitet	3,4	3,2	3,4	3,4	3,8	4,2	4,5	4,5
	SOC 1.3	Akustisk indeklima	3,4	3,2	3,4	3,4	3,8	0	0	0
	SOC 1.4	Visuel komfort	3,4	3,2	3,4	3,4	3,8	4,2	4,5	4,5
	SOC 1.6	Kvalitet af udearealer	2,3	2,1	2,3	2,3	2,5	2,8	7,5	7,5
	SOC 2.1	Universelt design	3,4	4,3	3,4	4,5	3,8	5,6	0	0
	SOC 3.2	Bygningsintegreret kunst	1,1	1,1	1,1	0	1,3	1,4	1,5	1,5
	SOC 3.3	Plandisponering	2,3	2,1	2,3	2,3	0	0	0	0
TEKNISK KVALITET	TEC 1.1	Brandsikring og sikkerhed	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	0	0
	TEC 1.3	Klimaskærmens kvalitet	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	3,2	3
	TEC 1.4	De tekniske systemers tilpasningsevne	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	3,2	3
	TEC 1.5	Design for vedligehold og rengøringsvenlighed	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,1	2
	TEC 1.6	Nedtagning og genanvendelse	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	3,2	3,9
	TEC 1.8	Dokumentation med miljøvaredeklarationer (EPD)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,1	1
	TEC 3.1	Mobilitetsinfrastruktur	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,1	2
OMRÅDETS KVALITET	SITE 1.1	Lokalmiljø	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	SITE 1.2	Områdets og kvarterets image og tilstand	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	SITE 1.3	Trafikforbindelser	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	SITE 1.4	Adgang til faciliteter i nærområdet	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3

**Direkte påvirkning 20,3 % 20,3 % 20,3 % 20,3 % 20,3 % 20,3 % 20,9 % 21,5 %**  
**Indirekte påvirkning 22,8 % 22,4 % 22,8 % 22,8 % 23,6 % 20,2 % 20,5 % 20,5 %**

## DGNB 2020 BYGNINGSTYPOLOGIER

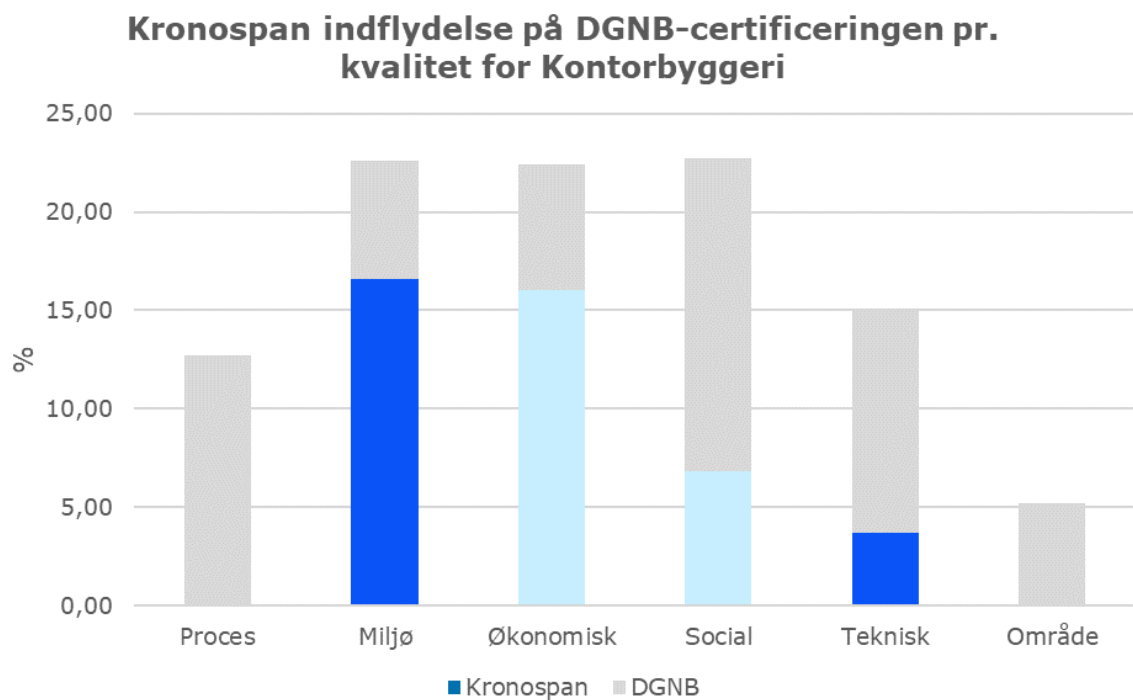
Med DGNB 2020 manualen er det muligt at certificere større renoverings projekter eller nybyggeri inden for typologierne: *Kontor, uddannelse, børneinstitution, beboelse, hotel, butik, logistik og produktion.*

På de markerede kriterier i skemaet på side 7, vises de kriterier som Kronospan kan levere dokumentation til ved en DGNB-certificering. Disse 5 kriterier vægter samlet set mellem **20,3-21,5%** i DGNB-systemet, hvoraf Kronospan indgår som en delmængde af disse point.

Herudover har Kronospan, en indirekte indflydelse på 4 kriterier som vægter mellem **20,2-23,6 %**. Disse kriterier er kriterier hvor der ikke kan leveres direkte dokumentation fra Kronospan, men hvor valget af Spaandex K-Gulv og Klimagulv vil have en indflydelse på kriteriet.

Ud fra tabellen på side 7 ses det, at mange af kriterierne vægtes ens i de forskellige typologier. Der ses dog forskelle i de sociale og tekniske kvaliteter, hvor især luftkvalitet samt nedtagning og genanvendelse, har væsentlige forskelle i vægtningen, som bidrager til forskellen på tværs af typologier. Herudover vurderes akustisk indeklime ikke i *butik, logistik og produktions* typologier.

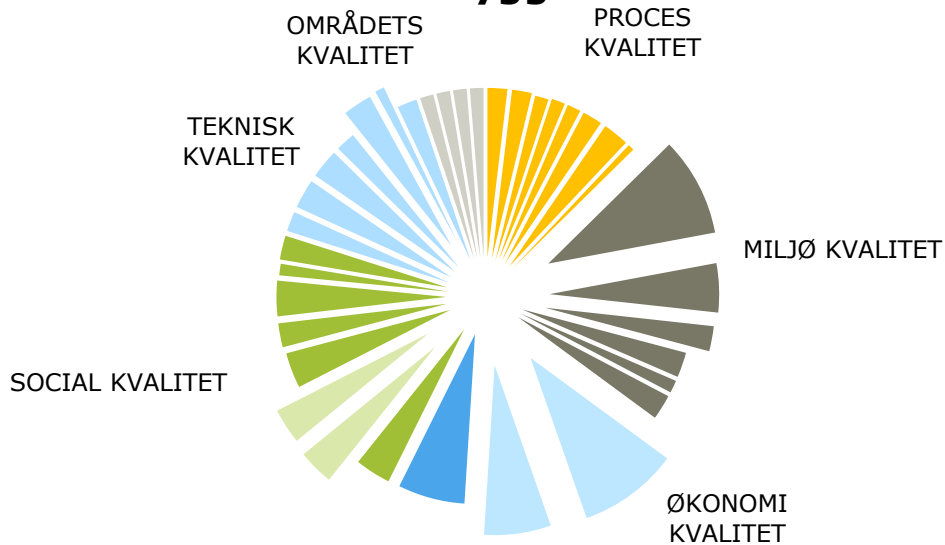
De to nedenstående visualiseringer viser hvor Kronospan Spaandex Klimagulv kan have indflydelse på DGNB-kriterierne vedrørende et kontorbyggeri. For at se en grafisk repræsentation af hver bygnings typologi, se (Bilag 1 – Kronospan mulige indflydelse)



**Figur 1: Kronospans klimagulvs mulige indflydelse på DGNB-certificeringen pr. kvalitet for kontorbyggeri**



## Kronospans indflydelse på DGNB certificeringen pr. kriterie for Kontorbyggerier

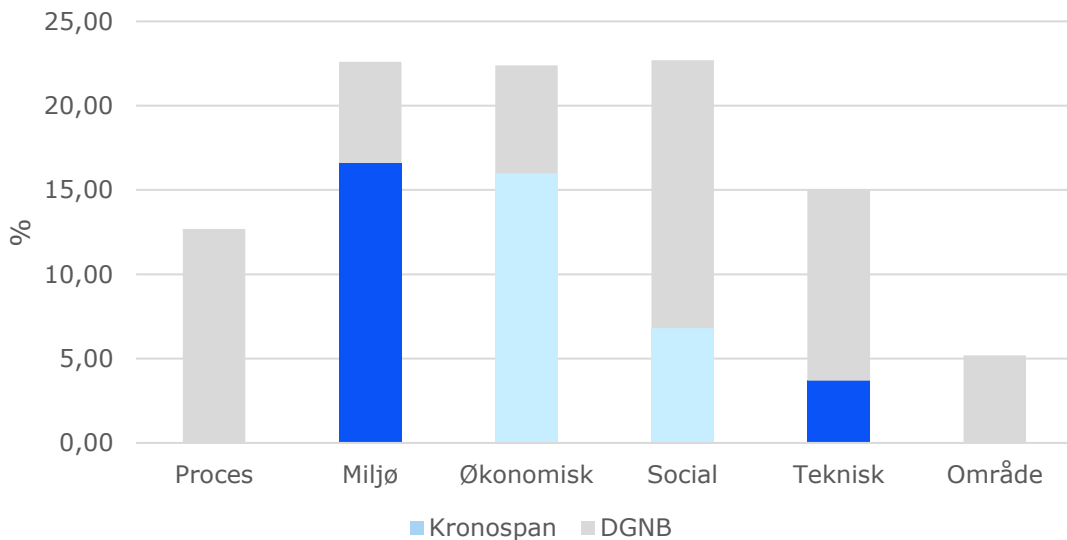


**Figur 2: Kronospans klimagulvs indflydelse på DGNB-certificeringen pr. kriterie for Kontorbyggerier**

Figur 2 giver et grafisk indblik i de forskellige kriterier, som Kronospans klimagulv produkt kan have en positiv indvirkning på, og hvor stor en vægtning de har i den samlede score. Her ses det, at produkterne har en større indvirkning på nogle af de tekniske og miljømæssige kriterier, samt mindre påvirkning på de nogle af de sociale og økonomiske kriterier.

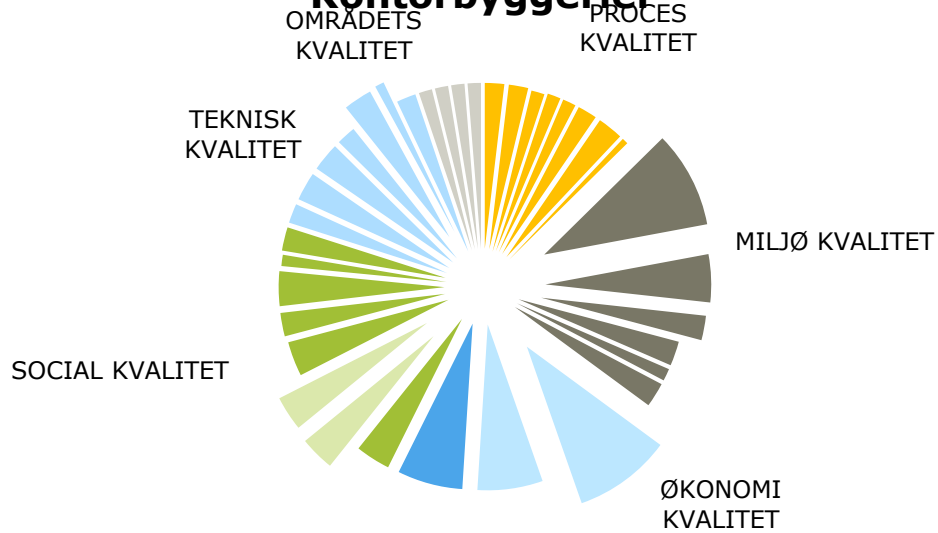
De to nedenstående visualiseringer viser hvor Kronospan Spaandex K-Gulv kan have indflydelse på DGNB-kriterierne vedrørende et kontorbyggeri. For at se en grafisk repræsentation af hver bygnings typologi, se (Bilag 1 – Kronospan mulige indflydelse)

### Kronospan indflydelse på DGNB-certificeringen pr. kvalitet for Kontorbyggeri



**Figur 3: Kronospans K-gulvs mulige indflydelse på DGNB-certificeringen pr. kvalitet for kontorbyggeri**

## Kronospans indflydelse på DGNB certificeringen pr. kriterie for Kontorbyggerier












**Figur 4: Kronospans K-gulvs indflydelse på DGNB-certificeringen pr. kriterie for Kontorbyggerier**

Figur 4 giver et grafisk indblik i de forskellige kriterier, som Kronospans k-gulv produkt kan have en positiv indvirkning på, og hvor stor en vægtning de har i den samlede score. Her ses det, at produkterne har en større indvirkning på nogle af de tekniske og miljømæssige kriterier, samt mindre påvirkning på de nogle af de sociale og økonomiske kriterier.

I bilaget på side 20 og frem er det muligt at se de andre bygningstypologiers grafer, der illustrerer indvirkningen på de forskellige typologier ud fra den samlede DGNB score.

## OVERSICHT OVER KRITERIER OG DOKUMENTATION

KRITERIE		DOKUMENTATION
ENV1.1 	Livscyklusvurdering (LCA)	EPD_Kronospan APS_Spaandex-particle-boards
ENV1.2 	Miljøfarlige stoffer	Svanemærket_
ENV1.3 	Ansvarsbevidst ressourceindvinding	FSCcertifikate
ECO1.1 	Totaløkonomi (LCC)	Ingen dokumentation
ECO2.1 	Fleksibilitet og tilpasnings- evne	Ingen dokumentation
SOC1.2 	Indendørs luftkvalitet	Ingen dokumentation
SOC1.3 	Akustisk indeklima	Ingen dokumentation
TEC1.6 	Nedtagning og genanven- delse	Montagevejledning - <a href="#">Link</a> Leverandørbrugsanvisning - <a href="#">Link</a> <a href="#">Beskrivelse af cirkulær materiale strøm - Link</a>
TEC1.8 	Dokumentation med miljøvaredeklaration (EPD)	EPD_Kronospan APS_Spaandex-particle-boards

## DGNB – MILJØMÆSSIG KVALITET



### ENV 1.1 – Livscyklusvurdering (LCA)

#### Formål

Målet med dette kriterie er at reducere klima- og miljøbelastning og forbrug af ikke-fornybare ressourcer mest muligt gennem hele bygningens levetid ved at anvende en konsistent livscyklusmetode allerede i designfasen, gennem projekteringsforløbet og som dokumentation for den færdige bygning.

#### Vægtning

Alle typologier: 9,5 %

#### Vejledning

Kronospans Spaandex K-gulve og Klimagulve har en påvirkning i LCA-beregningen, både med mængder af det brugte produkt, samt i brugen af deres udarbejdet produktspecifik miljøvaredeklaration (EPD). Den produktspecifikke EPD spiller ind i LCA-beregningen ved at give det mest præcise miljødata om byggevaren.

I DGNB påregnes der en usikkerhedsfaktor (1,3) for den generiske miljødata, som normalt anvendes til LCA-beregningen. Ved at anvende en produktspecifik EPD kan der i stedet anvendes en faktor på 1. Det skal bemærkes, at forskellen i usikkerhedsfaktoren ikke alene er nok til, at miljøaftrykket for en bygning bliver bedre. Det kræver at selve materialet (EPD'en) har en lavere miljøpåvirkning end den generiske byggevare som anvendes til beregningen.



#### Dokumentation

##### Kronospan leverer følgende dokumentation til auditor:

Miljøvaredeklaration: [Kronospan APS Spaandex](#)

Se [SBI levetidstabel](#) for opslag af levetid på gulvspånplader.

#### Bonus

##### Klima bonus – LCA-beregning udført for yderligere faser

Ved at kigge på transport af materialerne til byggepladsen, samt opførelse/montering af materialerne, er det muligt at opnå ekstra bonus point i dette kriterie. Hvis dokumentation og beregningerne i henhold til vejledningen for den frivillige bæredygtighedsklasse for Fase A4 og A5 medtages, er det muligt at opnå 5+5 ekstra point.

I Kronospans Spaandex EPD er der oplysninger om A4, hvorved EPD'en hjælper til opfyldelse af kriteriet for 5 ekstra point, som et af de materialer man skal angive transport afstand for.

##### Vægtning

Tillæg 5 point.



## ENV 1.2 – Miljøskadelige stoffer

**Formål**

Formålet med dette kriterium er at reducere sundhedsrisikoen for mennesket og det lokale miljø ved at minimere, reducere eller undgå giftige byggematerialer, der påvirker mennesker, planter og dyr.

**Vægtning**

Alle typologier: 4,7 %

**Vejledning**

Giftighed i materialer er generelt et stort fokusområde i bæredygtigt byggeri, hvorfor det er særdeles vigtigt at kunne dokumentere dette. Kriteriet har også en høj procentmæssig vægtning, og derfor vil dette kriterier altid blive dokumenteret.

Kronospan to gulv typer, K-gulv og klima-gulv hører under indikator 48 i ENV1.2 miljøskadelige stoffer. Her vil man med en miljømærkning kunne overholde kvalitetstrin 4 i indikator oversigten.

Kronospan kan levere dokumentation til dette kriterie, i form af deres svanemærkning for Spaandex K-gulve og Klimagulve. Ved at materialet har en svanemærkning, er det en garanti for at materialet sundt for mennesker. Svanemærkningen er også en godkendt miljømærkning i forbindelse med DGNB-certificeringer.

**Dokumentation****Kronospan leverer følgende dokumentation til auditor:**

Svanemærkning af Spaandex K-gulve og Klimagulve: [Link](#)



## DGNB – MILJØMÆSSIG KVALITET

### ENV 1.3 – Ansvarsbevidst ressourceindvinding

#### Formål

Formålet er at fremme brugen af byggeprodukter, der er gennemsigtige med hensyn til miljømæssige og sociale konsekvenser på tværs af værdikæden. Kriteriet har fokus på at minimere skovrydning og forbedre arbejdsforholdene for skovarbejdere. Dette gøres ved at motivere til anvendelse af bæredygtigt fremstillet træ.

#### Vægtning

Alle typologier: 2,7 %

#### Vejledning

Kronospan's spånplade produkter består af genindvundet træ fra byggeaffald og genbrugspladser, samt nyt træ som kommer fra bæredygtigt skovbrug. Kronospan har derfor en PEFC og FSC-Mix certifikat, for deres spånplade produktion på Novopan Træindustri's fabrik. Disse certifikater gælder for også for Spaandex K-gulve og Klimagulve



#### Dokumentation

##### **Kronospan leverer følgende dokumentation til auditor:**

PEFC- og FSC-certifikater: [Link](#)





## DGNB – ØKONOMISK KVALITET

### ECO 1.1 – Totaløkonomi (LCC)

#### Formål

Formålet med dette kriterium er at flytte fokus fra anlægsomkostninger til at omfatte både bygge-, drifts- og vedligeholdelsesomkostninger i et byggeri for derved at minimere de samlede levetidsomkostninger.

#### Vægtning

Alle typologier: 9,6 %

#### Vejledning

Kronospans Spaandex K-gulve og Klimagulve har ikke nogen direkte dokumentation til dette kriterie. Da LCC-beregningen er afhængig af den enkelte entreprenørs omkostninger til gulvlægning, og ikke alene prisen på selve produkterne. Herudover er der ingen direkte vedligeholdelse af gulvspånpladerne, da disse ligger skjult i gulvkonstruktionen.

I LCC-beregningen anvendes levetider for alle byggevarer, for at tage nødvendige udskiftninger af byggevarer med. Der anvendes en betragtningsperiode på 50 år til dette, og alle byggevarer med levetid under 50 år, medtages som en udskiftning hvor prisen er 125% af anlægsomkostningen. Da Gulvspånplader har en levetid på 60 år ifølge [BUILD's levetidstabel](#), er der således ingen omkostninger forbundet med udskiftninger i LCC-betragtningsperioden.



#### Dokumentation

##### **Kronospan leverer følgende dokumentation til auditor:**

Ingen dokumentation



## ECO 2.1 – Flexibilitet og tilpasningsevne

**Formål**

Formålet med dette kriterium er at fremme bygningens fleksibilitet og tilpasningsevne. En god omstillingsevne og fleksibilitet mindsker risikoen for, at bygningen kommer til at stå tom og bidrager på langt sigt til bygningens økonomiske succes.

**Vægtning**

Alle typologier: 6,4 %

**Vejledning**

Kronospans Klimagulve påvirker dette kriterie, fordi det tillader mere fleksibilitet i ændring af bygningens varmesystem, ved implementering af gulvvarme. Gulvvarmezonerne i en bygning kan ændres uden at være destruktivt, fordi Spaandex klimagulv har synlige varmeslanger placeret i varmfordelingsplader. Disse kan tages op og placeres på en ny, uden at gulvene skal destrueres, som det ville være tilfældet ved et betongulv med indstøbte gulvvarmeslanger. Derved skal der mindre eller ingen konstruktionsændringer til ved fleksibiliteten af de tekniske installationer afhængig af gulvbelægningen og planlægningen af gulvvarmen i bygningen.

Kronospans K-gulve spiller ikke ind i dette kriterie.

Til dokumentation for dette kriterie skal der afleveres underkriterie er relevante plan-, snit- og detalje tegninger.

**Dokumentation****Kronospan leverer følgende dokumentation til auditor:**

Ingen dokumentation



## DGNB – SOCIAL KVALITET



### SOC 1.2 – Indendørs luftkvalitet

#### Formål

Formålet med dette kriterium er at sikre en indendørs luftkvalitet, der ikke har negative effekter på brugernes velbefindende og sundhed. Dette sikres ved tilstrækkelig ventilation og gennem valg af lavemitterende byggematerialer.

#### Vægtning

Kontor, Børneinstitutioner og Beboelse: 3,4 %

Uddannelse: 3,2 %

Hotel: 3,8 %

Butik: 4,2 %

Logistik og Produktion: 4,5 %

#### Vejledning

Dette kriterie eftervises igennem målinger af TVOC og formaldehyd niveauer i udvalgte rum, og er en forudsætning for at en bygning kan certificeres. Kriteriet indeholder et **knock-out-kriterium**, som forudsætter at målinger for TVOC skal være under et vist niveau, ellers kan bygningen ikke certificeres. TVOC-niveauerne kan ses i nedenstående tabeller.

DGNB 2020 manualen for kontor, uddannelse, børneinstitution, hotel og beboelse:

TVOC [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Samlet Risk-factor (R-index)	POINT
> 3000	> 2,5	Kan ikke certificeres
$\leq$ 3000	$\leq$ 2,5	5
$\leq$ 1000	$\leq$ 1,5	10
$\leq$ 500	$\leq$ 0,8	20
$\leq$ 300	$\leq$ 0,4	30

DGNB 2020 manualen for butik, logistik og produktion:

TVOC [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Samlet Risk-factor (R-index)	POINT
> 3000	> 2,5	Kan ikke certificeres
$\leq$ 3000	$\leq$ 2,5	10
$\leq$ 1000	$\leq$ 1,5	20
$\leq$ 500	$\leq$ 0,8	40
$\leq$ 300	$\leq$ 0,4	50

Kronospans produkter har indflydelse på målingerne, da de typisk vil indgå i de udvalgte rum, i bygninger hvor Spaandex K-gulv og Klimagulve anvendes. Da dokumentationen der skal afleveres for dette underkriterie, er det målte værdier, afleveres der ikke en direkte dokumentation, men alle valgte materialer har en indflydelse på den målte værdi.



#### Dokumentation

##### Kronospan leverer følgende dokumentation til auditor:

Ingen dokumentation



## SOC 1.3 – Akustisk indeklima

**Formål**

Formålet med dette kriterium er at sikre en akustisk komfort i bygninger, da dette har en væsentlig indflydelse på en brugers komfort, når de opholder sig i et rum. Kriteriet beskriver forskellige akustiske kvaliteter indenfor rumklang, trinlyd og luftlyd imellem rum.

**Vægtning**

Kontor, Børneinstitutioner og Beboelse: 3,4 %

Uddannelse: 3,2 %

Hotel: 3,8 %

Butik, Logistik og Produktion: 0 %

**Vejledning**

Kronospans Spaandex K-gulve og Klimagulve har ikke en direkte indflydelse på dette kriterie, da produktet i sig selv ikke er akustisk fokuseret. Den konstruktionsopbygning som produkterne forudsætter, kan dog have indflydelse på trinlyd og luftlyd imellem etager og rum. Det er projektafhængigt hvorvidt denne indflydelse er positiv.

**Dokumentation****Kronospan leverer følgende dokumentation til auditor:**

Ingen dokumentation



## DGNB – TEKNISK KVALITET

### TEC 1.6 – Nedtagning og genanvendelse

#### Formål

Formålet med dette kriterium er, at det allerede i designfasen, ved valget af materialer og byggeteknik, planlægges hvorledes bygningen konstrueres med henblik på at materialer og komponenter nemt kan nedtages, skilles ad, sorteres og genbruges eller genanvendes med højest mulig anvendelseskvalitet.

#### Vægtning

Kontor, Børneinstitutioner, Beboelse, Uddannelse, Hotel og Butik: 2,8 %

Logistik: 3,2 %

Produktion: 3,9 %

#### Vejledning

Kronospan's Spaandex K-gulve og Klimagulve har som udgangspunkt mulighed for at blive genanvendt til produktion af nye spånplade produkter. Pladerne skal blot sorteres sammen med andet træ fra bygningens nedrivning, og kan efterfølgende sendes direkte til Novopan Træindustri.

Pladerne kan ikke som udgangspunkt direkte genbruges, da montagevejledningen dikterer at pladerne skal limes sammen. Da det må forventes at pladerne vil blive delvist destrueret under nedtagningen pga. limningen, så kan det ikke antages at produkterne kan direkte genbruges. Materialet ligger derfor på kvalitetstrin QL2 for potential genanvendelse, svarende til genanvendelse af materialet i ny produktion.

Kronospan leverer dokumentation i form af montagevejledning, samt leverandøranvisning der beskriver at materialer kan genanvendes. Herudover har Kronospan en beskrivelse af deres cirkulære materiale strøm.



#### Dokumentation

##### **Kronospan leverer følgende dokumentation til auditor:**

Montagevejledning - [Link](#)

Leverandørbrugsanvisning - [Link](#)

Beskrivelse af cirkulær materiale strøm - [Link](#)



## DGNB – TEKNISK KVALITET

### TEC 1.8 – Dokumentation med miljøvaredeklaration

#### Formål

Formålet med kriteriet er at stimulere efterspørgsel af data for byggevarers miljøegenskaber. Det forventes, at øget efterspørgsel efter miljødeklarationer i DGNB vil medføre at flere producenter deklarerer deres produkter og dermed bidrager til øget kendskab til produkters miljømæssige egenskaber og mere retvisende dokumentation af bygningens CO2 emission.

#### Vægtning

Kontor, Børneinstitutioner, Beboelse, Uddannelse, Hotel og Butik: 0,9 %

Logistik: 1,1 %

Produktion: 1 %

#### Vejledning

Kronospan har udarbejdet en miljøvaredeklaration (EPD) på deres Spaandex K-gulve og Klimagulve, og kan derved bidrage til dette kriterium. EPD'en er udført i henhold til EN15804, og er tredjepartsverificeret i henhold til ISO 14025.



#### Dokumentation

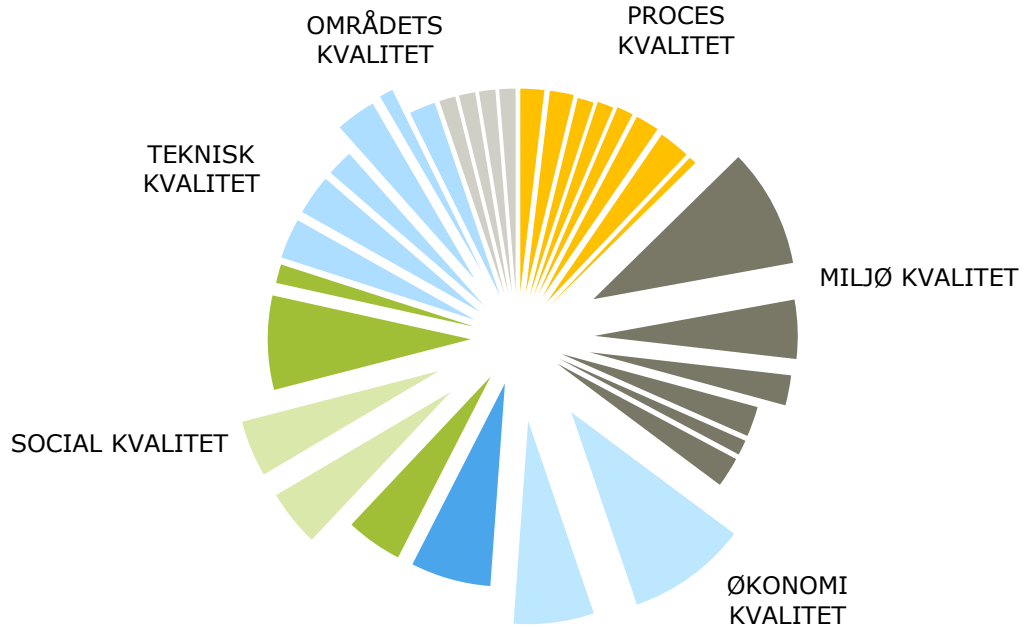
##### **Kronospan leverer følgende dokumentation til auditor:**

Miljøvaredeklaration: [Kronospan APS Spaandex](#)

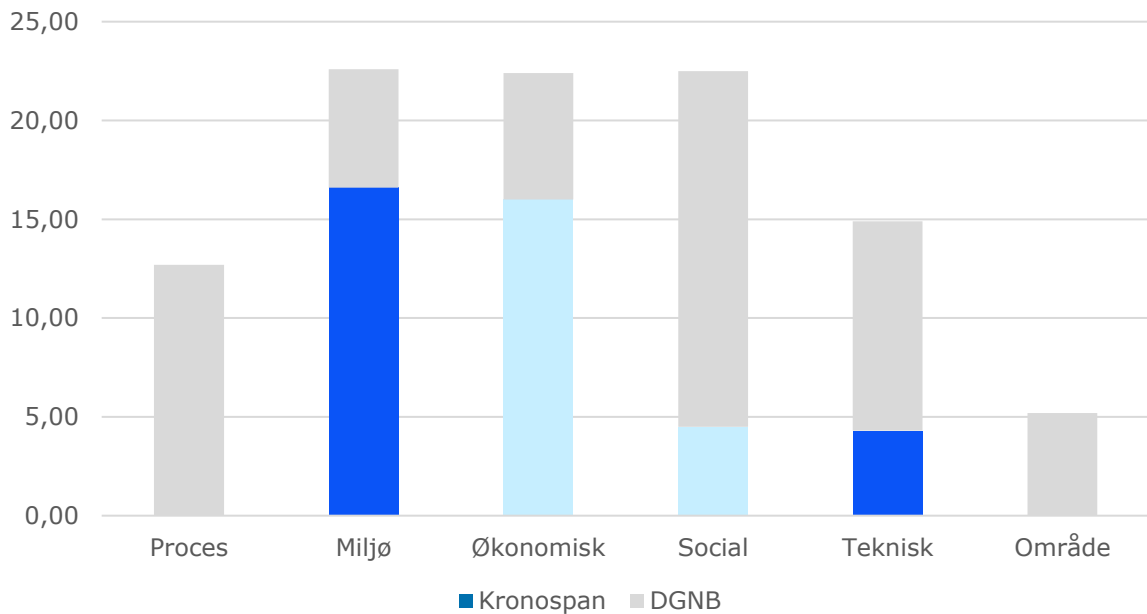


## BILAG 1 – KRONOSPANS MULIGE INDFLYDELSE - KILMAGULV.

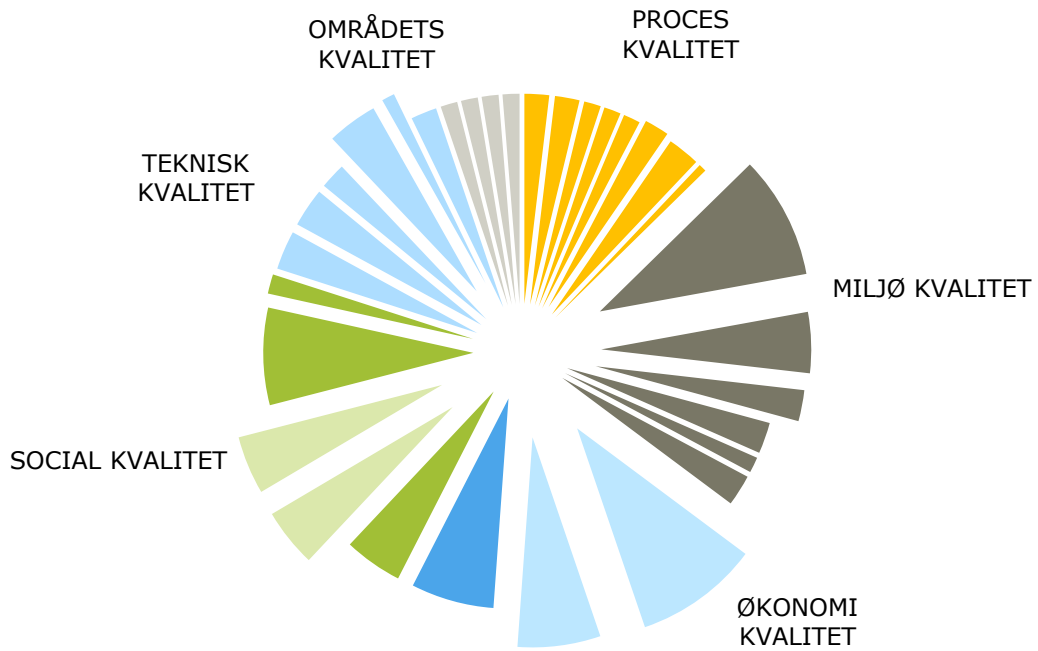
Kronospans indflydelse på DGNB certificeringen pr. kriterie for Logistik



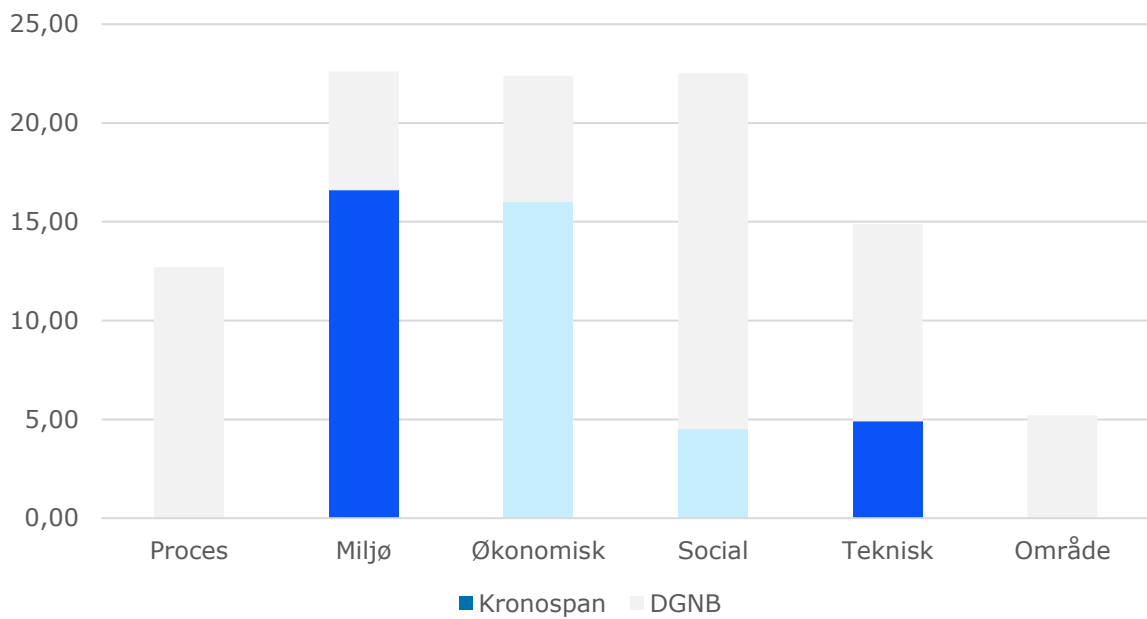
Kronospans indflydelse på DGNB-certificeringen pr. kvalitet for Logistik



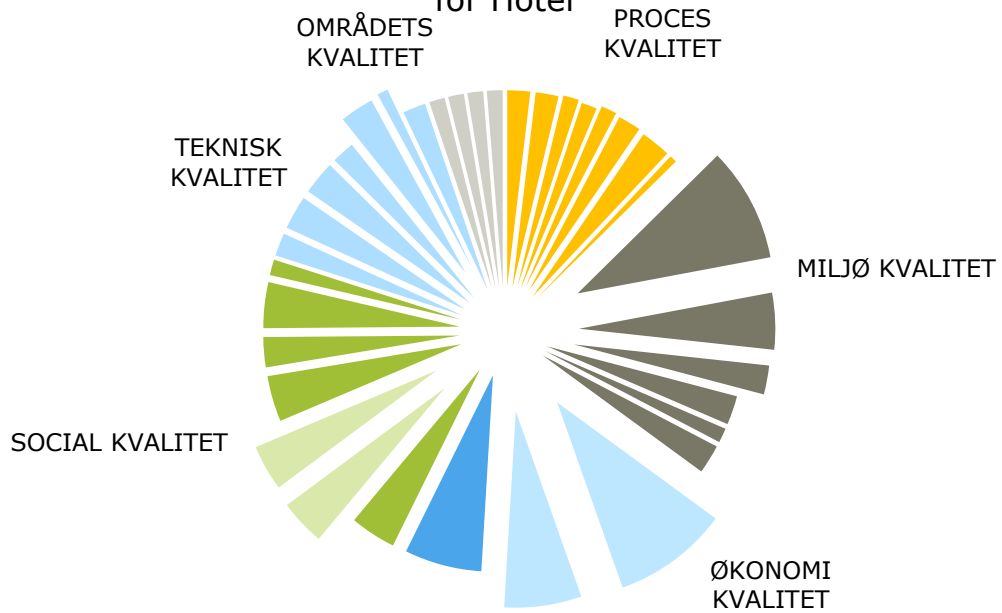
### Kronospans indflydelse på DGNB certificeringen pr. kriterie for Produktion



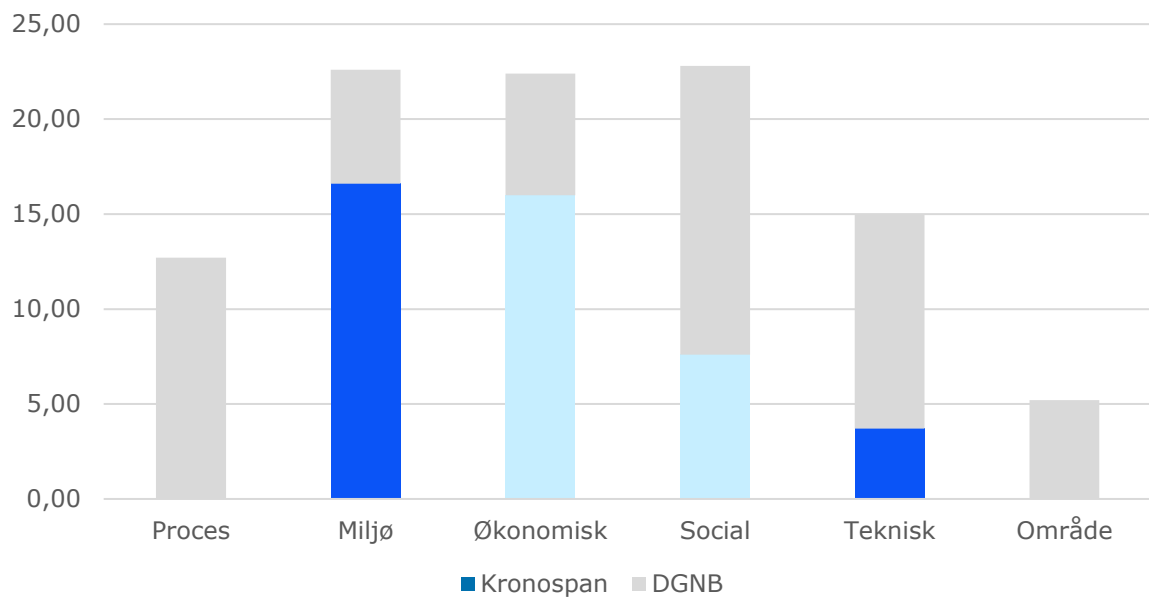
### Kronospans indflydelse på DGNB-certificeringen pr. kvalitet for Produktion



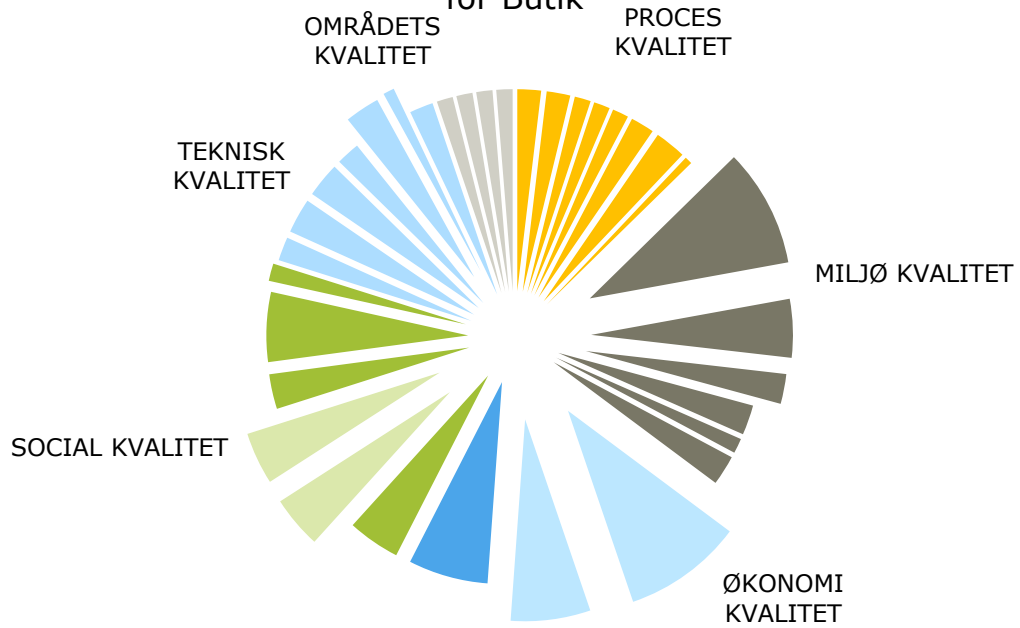
### Kronospans indflydelse på DGNB certificeringen pr. kriterie for Hotel



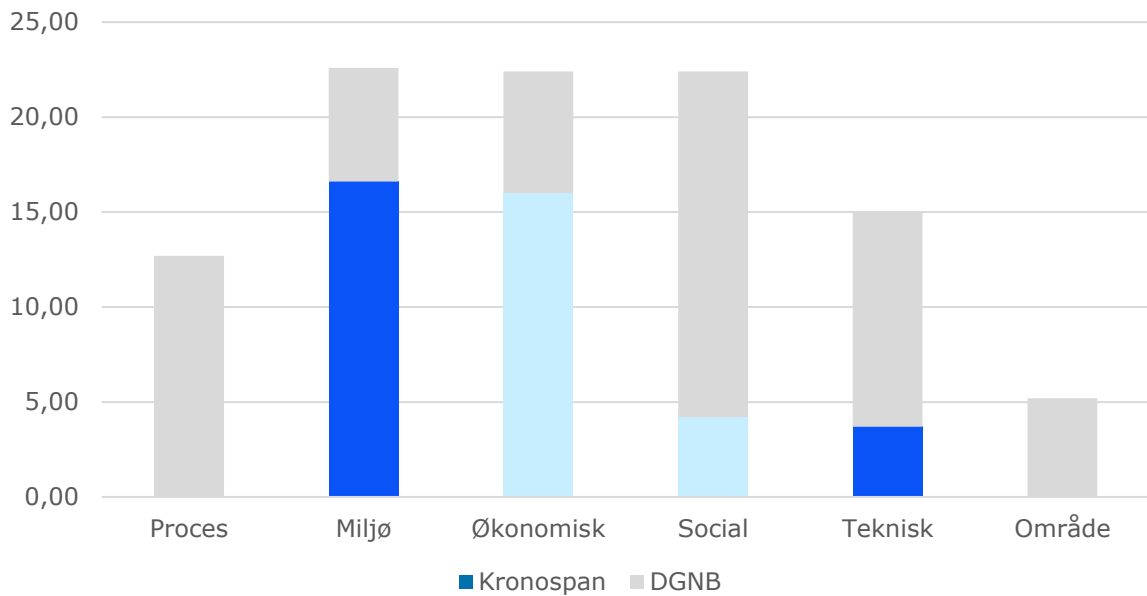
### Kronospans indflydelse på DGNB-certificeringen pr. kvalitet for Hotel



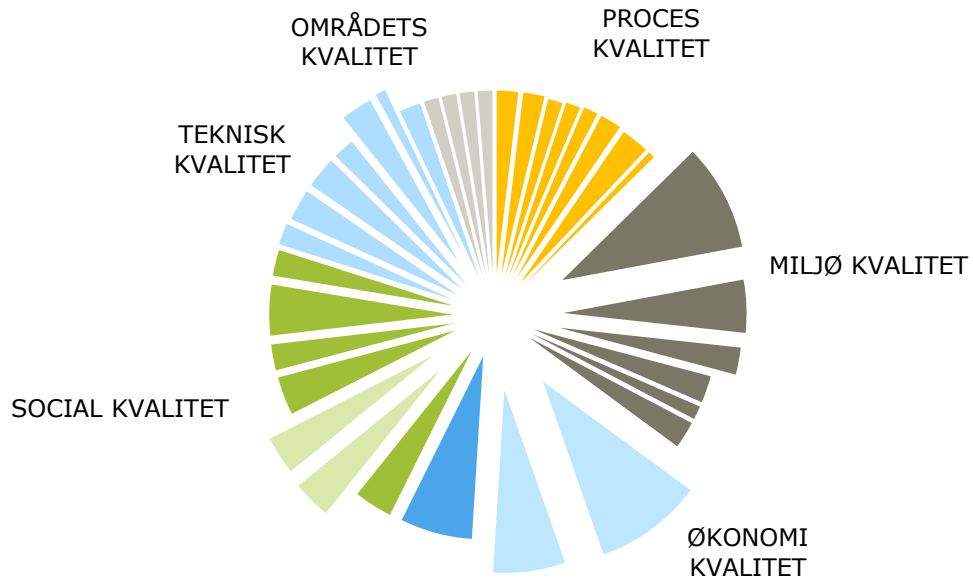
### Kronospans indflydelse på DGNB certificeringen pr. kriterie for Butik



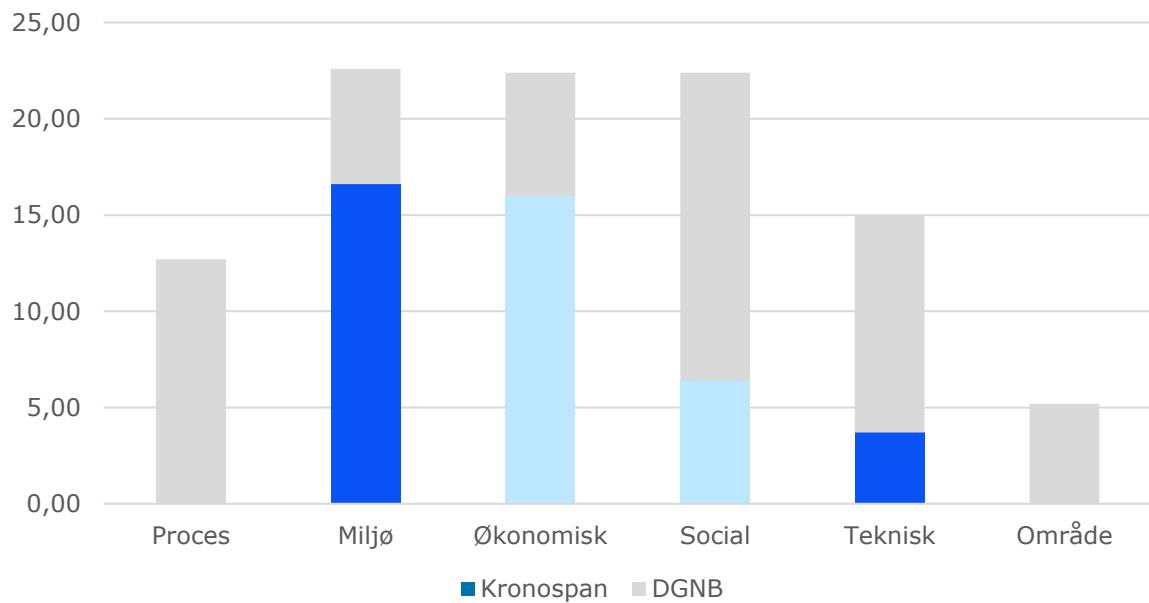
### Kronospans indflydelse på DGNB-certificeringen pr. kvalitet for Butik



### Kronospans indflydelse på DGNB certificeringen pr. kriterie for alle andre typologier

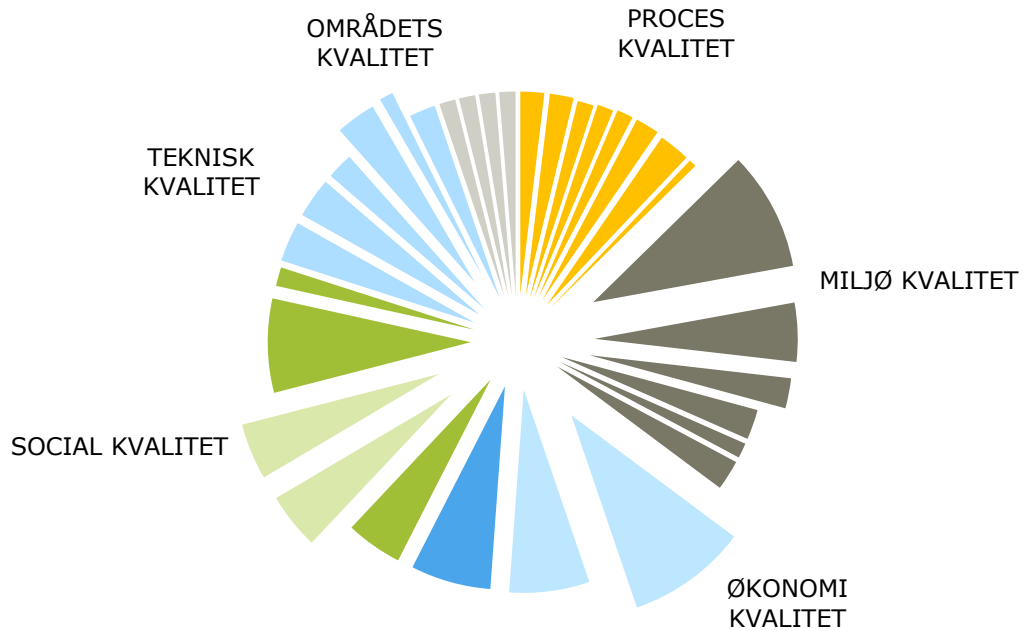


### Kronospans indflydelse på DGNB-certificeringen pr. kvalitet for Uddannelse

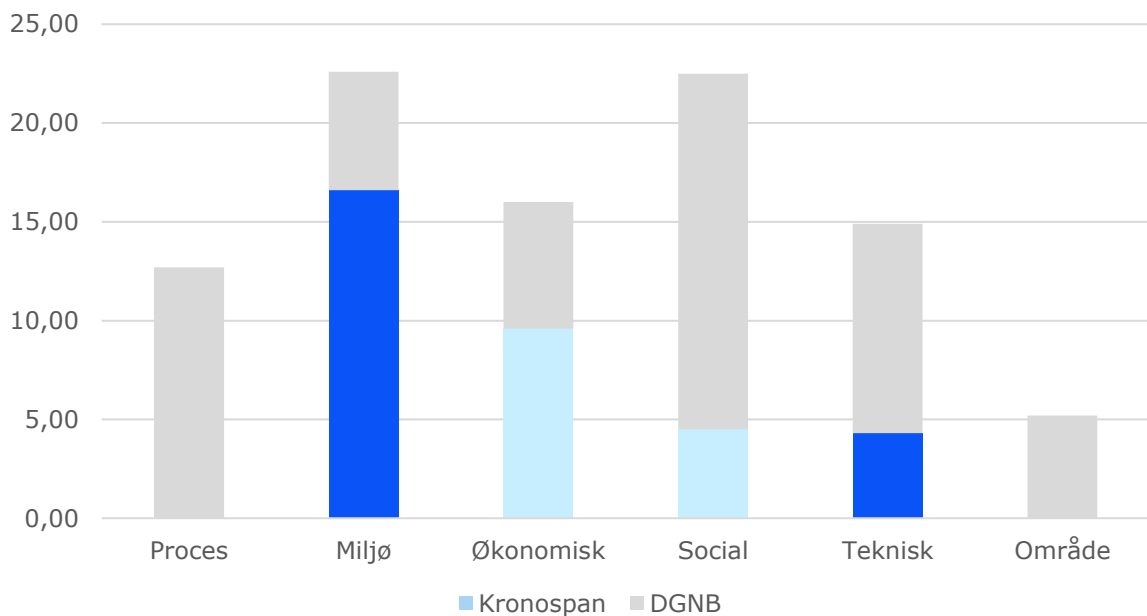


## BILAG 2 – KRONOSPANS MULIGE INDFLYDELSE – K- GULV.

Kronospans indflydelse på DGNB certificeringen pr. kriterie for Logistik

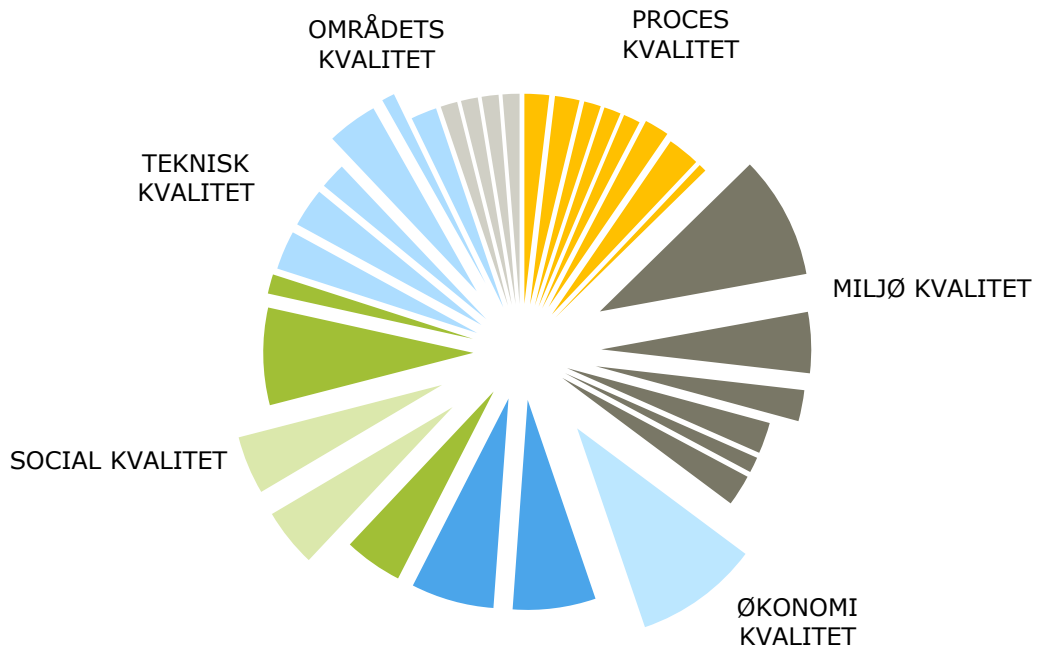


Kronospans indflydelse på DGNB-certificeringen pr. kvalitet for Logistik

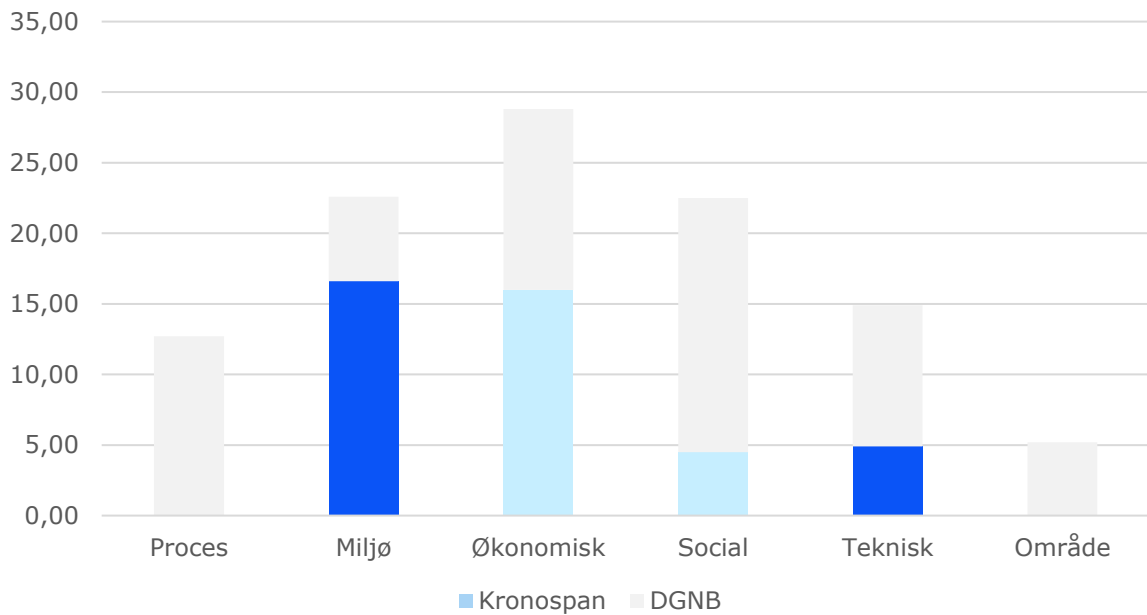




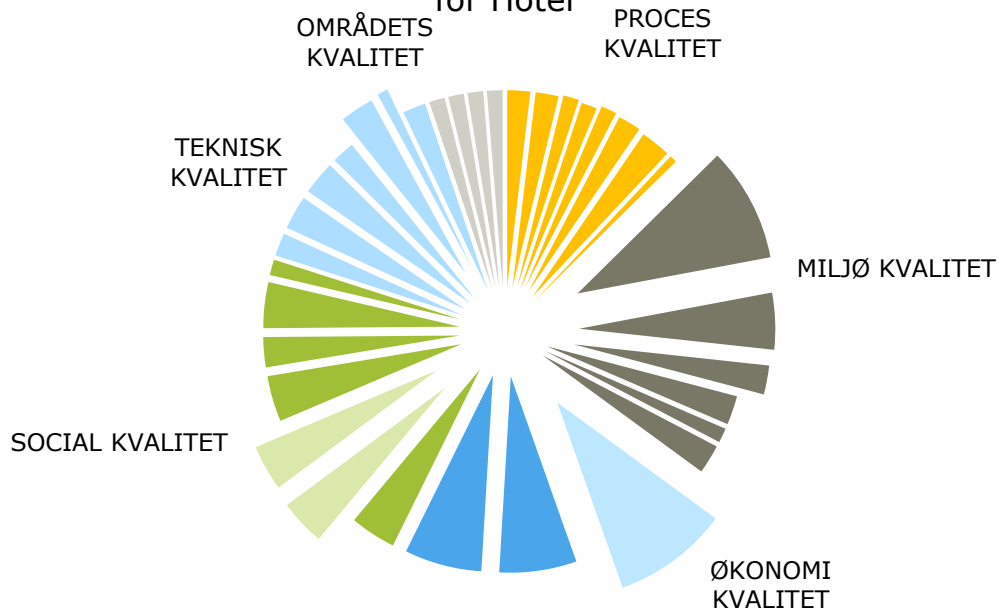
### Kronospans indflydelse på DGNB certificeringen pr. kriterie for Produktion



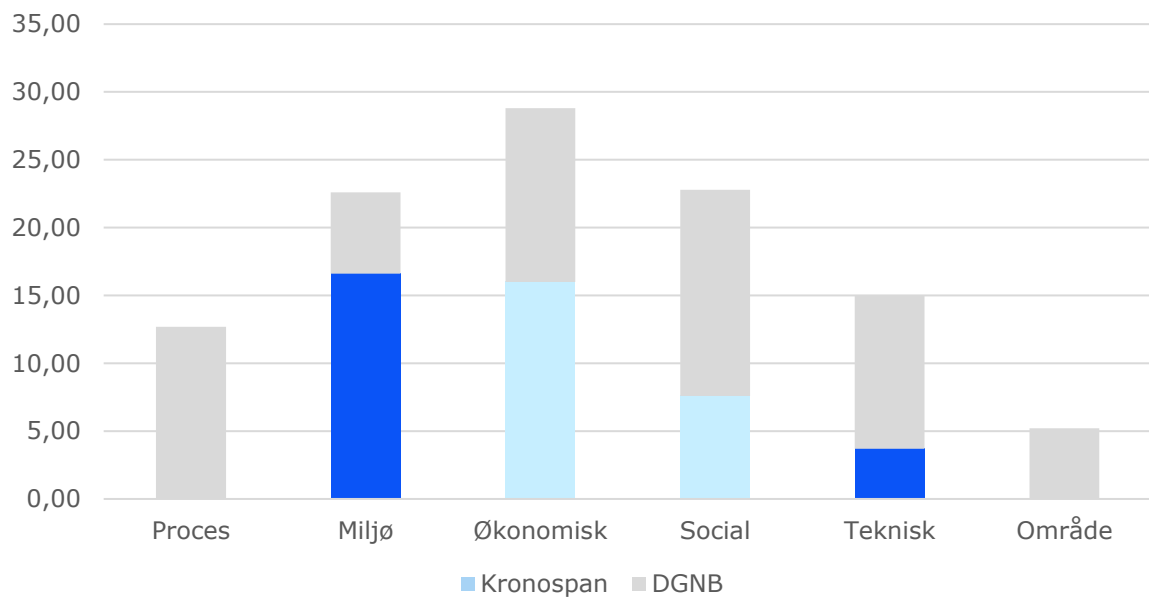
### Kronospans indflydelse på DGNB-certificeringen pr. kvalitet for Produktion



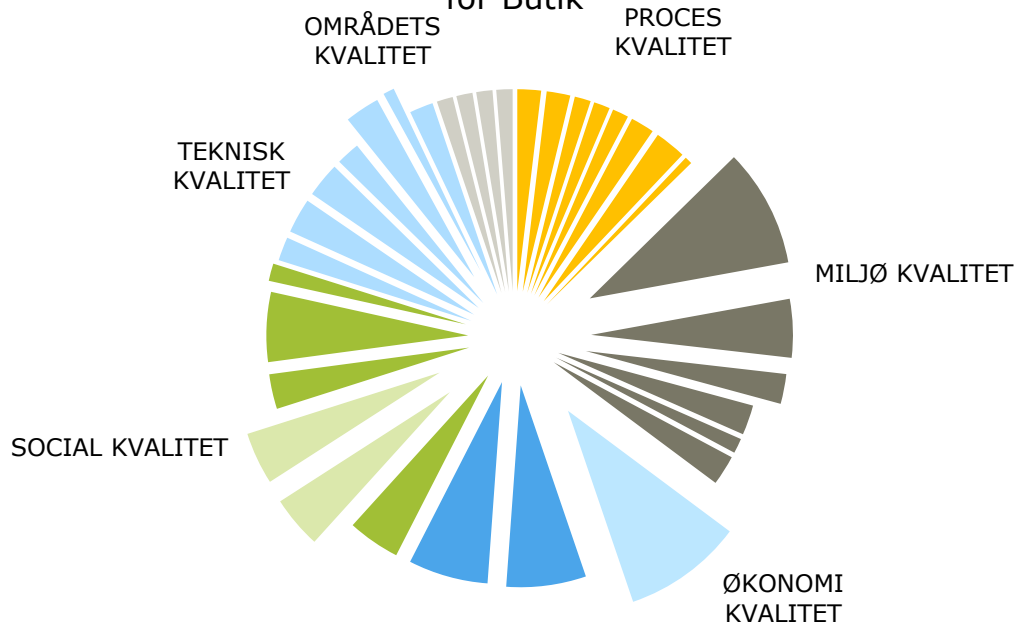
### Kronospans indflydelse på DGNB certificeringen pr. kriterie for Hotel



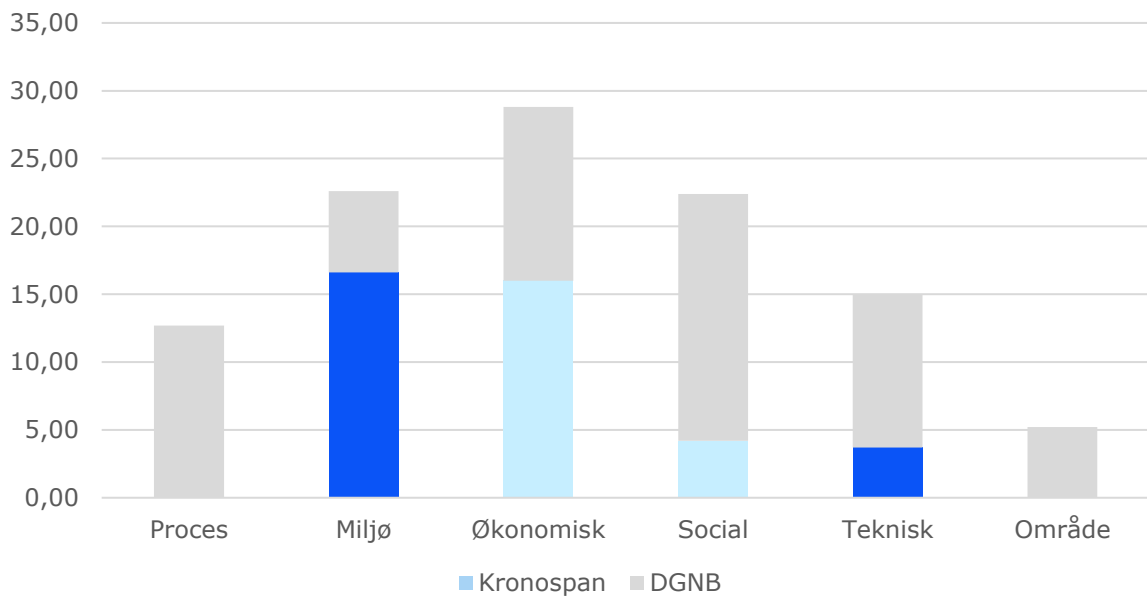
### Kronospans indflydelse på DGNB-certificeringen pr. kvalitet for Hotel



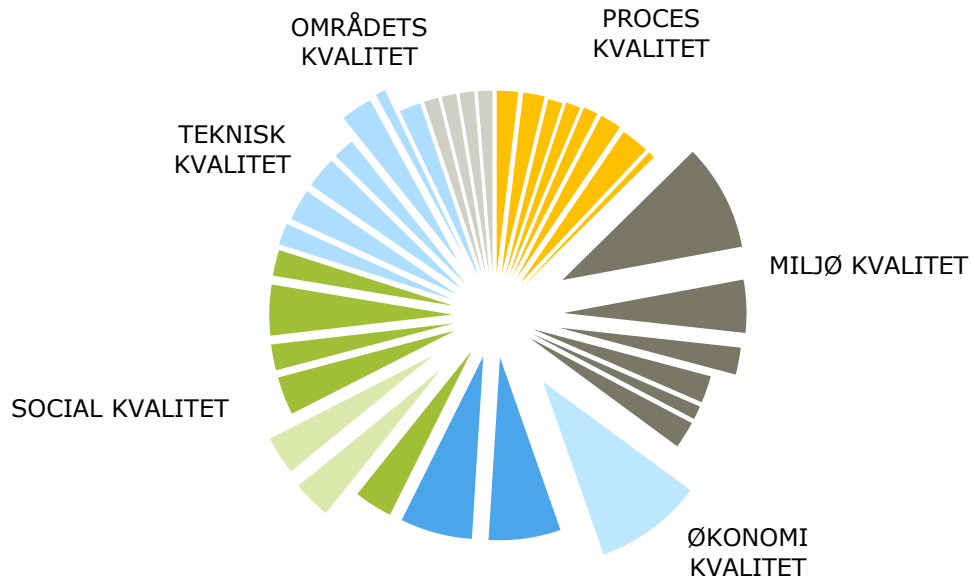
### Kronospans indflydelse på DGNB certificeringen pr. kriterie for Butik



### Kronospans indflydelse på DGNB-certificeringen pr. kvalitet for Butik



### Kronospans indflydelse på DGNB certificeringen pr. kriterie for alle andre typologier



### Kronospans indflydelse på DGNB-certificeringen pr. kvalitet for alle andre typologier

