

Vedlegg A

Modell av design 1: Arealtegninger og illustrasjoner





Masteroppgave våren 2022
Tyri Røset Finnes & Arati Jegatheeswaran

Dato:
25.04.2022

Tegning:
Miljøbygget, 2. etg.

Målestokk:
1:100
Tegningsnr.:
1.2

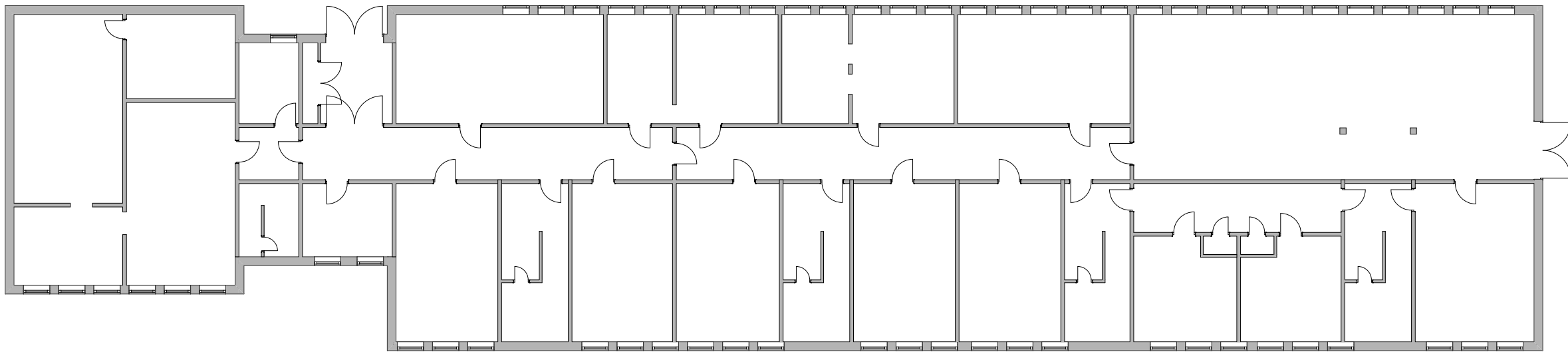
Illustrasjon av miljøbygget



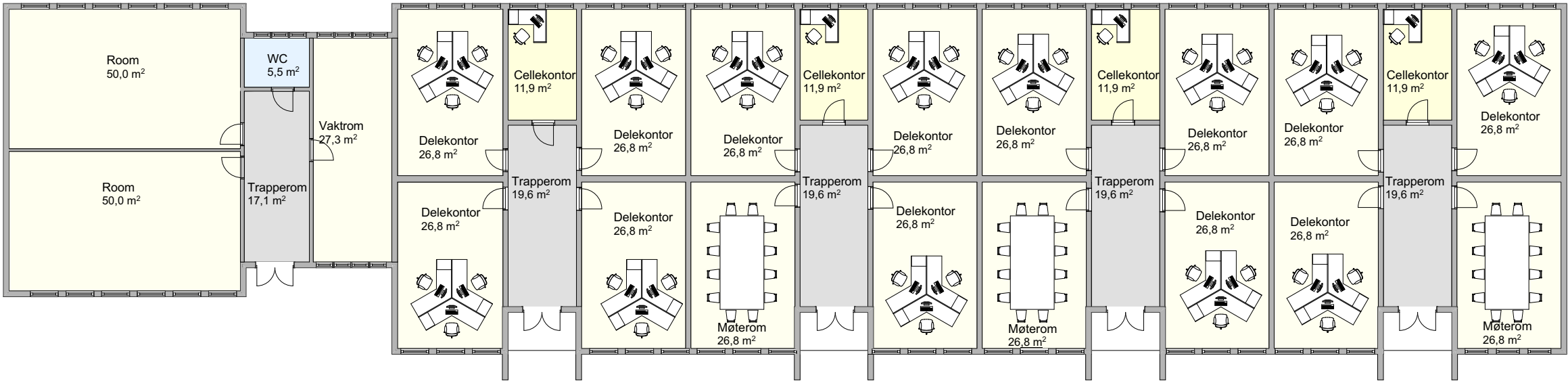


Vedlegg B

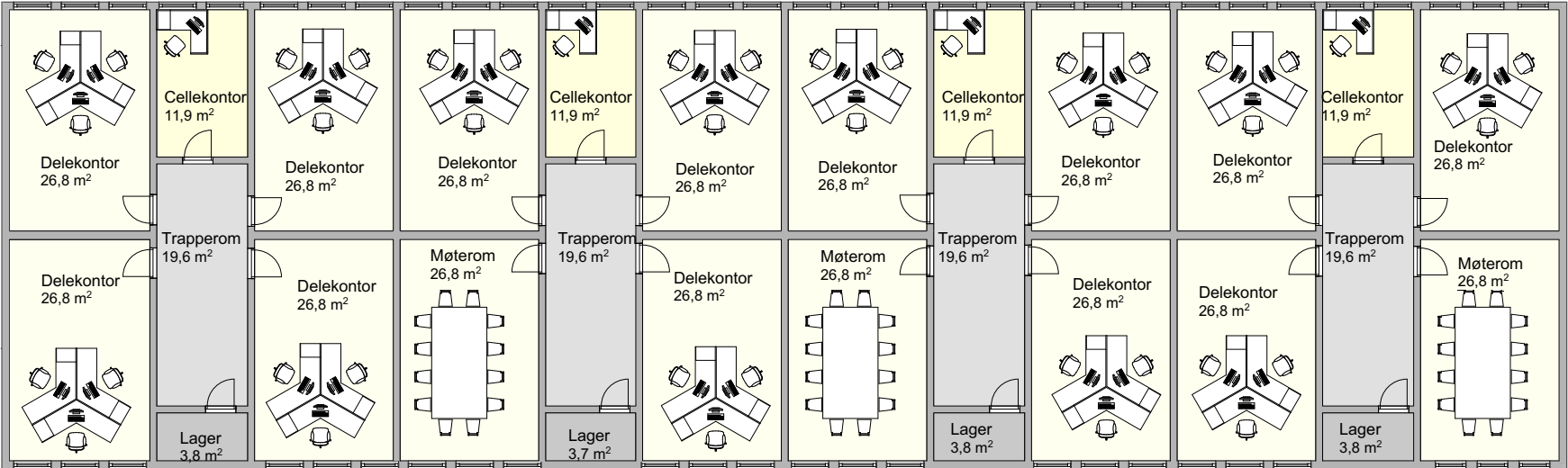
Modell av design 2: Arealtegninger og illustrasjoner



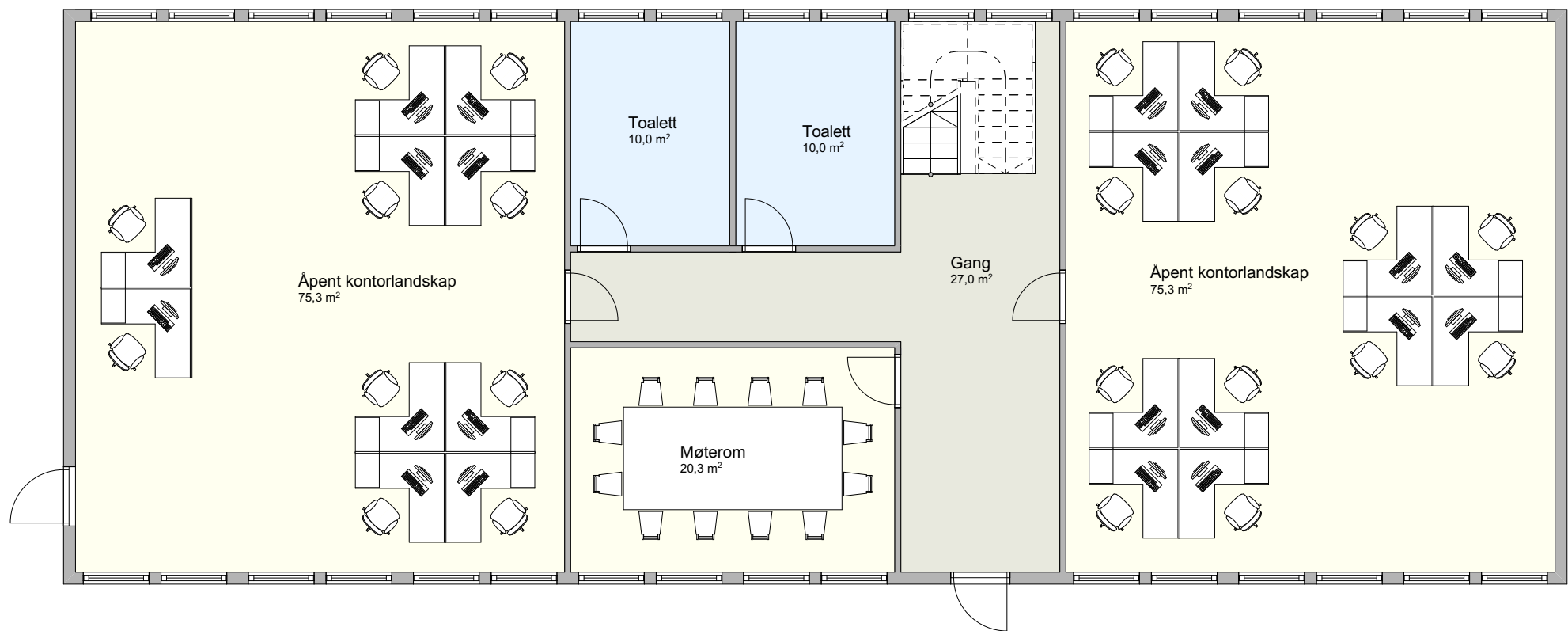
Tegning: Eksisterende bygg, kjeller	Dato: 25.04.2022
	Målestokk: 1:200
	Tegningsnr.: 2A.1



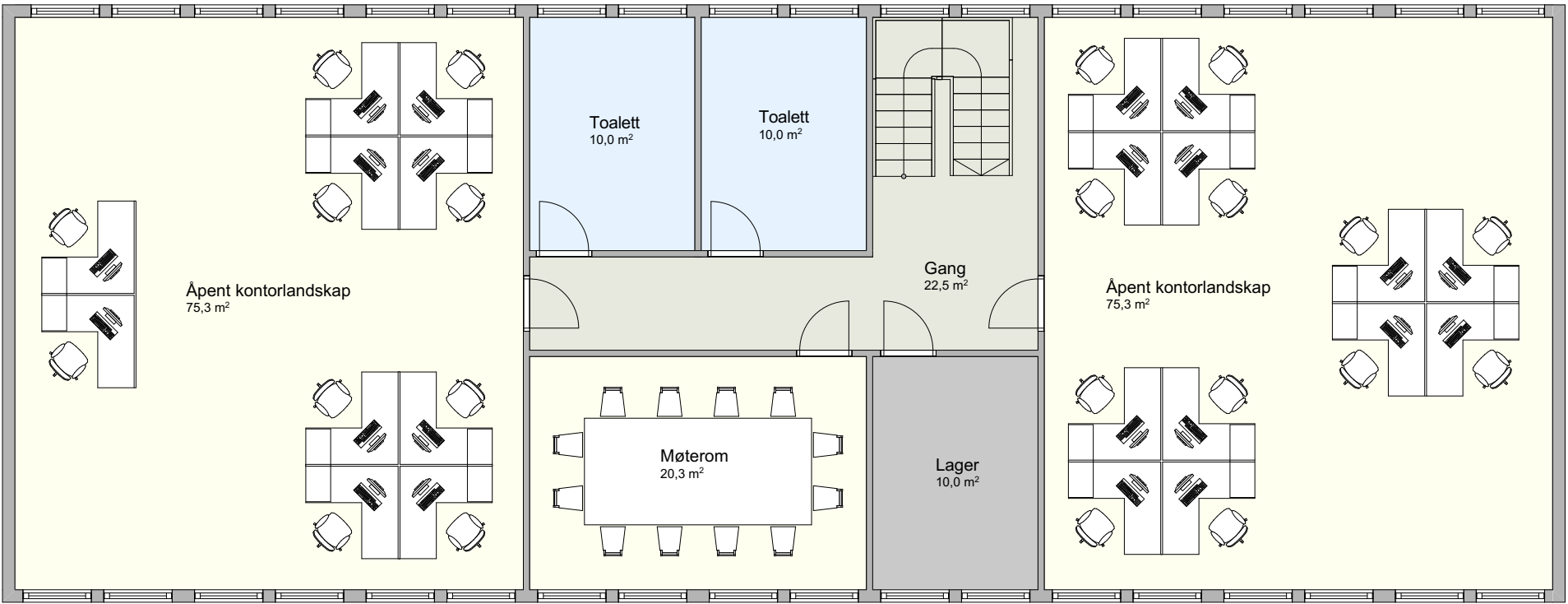
Masteroppgave våren 2022 Tyri Røset Finnes & Arati Jegatheeswaran	Dato: 25.04.2022	
	Tegning: Eksisterende bygg, 1. etg.	
	Målestokk: 1:200	Tegningsnr.: 2A.2



Masteroppgave våren 2022 Tyri Røset Finnes & Arati Jegatheeswaran		Dato: 25.04.2022
Tegning: Eksisterende bygg, 2. etg.		Målestokk: 1:200
		Tegningsnr.: 2A.3

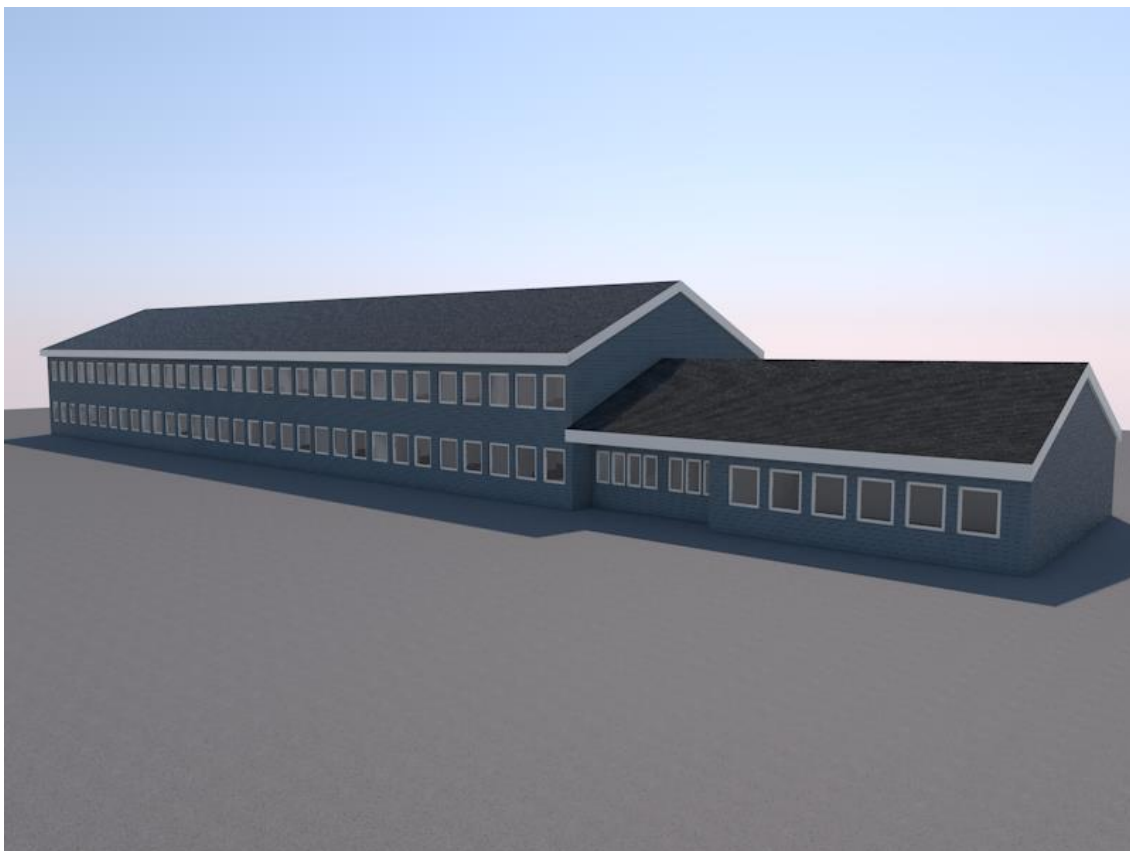
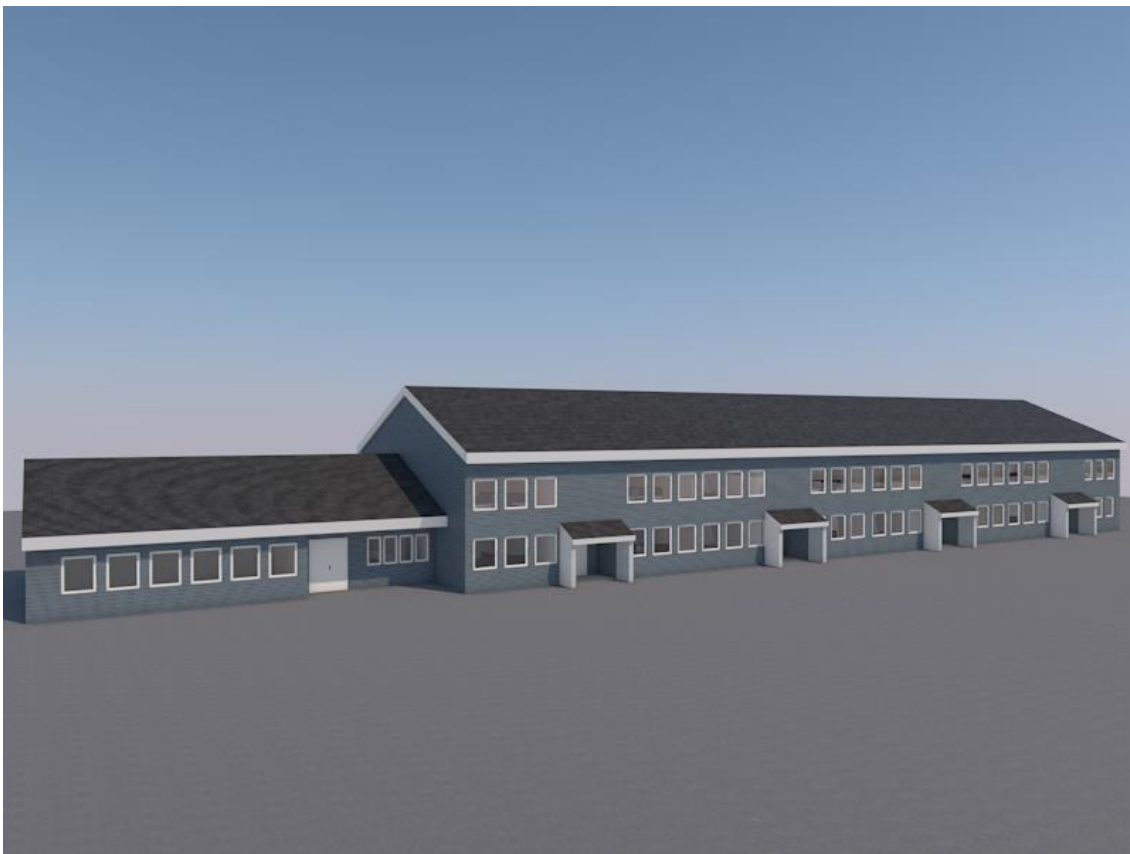


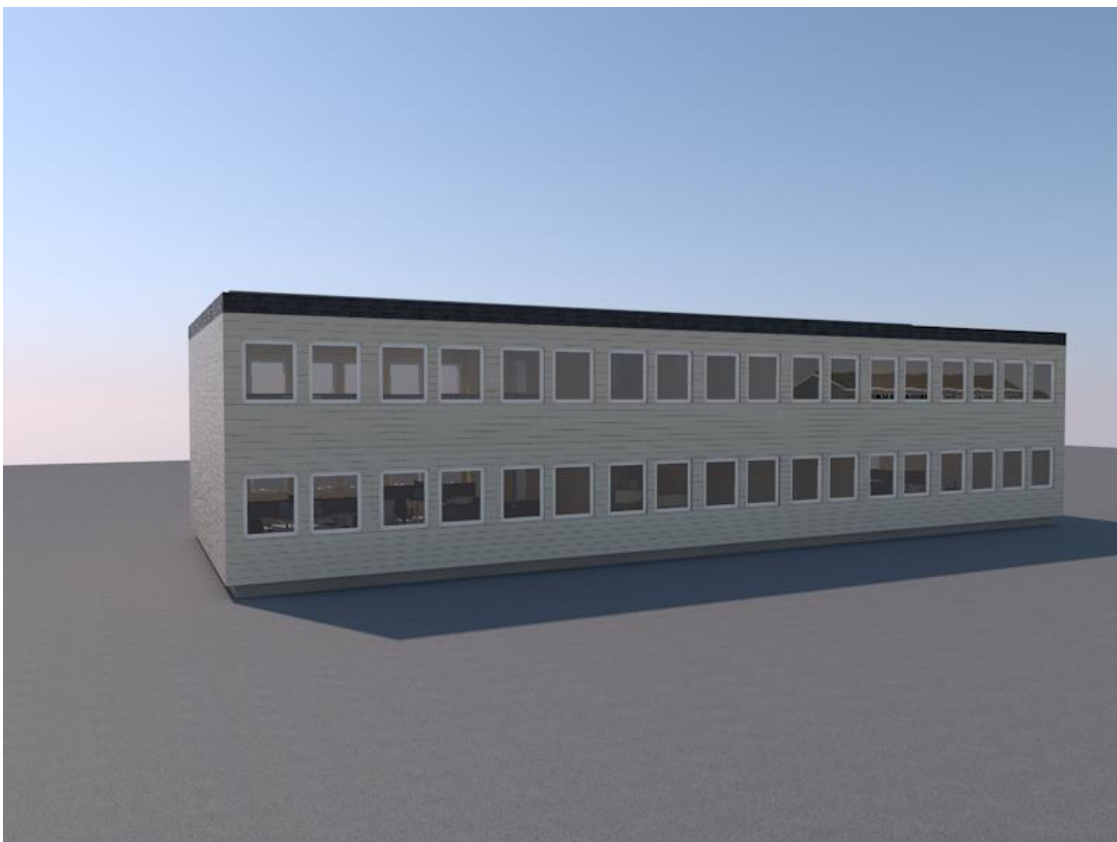
Masteroppgave våren 2022 Tyri Røset Finnes & Arati Jegatheeswaran	Dato: 25.04.2022
	Målestokk: 1:100
	Tegningsnr.: 2B.1
Tegning: Brakken, 1. etg	



Tegning: Brakken, 2. etg	Masteroppgave våren 2022 Tyri Røset Finnes & Arati Jegatheeswaran	Dato: 25.04.2022
		Målestokk: 1:100
		Tegningsnr.: 2B.2

Illustrasjon av brakkeløsningen

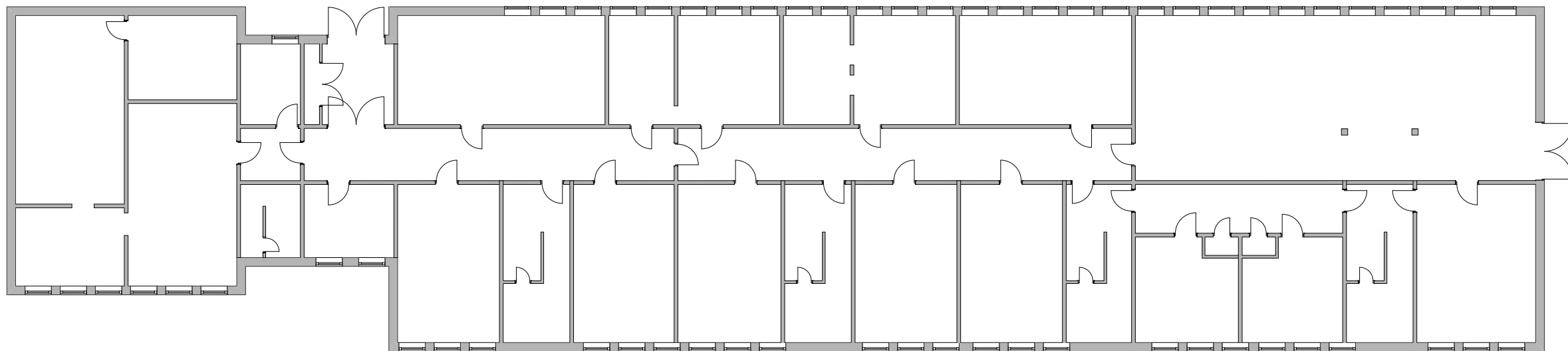




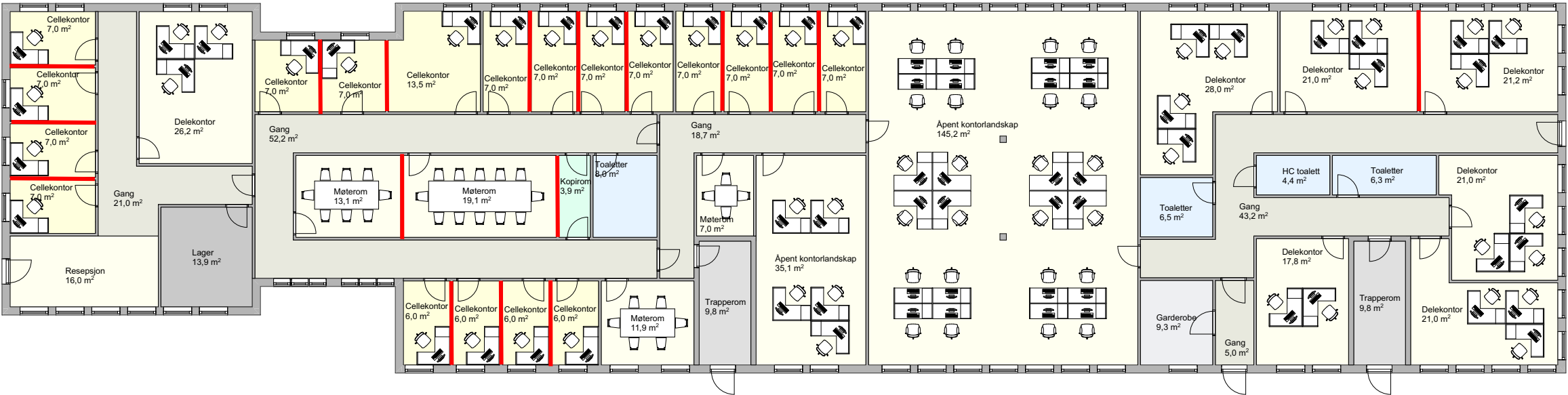


Vedlegg C

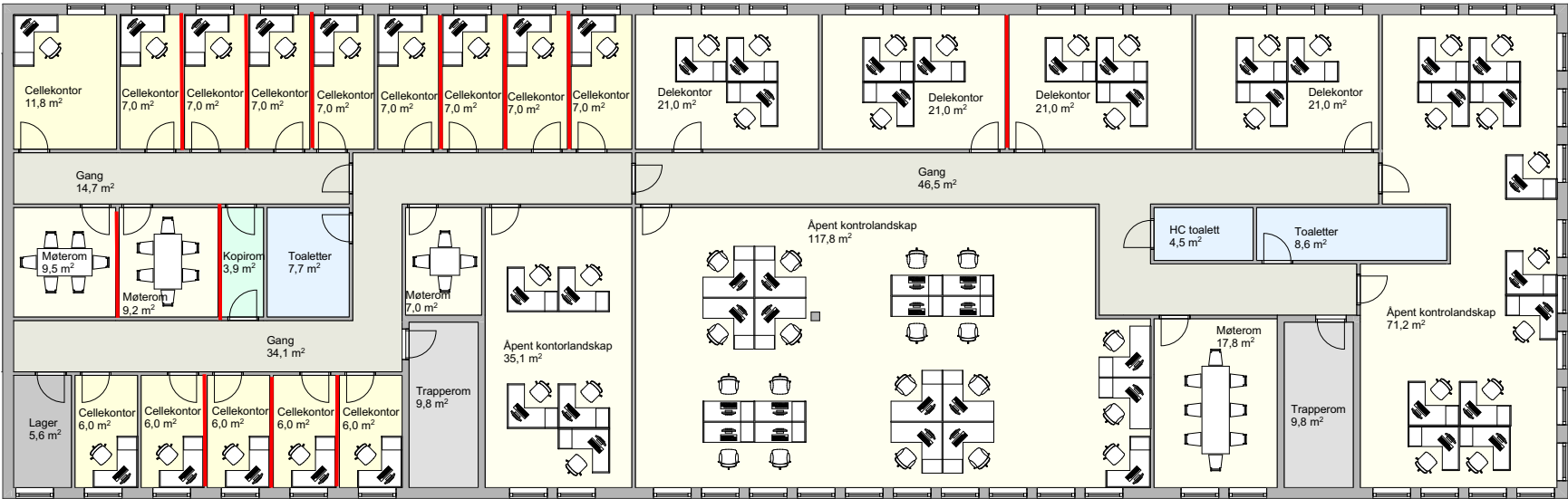
Modell av design 3: Arealtegninger og illustrasjoner



Tegning: Renoveringsbygget, kjeller	Masteroppgave våren 2022 Tyri Røset Finnes & Arati Jegatheeswaran		Dato: 25.04.2022
			Målestokk: 1:200
			Tegningsnr.: 3.1



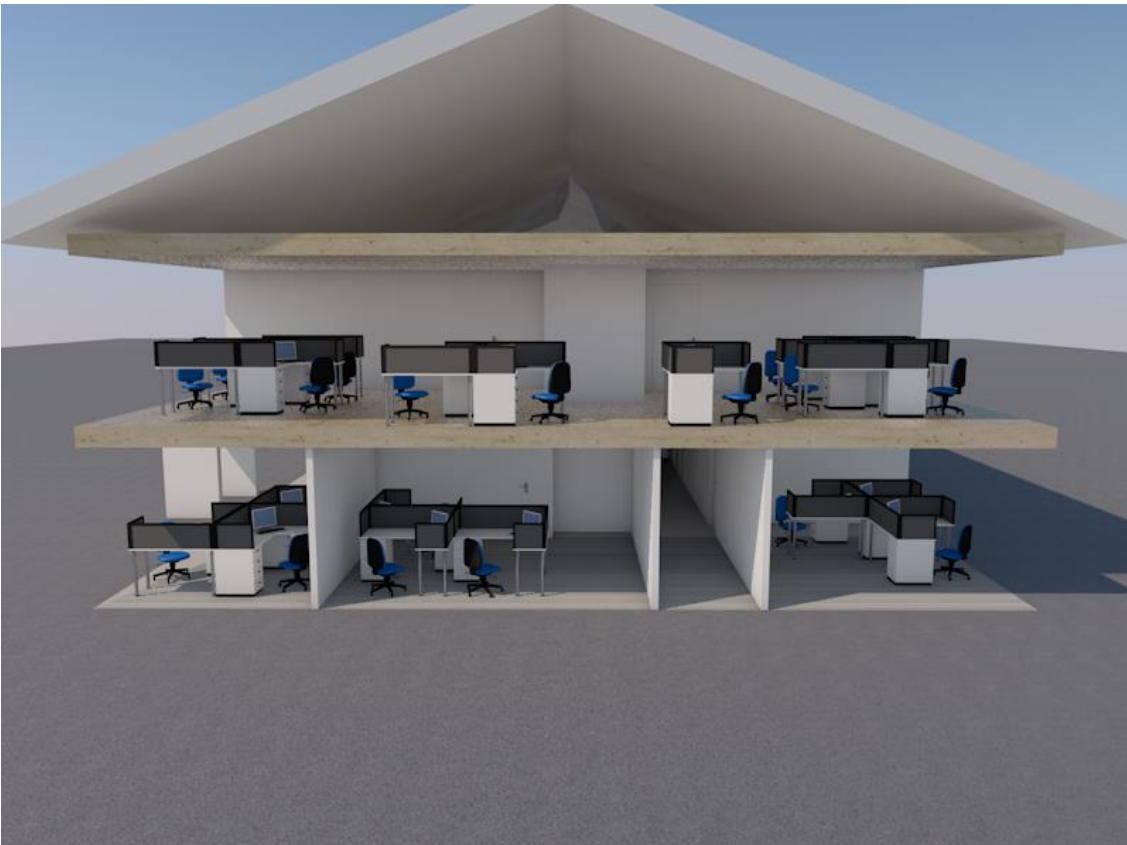
Tegning: Renoveringsbygget, 1. etg.	Masteroppgave våren 2022 Tyri Røset Finnes & Arati Jegatheeswaran	Dato: 25.04.2022
		Målestokk: 1:200
		Tegningsnr.: 3.2



Masteroppgave våren 2022 Tyri Røset Finnes & Arati Jegatheeswaran		Dato: 25.04.2022
Tegning: Renoveringsbygget, 2. etg.		Målestokk: 1:200
		Tegningsnr.: 3.3

Illustrasjon av renoveringsbygget





Vedlegg D

Mengdeberegning

Scenario 1**BTA = 730 x 2 = 1460 kvm**

Innervegger:	
1 etg:	
219,2 m x 2,7 m = 519,8 m ²	
2 etg:	
238,7 m x 2,7 m = 644,5 m ²	
SUM TOTALT	1164 kvm

Areal solceller:	
2 x 0,980 x 2,410 = 4,72	
2 x 0,980 x 1,780 = 3,49	
10 x 1,590 x 0,880 = 13,99	
2,226 x 0,880 = 1,96	
8 x 1,370 x 2,410 = 26,41	
2 x 1,427 x 2,410 = 6,88	
8 x 1,370 x 1,780 = 19,51	
2 x 1,427 x 1,780 = 5,08	
SUM TOTALT	82 kvm

Yttervegger:	
1 etg:	
35439	
35439	
20623	
20623	
112124	mm i 1 etg
112,12 m x 2,7 m = 304,7 m ²	
2 etg:	
35439	
35439	
20623	
20623	
112,12 m x 2,7 m = 304,7 m ²	
112124	mm i 2 etg
SUM TOTALT	605 kvm
SUM Kledning (3/4 vegger grunnet solceller)	534 kvm

Vinduer:	
1 etg:	
11	
7	
3	
12	
33	stk i 1 etg
2 etg:	
7	
11	
4	
12	
34	stk i 2 etg
Areal vinduer (begge etasjer):	
Sørfasaden:	
20 x 1,080 m x 1,280 m = 27,65 m ²	
4 x 0,730 m x 1,530 m = 4,47 m ²	
Nordfasaden:	
2 x 1,410 m x 1,510 m = 4,26 m ²	
20 x 0,910 m x 1,510 m = 27,48 m ²	
Østfasaden:	
1 x 1,410 m x 1,510 m = 2,13 m ²	
6 x 0,910 m x 1,510 m = 8,24 m ²	
Vestfasaden:	
2 x 1,410 m x 1,510 m = 4,26 m ²	
12 x 0,910 m x 1,510 m = 16,49 m ²	
SUM TOTALT	95 kvm

Ytterdører:	
1 etg:	
1 snurreddør	
3 vanlige	
3 stk	
Areal:	
4,41 m ²	
3 x 0,890 x 2,090 = 5,58 m ²	
SUM TOTALT	10 kvm

Himling (og gulv):	
672 kvm	
672 kvm	
SUM TOTALT	1344 kvm

Gulv på grunn (+ etasjeskiller):	
691 kvm	
691 kvm	
SUM TOTALT	1382 kvm

Lastbærende innervegg:	
1 etg:	
19,54 m x 2,7 m	
2 etg:	
19,54 m x 2,7 m	
SUM TOTALT	106 kvm

Trapp og heissjakt:
1 heissjakt
2 trappesjakt

Design 2A**BTA = 792+792+630 + 231 = 2445 kvm**

Innervegger:	
Kjeller:	
252,7 m x 2,7 m = 682,3 m ²	
1. etg:	
194,2 m x 2,7 m = 524,3 m ²	
2. etg:	
187,3 m x 2,7 m = 505,7 m ²	
SUM TOTALT	1712 kvm

Yttervegger:	
Kjeller:	
152394	mm i kjeller
152,4 m x 2,7 m = 411,5 m ²	
1. etg:	
165471	mm i 1 etg
165,5 m x 2,7 m = 446,8 m ²	
2. etg:	
119370	mm i 2 etg
119,4 m x 2,7 m = 322,4 m ²	
SUM TOTALT	1181 kvm

Ytterdører:	
1 etg:	
5 stk	
Areal:	
5 x 1,5 m x 2,1 m = 15,75 m ²	
SUM TOTALT	16 kvm

Himling (og gulv):	
Kjeller:	
738 kvm	
1. etg:	
738 kvm	
2. etg:	
604 kvm	
SUM TOTALT	2080 kvm

Gulv på grunn (+ etasjeskillere):	
792 kvm	
792 kvm	
630 kvm	
SUM TOTALT	2214 kvm
Dekke i etasjeskiller	1422 kvm

Vinduer:	
Kjeller:	
6	
3	
24	
29	
62	stk i kjeller
1. etg:	
34	
45	
79	stk i 1. etg
2. etg:	
24	
32	
56	stk i 2. etg
Areal vinduer:	
Kjeller:	
62 x 0,470 m x 1,020 m = 29,72 m ²	
1. etg:	
6 x 1,065 m x 1,280 m = 8,18 m ²	
4 x 0,620 m x 1,190 m = 2,95 m ²	
21 x 1,070 m x 1,280 m = 28,76 m ²	
3 x 0,870 m x 1,280 m = 3,34 m ²	
32 x 1,070 m x 1,280 m = 43,83 m ²	
7 x 0,620 m x 1,190 m = 5,16 m ²	
6 x 1,070 m x 1,280 m = 8,22 m ²	
2. etg:	
21 x 1,070 m x 1,280 m = 28,76 m ²	
3 x 0,870 m x 1,280 m = 3,34 m ²	
32 x 1,070 m x 1,280 m = 43,83 m ²	
SUM TOTALT	206 kvm

Trapp og heissjakt:
5 trappesjakter
Lastbærende innervegg:
Ukjent hvilke vegger som er lastbærende

Scenario 2B

$$\text{BTA} = 241,3 + 241,3 = 483$$

Innervegger:	
1. etg:	
40890	mm i 1. etg.
408,9	m
2. etg:	
40890	mm i 2. etg.
408,9	m
(408,9+408,9) m x 2,7 m = 2208,06 m ²	
SUM TOTALT	2208 kvm

Yttervegger:	
1 etg:	
69480	mm i 1. etg
69,48	m
Areal: m*høyde (2,7 m)	187,60
2 etg:	
69480	mm i 2. etg
69,48	m
Areal: m*høyde (2,7 m)	187,60
SUM TOTALT	375 kvm

Vinduer:	
1. etg. 1080x1280:	
34	
2. etg. 1080x1280:	
36	
70	Total
Areal vinduer:	
70 x 1,080 m x 1,280 m	96,77
SUM TOTALT	97 kvm

Ytterdører:	
2 stk	
Areal:	
2 x 0,9, m x 2,1 m = 3,78 m ²	
SUM TOTALT	4 kvm

Gulv på grunn:	
SUM TOTALT	241 kvm

Dekke + etasjeskiller:	
	241,3
	241,3
SUM TOTALT	483 kvm

Himling:	
	241,3
	241,3
SUM TOTALT	483 kvm

Scenario 3

BTA = 834,8 + 834,8 + 659,8 + 231,4 = 2561 kvm

Innervegger:	
1. etg:	
332458	mm
2. etg:	
268394	mm
Kjeller:	
252693	mm
Sum: 853545	mm
854 m x 2,7 m	
SUM TOTALT	2306 kvm

Yttervegger:	
Kjeller:	
155433	mm i kjeller
155,43	m
Areal: m*høyde (2,7 m)	419,67
1 etg:	
155433	mm i 1. etg
155,43	m
Areal: m*høyde (2,7 m)	419,67
2 etg:	
61571	mm i 2. etg
61,57	m
Areal: m*høyde (2,7 m)	166,24
SUM TOTALT	1006 kvm

Ytterdører:	
1 etg:	
3 stk	
Areal:	
3 x 0,990 x 2,090	6,21
SUM TOTALT	6 kvm

Himling (og gulv):	
Kjeller	786,1
1. etg.	786,1
2. etg.	622,2
SUM TOTALT	2194 kvm

Vinduer:	
Kjeller 1020x470:	
30	
32	
62	stk i kjeller
1. etg. 1080x1280:	
3	V
32	N
7	Ø
28	S
70	stk i 1. etg
1. etg. 640x1190:	
6	stk i 1. etg
2. etg. 1080x1280:	
0	V
24	N
8	Ø
24	S
56	stk i 2. etg
Areal vinduer:	
Kjeller:	
62 x 1020x470	29,72
1. etg.:	
70 x 1080x1280	96,77
6 x 0,640 x 1,190	4,57
2. etg. :	
56 x 1080x1280	77,41
SUM TOTALT	208 kvm

Gulv på grunn (+ etasjeskiller):	
Kjeller	819,3
1. etg.	819,3
2. etg.	647,8
SUM TOTALT	2286 kvm
SUM Dekke	1467

Trapp og heissjakt:
3 trappesjakt

Vedlegg E

Klimagassregnskap design 1.1- Norsk miks

Hoved > Masteroppgave mobile og fleksible bygg > Scenario 11 > Klimagassutslipp, NS 3720

Scenario 11 - Klimagassutslipp, NS 3720 [Grunnleggende prosjekthinformasjon](#)

Resultatrapport: Scenario 11

Prosjekt Masteroppgave mobile og fleksible bygg - Scenario 11

Bruker Arati Jegatheeswaran - 11.05.2022

Verktøy Klimagassutslipp, NS 3720

Detaljer Byggets livssyklusvurdering i henhold til norsk standard NS 3720 Metode for klimagassberegninger for bygninger. Denne LCA-programvaren dekker livssyklusfaser fra vugge til grav med separat rapportering til produktstadium, byggeprosess, bruksfase, operativ energi og slutfase.


Prosjekthinformasjon og oppgaver

Type (NS 3457) 31 - Kontorbygning

Land Norge

Rammetype notDetermined

 **398 Tonn CO₂e**

 **19 923 € Sosiale
kostnader for karbon**

Carbon Heroes Benchmark

Resultater

[Help](#)

Klimagassberegningsresultater NS 3720:2018 - Hovedscenario Last ned

resultatsammendrag

Hovedscenario always bruker norske 60-årige degressive energi- og transportblandinger. Alternative scenarier vises separat nedenfor

	Resultatkategori	Klimagassutslipp kg CO ₂ e	Biogent karbonlagring kg CO ₂ e bio	Klimagassutslipp, LULUC kg CO ₂ e	
A1-A3	Byggematerialer	216 369	301 637	0	Detaljer
+ A4	Transport til byggeplassen	7 930		0	Detaljer
+ A5	Byggeplass	16 760		0	Detaljer
+ B1	Bruk				Skjul tomme
+ B3	Reparasjon	0		0	Detaljer
+ B4-B5	Utskiftning og renovering	39 147		0	Detaljer
B6	Energibruk i drift	85 216		0	Detaljer
+ B8	Transport i drift				Skjul tomme
+ C1-C4	Slutten på livet	33 033		0	Detaljer
+ D	Utover livsløp (ikke inkludert i totalen)	-244 889		0	Detaljer
	Total	398 455	301 637	0	
Resultater per nevner					
	Per år	6 641	5 027	0	
	Per m2 BTA	273	207	0	
	Per m2 BTA per år	5	3	0	
	Per bruker per år				

Biogent karbonlagring er kun vist som separat informasjon. Vær oppmerksom på at alle produsenter ennå ikke leverer denne informasjonen, slik at sammenligninger basert på disse dataene kan være misvisende. Klimagassutslipper fra landeffekter (LULUC) er vist separat.

Alternative energi- og transportscenarier (valgfri)

Bruk EU28 + NO degressiv energiblanding og alternative transportscenarier, hvis relevant.

Resultatkategori	Klimagassutslipp kg CO ₂ e	Help
------------------	--	------

Resultatkategori		Klimagassutslipp kg CO ₂ e	
B6-scenario	Energibruk - scenario	Skjul tomme	
B8-scenario	Transport i drift - scenario	0	Detaljer

Prosjektbeskrivelse

Byggareal

	Svar	Mengde	Kommentar
Bygningsareal	Bruttoareal (BTA), Norway	1460.0	
Bygningsareal	Oppvarmet bruksareal (oppv. BRA), Norway	1372.0	

— Materialmengder

Svar	Mengde	Enhet	Kommentar	Bygningsdel	Kapp og svinn	EPD
Strukturelle hule stålprofiler, kaldvalsede, generiske	1482.0	kg	Square HSS, S355SJ, lenght = 3.2 m	222	3.3 %	Nei
Glue laminated timber	7.1	m3	190 mm x 360 mm (GL30c)	222	16.7 %	Nei
Lastbærende innervegg, betong	106.0	m2	Defined per wall area	241		Nei
Ferdigbetong, normal styrke, generisk, B30 (var: lavkarbonklass C)	106.0	m2		241	4 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	1352.0	kg	Average amount of reinforcement in walls 70- 100 kg/m3	241	4.85 %	Nei
Massivtre yttervegg, inkl. Mineralullisolasjon	605.0	m2	140 mm CLT slab	231		Nei
Høvellast, bartre	48.0	m2	Quantity adjusted for 27x48 mm wooden lathes per 1 m2 of wall area, with 600 mm spacing	231	17.9 %	Nei
Høvellast, bartre	48.0	m2	Quantity adjusted for 12x36 mm wooden lathes per 1 m2 of wall area, with 400 mm spacing	235	17.9	Nei

Help

Glassull isolasjonsplater, generisk	605.0	m2		231	8 %	Nei
Dampsperre i plast	605.0	m2		231	10 %	Nei
Solid Timber Panels (Cross-Laminated Timber, CLT)	605.0	m2	Solid slab	231	16.7 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	605.0	m2		231	12.5 %	Nei
Water-borne interior paints	81.0	kg	For inner wall, average spread rate 10.15 m2/l	231	10 %	Nei
Malet eller farget trebekledning	534.0	m2		235		Nei
Terrassebord, kledning, og høvellast for tømring	534.0	m2		235	17.9 %	Nei
Waterborne varnishes for wood	534.0	m2		235	10 %	Nei
EPS-isolasjon	75.0	m2		252	4 %	Nei
Betong grunndeck	691.0	m2		252		Nei
EPS-isolasjon	691.0	m2	Lambda = 0.031 W/m2K, 16 kg/m3	252	4 %	Nei
EPS-isolasjon	183.0	m2		261	4 %	Nei
Betong	691.0	m2		252	4 %	Nei
Betong	691.0	m2		251	4 %	Nei
Dampsperre i plast	691.0	m2		252	10 %	Nei
Dampsperre i plast	730.0	m2		261	10 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	18657.0	kg	90 kg/m3 for footings	252	4.85 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	1728.0	kg	50,0 kg steel/ m3	251	4.85 %	Nei
Self levelling mortar, for floors, walls and overhead appl.	691.0	m2		252	13 %	Nei
Massivtre dekke, inkl. isolasjon og påstøp	691.0	m2		251		Nei
Glassull	691.0	m2	100 mm insulation + 20 mm impact sound	251		

Help

isolasjonsplater, generisk			insulation			
Solid Timber Panels (Cross-Laminated Timber, CLT)	691.0	m2	Solid slab	251	16.7 %	Nei
Solid Timber Panels (Cross-Laminated Timber, CLT)	730.0	m2	Solid 180 mm thickness	261	16.7 %	Nei
Strukturelle stålprofiler, generisk	14580.0	kg	I-beam, S355	223	3.3 %	Nei
Høvellast, bartre	11.0	m3	190 mm x 540 mm (GL30c)	223	17.9 %	Nei
Kompakttak massivtre	730.0	m2	180 mm CLT slab	261		Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	548.0	m2		261	8 %	Nei
Bitumenpolymer membrantekking, 2- lags, sveiset	730.0	m2		262	10 %	Nei
Linoleum flooring	1277.0	m2		255	15 %	Nei
Keramiske fliser, inkl. membran	67.0	m2		255		Nei
Waterproof, protective, flexible coating	67.0	m2		255	10 %	Nei
Tile adhesive, all round, for ceramics	67.0	m2		255	13 %	Nei
Ceramic wall tiles	67.0	m2		255	10 %	Nei
Bindingsverksvegg, 100mm trestender, inkl. mineralullisolasjon	1164.0	m2	Defined per wall area, 98 mm wooden studs, with 600 mm spacing	241		Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	1164.0	m2		241	12.5 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	1164.0	m2		241	12.5 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	672.0	m2		256	12.5 %	Nei
Water-borne interior paints	312.0	kg	For both sides of wall, average spread rate 10.15 m2/l	241		

Help

Water-borne interior paints	180.0	kg	For both sides of wall, average spread rate 10.15 m2/l	256	10 %	Nei
Høvellast, bartre	135.0	m2	Quantity adjusted for stud wall per 1 m2 of wall area, with 600 mm spacing	241	17.9 %	Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	1029.0	m2	Quantity adjusted so that insulation fills the gaps of stud wall	241	8 %	Nei
Gipsplater, fylt, slipt og malt	672.0	m2		256		Nei
Mineralull suspendert takplater i stål	672.0	m2		256		Nei
Glass wool, acoustic ceiling panel	672.0	m2		256	8 %	Nei
Thin steel sheet beams for joists and studs	527.0	kg	Estimated perimeter trim 0.70 m/m2 and 1.12 kg/m	256	10 %	Nei
Betong for trapper og heissjakt per meter høyde	18.0	m		281		Nei
Betong	11.0	m3	Flights of stairs 1200 mm wide, with rise of 200 mm and going of 300 mm. Supporting structure (assumed share 25 %) and turning landing (assumed share 33 %) included.	281	4 %	Nei
Betong	31.0	m3	Cast-in-place elevator shaft with maximal load of 1000 kg (up to 13 persons). Wall thickness 250 mm, internal dimensions 1400x2250 mm. Excludes 90 mm wide door openings.	281	4 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	1077.0	kg	Reinforcement for staircase 100 kg/m3	281	4.85 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	3105.0	kg	Reinforcement for elevator shaft 100 kg/m3	281	4.85 %	Nei
3-lags vindu med tre kledning	95.0	m2		234		Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	95.0	m2	Generic	234	1 %	Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	95.0	m2		234	1 %	Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	95.0	m2		234	1 %	Nei

Help

11.05.2022, 13:50

One Click LCA - LCA Made Easy						
Terrassebord, kledning, og høvellast for tømring	570.0	kg	Average weight 2.0 kg/m, average window 1.23 m x 1.48 m	234	17.9 %	Nei
Multifunctional steel door, product group 1	10.0	m2		234	0.0 %	Nei
Solar panel photovoltaic system, EU average	71	m2		234	0.0 %	Nei

Fullstendighet og plausibilitetskontroll

Mest medvirkende materialer

Grafer

Datakilder

Vedlegg F

Klimagassregnskap scenario 1.2 – Europeisk miks

Hoved > Masteroppgave mobile og fleksible bygg > Scenario 12 > Klimagassutslipp, NS 3720

Scenario 12 - Klimagassutslipp, NS 3720 Grunnleggende prosjektinformasjon

Resultatrapport: Scenario 12

Prosjekt Masteroppgave mobile og fleksible bygg - Scenario 12

Bruker Arati Jegatheeswaran - 11.05.2022

Verktøy Klimagassutslipp, NS 3720

Detaljer Byggets livssyklusvurdering i henhold til norsk standard NS 3720 Metode for klimagassberegninger for bygninger. Denne LCA-programvaren dekker livssyklusfaser fra vugge til grav med separat rapportering til produktstadium, byggeprosess, bruksfase, operativ energi og slutfase.


Prosjektinformasjon og oppgaver

Type (NS 3457) 31 - Kontorbygning

Land Norge

Rammetype notDetermined

 **937 Tonn CO₂e**

 **46 874 € Sosiale
kostnader for karbon**

Carbon Heroes Benchmark

Resultater

[Help](#)

Klimagassberegningsresultater NS 3720:2018 - Hovedscenario Last ned

resultatsammendrag

Hovedscenario always bruker norske 60-årige degressive energi- og transportblandinger. Alternative scenarier vises separat nedenfor

	Resultatkategori	Klimagassutslipp kg CO ₂ e	Biogent karbonlagring kg CO ₂ e bio	Klimagassutslipp, LULUC kg CO ₂ e	
A1-A3	Byggematerialer	216 369	301 637	0	Detaljer
+ A4	Transport til byggeplassen	7 930		0	Detaljer
+ A5	Byggeplass	16 760		0	Detaljer
+ B1	Bruk				Skjul tomme
+ B3	Reparasjon	0		0	Detaljer
+ B4-B5	Utskiftning og renovering	39 147		0	Detaljer
B6	Energibruk i drift	624 237		0	Detaljer
+ B8	Transport i drift				Skjul tomme
+ C1-C4	Slutten på livet	33 033		0	Detaljer
+ D	Utover livsløp (ikke inkludert i totalen)	-244 889		0	Detaljer
	Total	937 476	301 637	0	
Resultater per nevner					
	Per år	15 625	5 027	0	
	Per m2 BTA	642	207	0	
	Per m2 BTA per år	11	3	0	
	Per bruker per år				

Biogent karbonlagring er kun vist som separat informasjon. Vær oppmerksom på at alle produsenter ennå ikke leverer denne informasjonen, slik at sammenligninger basert på disse dataene kan være misvisende. Klimagassutslipper fra landeffekter (LULUC) er vist separat.

Alternative energi- og transportscenarier (valgfri)

Bruk EU28 + NO degressiv energiblanding og alternative transportscenarier, hvis relevant.

Resultatkategori	Klimagassutslipp kg CO ₂ e	Help
------------------	--	------

Resultatkategori		Klimagassutslipp kg CO ₂ e	
B6-scenario	Energibruk - scenario	Skjul tomme	
B8-scenario	Transport i drift - scenario	0	Detaljer

Prosjektbeskrivelse

Byggareal

	Svar	Mengde	Kommentar
Bygningsareal	Bruttoareal (BTA), Norway	1460.0	
Bygningsareal	Oppvarmet bruksareal (oppv. BRA), Norway	1372.0	

— Materialmengder

Svar	Mengde	Enhet	Kommentar	Bygningsdel	Kapp og svinn	EPD
Strukturelle hule stålprofiler, kaldvalsede, generiske	1482.0	kg	Square HSS, S355SJ, lenght = 3.2 m	222	3.3 %	Nei
Glue laminated timber	7.1	m3	190 mm x 360 mm (GL30c)	222	16.7 %	Nei
Lastbærende innervegg, betong	106.0	m2	Defined per wall area	241		Nei
Ferdigbetong, normal styrke, generisk, B30 (var: lavkarbonklass C)	106.0	m2		241	4 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	1352.0	kg	Average amount of reinforcement in walls 70- 100 kg/m3	241	4.85 %	Nei
Massivtre yttervegg, inkl. Mineralullisolasjon	605.0	m2	140 mm CLT slab	231		Nei
Høvellast, bartre	48.0	m2	Quantity adjusted for 27x48 mm wooden lathes per 1 m2 of wall area, with 600 mm spacing	231	17.9 %	Nei
Høvellast, bartre	48.0	m2	Quantity adjusted for 12x36 mm wooden lathes per 1 m2 of wall area, with 400 mm spacing	235	17.9	Nei
						Help

Glassull isolasjonsplater, generisk	605.0	m2		231	8 %	Nei
Dampsperre i plast	605.0	m2		231	10 %	Nei
Solid Timber Panels (Cross-Laminated Timber, CLT)	605.0	m2	Solid slab	231	16.7 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	605.0	m2		231	12.5 %	Nei
Water-borne interior paints	81.0	kg	For inner wall, average spread rate 10.15 m2/l	231	10 %	Nei
Malet eller farget trebekledning	534.0	m2		235		Nei
Terrassebord, kledning, og høvellast for tømring	534.0	m2		235	17.9 %	Nei
Waterborne varnishes for wood	534.0	m2		235	10 %	Nei
EPS-isolasjon	75.0	m2		252	4 %	Nei
Betong grunndeck	691.0	m2		252		Nei
EPS-isolasjon	691.0	m2	Lambda = 0.031 W/m2K, 16 kg/m3	252	4 %	Nei
EPS-isolasjon	183.0	m2		261	4 %	Nei
Betong	691.0	m2		252	4 %	Nei
Betong	691.0	m2		251	4 %	Nei
Dampsperre i plast	691.0	m2		252	10 %	Nei
Dampsperre i plast	730.0	m2		261	10 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	18657.0	kg	90 kg/m3 for footings	252	4.85 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	1728.0	kg	50,0 kg steel/ m3	251	4.85 %	Nei
Self levelling mortar, for floors, walls and overhead appl.	691.0	m2		252	13 %	Nei
Massivtre dekke, inkl. isolasjon og påstøp	691.0	m2		251		Nei
Glassull	691.0	m2	100 mm insulation + 20 mm impact sound	251		

Help

isolasjonsplater, generisk			insulation			
Solid Timber Panels (Cross-Laminated Timber, CLT)	691.0	m2	Solid slab	251	16.7 %	Nei
Solid Timber Panels (Cross-Laminated Timber, CLT)	730.0	m2	Solid 180 mm thickness	261	16.7 %	Nei
Strukturelle stålprofiler, generisk	14580.0	kg	I-beam, S355	223	3.3 %	Nei
Høvellast, bartre	11.0	m3	190 mm x 540 mm (GL30c)	223	17.9 %	Nei
Kompakttak massivtre	730.0	m2	180 mm CLT slab	261		Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	548.0	m2		261	8 %	Nei
Bitumenpolymer membrantekking, 2- lags, sveiset	730.0	m2		262	10 %	Nei
Linoleum flooring	1277.0	m2		255	15 %	Nei
Keramiske fliser, inkl. membran	67.0	m2		255		Nei
Waterproof, protective, flexible coating	67.0	m2		255	10 %	Nei
Tile adhesive, all round, for ceramics	67.0	m2		255	13 %	Nei
Ceramic wall tiles	67.0	m2		255	10 %	Nei
Bindingsverksvegg, 100mm trestender, inkl. mineralullisolasjon	1164.0	m2	Defined per wall area, 98 mm wooden studs, with 600 mm spacing	241		Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	1164.0	m2		241	12.5 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	1164.0	m2		241	12.5 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	672.0	m2		256	12.5 %	Nei
Water-borne interior paints	312.0	kg	For both sides of wall, average spread rate 10.15 m2/l	241		

Help

Water-borne interior paints	180.0	kg	For both sides of wall, average spread rate 10.15 m2/l	256	10 %	Nei
Høvellast, bartre	135.0	m2	Quantity adjusted for stud wall per 1 m2 of wall area, with 600 mm spacing	241	17.9 %	Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	1029.0	m2	Quantity adjusted so that insulation fills the gaps of stud wall	241	8 %	Nei
Gipsplater, fylt, slipt og malt	672.0	m2		256		Nei
Mineralull suspendert takplater i stål	672.0	m2		256		Nei
Glass wool, acoustic ceiling panel	672.0	m2		256	8 %	Nei
Thin steel sheet beams for joists and studs	527.0	kg	Estimated perimeter trim 0.70 m/m2 and 1.12 kg/m	256	10 %	Nei
Betong for trapper og heissjakt per meter høyde	18.0	m		281		Nei
Betong	11.0	m3	Flights of stairs 1200 mm wide, with rise of 200 mm and going of 300 mm. Supporting structure (assumed share 25 %) and turning landing (assumed share 33 %) included.	281	4 %	Nei
Betong	31.0	m3	Cast-in-place elevator shaft with maximal load of 1000 kg (up to 13 persons). Wall thickness 250 mm, internal dimensions 1400x2250 mm. Excludes 90 mm wide door openings.	281	4 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	1077.0	kg	Reinforcement for staircase 100 kg/m3	281	4.85 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	3105.0	kg	Reinforcement for elevator shaft 100 kg/m3	281	4.85 %	Nei
3-lags vindu med tre kledning	95.0	m2		234		Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	95.0	m2	Generic	234	1 %	Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	95.0	m2		234	1 %	Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	95.0	m2		234	1 %	Nei

Help

Terrassebord, kledning, og høvellast for tømring	570.0	kg	Average weight 2.0 kg/m, average window 1.23 m x 1.48 m	234	17.9 %	Nei
Multifunctional steel door, product group 1	10.0	m2		234	0.0 %	Nei
Solar panel photovoltaic system, EU average	71	m2		234	0.0 %	Nei

Fullstendighet og plausibilitetskontroll

Mest medvirkende materialer

Grafer

Datakilder

One Click LCA © copyright One Click LCA LTD | Version: 0.3.4, Database version: 7.6

Backend param handling took: 1.4s, GSP param handling took: 9.0s, Dom ready: 0.8s, Window loaded: 0.3s, Overall: 11.5s.

Vedlegg G

Klimagassregnskap scenario 2A.1 – Eksisterende bygg, norsk miks

Hoved > Masteroppgave mobile og fleksible bygg > Scenario 2A1 > Klimagassutslipp, NS 3720

Scenario 2A1 - Klimagassutslipp, NS 3720 Grunnleggende prosjekthinformatjon

Resultatrapport: Scenario 2A1

Prosjekt Masteroppgave mobile og fleksible bygg - Scenario 2A1

Bruker Arati Jegatheeswaran - 11.05.2022

Verktøy Klimagassutslipp, NS 3720

Detaljer Byggets livssyklusvurdering i henhold til norsk standard NS 3720 Metode for klimagassberegninger for bygninger. Denne LCA-programvaren dekker livssyklusfaser fra vugge til grav med separat rapportering til produktstadium, byggeprosess, bruksfase, operativ energi og slutfase.


Prosjektinformasjon og oppgaver

Type (NS 3457) 31 - Kontorbygning

Land Norge

Rammetype notDetermined

 **784 Tonn CO₂e**

 **39 206 € Sosiale
kostnader for karbon**

Carbon Heroes Benchmark

Resultater

[Help](#)

Klimagassberegningsresultater NS 3720:2018 - Hovedscenario Last ned

resultatsammendrag

Hovedscenario always bruker norske 60-årige degressive energi- og transportblandinger. Alternative scenarier vises separat nedenfor

	Resultatkategori	Klimagassutslipp kg CO ₂ e	Biogent karbonlagring kg CO ₂ e bio	Klimagassutslipp, LULUC kg CO ₂ e	
A1-A3	Byggematerialer	441 446	69 603	0	Detaljer
+ A4	Transport til byggeplassen	47 387	0	0	Detaljer
+ A5	Byggeplass	24 706		0	Detaljer
+ B1	Bruk				Skjul tomme
+ B3	Reparasjon	0		0	Detaljer
+ B4-B5	Utskiftning og renovering	13 316		0	Detaljer
B6	Energibruk i drift	214 345		0	Detaljer
+ B8	Transport i drift				Skjul tomme
+ C1-C4	Slutten på livet	42 930		0	Detaljer
+ D	Utover livsløp (ikke inkludert i totalen)	-296 268		0	Detaljer
	Total	784 130	69 603	0	
Resultater per nevner					
	Per år	26 138	2 320	0	
	Per m2 BTA	321	28	0	
	Per m2 BTA per år	11	1	0	
	Per bruker per år				

Biogent karbonlagring er kun vist som separat informasjon. Vær oppmerksom på at alle produsenter ennå ikke leverer denne informasjonen, slik at sammenligninger basert på disse dataene kan være misvisende. Klimagassutslipper fra landeffekter (LULUC) er vist separat.

Alternative energi- og transportscenarier (valgfri)

Bruk EU28 + NO degressiv energiblanding og alternative transportscenarier, hvis relevant.

Resultatkategori	Klimagassutslipp kg CO ₂ e	Help
------------------	--	------

Resultatkategori		Klimagassutslipp kg CO ₂ e	
B6-scenario	Energibruk - scenario	Skjul tomme	
B8-scenario	Transport i drift - scenario	0	Detaljer

Prosjektbeskrivelse

Byggareal

	Svar	Mengde	Kommentar
Bygningsareal	Bruttoareal (BTA), Norway	2445.0	
Bygningsareal	Oppvarmet bruksareal (oppv. BRA), Norway	2303.0	

— Materialmengder

Svar	Mengde	Enhet	Kommentar	Bygningsdel	Kapp og svinn	EPD
Glue laminated timber	16.0	m3	190 mm x 360 mm (GL30c)	222	16.7 %	Nei
Bindingsverksveggsystem, inkl. mineralullisolasjon	769.0	m2	198 mm wooden studs, with 600 mm spacing		0.0 %	Nei
Murstein, inkl. mørtel	538.0	m2			0.0 %	Nei
Fiber sement platebekledning	231.0	m2			0.0 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	769.0	m2		231	12.5 %	Nei
Høvellast, bartre	62.0	m2	Quantity adjusted for 48x48 mm wooden lathes per 1 m2 of wall area, with 600 mm spacing	231	17.9 %	Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	707.0	m2	Quantity adjusted so that insulation fills the gaps of lathes	231	8.0 %	Nei
Dampsperre i plast	769.0	m2		231	10.0 %	Nei
Høvellast, bartre	89.0	m2	Quantity adjusted for stud wall per 1 m2 of wall area, with 600 mm spacing	231		

Help

Glassull isolasjonsplater, generisk	680.0	m2	Quantity adjusted so that insulation fills the gaps of stud wall	231	8.0 %	Nei
Utvendig-X typ EH2 (GU-X)	769.0	m2		231	12.5 %	Nei
Bricks	60290.0	kg	Assumed 54 bricks per m2 of brick wall, adjusted for thickness of 110 mm	235	5.0 %	Nei
Masonry mortar, light	16149.0	kg	Assumed 10 mm joint and 0.02 m3 of dry mortar per m2 of brick wall	235	13.0 %	Nei
Høvellast, bartre	21.0	m2	Quantity adjusted for 12x36 mm wooden lathes per 1 m2 of wall area, with 400 mm spacing	235	17.9 %	Nei
Cement-composite façade panel, grey, coated,	231.0	m2		235	5.0 %	Nei
EPS-isolasjon	82.0	m2		252	4.0 %	Nei
Betong sandwich element underjordisk veggen, inkl. EPS isolasjon	412.0	m2			0.0 %	Nei
Bitumenpolymer membrantekking, 2-lags, sveiset	412.0	m2	Waterproofing for underground wall	231	10.0 %	Nei
Betong	412.0	m2		231	4.0 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	3152.0	kg	Estimated that walls have 85 (70-100) kg/m3 of reinforcement	231	4.85 %	Nei
EPS-isolasjon	412.0	m2	Lambda = 0.031 W/mK, 16 kg/m3	231	4.0 %	Nei
Betong	412.0	m2		231	4.0 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	2802.0	kg	Estimated that walls have 85 (70-100) kg/m3 of reinforcement	231	4.85 %	Nei
Betong grunndeck	792.0	m2			0.0 %	Nei
Betongdekke, plasstøpt	1422.0	m2			0.0 %	Nei
Høvellast, bartre	39.0	m3	190 mm x 540 mm (GL30c)	223	17.9	Nei
Betongtak system, inkl.	792.0	m2				

Help

EPS isolasjon					%	
Stålplater, generisk	792.0	m2		262	3.3 %	Nei
Parkett, inkl. dammefast membran	312.0	m2			0.0 %	Nei
Vinyl flooring	208.0	m2		255	10.0 %	Nei
Woven wall-to-wall carpet	1456.0	m2		255	10.0 %	Nei
Keramiske fliser, inkl. membran	104.0	m2			0.0 %	Nei
EPS-isolasjon	792.0	m2	Lambda = 0.031 W/m2K, 16 kg/m3	252	4.0 %	Nei
Betong	792.0	m2		252	4.0 %	Nei
Dampsperre i plast	792.0	m2		252	10.0 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	21384.0	kg	90 kg/m3 for footings	252	4.85 %	Nei
Self levelling mortar, for floors, walls and overhead appl.	792.0	m2		252	13.0 %	Nei
Dampsperre i plast	312.0	m2		255	10.0 %	Nei
Massive wooden flooring/parquet	312.0	m2		255	17.9 %	Nei
Waterproof, protective, flexible coating	104.0	m2		255	10.0 %	Nei
Tile adhesive, all round, for ceramics	104.0	m2		255	13.0 %	Nei
Ceramic wall tiles	104.0	m2		255	10.0 %	Nei
Betong	1422.0	m2		251	4.0 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	40954.0	kg	120,0 kg steel/ m3	251	4.85	Nei
Huldekker, generisk, B30	792.0	m2		261		

Help

					%	
Dampsperre i plast	792.0	m2		261	10.0 %	Nei
EPS-isolasjon	792.0	m2	Lambda = 0.031 W/m2K, 16 kg/m3	261	4.0 %	Nei
Bindingsverksvegg, 100mm stålstender, inkl. mineralullisolasjon	1027.0	m2	Defined per wall area, 100 mm steel profile studs, with 600 mm spacing		0.0 %	Nei
Invendig betongvegg, inkl. forsterkning og fyllstoff	257.0	m2	Defined per wall area		0.0 %	Nei
Glassveggsystem	342.0	m2	Wooden frame thickness 75 mm, laminated glass thickness 8.76 mm	243	0.0 %	Nei
Climate door	86.0	m2		244	0.0 %	Nei
Gipsplater, fylt, slipt og malt	1040.0	m2			0.0 %	Nei
Mineralull suspendert takplater i stål	1040.0	m2			0.0 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	1027.0	m2		241	12.5 %	Nei
Water-borne interior paints	275.0	kg	For both sides of wall, average spread rate 10.15 m2/l	241	10.0 %	Nei
Strukturelle stålprofiler, generisk	2842.0	kg	Estimated 1.66 kg/m and 600 mm spacing	241	3.3 %	Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	1027.0	m2		241	8.0 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	1027.0	m2		241	12.5 %	Nei
Finishing wall mortars, French average	257.0	m2		241	13.0 %	Nei
Water-borne interior paints	69.0	kg	For both sides of wall, average spread rate 10.15 m2/l	241	10.0 %	Nei
Ferdigbetong, normal styrke, generisk, B30 (var: lavkarbonklass C)	257.0	m2		241	4.0 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	3274.0	kg	Average amount of reinforcement in walls 70-100 kg/m3	241		

Help

Finishing wall mortars, French average	257.0	m2		241	13.0 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	1040.0	m2		256	12.5 %	Nei
Water-borne interior paints	279.0	kg	For both sides of wall, average spread rate 10.15 m2/l	256	10.0 %	Nei
Glass wool, acoustic ceiling panel	1040.0	m2		256	8.0 %	Nei
Thin steel sheet beams for joists and studs	815.0	kg	Estimated perimeter trim 0.70 m/m2 and 1.12 kg/m	256	10.0 %	Nei
Betong for trapper og heissjakt per meter høyde	45.0	m			0.0 %	Nei
Betong	27.0	m3	Flights of stairs 1200 mm wide, with rise of 200 mm and going of 300 mm. Supporting structure (assumed share 25 %) and turning landing (assumed share 33 %) included.	281	4.0 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	2693.0	kg	Reinforcement for staircase 100 kg/m3	281	4.85 %	Nei
Betong	78.0	m3	Cast-in-place elevator shaft with maximal load of 1000 kg (up to 13 persons). Wall thickness 250 mm, internal dimensions 1400x2250 mm. Excludes 90 mm wide door openings.	281	4.0 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	7763.0	kg	Reinforcement for elevator shaft 100 kg/m3	281	4.85 %	Nei
3-lags vindu med tre-aluminiumskledning	206.0	m2			0.0 %	Nei
Multifunctional steel door, product group 1	16.0	m2		234	0.0 %	Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	206.0	m2	Generic	234	1.0 %	Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	206.0	m2		234	1.0 %	Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	206.0	m2		234	1.0 %	Nei
Terrassebord, kledning, og høvellast for tømring	1236.0	kg	Average weight 2.0 kg/m, average window 1.23 m x 1.48 m	234	17.9 %	Nei
Aluminum profile for windows and doors	93.0	kg	Average weight 0.15 kg/m, average window 1.23 m x 1.48 m	234		

Help

Fullstendighet og plausibilitetskontroll

Mest medvirkende materialer

Grafer

Datakilder

One Click LCA © copyright One Click LCA LTD | Version: 0.3.4, Database version: 7.6

Vedlegg H

Klimagassregnskap scenario 2B.1 – Tilbygg, norsk miks

Hoved > Masteroppgave mobile og fleksible bygg > Scenario 2B1 > Klimagassutslipp, NS 3720

Scenario 2B1 - Klimagassutslipp, NS 3720 [Grunnleggende prosjekthinformasjon](#)

Resultatrapport: Scenario 2B1

Prosjekt Masteroppgave mobile og fleksible bygg - Scenario 2B1

Bruker Arati Jegatheeswaran - 11.05.2022

Verktøy Klimagassutslipp, NS 3720

Detaljer Byggets livssyklusvurdering i henhold til norsk standard NS 3720 Metode for klimagassberegninger for bygninger. Denne LCA-programvaren dekker livssyklusfaser fra vugge til grav med separat rapportering til produktstadium, byggeprosess, bruksfase, operativ energi og slutfase.


Prosjekthinformasjon og oppgaver

Type (NS 3457) 31 - Kontorbygning

Land Norge

Rammetype notDetermined

 **163 Tonn CO₂e**

 **8 136 € Sosiale
kostnader for karbon**

Carbon Heroes Benchmark

Resultater

[Help](#)

Klimagassberegningresultater NS 3720:2018 - Hovedscenario Last ned

resultatsammendrag

Hovedscenario always bruker norske 60-årige degressive energi- og transportblandinger. Alternative scenarier vises separat nedenfor

	Resultatkategori	Klimagassutslipp kg CO ₂ e	Biogent karbonlagring kg CO ₂ e bio	Klimagassutslipp, LULUC kg CO ₂ e	
A1-A3	Byggematerialer	111 036	134 761	0	Detaljer
+ A4	Transport til byggeplassen	2 901		0	Detaljer
+ A5	Byggeplass	9 024		0	Detaljer
+ B1	Bruk				Skjul tomme
+ B3	Reparasjon	0		0	Detaljer
+ B4-B5	Utskiftning og renovering	5 469		0	Detaljer
B6	Energibruk i drift	18 525		0	Detaljer
+ B8	Transport i drift				Skjul tomme
+ C1-C4	Slutten på livet	15 771		0	Detaljer
+ D	Utover livsløp (ikke inkludert i totalen)	-107 850		0	Detaljer
	Total	162 726	134 761	0	
	Resultater per nevner				
	Per år	5 424	4 492	0	
	Per m2 BTA	337	279	0	
	Per m2 BTA per år	11	9	0	
	Per bruker per år				

Biogent karbonlagring er kun vist som separat informasjon. Vær oppmerksom på at alle produsenter ennå ikke leverer denne informasjonen, slik at sammenligninger basert på disse dataene kan være misvisende. Klimagassutslipper fra landeffekter (LULUC) er vist separat.

Alternative energi- og transportscenarier (valgfri)

Bruk EU28 + NO degressiv energiblanding og alternative transportscenarier, hvis relevant.

Resultatkategori	Klimagassutslipp kg CO ₂ e	Help
------------------	--	------

Resultatkategori		Klimagassutslipp kg CO ₂ e	
B6-scenario	Energibruk - scenario	Skjul tomme	
B8-scenario	Transport i drift - scenario	0	Detaljer

Prosjektbeskrivelse

Byggareal

	Svar	Mengde	Kommentar
Bygningsareal	Bruttoareal (BTA), Norway	483.0	
Bygningsareal	Oppvarmet bruksareal (oppv. BRA), Norway	434.0	

— Materialmengder

Svar	Mengde	Enhet	Kommentar	Bygningsdel	Kapp og svinn	EPD
Strukturelle hule stålprofiler, kaldvalsede, generiske	2645.0	kg	Square HSS, S355SJ, lenght = 3.2 m	222	3.3 %	Nei
Betongsøyle - for betong bygning	12.0	m		222		Nei
Betong	2517.0	kg		222	4 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	209.0	kg		222	4.85 %	Nei
Massivtre yttervegg, inkl. Mineralullisolasjon	375.0	m2	140 mm CLT slab	231		Nei
Høvellast, bartre	30.0	m2	Quantity adjusted for 27x48 mm wooden lathes per 1 m2 of wall area, with 600 mm spacing	231	17.9 %	Nei
Høvellast, bartre	34.0	m2	Quantity adjusted for 12x36 mm wooden lathes per 1 m2 of wall area, with 400 mm spacing	235	17.9 %	Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	375.0	m2		231	8 %	Nei
Dampsperre i plast	375.0	m2		231		
Solid Timber Panels	375.0	m2	Solid slab	231		

Help

(Cross-Laminated Timber, CLT)					%	
Gipsplater, vanlig, generisk	375.0	m2		231	12.5 %	Nei
Water-borne interior paints	50.0	kg	For inner wall, average spread rate 10.15 m2/l	231	10 %	Nei
Malet eller farget trebekledning	375.0	m2		235		Nei
Terrassebord, kledning, og høvellast for tømring	375.0	m2		235	17.9 %	Nei
Waterborne varnishes for wood	375.0	m2		235	10 %	Nei
EPS-isolasjon	42.0	m2		252	4 %	Nei
Betong grunndeck	241.0	m2		252		Nei
EPS-isolasjon	241.0	m2	Lambda = 0.031 W/m2K, 16 kg/m3	252	4 %	Nei
EPS-isolasjon	60.0	m2		261	4 %	Nei
Betong	241.0	m2		252	4 %	Nei
Betong	241.0	m2		251	4 %	Nei
Dampsperre i plast	241.0	m2		252	10 %	Nei
Dampsperre i plast	241.0	m2		261	10 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	6507.0	kg	90 kg/m3 for footings	252	4.85 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	603.0	kg	50,0 kg steel/ m3	251	4.85 %	Nei
Self levelling mortar, for floors, walls and overhead appl.	241.0	m2		252	13 %	Nei
Massivtre dekke, inkl. isolasjon og påstøp	241.0	m2		251		Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	241.0	m2	100 mm insulation + 20 mm impact sound insulation	251	8 %	Nei
Solid Timber Panels (Cross-Laminated Timber, CLT)	241.0	m2	Solid slab	251		

Help

Solid Timber Panels (Cross-Laminated Timber, CLT)	241.0	m2	Solid 180 mm thickness	261	16.7 %	Nei
Strukturelle stålprofiler, generisk	11880.0	kg	I-beam, S355	223	3.3 %	Nei
Kompakttak massivtre	241.0	m2	180 mm CLT slab	261		Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	181.0	m2		261	8 %	Nei
Bitumenpolymer membrantekking, 2- lags, sveiset	241.0	m2		262	10 %	Nei
Linoleum flooring	483.0	m2		255	15 %	Nei
Bindingsverksvegg, 100mm trestender, inkl. mineralullisolasjon	2208.0	m2	Defined per wall area, 98 mm wooden studs, with 600 mm spacing	241		Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	2208.0	m2		241	12.5 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	2208.0	m2		241	12.5 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	242.0	m2		256	12.5 %	Nei
Water-borne interior paints	592.0	kg	For both sides of wall, average spread rate 10.15 m2/l	241	10 %	Nei
Water-borne interior paints	65.0	kg	For both sides of wall, average spread rate 10.15 m2/l	256	10 %	Nei
Høvellast, bartre	256.0	m2	Quantity adjusted for stud wall per 1 m2 of wall area, with 600 mm spacing	241	17.9 %	Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	1952.0	m2	Quantity adjusted so that insulation fills the gaps of stud wall	241	8 %	Nei
Gipsplater, fylt, slipt og malt	242.0	m2		256		Nei
Mineralull suspendert takplater i stål	242.0	m2		256		Nei
Glass wool, acoustic ceiling panel	242.0	m2		256	8 %	Nei
Thin steel sheet beams	189.0	kg	Estimated perimeter trim 0.70 m/m2 and 1.12	256	10 %	Nei

Help

for joists and studs		kg/m				
Betong for trapper og heissjakt per meter høyde	6.0	m		281		Nei
Betong	3.6	m3	Flights of stairs 1200 mm wide, with rise of 200 mm and going of 300 mm. Supporting structure (assumed share 25 %) and turning landing (assumed share 33 %) included.	281	4 %	Nei
Betong	10.0	m3	Cast-in-place elevator shaft with maximal load of 1000 kg (up to 13 persons). Wall thickness 250 mm, internal dimensions 1400x2250 mm. Excludes 90 mm wide door openings.	281	4 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	359.0	kg	Reinforcement for staircase 100 kg/m3	281	4.85 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	1035.0	kg	Reinforcement for elevator shaft 100 kg/m3	281	4.85 %	Nei
3-lags vindu med tre-aluminiumskledning	97.0	m2		234		Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	97.0	m2	Generic	234	1 %	Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	97.0	m2		234	1 %	Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	97.0	m2		234	1 %	Nei
Terrassebord, kledning, og høvellast for tømring	582.0	kg	Average weight 2.0 kg/m, average window 1.23 m x 1.48 m	234	17.9 %	Nei
Aluminum profile for windows and doors	44.0	kg	Average weight 0.15 kg/m, average window 1.23 m x 1.48 m	234	7.5 %	Nei
Multifunctional steel door, product group 1	4.0	m2		234	0.0 %	Nei
Solar panel photovoltaic system, EU average	20	m2		234	0.0 %	Nei

Fullstendighet og plausibilitetskontroll

Mest medvirkende materialer

[Help](#)

Grafer

Datakilder

One Click LCA © copyright One Click LCA LTD | Version: 0.3.4, Database version: 7.6

Vedlegg I

Klimagassregnskap design 2A.2 – Eksisterende bygg, europeisk miks

Hoved > Masteroppgave mobile og fleksible bygg > Scenario 2A2 > Klimagassutslipp, NS 3720

Scenario 2A2 - Klimagassutslipp, NS 3720 [Grunnleggende prosjekthinformasjon](#)

Resultatrapport: Scenario 2A2

Prosjekt Masteroppgave mobile og fleksible bygg - Scenario 2A2

Bruker Arati Jegatheeswaran - 11.05.2022

Verktøy Klimagassutslipp, NS 3720

Detaljer Byggets livssyklusvurdering i henhold til norsk standard NS 3720 Metode for klimagassberegninger for bygninger. Denne LCA-programvaren dekker livssyklusfaser fra vugge til grav med separat rapportering til produktstadium, byggeprosess, bruksfase, operativ energi og slutfase.


Prosjekthinformasjon og oppgaver

Type (NS 3457) 31 - Kontorbygning

Land Norge

Rammetype notDetermined

 **2 222 Tonn CO₂e**

 **111 086 € Sosiale
kostnader for karbon**

Carbon Heroes Benchmark

Resultater

[Help](#)

Klimagassberegningresultater NS 3720:2018 - Hovedscenario Last ned

resultatsammendrag

Hovedscenario always bruker norske 60-årige degressive energi- og transportblandinger. Alternative scenarier vises separat nedenfor

	Resultatkategori	Klimagassutslipp kg CO ₂ e	Biogent karbonlagring kg CO ₂ e bio	Klimagassutslipp, LULUC kg CO ₂ e	
A1-A3	Byggematerialer	441 446	69 603	0	Detaljer
+ A4	Transport til byggeplassen	47 387	0	0	Detaljer
+ A5	Byggeplass	24 706		0	Detaljer
+ B1	Bruk				Skjul tomme
+ B3	Reparasjon	0		0	Detaljer
+ B4-B5	Utskiftning og renovering	13 316		0	Detaljer
B6	Energibruk i drift	1 651 941		0	Detaljer
+ B8	Transport i drift				Skjul tomme
+ C1-C4	Slutten på livet	42 930		0	Detaljer
+ D	Utover livsløp (ikke inkludert i totalen)	-296 268		0	Detaljer
	Total	2 221 726	69 603	0	
Resultater per nevner					
	Per år	74 058	2 320	0	
	Per m2 BTA	909	28	0	
	Per m2 BTA per år	30	1	0	
	Per bruker per år				

Biogent karbonlagring er kun vist som separat informasjon. Vær oppmerksom på at alle produsenter ennå ikke leverer denne informasjonen, slik at sammenligninger basert på disse dataene kan være misvisende. Klimagassutslipper fra landeffekter (LULUC) er vist separat.

Alternative energi- og transportscenarier (valgfri)

Bruk EU28 + NO degressiv energiblanding og alternative transportscenarier, hvis relevant.

Resultatkategori	Klimagassutslipp kg CO ₂ e	Help
------------------	--	------

Resultatkategori		Klimagassutslipp kg CO ₂ e	
B6-scenario	Energibruk - scenario	Skjul tomme	
B8-scenario	Transport i drift - scenario	0	Detaljer

Prosjektbeskrivelse

Byggareal

	Svar	Mengde	Kommentar
Bygningsareal	Bruttoareal (BTA), Norway	2445.0	
Bygningsareal	Oppvarmet bruksareal (oppv. BRA), Norway	2303.0	

— Materialmengder

Svar	Mengde	Enhet	Kommentar	Bygningsdel	Kapp og svinn	EPD
Glue laminated timber	16.0	m3	190 mm x 360 mm (GL30c)	222	16.7 %	Nei
Bindingsverksveggsystem, inkl. mineralullisolasjon	769.0	m2	198 mm wooden studs, with 600 mm spacing		0.0 %	Nei
Murstein, inkl. mørtel	538.0	m2			0.0 %	Nei
Fiber sement platebekledning	231.0	m2			0.0 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	769.0	m2		231	12.5 %	Nei
Høvellast, bartre	62.0	m2	Quantity adjusted for 48x48 mm wooden lathes per 1 m2 of wall area, with 600 mm spacing	231	17.9 %	Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	707.0	m2	Quantity adjusted so that insulation fills the gaps of lathes	231	8.0 %	Nei
Dampsperre i plast	769.0	m2		231	10.0 %	Nei
Høvellast, bartre	89.0	m2	Quantity adjusted for stud wall per 1 m2 of wall area, with 600 mm spacing	231		

Help

Glassull isolasjonsplater, generisk	680.0	m2	Quantity adjusted so that insulation fills the gaps of stud wall	231	8.0 %	Nei
Utvendig-X typ EH2 (GU-X)	769.0	m2		231	12.5 %	Nei
Bricks	60290.0	kg	Assumed 54 bricks per m2 of brick wall, adjusted for thickness of 110 mm	235	5.0 %	Nei
Masonry mortar, light	16149.0	kg	Assumed 10 mm joint and 0.02 m3 of dry mortar per m2 of brick wall	235	13.0 %	Nei
Høvellast, bartre	21.0	m2	Quantity adjusted for 12x36 mm wooden lathes per 1 m2 of wall area, with 400 mm spacing	235	17.9 %	Nei
Cement-composite façade panel, grey, coated,	231.0	m2		235	5.0 %	Nei
EPS-isolasjon	82.0	m2		252	4.0 %	Nei
Betong sandwich element underjordisk veggen, inkl. EPS isolasjon	412.0	m2			0.0 %	Nei
Bitumenpolymer membrantekking, 2-lags, sveiset	412.0	m2	Waterproofing for underground wall	231	10.0 %	Nei
Betong	412.0	m2		231	4.0 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	3152.0	kg	Estimated that walls have 85 (70-100) kg/m3 of reinforcement	231	4.85 %	Nei
EPS-isolasjon	412.0	m2	Lambda = 0.031 W/mK, 16 kg/m3	231	4.0 %	Nei
Betong	412.0	m2		231	4.0 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	2802.0	kg	Estimated that walls have 85 (70-100) kg/m3 of reinforcement	231	4.85 %	Nei
Betong grunndeck	792.0	m2			0.0 %	Nei
Betongdekke, plasstøpt	1422.0	m2			0.0 %	Nei
Høvellast, bartre	39.0	m3	190 mm x 540 mm (GL30c)	223	17.9	Nei
Betongtak system, inkl.	792.0	m2				

Help

EPS isolasjon					%	
Stålplater, generisk	792.0	m2		262	3.3 %	Nei
Parkett, inkl. dammefast membran	312.0	m2			0.0 %	Nei
Vinyl flooring	208.0	m2		255	10.0 %	Nei
Woven wall-to-wall carpet	1456.0	m2		255	10.0 %	Nei
Keramiske fliser, inkl. membran	104.0	m2			0.0 %	Nei
EPS-isolasjon	792.0	m2	Lambda = 0.031 W/m2K, 16 kg/m3	252	4.0 %	Nei
Betong	792.0	m2		252	4.0 %	Nei
Dampsperre i plast	792.0	m2		252	10.0 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	21384.0	kg	90 kg/m3 for footings	252	4.85 %	Nei
Self levelling mortar, for floors, walls and overhead appl.	792.0	m2		252	13.0 %	Nei
Dampsperre i plast	312.0	m2		255	10.0 %	Nei
Massive wooden flooring/parquet	312.0	m2		255	17.9 %	Nei
Waterproof, protective, flexible coating	104.0	m2		255	10.0 %	Nei
Tile adhesive, all round, for ceramics	104.0	m2		255	13.0 %	Nei
Ceramic wall tiles	104.0	m2		255	10.0 %	Nei
Betong	1422.0	m2		251	4.0 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	40954.0	kg	120,0 kg steel/ m3	251	4.85 %	Nei
Huldekker, generisk, B30	792.0	m2		261		

Help

					%	
Dampsperre i plast	792.0	m2		261	10.0 %	Nei
EPS-isolasjon	792.0	m2	Lambda = 0.031 W/m2K, 16 kg/m3	261	4.0 %	Nei
Bindingsverksvegg, 100mm stålstender, inkl. mineralullisolasjon	1027.0	m2	Defined per wall area, 100 mm steel profile studs, with 600 mm spacing		0.0 %	Nei
Invendig betongvegg, inkl. forsterkning og fyllstoff	257.0	m2	Defined per wall area		0.0 %	Nei
Glassveggsystem	342.0	m2	Wooden frame thickness 75 mm, laminated glass thickness 8.76 mm	243	0.0 %	Nei
Climate door	86.0	m2		244	0.0 %	Nei
Gipsplater, fylt, slipt og malt	1040.0	m2			0.0 %	Nei
Mineralull suspendert takplater i stål	1040.0	m2			0.0 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	1027.0	m2		241	12.5 %	Nei
Water-borne interior paints	275.0	kg	For both sides of wall, average spread rate 10.15 m2/l	241	10.0 %	Nei
Strukturelle stålprofiler, generisk	2842.0	kg	Estimated 1.66 kg/m and 600 mm spacing	241	3.3 %	Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	1027.0	m2		241	8.0 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	1027.0	m2		241	12.5 %	Nei
Finishing wall mortars, French average	257.0	m2		241	13.0 %	Nei
Water-borne interior paints	69.0	kg	For both sides of wall, average spread rate 10.15 m2/l	241	10.0 %	Nei
Ferdigbetong, normal styrke, generisk, B30 (var: lavkarbonklass C)	257.0	m2		241	4.0 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	3274.0	kg	Average amount of reinforcement in walls 70-100 kg/m3	241		

Help

Finishing wall mortars, French average	257.0	m2		241	13.0 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	1040.0	m2		256	12.5 %	Nei
Water-borne interior paints	279.0	kg	For both sides of wall, average spread rate 10.15 m2/l	256	10.0 %	Nei
Glass wool, acoustic ceiling panel	1040.0	m2		256	8.0 %	Nei
Thin steel sheet beams for joists and studs	815.0	kg	Estimated perimeter trim 0.70 m/m2 and 1.12 kg/m	256	10.0 %	Nei
Betong for trapper og heissjakt per meter høyde	45.0	m			0.0 %	Nei
Betong	27.0	m3	Flights of stairs 1200 mm wide, with rise of 200 mm and going of 300 mm. Supporting structure (assumed share 25 %) and turning landing (assumed share 33 %) included.	281	4.0 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	2693.0	kg	Reinforcement for staircase 100 kg/m3	281	4.85 %	Nei
Betong	78.0	m3	Cast-in-place elevator shaft with maximal load of 1000 kg (up to 13 persons). Wall thickness 250 mm, internal dimensions 1400x2250 mm. Excludes 90 mm wide door openings.	281	4.0 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	7763.0	kg	Reinforcement for elevator shaft 100 kg/m3	281	4.85 %	Nei
3-lags vindu med tre-aluminiumskledning	206.0	m2			0.0 %	Nei
Multifunctional steel door, product group 1	16.0	m2		234	0.0 %	Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	206.0	m2	Generic	234	1.0 %	Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	206.0	m2		234	1.0 %	Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	206.0	m2		234	1.0 %	Nei
Terrassebord, kledning, og høvellast for tømring	1236.0	kg	Average weight 2.0 kg/m, average window 1.23 m x 1.48 m	234	17.9 %	Nei
Aluminum profile for windows and doors	93.0	kg	Average weight 0.15 kg/m, average window 1.23 m x 1.48 m	234		

Help

Fullstendighet og plausibilitetskontroll

Mest medvirkende materialer

Grafer

Datakilder

One Click LCA © copyright One Click LCA LTD | Version: 0.3.4, Database version: 7.6

Backend param handling took: 1.4s, GSP param handling took: 11.7s, Dom ready: 0.5s, Window loaded: 0.5s, Overall: 14.1s.

Vedlegg J

Klimagassregnskap design 2B.2 – Tilbygg, europeisk miks

Hoved > Masteroppgave mobile og fleksible bygg > Scenario 2B2 > Klimagassutslipp, NS 3720

Scenario 2B2 - Klimagassutslipp, NS 3720 [Grunnleggende prosjektinformasjon](#)

Resultatrapport: Scenario 2B2

Prosjekt Masteroppgave mobile og fleksible bygg - Scenario 2B2

Bruker Arati Jegatheeswaran - 11.05.2022

Verktøy Klimagassutslipp, NS 3720

Detaljer Byggets livssyklusvurdering i henhold til norsk standard NS 3720 Metode for klimagassberegninger for bygninger. Denne LCA-programvaren dekker livssyklusfaser fra vugge til grav med separat rapportering til produktstadium, byggeprosess, bruksfase, operativ energi og slutfase.


Prosjektinformasjon og oppgaver

Type (NS 3457) 31 - Kontorbygning

Land Norge

Rammetype notDetermined

 **286 Tonn CO₂e**

 **14 279 € Sosiale
kostnader for karbon**

Carbon Heroes Benchmark

Resultater

[Help](#)

Klimagassberegningsresultater NS 3720:2018 - Hovedscenario Last ned

resultatsammendrag

Hovedscenario always bruker norske 60-årige degressive energi- og transportblandinger. Alternative scenarier vises separat nedenfor

	Resultatkategori	Klimagassutslipp kg CO ₂ e	Biogent karbonlagring kg CO ₂ e bio	Klimagassutslipp, LULUC kg CO ₂ e	
A1-A3	Byggematerialer	111 036	134 761	0	Detaljer
+ A4	Transport til byggeplassen	2 901		0	Detaljer
+ A5	Byggeplass	9 024		0	Detaljer
+ B1	Bruk				Skjul tomme
+ B3	Reparasjon	0		0	Detaljer
+ B4-B5	Utskiftning og renovering	5 469		0	Detaljer
B6	Energibruk i drift	141 385		0	Detaljer
+ B8	Transport i drift				Skjul tomme
+ C1-C4	Slutten på livet	15 771		0	Detaljer
+ D	Utover livsløp (ikke inkludert i totalen)	-107 850		0	Detaljer
	Total	285 586	134 761	0	
Resultater per nevner					
	Per år	9 520	4 492	0	
	Per m2 BTA	591	279	0	
	Per m2 BTA per år	20	9	0	
	Per bruker per år				

Biogent karbonlagring er kun vist som separat informasjon. Vær oppmerksom på at alle produsenter ennå ikke leverer denne informasjonen, slik at sammenligninger basert på disse dataene kan være misvisende. Klimagassutslipper fra landeffekter (LULUC) er vist separat.

Alternative energi- og transportscenarier (valgfri)

Bruk EU28 + NO degressiv energiblanding og alternative transportscenarier, hvis relevant.

Resultatkategori	Klimagassutslipp kg CO ₂ e	Help
------------------	--	------

Resultatkategori		Klimagassutslipp kg CO ₂ e	
B6-scenario	Energibruk - scenario	Skjul tomme	
B8-scenario	Transport i drift - scenario	0	Detaljer

Prosjektbeskrivelse

Byggareal

	Svar	Mengde	Kommentar
Bygningsareal	Bruttoareal (BTA), Norway	483.0	
Bygningsareal	Oppvarmet bruksareal (oppv. BRA), Norway	434.0	

— Materialmengder

Svar	Mengde	Enhet	Kommentar	Bygningsdel	Kapp og svinn	EPD
Strukturelle hule stålprofiler, kaldvalsede, generiske	2645.0	kg	Square HSS, S355SJ, lenght = 3.2 m	222	3.3 %	Nei
Betongsøyle - for betong bygning	12.0	m		222		Nei
Betong	2517.0	kg		222	4 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	209.0	kg		222	4.85 %	Nei
Massivtre yttervegg, inkl. Mineralullisolasjon	375.0	m2	140 mm CLT slab	231		Nei
Høvellast, bartre	30.0	m2	Quantity adjusted for 27x48 mm wooden lathes per 1 m2 of wall area, with 600 mm spacing	231	17.9 %	Nei
Høvellast, bartre	34.0	m2	Quantity adjusted for 12x36 mm wooden lathes per 1 m2 of wall area, with 400 mm spacing	235	17.9 %	Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	375.0	m2		231	8 %	Nei
Dampsperre i plast	375.0	m2		231		
Solid Timber Panels	375.0	m2	Solid slab	231		

Help

(Cross-Laminated Timber, CLT)					%	
Gipsplater, vanlig, generisk	375.0	m2		231	12.5 %	Nei
Water-borne interior paints	50.0	kg	For inner wall, average spread rate 10.15 m2/l	231	10 %	Nei
Malet eller farget trebekledning	375.0	m2		235		Nei
Terrassebord, kledning, og høvellast for tømring	375.0	m2		235	17.9 %	Nei
Waterborne varnishes for wood	375.0	m2		235	10 %	Nei
EPS-isolasjon	42.0	m2		252	4 %	Nei
Betong grunndeck	241.0	m2		252		Nei
EPS-isolasjon	241.0	m2	Lambda = 0.031 W/m2K, 16 kg/m3	252	4 %	Nei
EPS-isolasjon	60.0	m2		261	4 %	Nei
Betong	241.0	m2		252	4 %	Nei
Betong	241.0	m2		251	4 %	Nei
Dampsperre i plast	241.0	m2		252	10 %	Nei
Dampsperre i plast	241.0	m2		261	10 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	6507.0	kg	90 kg/m3 for footings	252	4.85 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	603.0	kg	50,0 kg steel/ m3	251	4.85 %	Nei
Self levelling mortar, for floors, walls and overhead appl.	241.0	m2		252	13 %	Nei
Massivtre dekke, inkl. isolasjon og påstøp	241.0	m2		251		Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	241.0	m2	100 mm insulation + 20 mm impact sound insulation	251	8 %	Nei
Solid Timber Panels (Cross-Laminated Timber, CLT)	241.0	m2	Solid slab	251		

Help

Solid Timber Panels (Cross-Laminated Timber, CLT)	241.0	m2	Solid 180 mm thickness	261	16.7 %	Nei
Strukturelle stålprofiler, generisk	11880.0	kg	I-beam, S355	223	3.3 %	Nei
Kompakttak massivtre	241.0	m2	180 mm CLT slab	261		Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	181.0	m2		261	8 %	Nei
Bitumenpolymer membrantekking, 2- lags, sveiset	241.0	m2		262	10 %	Nei
Linoleum flooring	483.0	m2		255	15 %	Nei
Bindingsverksvegg, 100mm trestender, inkl. mineralullisolasjon	2208.0	m2	Defined per wall area, 98 mm wooden studs, with 600 mm spacing	241		Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	2208.0	m2		241	12.5 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	2208.0	m2		241	12.5 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	242.0	m2		256	12.5 %	Nei
Water-borne interior paints	592.0	kg	For both sides of wall, average spread rate 10.15 m2/l	241	10 %	Nei
Water-borne interior paints	65.0	kg	For both sides of wall, average spread rate 10.15 m2/l	256	10 %	Nei
Høvellast, bartre	256.0	m2	Quantity adjusted for stud wall per 1 m2 of wall area, with 600 mm spacing	241	17.9 %	Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	1952.0	m2	Quantity adjusted so that insulation fills the gaps of stud wall	241	8 %	Nei
Gipsplater, fylt, slipt og malt	242.0	m2		256		Nei
Mineralull suspendert takplater i stål	242.0	m2		256		Nei
Glass wool, acoustic ceiling panel	242.0	m2		256	8 %	Nei
Thin steel sheet beams	189.0	kg	Estimated perimeter trim 0.70 m/m2 and 1.12	256	10 %	Nei

Help

for joists and studs		kg/m				
Betong for trapper og heissjakt per meter høyde	6.0	m		281		Nei
Betong	3.6	m3	Flights of stairs 1200 mm wide, with rise of 200 mm and going of 300 mm. Supporting structure (assumed share 25 %) and turning landing (assumed share 33 %) included.	281	4 %	Nei
Betong	10.0	m3	Cast-in-place elevator shaft with maximal load of 1000 kg (up to 13 persons). Wall thickness 250 mm, internal dimensions 1400x2250 mm. Excludes 90 mm wide door openings.	281	4 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	359.0	kg	Reinforcement for staircase 100 kg/m3	281	4.85 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	1035.0	kg	Reinforcement for elevator shaft 100 kg/m3	281	4.85 %	Nei
3-lags vindu med tre-aluminiumskledning	97.0	m2		234		Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	97.0	m2	Generic	234	1 %	Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	97.0	m2		234	1 %	Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	97.0	m2		234	1 %	Nei
Terrassebord, kledning, og høvellast for tømring	582.0	kg	Average weight 2.0 kg/m, average window 1.23 m x 1.48 m	234	17.9 %	Nei
Aluminum profile for windows and doors	44.0	kg	Average weight 0.15 kg/m, average window 1.23 m x 1.48 m	234	7.5 %	Nei
Multifunctional steel door, product group 1	4.0	m2		234	0.0 %	Nei
Solar panel photovoltaic system, EU average	20	m2		234	0.0 %	Nei

Fullstendighet og plausibilitetskontroll

Mest medvirkende materialer

[Help](#)

Grafer

Datakilder

One Click LCA © copyright One Click LCA LTD | Version: 0.3.4, Database version: 7.6

Backend param handling took: 1.2s, GSP param handling took: 8.4s, Dom ready: 0.7s, Window loaded: 0.1s, Overall: 10.5s.

Vedlegg K

Klimagassregnskap design 3.1 – Norsk miks

Hoved > Masteroppgave mobile og fleksible bygg > Scenário 31 > Klimagassutslipp, NS 3720

Scenário 31 - Klimagassutslipp, NS 3720 Grunnleggende prosjektinformasjon

Resultatrapport: Scenário 31

Prosjekt Masteroppgave mobile og fleksible bygg - Scenário 31

Bruker Arati Jegatheeswaran - 11.05.2022

Verktøy Klimagassutslipp, NS 3720

Detaljer Byggets livssyklusvurdering i henhold til norsk standard NS 3720 Metode for klimagassberegninger for bygninger. Denne LCA-programvaren dekker livssyklusfaser fra vugge til grav med separat rapportering til produktstadium, byggeprosess, bruksfase, operativ energi og slutfase.


Prosjektinformasjon og oppgaver

Type (NS 3457) 31 - Kontorbygning

Land Norge

Rammetype notDetermined

 **461 Tonn CO₂e**

 **23 036 € Sosiale
kostnader for karbon**

Carbon Heroes Benchmark

Resultater

[Help](#)

Klimagassberegningsresultater NS 3720:2018 - Hovedscenario Last ned

resultatsammendrag

Hovedscenario always bruker norske 60-årige degressive energi- og transportblandinger. Alternative scenarier vises separat nedenfor

	Resultatkategori	Klimagassutslipp kg CO ₂ e	Biogent karbonlagring kg CO ₂ e bio	Klimagassutslipp, LULUC kg CO ₂ e	
A1-A3	Byggematerialer	185 570	17 941	0	Detaljer
+ A4	Transport til byggeplassen	17 172	0	0	Detaljer
+ A5	Byggeplass	9 875		0	Detaljer
+ B1	Bruk				Skjul tomme
+ B3	Reparasjon	0		0	Detaljer
+ B4-B5	Utskiftning og renovering	19 731		0	Detaljer
B6	Energibruk i drift	216 174		0	Detaljer
+ B8	Transport i drift				Skjul tomme
+ C1-C4	Slutten på livet	12 189		0	Detaljer
+ D	Utover livsløp (ikke inkludert i totalen)	-87 390		0	Detaljer
	Total	460 712	17 941	0	
Resultater per nevner					
	Per år	7 679	299	0	
	Per m2 BTA	180	7	0	
	Per m2 BTA per år	3	0	0	
	Per bruker per år				

Biogent karbonlagring er kun vist som separat informasjon. Vær oppmerksom på at alle produsenter ennå ikke leverer denne informasjonen, slik at sammenligninger basert på disse dataene kan være misvisende. Klimagassutslipper fra landeffekter (LULUC) er vist separat.

Alternative energi- og transportscenarier (valgfri)

Bruk EU28 + NO degressiv energiblanding og alternative transportscenarier, hvis relevant.

Resultatkategori	Klimagassutslipp kg CO ₂ e	Help
------------------	--	------

Resultatkategori		Klimagassutslipp kg CO ₂ e	
B6-scenario	Energibruk - scenario	Skjul tomme	
B8-scenario	Transport i drift - scenario	0	Detaljer

Prosjektbeskrivelse

Byggareal

	Svar	Mengde	Kommentar
Bygningsareal	Bruttoareal (BTA), Norway	2561.0	
Bygningsareal	Oppvarmet bruksareal (oppv. BRA), Norway	2426.0	

— Materialmengder

Svar	Mengde	Enhet	Kommentar	Bygningsdel	Kapp og svinn	EPD
Bindingsverksveggsystem, inkl. mineralullisolasjon	410.0	m2	198 mm wooden studs, with 600 mm spacing		0.0 %	Nei
Murte lettklinkerblokker, inkl. utvendig mineralullisolasjon et stenderverk	59.0	m2			0.0 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	410.0	m2		231	12.5 %	Nei
Høvellast, bartre	33.0	m2	Quantity adjusted for 48x48 mm wooden lathes per 1 m2 of wall area, with 600 mm spacing	231	17.9 %	Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	377.0	m2	Quantity adjusted so that insulation fills the gaps of lathes	231	8.0 %	Nei
Dampsperre i plast	410.0	m2		231	10.0 %	Nei
Høvellast, bartre	48.0	m2	Quantity adjusted for stud wall per 1 m2 of wall area, with 600 mm spacing	231	17.9 %	Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	363.0	m2	Quantity adjusted so that insulation fills the gaps of stud wall	231	8.0 %	Nei
Utvendig-X typ EH2 (GU-X)	410.0	m2		231		

Help

					%	
Water-borne interior paints	7.9	kg	For inner wall, average spread rate 10.15 m ² /l	231	10.0 %	Nei
Finishing wall mortars, French average	59.0	m ²		231	13.0 %	Nei
Perforert murblokk, lav vekt, aggregat	57.0	m ²	498x200x198 mm, 10 blocks/m ²	231	7.5 %	Nei
Masonry mortar, light	1465.0	kg	Assumed 5 mm joint, 2.5 kg consumption per block	231	13.0 %	Nei
Dampsperre i plast	59.0	m ²		231	10.0 %	Nei
Høvellast, bartre	6.8	m ²	Quantity adjusted for stud wall per 1 m ² of wall area, with 600 mm spacing	231	17.9 %	Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	52.0	m ²	Quantity adjusted so that insulation fills the gaps of stud wall	231	8.0 %	Nei
Utvendig-X typ EH2 (GU-X)	59.0	m ²		231	12.5 %	Nei
EPS-isolasjon	116.0	m ²		252	4.0 %	Nei
Betong grunndeck	819.0	m ²			0.0 %	Nei
Bitumenpolymer membrantekking, 2-lags, sveiset	786.0	m ²		262	10.0 %	Nei
EPS-isolasjon	819.0	m ²	Lambda = 0.031 W/m ² K, 16 kg/m ³	252	4.0 %	Nei
Betong	819.0	m ²		252	4.0 %	Nei
Dampsperre i plast	819.0	m ²		252	10.0 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	22113.0	kg	90 kg/m ³ for footings	252	4.85 %	Nei
Self levelling mortar, for floors, walls and overhead appl.	819.0	m ²		252	13.0 %	Nei
Bindingsverksvegg, 100mm stålstender, inkl. mineralullisolasjon	1384.0	m ²	Defined per wall area, 100 mm steel profile studs, with 600 mm spacing		0.0	Nei

Help

Invendig betongvegg, inkl. forsterkning og fyllstoff	346.0	m2	Defined per wall area		0.0 %	Nei
Glassveggsystem	461.0	m2	Wooden frame thickness 75 mm, laminated glass thickness 8.76 mm	243	0.0 %	Nei
Climate door	115.0	m2		244	0.0 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	1384.0	m2		241	12.5 %	Nei
Water-borne interior paints	371.0	kg	For both sides of wall, average spread rate 10.15 m2/l	241	10.0 %	Nei
Strukturelle stålprofiler, generisk	3828.0	kg	Estimated 1.66 kg/m and 600 mm spacing	241	3.3 %	Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	1384.0	m2		241	8.0 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	1384.0	m2		241	12.5 %	Nei
Finishing wall mortars, French average	346.0	m2		241	13.0 %	Nei
Water-borne interior paints	93.0	kg	For both sides of wall, average spread rate 10.15 m2/l	241	10.0 %	Nei
Ferdigbetong, normal styrke, generisk, B30 (var: lavkarbonklass C)	346.0	m2		241	4.0 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	4410.0	kg	Average amount of reinforcement in walls 70-100 kg/m3	241	4.85 %	Nei
Finishing wall mortars, French average	346.0	m2		241	13.0 %	Nei
3-lags vindu med tre-aluminiumskledning	208.0	m2			0.0 %	Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	208.0	m2	Generic	234	1.0 %	Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	208.0	m2		234	1.0 %	Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	208.0	m2		234	1.0 %	Nei
Terrassebord, kledning, og høvellast for tømring	1248.0	kg	Average weight 2.0 kg/m, average window 1.23 m x 1.48 m	234		

Help

11.05.2022, 13:59			One Click LCA - LCA Made Easy			
Aluminum profile for windows and doors	94.0	kg	Average weight 0.15 kg/m, average window 1.23 m x 1.48 m	234	7.5 %	Nei

Fullstendighet og plausibilitetskontroll

Mest medvirkende materialer

Grafer

Datakilder

One Click LCA © copyright One Click LCA LTD | Version: 0.3.4, Database version: 7.6
Backend param handling took: 1.2s, GSP param handling took: 7.0s, Dom ready: 0.6s, Window loaded: 0.4s, Overall: 9.3s.

Vedlegg L

Klimagassregnskap design 3.2 – Europeisk miks

Hoved > Masteroppgave mobile og fleksible bygg > Scenário 32 > Klimagassutslipp, NS 3720

Scenário 32 - Klimagassutslipp, NS 3720 Grunnleggende prosjektinformasjon

Resultatrapport: Scenário 32

Prosjekt Masteroppgave mobile og fleksible bygg - Scenário 32

Bruker Arati Jegatheeswaran - 11.05.2022

Verktøy Klimagassutslipp, NS 3720

Detaljer Byggets livssyklusvurdering i henhold til norsk standard NS 3720 Metode for klimagassberegninger for bygninger. Denne LCA-programvaren dekker livssyklusfaser fra vugge til grav med separat rapportering til produktstadium, byggeprosess, bruksfase, operativ energi og slutfase.


Prosjektinformasjon og oppgaver

Type (NS 3457) 31 - Kontorbygning

Land Norge

Rammetype notDetermined

 **1 916 Tonn CO₂e**

 **95 783 € Sosiale
kostnader for karbon**

Carbon Heroes Benchmark

Resultater

[Help](#)

Klimagassberegningsresultater NS 3720:2018 - Hovedscenario Last ned

resultatsammendrag

Hovedscenario always bruker norske 60-årige degressive energi- og transportblandinger. Alternative scenarier vises separat nedenfor

	Resultatkategori	Klimagassutslipp kg CO ₂ e	Biogent karbonlagring kg CO ₂ e bio	Klimagassutslipp, LULUC kg CO ₂ e	
A1-A3	Byggematerialer	185 570	17 941	0	Detaljer
+ A4	Transport til byggeplassen	17 172	0	0	Detaljer
+ A5	Byggeplass	9 875		0	Detaljer
+ B1	Bruk				Skjul tomme
+ B3	Reparasjon	0		0	Detaljer
+ B4-B5	Utskiftning og renovering	19 731		0	Detaljer
B6	Energibruk i drift	1 671 125		0	Detaljer
+ B8	Transport i drift				Skjul tomme
+ C1-C4	Slutten på livet	12 189		0	Detaljer
+ D	Utover livsløp (ikke inkludert i totalen)	-87 390		0	Detaljer
	Total	1 915 663	17 941	0	
	Resultater per nevner				
	Per år	31 928	299	0	
	Per m2 BTA	748	7	0	
	Per m2 BTA per år	12	0	0	
	Per bruker per år				

Biogent karbonlagring er kun vist som separat informasjon. Vær oppmerksom på at alle produsenter ennå ikke leverer denne informasjonen, slik at sammenligninger basert på disse dataene kan være misvisende. Klimagassutslipper fra landeffekter (LULUC) er vist separat.

Alternative energi- og transportscenarier (valgfri)

Bruk EU28 + NO degressiv energiblanding og alternative transportscenarier, hvis relevant.

Resultatkategori	Klimagassutslipp kg CO ₂ e	Help
------------------	--	------

Resultatkategori		Klimagassutslipp kg CO ₂ e	
B6-scenario	Energibruk - scenario	Skjul tomme	
B8-scenario	Transport i drift - scenario	0	Detaljer

Prosjektbeskrivelse

Byggareal

	Svar	Mengde	Kommentar
Bygningsareal	Bruttoareal (BTA), Norway	2561.0	
Bygningsareal	Oppvarmet bruksareal (oppv. BRA), Norway	2426.0	

— Materialmengder

Svar	Mengde	Enhet	Kommentar	Bygningsdel	Kapp og svinn	EPD
Bindingsverksveggsystem, inkl. mineralullisolasjon	410.0	m2	198 mm wooden studs, with 600 mm spacing		0.0 %	Nei
Murte lettklinkerblokker, inkl. utvendig mineralullisolasjon et stenderverk	59.0	m2			0.0 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	410.0	m2		231	12.5 %	Nei
Høvellast, bartre	33.0	m2	Quantity adjusted for 48x48 mm wooden lathes per 1 m2 of wall area, with 600 mm spacing	231	17.9 %	Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	377.0	m2	Quantity adjusted so that insulation fills the gaps of lathes	231	8.0 %	Nei
Dampsperre i plast	410.0	m2		231	10.0 %	Nei
Høvellast, bartre	48.0	m2	Quantity adjusted for stud wall per 1 m2 of wall area, with 600 mm spacing	231	17.9 %	Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	363.0	m2	Quantity adjusted so that insulation fills the gaps of stud wall	231	8.0 %	Nei
Utvendig-X typ EH2 (GU-X)	410.0	m2		231		

Help

						%
Water-borne interior paints	7.9	kg	For inner wall, average spread rate 10.15 m ² /l	231	10.0 %	Nei
Finishing wall mortars, French average	59.0	m ²		231	13.0 %	Nei
Perforert murblokk, lav vekt, aggregat	57.0	m ²	498x200x198 mm, 10 blocks/m ²	231	7.5 %	Nei
Masonry mortar, light	1465.0	kg	Assumed 5 mm joint, 2.5 kg consumption per block	231	13.0 %	Nei
Dampsperre i plast	59.0	m ²		231	10.0 %	Nei
Høvellast, bartre	6.8	m ²	Quantity adjusted for stud wall per 1 m ² of wall area, with 600 mm spacing	231	17.9 %	Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	52.0	m ²	Quantity adjusted so that insulation fills the gaps of stud wall	231	8.0 %	Nei
Utvendig-X typ EH2 (GU-X)	59.0	m ²		231	12.5 %	Nei
EPS-isolasjon	116.0	m ²		252	4.0 %	Nei
Betong grunndeck	819.0	m ²			0.0 %	Nei
Bitumenpolymer membrantekking, 2-lags, sveiset	786.0	m ²		262	10.0 %	Nei
EPS-isolasjon	819.0	m ²	Lambda = 0.031 W/m ² K, 16 kg/m ³	252	4.0 %	Nei
Betong	819.0	m ²		252	4.0 %	Nei
Dampsperre i plast	819.0	m ²		252	10.0 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	22113.0	kg	90 kg/m ³ for footings	252	4.85 %	Nei
Self levelling mortar, for floors, walls and overhead appl.	819.0	m ²		252	13.0 %	Nei
Bindingsverksvegg, 100mm stålstender, inkl. mineralullisolasjon	1384.0	m ²	Defined per wall area, 100 mm steel profile studs, with 600 mm spacing		0.0	Nei

Help

Invendig betongvegg, inkl. forsterkning og fyllstoff	346.0	m2	Defined per wall area		0.0 %	Nei
Glassveggsystem	461.0	m2	Wooden frame thickness 75 mm, laminated glass thickness 8.76 mm	243	0.0 %	Nei
Climate door	115.0	m2		244	0.0 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	1384.0	m2		241	12.5 %	Nei
Water-borne interior paints	371.0	kg	For both sides of wall, average spread rate 10.15 m2/l	241	10.0 %	Nei
Strukturelle stålprofiler, generisk	3828.0	kg	Estimated 1.66 kg/m and 600 mm spacing	241	3.3 %	Nei
Glassull isolasjonsplater, generisk	1384.0	m2		241	8.0 %	Nei
Gipsplater, vanlig, generisk	1384.0	m2		241	12.5 %	Nei
Finishing wall mortars, French average	346.0	m2		241	13.0 %	Nei
Water-borne interior paints	93.0	kg	For both sides of wall, average spread rate 10.15 m2/l	241	10.0 %	Nei
Ferdigbetong, normal styrke, generisk, B30 (var: lavkarbonklass C)	346.0	m2		241	4.0 %	Nei
Forsterkning stål (armering), generisk	4410.0	kg	Average amount of reinforcement in walls 70-100 kg/m3	241	4.85 %	Nei
Finishing wall mortars, French average	346.0	m2		241	13.0 %	Nei
3-lags vindu med tre-aluminiumskledning	208.0	m2			0.0 %	Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	208.0	m2	Generic	234	1.0 %	Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	208.0	m2		234	1.0 %	Nei
Planglass, enkeltglasert, generisk	208.0	m2		234	1.0 %	Nei
Terrassebord, kledning, og høvellast for tømring	1248.0	kg	Average weight 2.0 kg/m, average window 1.23 m x 1.48 m	234		

Help

11.05.2022, 14:00

One Click LCA - LCA Made Easy					
Aluminum profile for windows and doors	94.0	kg	Average weight 0.15 kg/m, average window 1.23 m x 1.48 m	234	7.5 %

Fullstendighet og plausibilitetskontroll

Mest medvirkende materialer

Grafer

Datakilder

One Click LCA © copyright One Click LCA LTD | Version: 0.3.4, Database version: 7.6
Backend param handling took: 1.3s, GSP param handling took: 7.6s, Dom ready: 0.6s, Window loaded: 0.2s, Overall: 9.8s.

