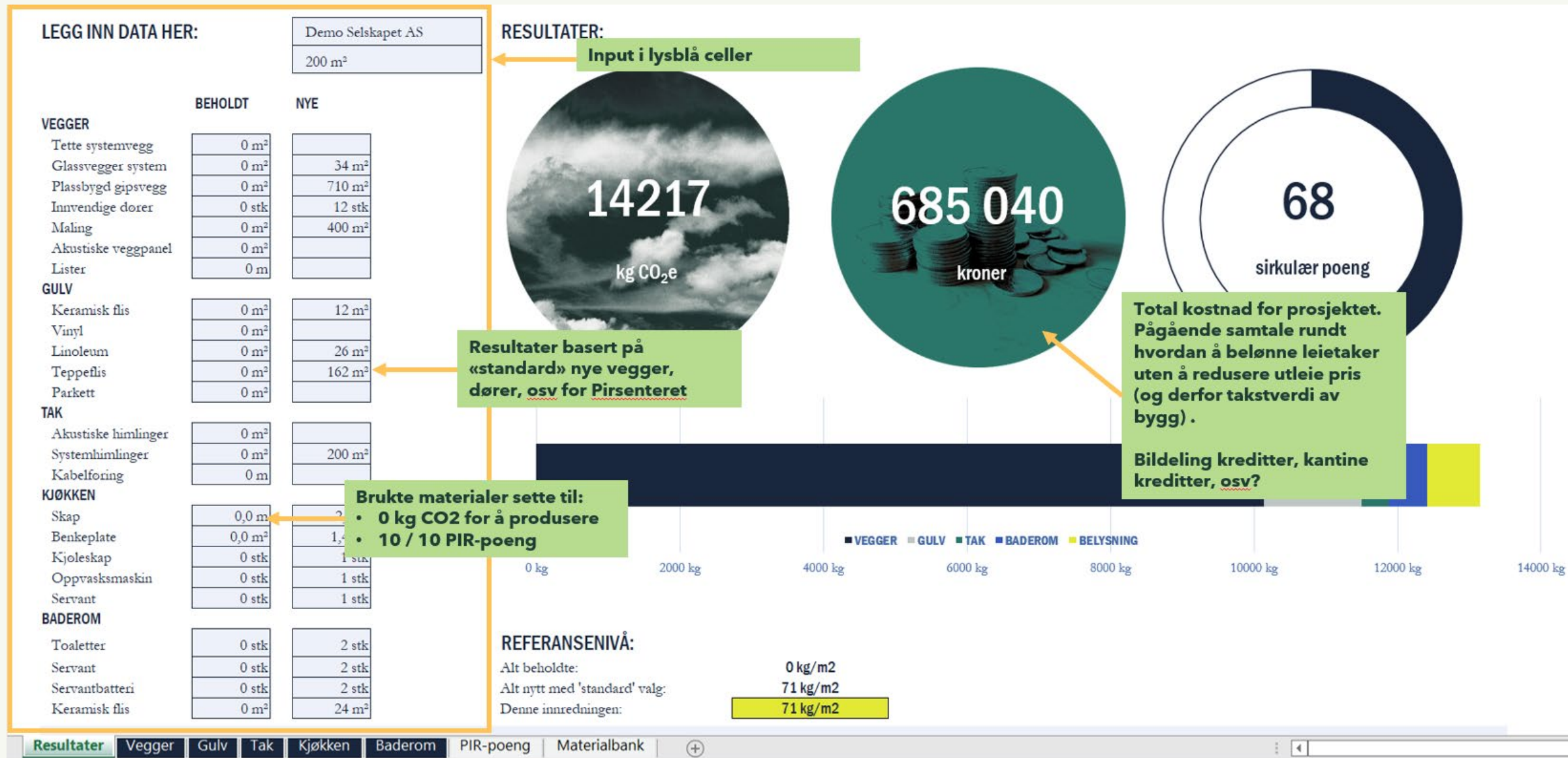


Bærekraftsverktøy for leietakertilpasning

2024.04.16

Eksisterende verktøy (utviklet med EC Dahls / Pirsenteret i 2021)





VEGGER

24 - INNERVEGGER

GENERELT OM INNERVEGGER

Valg av vegger må samsvare med rommets lydkrav. Veggene er bare en del av rommets totale akustiske egenskaper, som avhenger av løsninger i himling, vegg og gulv. Glassvegger gir mer lys

Vegger festes direkte til gulvet i Pirsenteret for å hindre lydoverføring, noe som gjør at flytting av vegger vil kreve gulvreparasjoner.

VEGGER OG SIRKULÆRPOTENSIAL

Systemvegger kan flyttes og brukes igjen, men plassbygde vegger kan ikke bli flyttet. Unngå ammeringsduk / fiberduk fordi duken gjør det vanskelig å reparere.

Vi anbefaler å legge til rette for et fleksibelt romgrid forberedt for plassering av systemskillevegger der dette er hensiktsmessig. For å få full utnyttelse av systemveggene må arealene planlegges for fleksibilitet. Det vil si at himlingshøyden må være lik i arealene, altså unngå sprang i de to horisontale plan i alle tenkte veggposisjoner. Systemvegger er tidsbesparende og miljøbesparende over tid. De medfører minimalt nedetid ved omorganisering.

IKKE-BÆRENDE INNERVEGGER

16677 kg CO2e

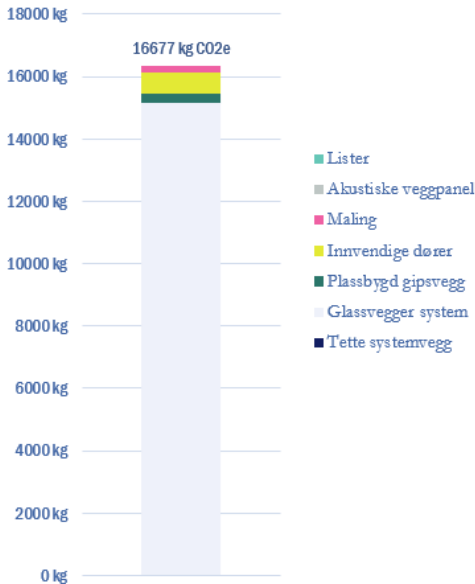
	NYE	VELG TYPE (DROP-DOWN)	KLIMA (A1-A4)	KOSTNAD	SIRK
Tette systemvegg	0 m²	Moelven Loc Wall systemvegg 49 dB	0 kg	kr 0	10,0 poeng
Glassvegger system	500 m²	Moelven Flush Front systemvegg - glassplate m 75mm ramme	15170 kg	kr 1 350 000	9,0 poeng
Plassbygd gipsvegg	25 m²	Standard gipsvegg 98mm stålprofiler med spikerslag (1-side)	290 kg	kr 0	1,5 poeng
Plassbygd gipsvegg - annen type	25 m²	Lydvegg (stålprofiler, 48 dB)	321 kg	kr 0	1,5 poeng
Innvendige dører	12 stk	Standard gipsvegg 98mm stålprofiler, 35 dB	652 kg	kr 66 000	7,0 poeng
Innvendige dører - annen type	0 stk	Standard gipsvegg 98mm stålprofiler med spikerslag (1-side)	0 kg	kr 0	-
		Lydvegg (stålprofiler, 48 dB)			
		(bruker-definerte material)			
Akustiske veggpanel	0 m²	Moelven Eco Panel ask	0 kg	kr 0	-
Maling	400 m²	Vegg - Jotun LADY Pure Color	222 kg	kr 100 000	2,0 poeng
Lister	0 m²	Listverk, 60mm	0 kg	kr 0	-

BRUKTE MATERIALER FRA ANDRE LOKASJONER:

Beregn klimaeffekt fra transport (A4) på fanen *Pir-poeng*

	KLIMA (A4)	SIRK
Brukte skillevegger fra Trondheim Torg	23,0 kg	10,0 poeng
	0,0 kg	-
	0,0 kg	-

kr 1 516 000



Målsetning med oppgradering av verktøyet

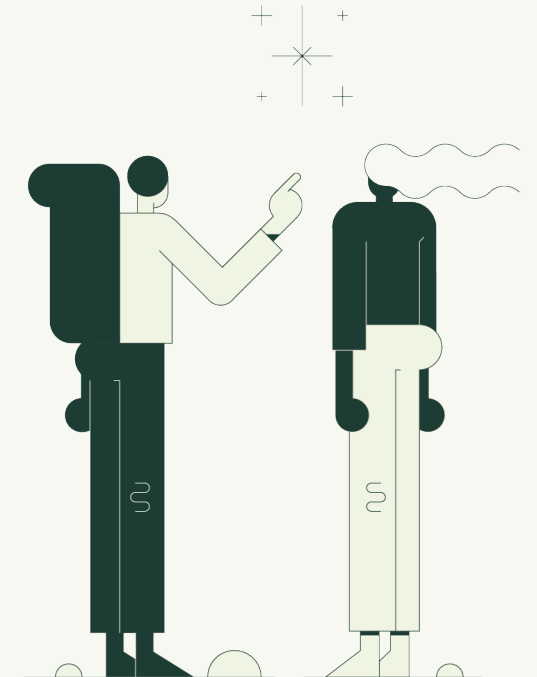
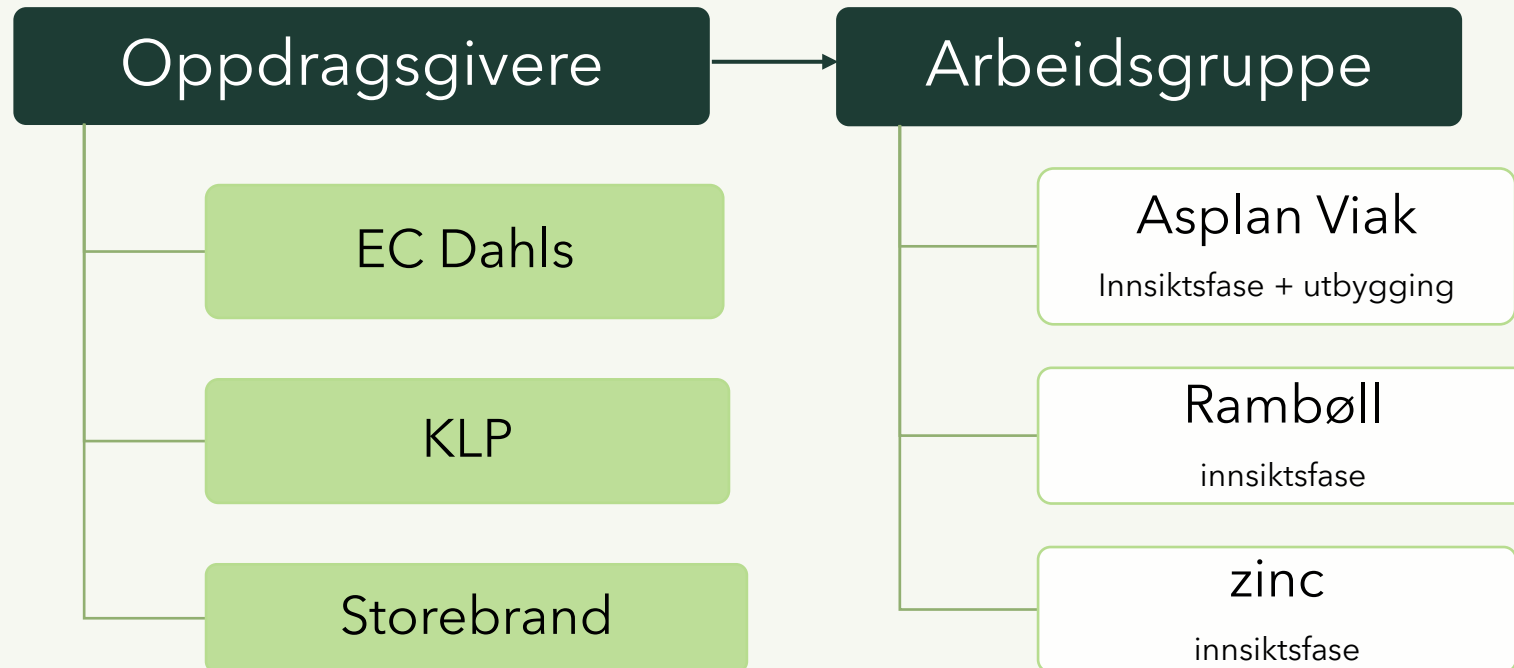
Målet er å redusere klimagassutslipp og øke sirkularitet fra leietakertilpasning. Dette gjøres gjennom et verktøy som synliggjør alternativer på en enkel og pedagogisk måte.

Materialkalkulatoren skal være **enkel å bruke i tidligfase og detaljfase**. I tidligfase benyttes referansetall på prosjekttype og størrelse. Mens det senere kan legges inn konkrete endret omfang eller materialvalg.

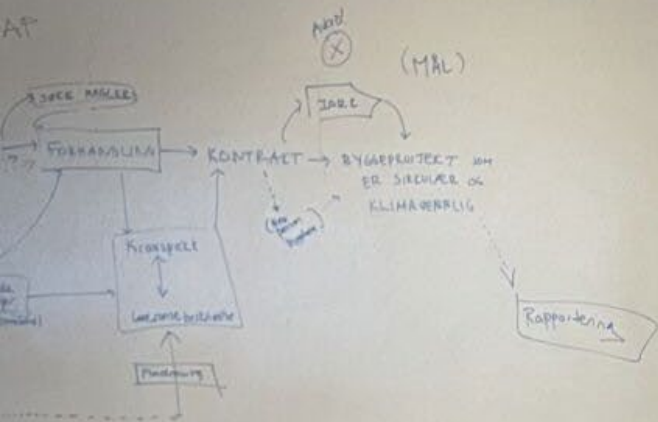
Kalkulatoren skal ha med seg **alle innvendige overflater** som er relevante i en leietakertilpasning. Gulvbelegg, innervegg, veggkledninger og himling, **samt belysning og teknikk** over himling. Dette for å få fokus på besparelsen som ligger i å bevare en planløsning.



Team for oppgradering av verktøyet



Status for videreutvikling



MÅLET:
REDUSERE KLIMAGASSUTSLIPP OG
ØKE SIKKURITET FRA LEIETAKERTILPASNING
FØRST FØRRE ALTERNATIVER - PEDAGOGISK
GIR VERDI

Vi er her



Brukerintervjuer

Workshoper

Faglig
underlag

Skisse ut
løsning

Tilbakemelding
på skissene fra
brukere

utbygging

Ferdig produkt:
Excel-basert
verktøy

Videreutvikling:
web-basert
løsning

innsiktsfase

gjennomføringsfase

Funn fra innsiktsfasen

- Trenger forenklet estimer for tidligfase beregninger (tilbudsfase - sammenligner alternativer)
- Trenger detaljert inndata for rapportering og sertifikat-generering
- Flere EPDer / produkter trengs slik at brukere kan unngå å sette dem inn selv. Samt system for vedlikehold / oppdatering
- Ønsker så lite manuelt arbeid som mulig!
- Standardmaterialer fra de ulike selskaperes materialdokumenter
- Må inkludere teknisk over himling (det som må endres når planløsningen endres)



Funn fra innsiktsfasen

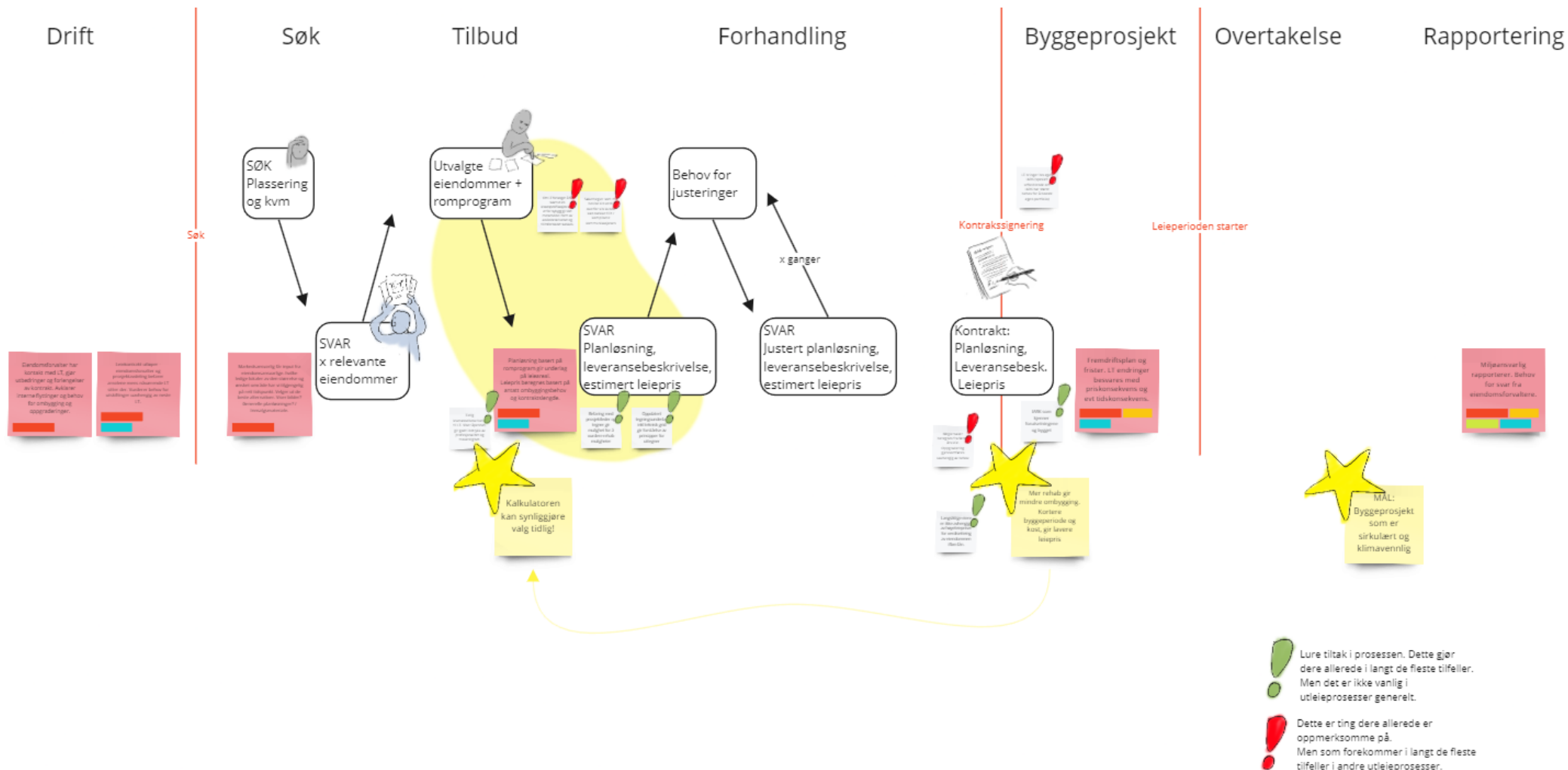
Leietaker:
Søkemegler
Beslutningstaker LT

Byggherre:

Utleie /
markedsansvarlig
Eiendomsforvalter
Prosjektleder

Tegner /
IARK/

Kalkulasjon



Utslipp fra riving /
deponering av eksisterende
lokale er ikke inkludert. Kg
avfall blir rapportert.

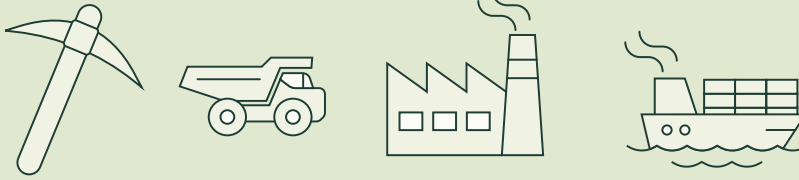
Systemgrenser

zinc

RAMBOLL



Leietaker 1



Nye materialer

- A1 Uttak av råvarer
- A2 Transport av råvarer
- A3 Fabrikasjon
- A4 Transport til byggeplass
- A5 Montering og avkapp



- C1 Riving
- C2 Transport
- C3 Avfallshåndtering
- C4 Deponering



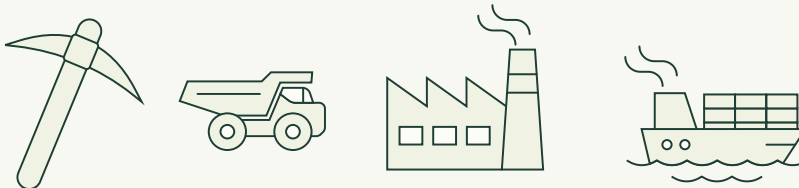
D Ombruk ved neste leietaker

(Credit for avoided production
of material)

Leietaker 2



Ombrukte materialer -
unngåtte produksjon



Nye materialer

- A1 Uttak av råvarer
- A2 Transport av råvarer
- A3 Fabrikasjon
- A4 Transport til byggeplass
- A5 Montering og avkapp

Ingen LCA-kreditter for
ombrukbare produkter!
'Sirkulære poeng' i stedet.

Gjenspeiler den faktiske
situasjonen

Sirkularitetsindeks

- Vurdert EcoProdukt metodikk med EPD data, Level(s), Ellen Macarthur Foundation, etc. Info fra C-fasen var ukonsekvent mellom EPDer og krever masse manuelle arbeid for å bruke til indeksen
- FutureBuilt enklest, bedre egnet til behov her for komponent-basert vurderinger (ikke materialbasert)
- **Bruker FutureBuilt vekting - 2/3 nåtid, 1/3 fremtid**
- **Nåtid:** fullpoeng bevart / ombrukt, 50 % poeng for gjenvunnet, 35 % poeng for overskudd
- **Fremtid:** Ombrukbarhet vektet 2/3, Gjenvinnbarhet vektet 1/3
 - Ombrukbarhet: Basert på produktkategori + monteringsmetode (prosjektspesifikk hvor krevet). Fra FB og ISO standard
 - Full poeng for returordning og / eller leasing avtale

		Tiltak	Vektings- faktor	% -andel av totalvekt*	Sirkularitet	Vektings- faktor	Sirkularitets- indeks
Nåtid	Bygning	Bevart	1,00	80 %	85 %	0,60	76 %
		Ombrukt	1,00	0 %			
		Overskudd	0,35	0 %			
		Gjenvunnet	0,50	10 %			
		Nytt	0,00	10 %			
Nåtid	Fyllmasser	Bevart	1,00	5 %	10 %	0,10	
		Ombrukt	1,00	5 %			
		Gjenvunnet	0,50	0 %			
		Nytt	0,00	90 %			
Fremtid	Bygning	Ombrukbarhet	0,67	80 %	80 %	0,30	
		Gjenvinnbarhet	0,33	80 %			
		Avfall	0,00	20 %			

* Totalvekten av ferdig bygg

Verktøy skisser (utkast)



- Resultater viser alltid
- Inndata (og så resultater) blir mer og mer presis, men man kan stoppe hvor som helst
- Andre faner:

Hovedalternativ	Alternativer	Sertifikat	Materialbank	Metodikk
-----------------	--------------	------------	--------------	----------
- Info om metodikk / forutsetninger lett tilgjengelig
- Settes med standard 'materialpakke' for hvert selskap
- Sertifikat med resultater kan genereres for leietaker

Verktøy logikk

- «Dummy» verdier fylles ut automatisk med estimert data basert på % planløsning bevart
- Så kan disse estimert verdier justeres av brukere: med grov justering
- Og så (eventuelt) finjustering

Tidligfase estimat

40 % floorplan bevart

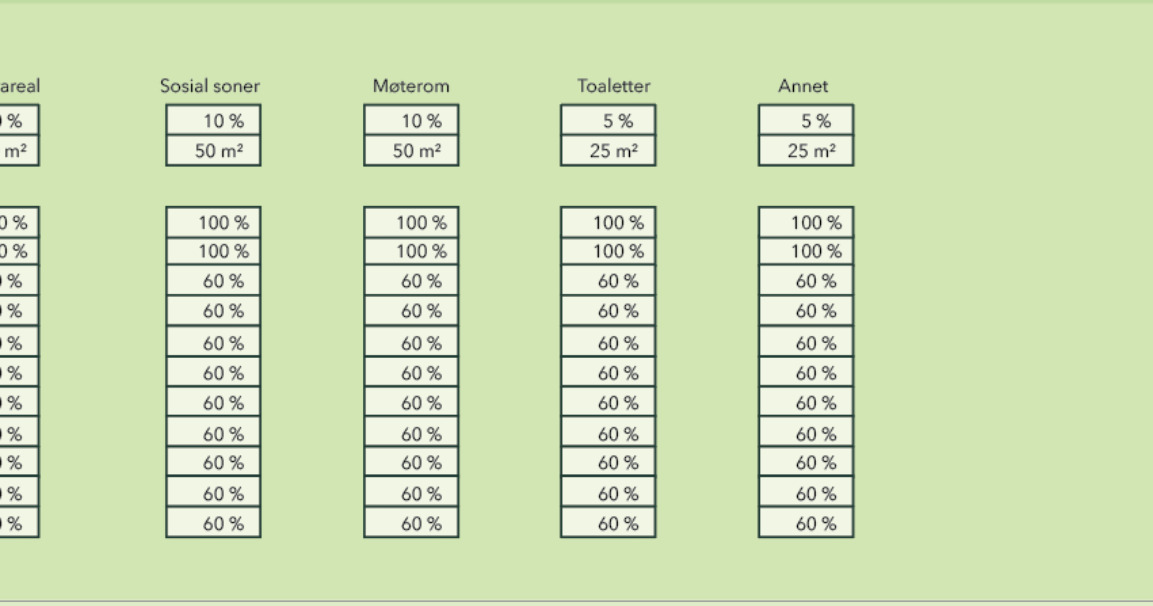
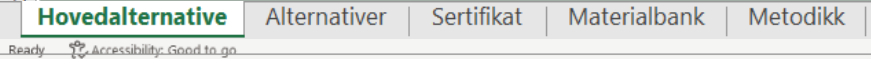
Grovjustering

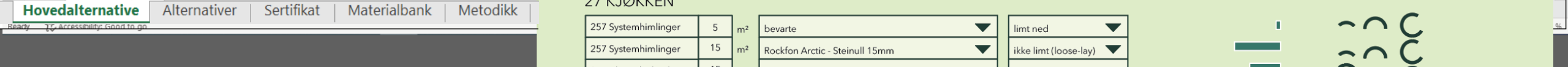
	Kontorareal	Sosial soner	Møterom	Toaletter	Annet
	70 %	10 %	10 %	5 %	5 %
	350 m ²	50 m ²	50 m ²	25 m ²	25 m ²
Andel bevart:					
gulvbelegg	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
systemhimling	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
akustiske plater	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %
faste vegger	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %
kontorfronter (glass)	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %
systemvegger	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %
belysning	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %
ventilasjonskanaler	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %
kabelføring / stikkontakter	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %
☒ varme / radiatorer	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %
☒ sprinkler	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %

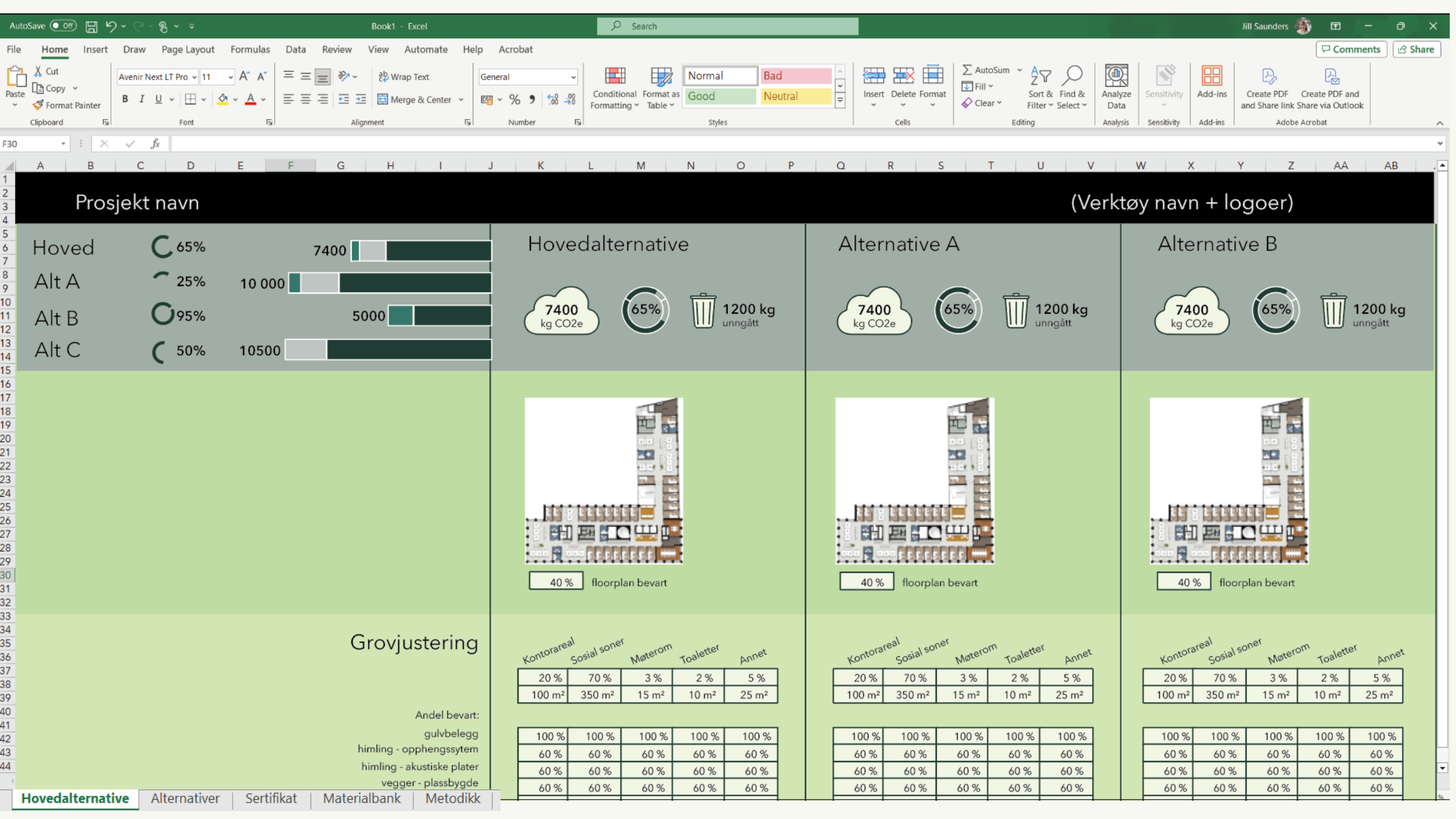
Finjustering

24 IKKE-BÆRENDE INNVERVEGGER

242 Tette systemvegg	100	m ²	bevarte
242 Tette systemvegg	100	m ²	Moelven Uni Wall 98mm
243 Glassvegger	30	m ²	bevarte
243 Glassvegger	70	m ²	Moelven Flush Front m 75mm ramme
241 Dører	5	stk	bevarte







1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

Projekt navn

(Verktøy navn + logoer)

Hoved	65%	7400		Hovedalternative		Alternative A		Alternative B
Alt A	25%	10 000						
Alt B	95%	5000		7400 kg CO2e 65% 1200 kg unngått		7400 kg CO2e 65% 1200 kg unngått		7400 kg CO2e 65% 1200 kg unngått
Alt C	50%	10500						

vegger - tette systemvegger	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %
belysning	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %
ventilasjonskanaler	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %
kabelføring / stikkontakter	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %
☒ varme / radiatorer	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %
☒ sprinkler	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

Inkluderte kategorier

- Alt fra materialdokument + tekniske gjenstander **som leietakervalg kan påvirke**

Innervegg
Systemvegger
Plassbygd vegg
Dører
Maling
Gulvoverflater
Linoleum
Parkett
Teppeflis
Tepperull
Flis
Terrassegulv
Trapper
Internttrapp
Himling
Systemhimling mineralull
Fast innredning
Tekjøkken
Miljøstasjoner
Garderobe
Toalett- og forrom
Generell belysning
Piktogrammer og markeringer
Entreprenørsider
Gips, kryssfinér og isolasjon
Over himling
Lim, fug og sparkel
Dusj og oppvaskemaskin
Annet

+

Andel bevart:
gulvbelegg
himling - opphengssystem
himling - akustiske plater
vegger - plassbygde
vegger - glass
vegger - tette systemvegger
belysning
ventilasjonskanaler
kabelføring / stikkontakter
☒ varme / radiatorer
☒ sprinkler

Veien videre

- Justere skisser basert på tilbakemelding fra brukere
- Bygge verktøyet i Excel
- Selge lisenser til andre
- Videreutvikling til webløsning

Ta kontakt om du har kommentar eller innspill!! Vi vil at det blir nyttig til så mye som mulig

Jill.Saunders@asplanviak.no