

Rehab:
Kunsten å bryte ned siloer

Daniel Markus Fagerberg
Morten Gundro Adamsen

SWECO

Prosess



DEFINE	DESIGN	DELIVER
Risiko	Erfaring	Gjennomførbarhet
Kostnad	Kreativitet	Kostnad
Mulighetsrom	Samspill	Dialog

SWECO

Verktøy

Bygningsstruktur



Plankonsepter



Detaljanalyser



Medvirkning



Risiko
Kostnad
Mulighetsrom

Erfaring
Kreativitet
Samspill

Gjennomførbarhet
Kostnad
Dialog



Byanalyse



Fasadealternativer

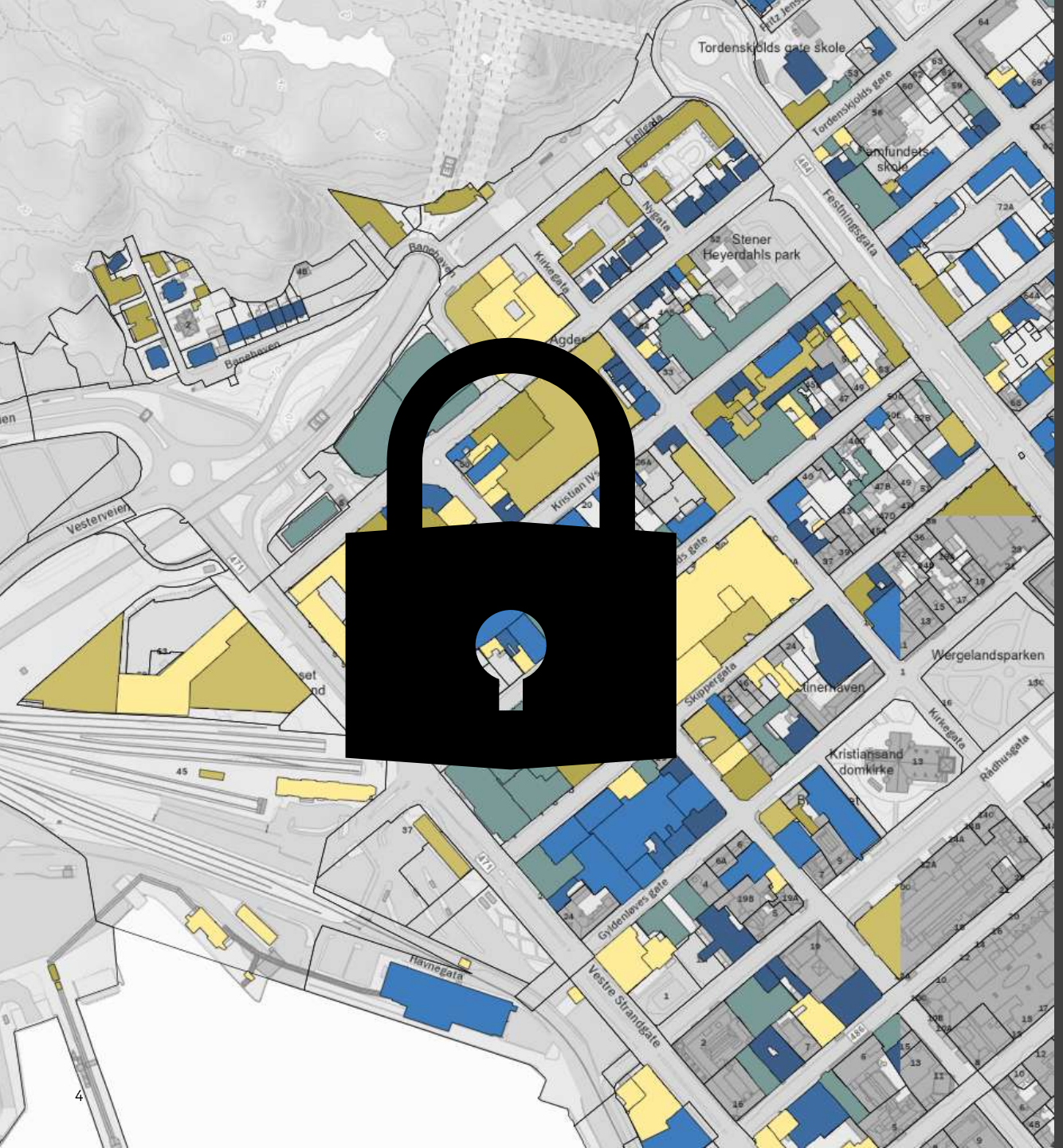


Planløsning



Visualisering

SWECO



Sikkerhet

1. Vi risikerer ikke våre/kundens data
2. Vi selger ikke våre/kundens data
3. Vi stjeler ikke andres data

SWECO

Rehab som byens konkurransefortrinn



Foto:
Alan Williams / Kunstsilo

SWECO

Rehab potensiale?







Rehab potensiale?



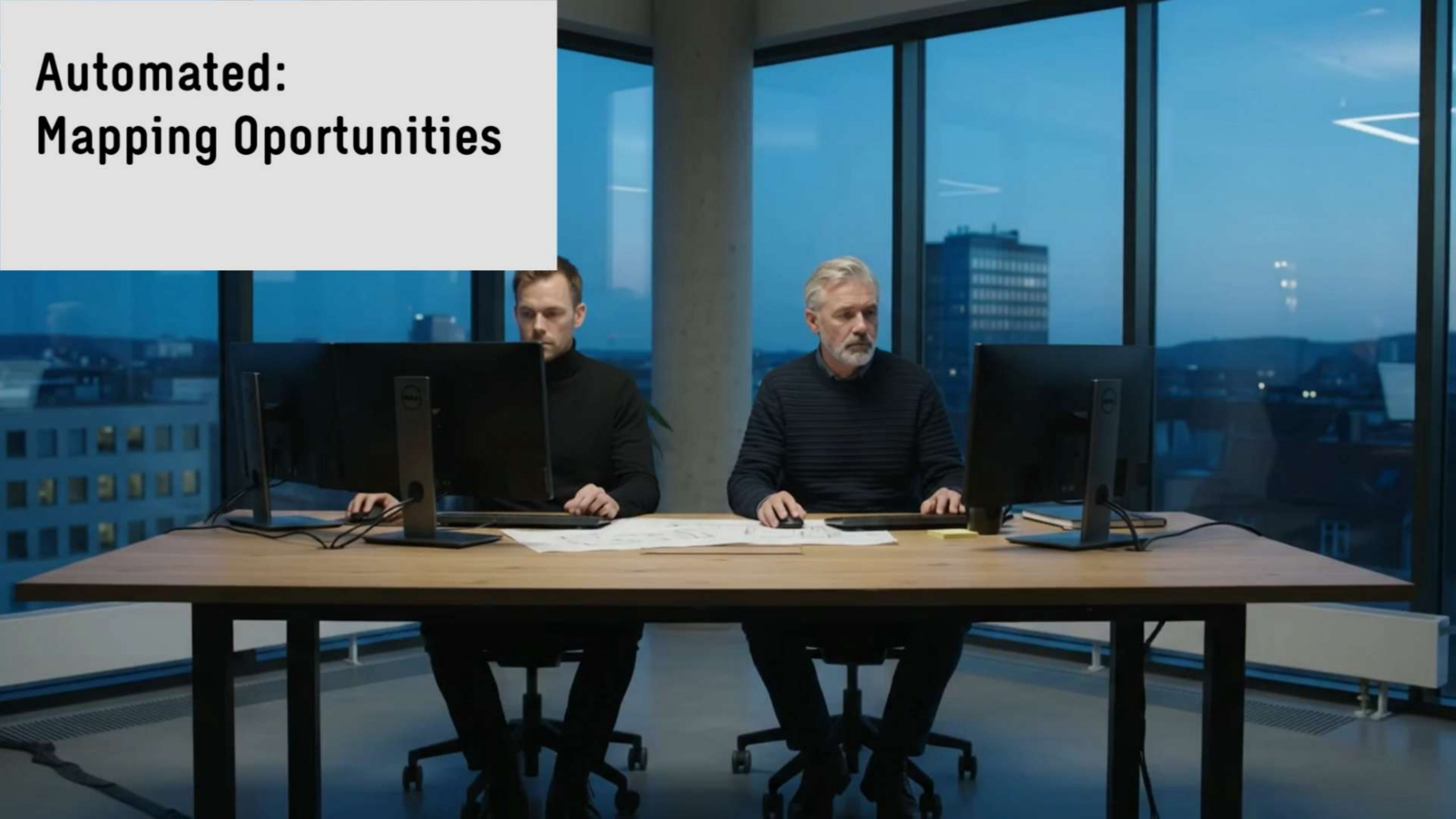






KI i praxis

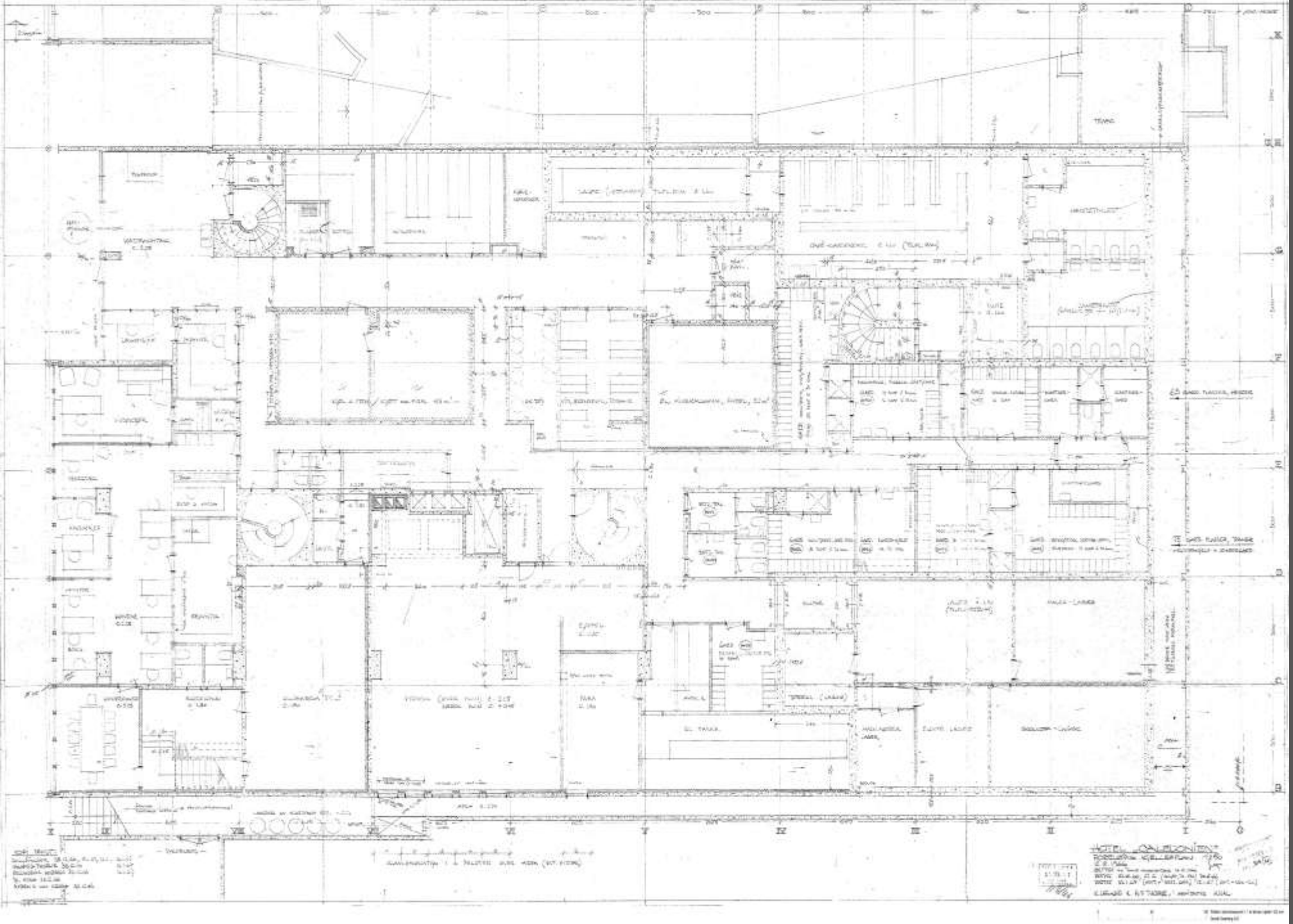
Automated:
Mapping Oportunities



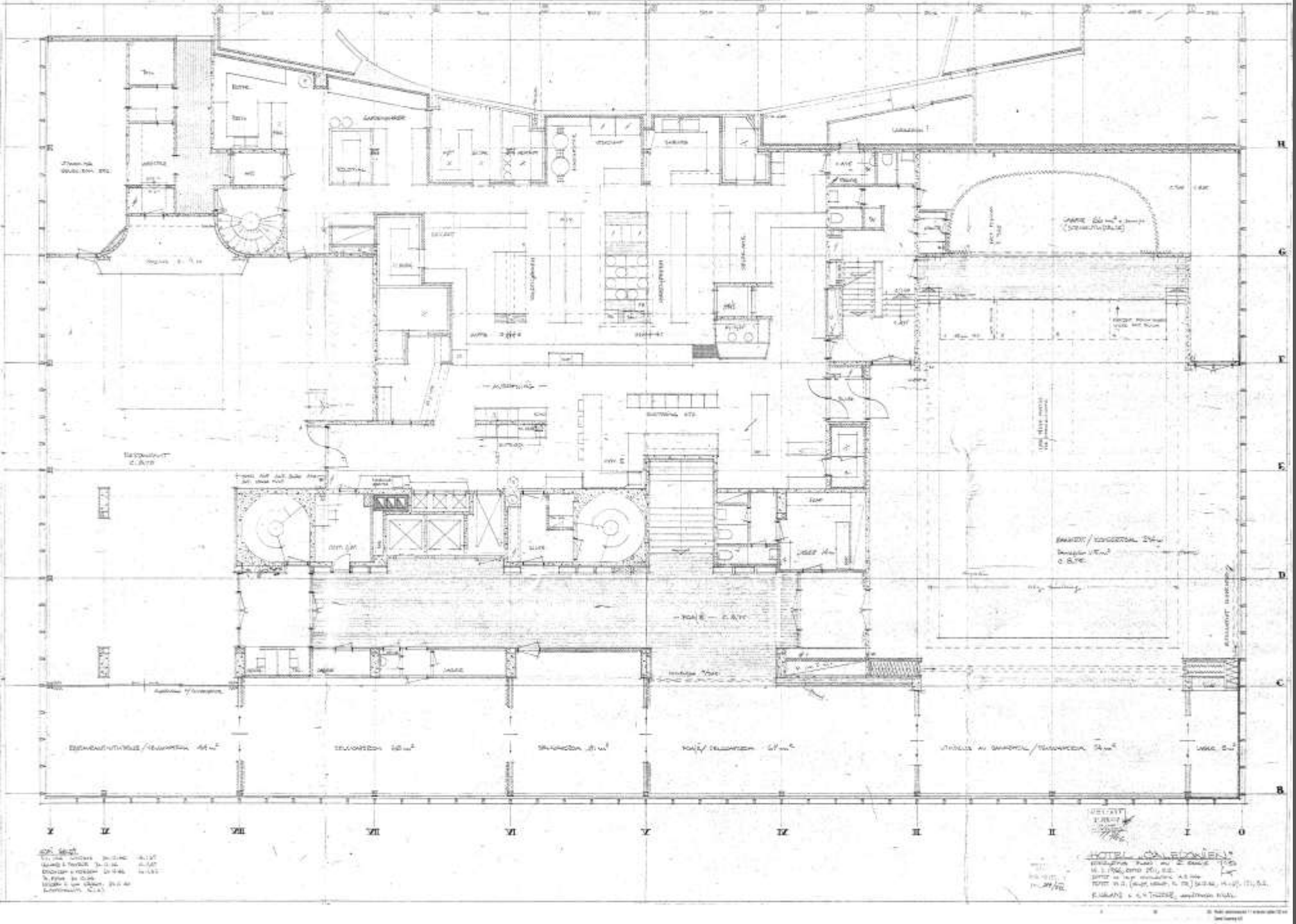


Fullstendig beslutningsgrunnlag

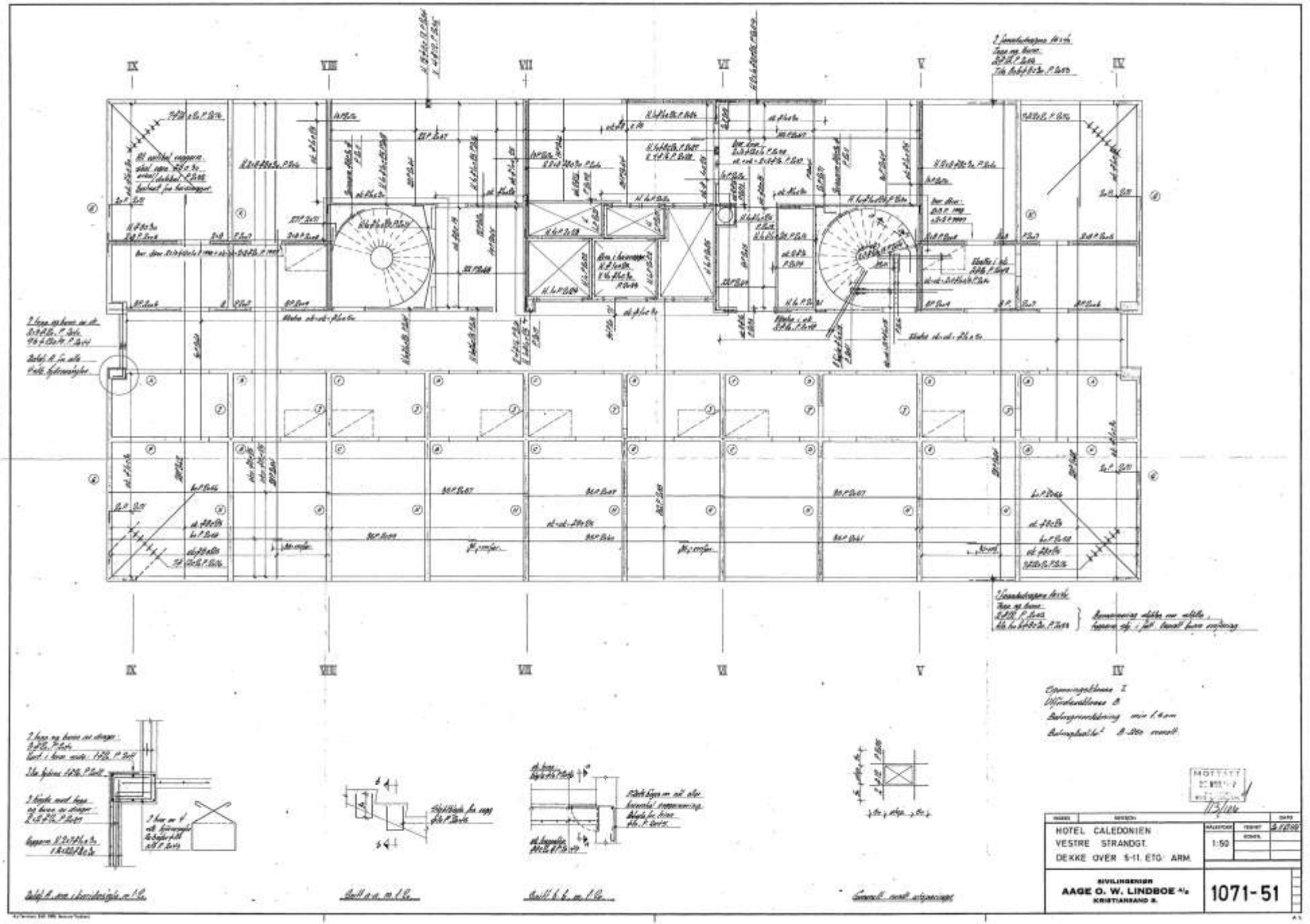
SWECO



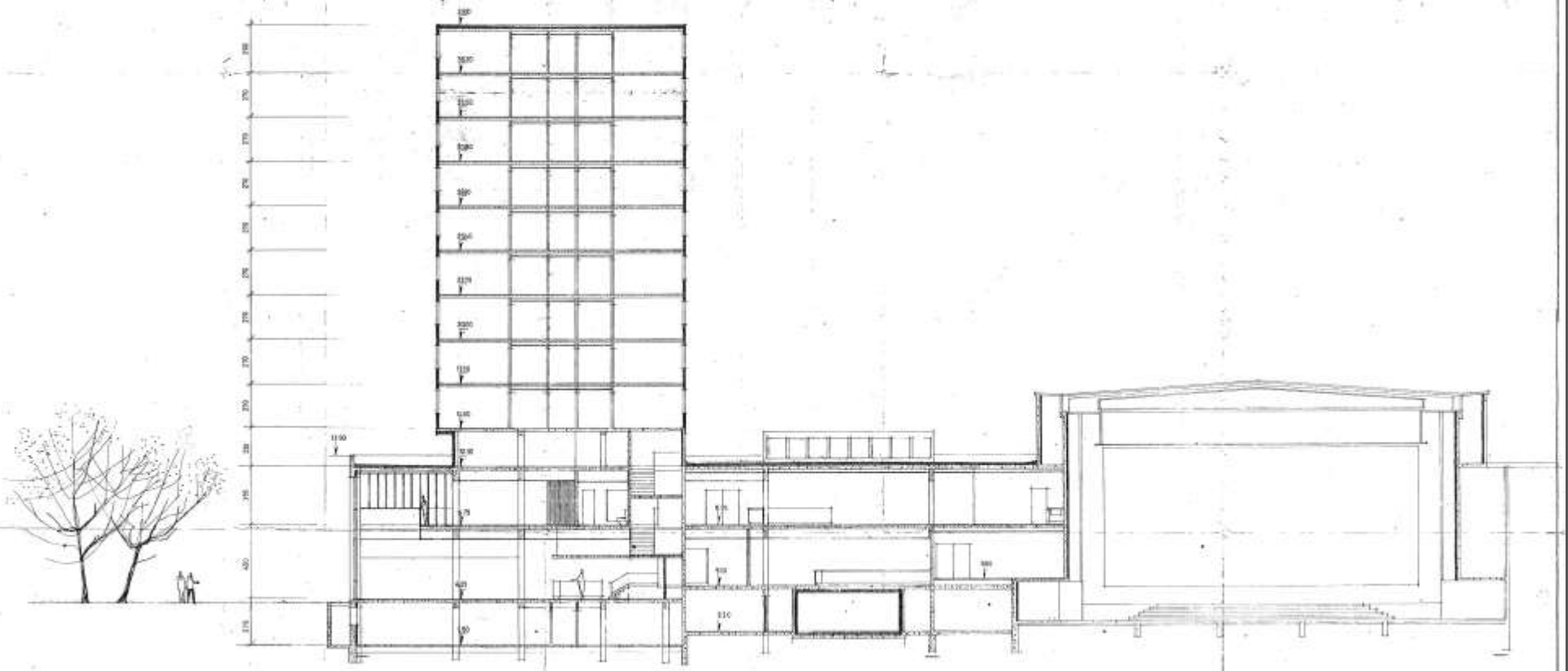
SWECO



SWECO


IX
VIII
VII
VI
V
IV
HOTEL CALEDONIEN
VESTRE STRANDGT.
DEKKE OVER 5-11. ETG. ARM.
1:50
SIVILINGENIØR
AAGE O. W. LINDBOE A/S
KRISTIANSAND S.
1071-51

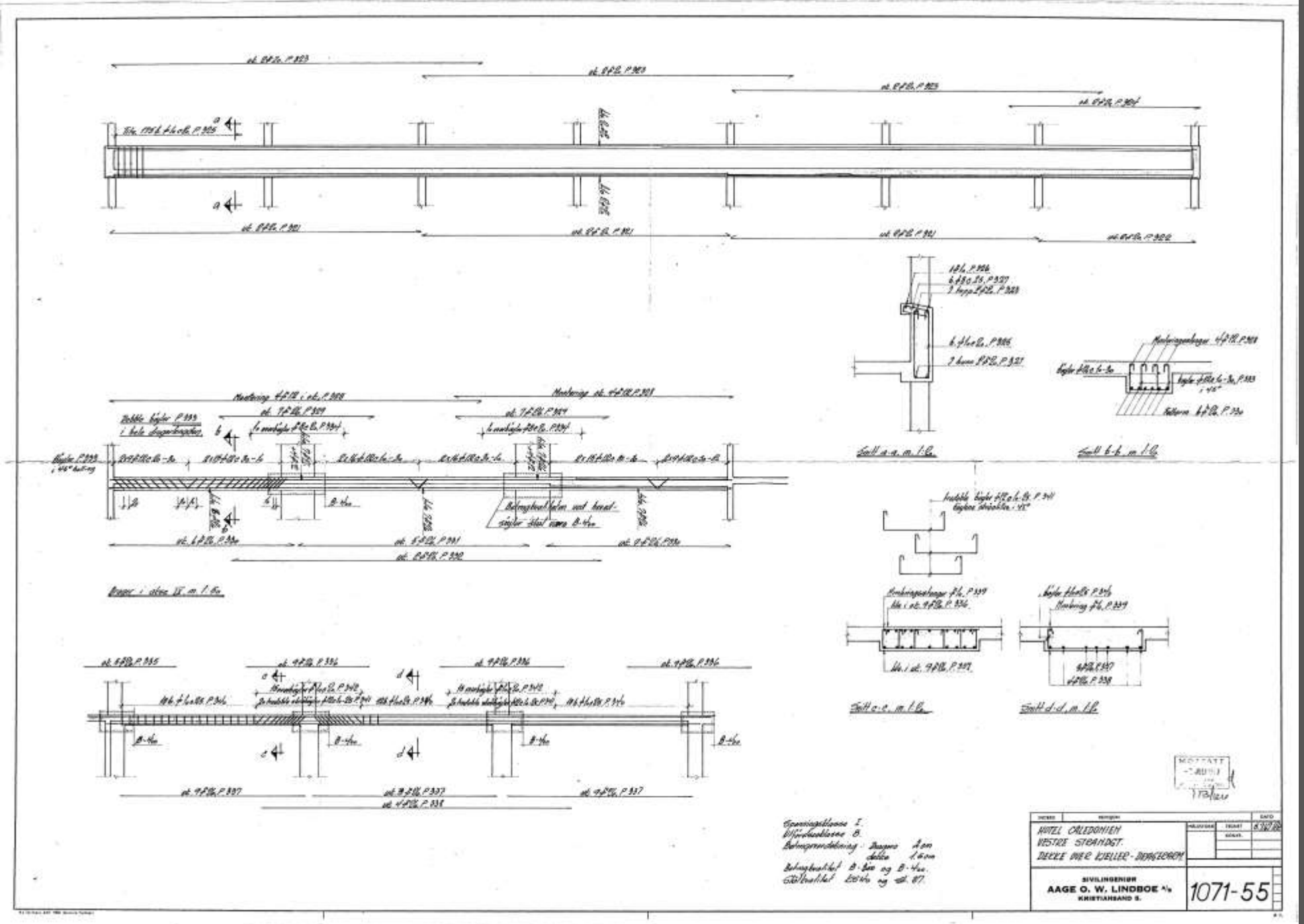
SWECO



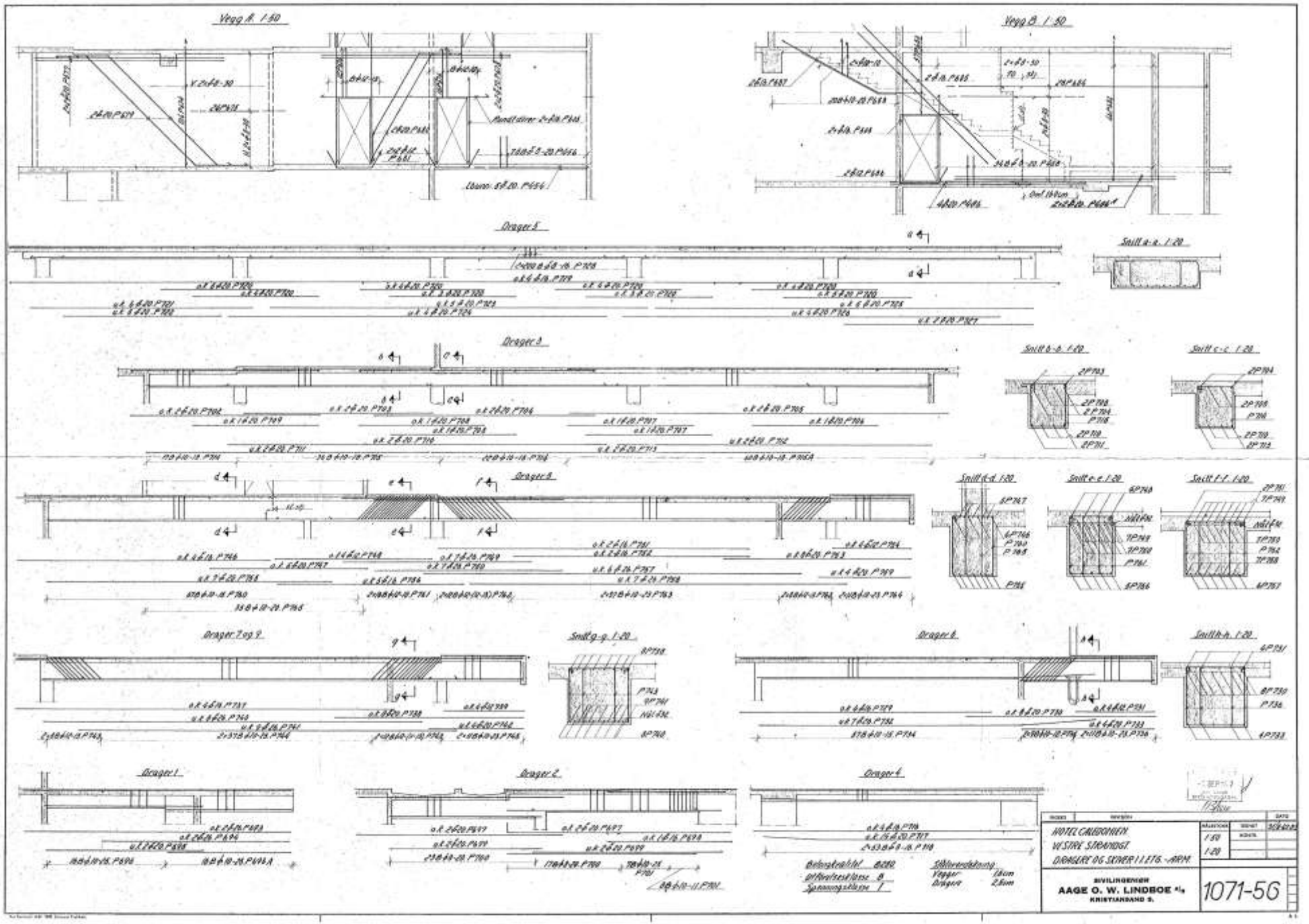
SNITT a-a

5

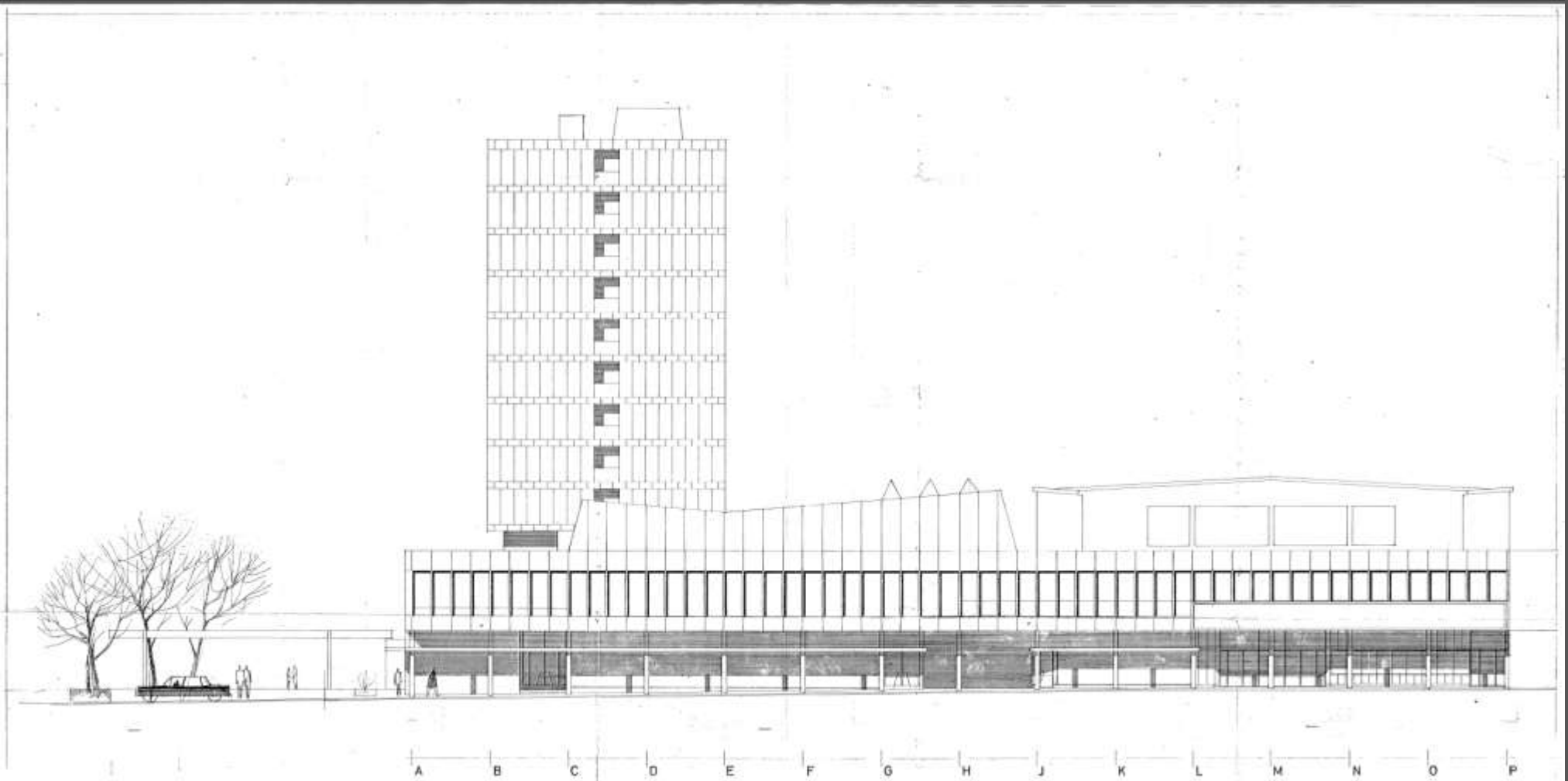
SWECO


Spanningsklasse I.
Utfordeksklasse B.
Betongrenddekning: Daagere 2 cm
dekke 1.6 cm
Betongkvalitet B-300 og B-400.
Stålkvalitet KS40 og St. 87.
HOTEL CALEDONIEN
VESTRE STRANDGT.
DEKKE OVER KJELLER-DRAGERGRM.
SIVILINGENIØR
AAGE O. W. LINDBOE A/S
KRISTIANSAND S.
1071-55

SWECO

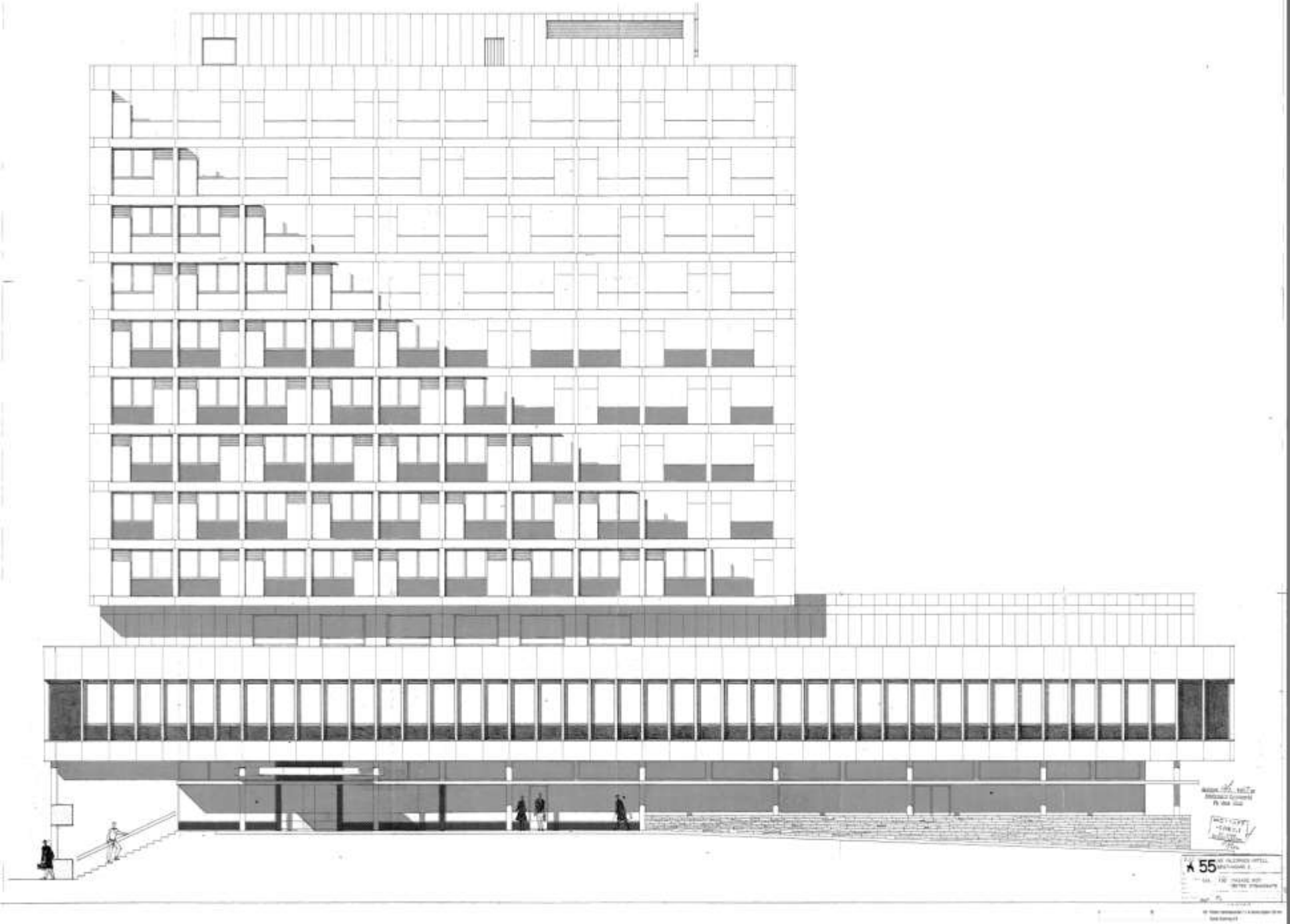

Vegg A 1:50
Vegg B 1:50
Drager 5
Snitt a-a 1:20
Drager 3
Snitt b-b 1:20
Snitt c-c 1:20
Drager 8
Snitt d-d 1:20
Snitt e-e 1:20
Snitt f-f 1:20
Drager 7 og 9
Snitt g-g 1:20
Drager 6
Snitt h-h 1:20
Drager 1
Drager 2
Drager 4
HOTEL CALEDONIEN
VESTRE STRANDGT.
DRAGERE OG SKIVER I.I. ETG.-ARM.
1:50
1:20
SIVILINGENIØR
AAGE O. W. LINDBOE A/S
KRISTIANSAND S.
1071-56

SWECO



fasade mot vestre strandgate

7



SWECO



SWECO

24 of 35 sheets are done, and all of c009 and c010 are finished. Still waiting on the 5 workers for the large c008 plan sheets (pages 1–4 and 13–15, 19–22).

26 of 35 sheets are done. Still waiting on 4 workers: c008 pages 1–2, 3–4, 13–15 and 19–20.

29 of 35 sheets are done. Still waiting on 3 workers: c008 pages 1–2, 3–4 and 19–20.

31 of 35 sheets are done. Two workers are still running: c008 pages 3–4 and 19–20.

Validate finished files and spot-check reinforcement entries

Validate finished files and spot-check reinforcement entries

Begäran

```
cd /tmp/claude-0/-home-claude/f35ba141-ea30-5eb7-b33e-5e55e13abbc0/scratchpad && ls out; python3
tools/validate.py out/*.json 2>&1 | grep -v "^   " ; python3 - <<'EOF'
import json
d=json.load(open('out/c009_p03.json'))
print(json.dumps(d['drawing_metadata'],ensure_ascii=False))
for r in d['reinforcement_items'][:6]: print(json.dumps(r,ensure_ascii=False))
for t in d['text_items']:
    if 'P714' in t['source_text'] or 'P719' in t['source_text'] or 'Betong' in t['source_text']:
print(t['source_text'],'|',t['normalized_text'],t['bounding_polygon_px'][0])
EOF
```

Svar

```
c008_p01.json
c008_p02.json
c008_p03.json
c008_p05.json
c008_p06.json
c008_p07.json
c008_p08.json
```

Drager 5 kapacitetskontroll

Dela

Tab 1

Drager 5 kapacitetskontroll

Hotel Caledonien, Kristiansand · 27 okt. 2026 · @Daniel

Sammanfattning

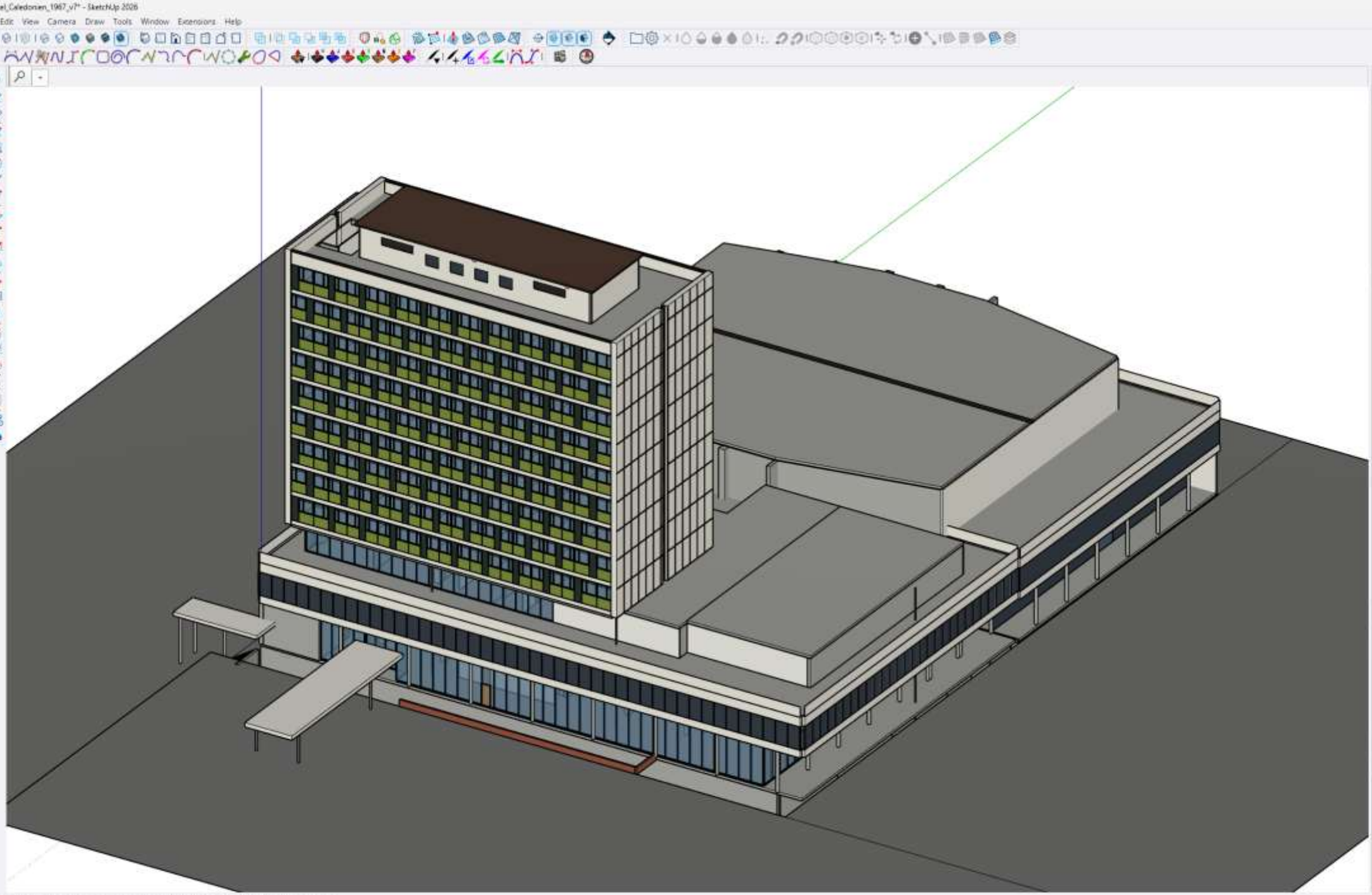
Drager 5 klarar böjning men inte tvärkraft med befintlig armering. FEM-Design ger 131 % utnyttjande av byglarna, 2×ø8 c/c 160, i värsta ULS-kombinationen.

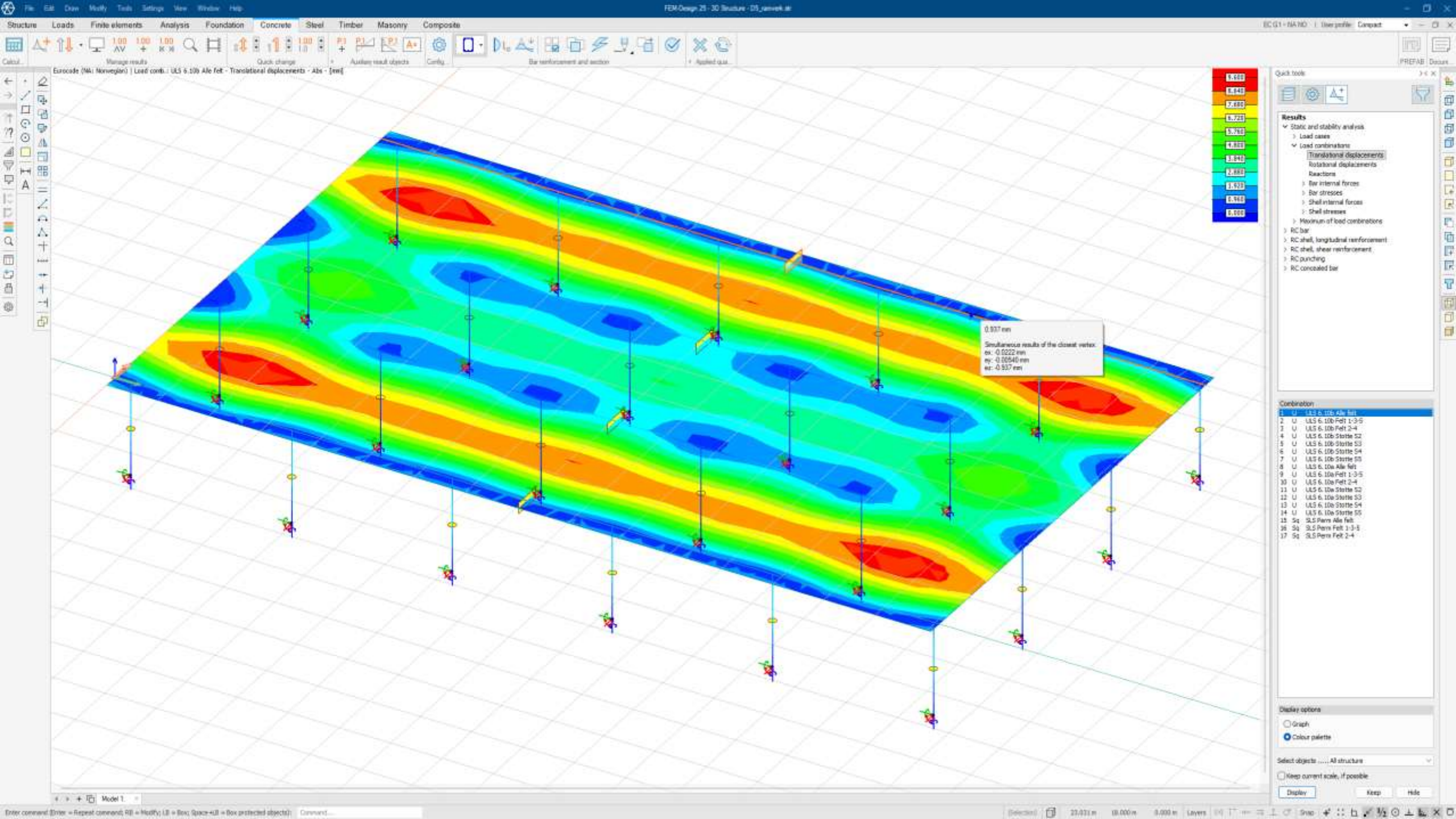
Kontroll (FEM-Design RC, EC2 NA Norge)	Max utnyttjande
Tvärkraft, byglar (ST)	131 %
Böjmoment, tvärsnitt (SEC)	70 %
Tryckdiagonal, betong (C)	26 %
Sprickvidd (CW), SLS kvasipermanent	15 %

- Dimensionerande moment: +258 kNm i fält och −334 kNm över stöd S5. Dimensionerande tvärkraft: 297 kN.
- Bygelkapaciteten räcker inte i någon av de 14 ULS-kombinationerna, utnyttjandet ligger på 112–131 %. Detta är en kapacitetsbrist och inte en detaljeringsfråga. Ett test med tätare byglar sänkte utnyttjandet proportionellt.

```
{
  "drawing_metadata": {
    "language": "Norwegian",
    "estimated_year": 1967,
    "drawing_type": "architectural",
    "sheet_title": "HOTEL „CALEDONIEN\" FORELØPIG PLAN AV 3. ETASJE",
    "drawing_number": null,
    "scale_text": "1:50",
    "revision": "RETTET 29.12. (AVLØP, NEDLØP, EL. ETC) 30.12.66, 14.1.67, 17.1., 8.2.",
    "general_confidence": 0.65,
    "review_required": true
  },
  "text_items": [
    {
      "id": "txt_001",
      "source_text": "10",
      "normalized_text": "Grid axis 10 (circled axis label, top edge)",
      "text_type": "grid_reference",
      "discipline": "architectural",
      "language": "no",
      "is_handwritten": true,
      "bounding_polygon_px": [
        [
          3180,
          100
        ],
        [
          3300,
          100
        ],
        [
          3300,
          240
        ],
        [
          3180,
          240
        ]
      ],
      "confidence": 0.85,
      "review_required": false,
      "ambiguities": [],
      "context_reference": "top axis row"
    },
    {
      "id": "txt_002",
      "source_text": "500",
```


SWECO


Hotel_Caledonien_1967_v7* - SketchUp 2026
File Edit View Camera Draw Tools Window Extensions Help
Default Tray
Entity Info
No Selection
Materials
Name
Select Edit
In Model
Tags
Name
Dashes
Untagged Default
Kino Default
Kiosk Default
Lavblokk-dekker Default
Lavblokk-dører Default
Lavblokk-fasade Default
Scenes
Click or drag to select objects. Shift = Add/Subtract. Ctrl = Add. Shift + Ctrl = Subtract.


Eurocode (NA: Norwegian) | Load comb.: ULS 6.10b Alle felt - Translational displacements - Abs - [mm]
9.600
8.640
7.680
6.720
5.760
4.800
3.840
2.880
1.920
0.960
0.000
0.937 mm
Simultaneous results of the closest vertex
ex: -0.0222 mm
ey: -0.00540 mm
ez: -0.937 mm
Results
Static and stability analysis
Load cases
Load combinations
Translational displacements
Rotational displacements
Reactions
Bar internal forces
Bar stresses
Shell internal forces
Shell stresses
Maximum of load combinations
RC bar
RC shell, longitudinal reinforcement
RC shell, shear reinforcement
RC punching
RC concealed bar
Combination
1 U ULS 6.10b Alle felt
2 U ULS 6.10b Felt 1-3-5
3 U ULS 6.10b Felt 2-4
4 U ULS 6.10b Stotte S2
5 U ULS 6.10b Stotte S3
6 U ULS 6.10b Stotte S4
7 U ULS 6.10b Stotte S5
8 U ULS 6.10a Alle felt
9 U ULS 6.10a Felt 1-3-5
10 U ULS 6.10a Felt 2-4
11 U ULS 6.10a Stotte S2
12 U ULS 6.10a Stotte S3
13 U ULS 6.10a Stotte S4
14 U ULS 6.10a Stotte S5
15 Sq SLS Perm Alle felt
16 Sq SLS Perm Felt 1-3-5
17 Sq SLS Perm Felt 2-4
Display options
Graph
Colour palette
Select objects ..... All structure
Keep current scale, if possible
Display
Keep
Hide
Model 1



Data table

View content for: All objects

Select in 3D | Columns

GROUP BY: Name

Default

Name	Count	Material	Area	Volume	GUID (MS)
Brystning (324)	324	Brystning grønn	925.81 m²	21.27 m³	Varies
Brystning 2. etg (4)	4	Fasade hvit	361.68 m²	37.8 m³	Varies
Brystning uteservering (1)	1	Teglstein	38.64 m²	2.88 m³	e110f265-ff75-4396-966c-25525b9a...
Brystningsvern C+13.20 (4)	4	Fasade hvit	358.54 m²	7.69 m³	Varies
Buet sjaktvegg (1)	1	Betong grå	17.73 m²	1.2 m³	33d98f9b-001c-4630-980c-6c66490...
Dekke 10. etg C+31.70 (1)	1	Betong grå	965.56 m²	70.72 m³	462a5f05-e5f8-4f97-aa5c-0e11ed09...
Dekke 11. etg C+34.40 (1)	1	Betong grå	965.56 m²	70.72 m³	72f26171-72ad-4861-bad8-a1f74e9...
Dekke 12. etg C+37.10 (1)	1	Betong grå	965.56 m²	70.72 m³	cac92a3f-f015-4364-9ef7-6fe04bb1c...
Dekke 2. etg C+8.75 (1)	1	Betong grå	3634.09 m²	533.51 m³	ae8afa27-c42d-492f-8d93-2e47edf2...
Total 9850			108736.26 m²	8903.53 m³	

Objects

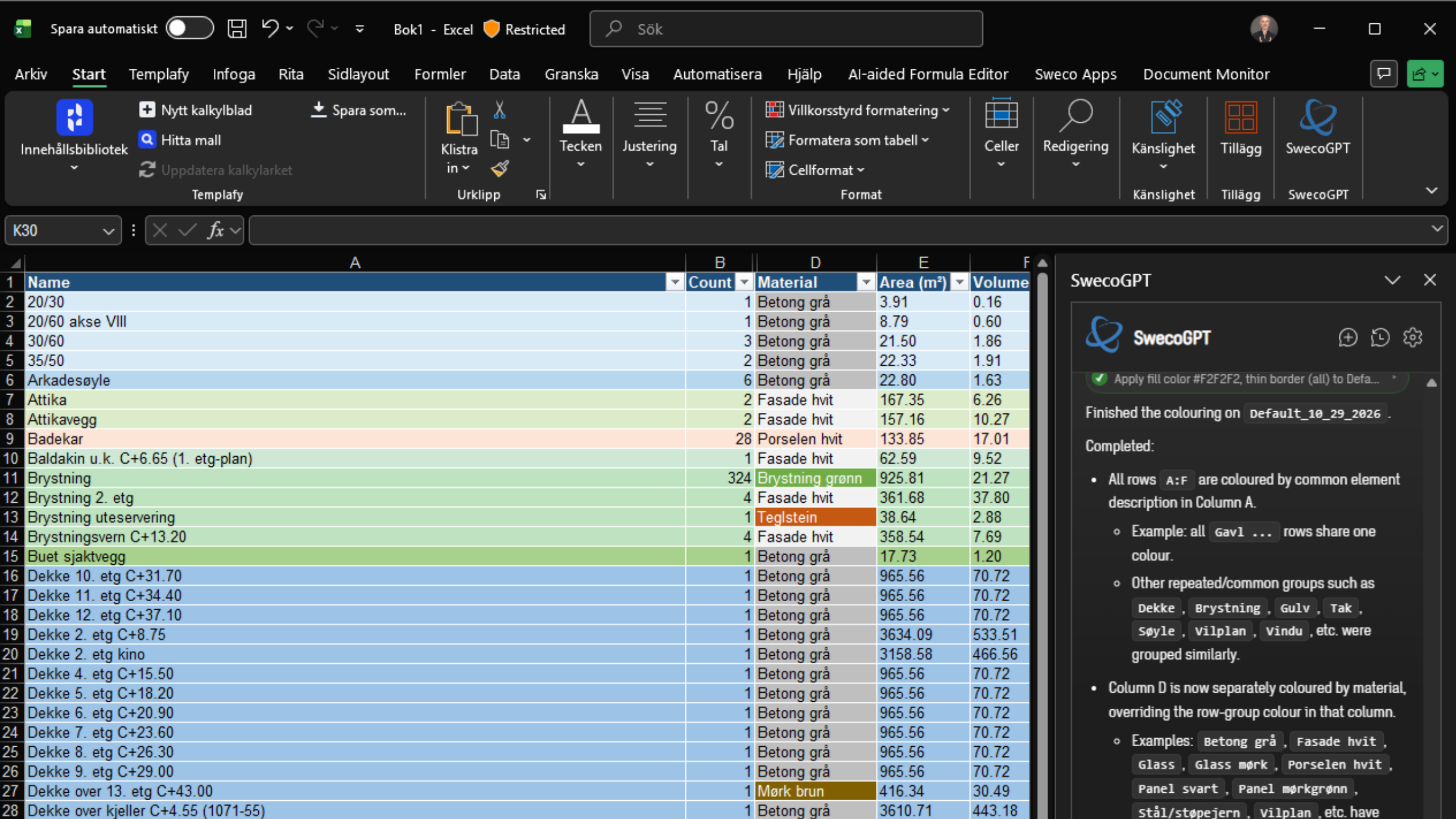
Show: All objects | Colorize groups | Reset colors

Group by: Object names | Type to search

Filter

Object names | Author na...

- 20/30 (1)
- 20/60 akse VI8 (1)
- 30/60 (3)
- 35/50 (2)
- Arkadesnyte (6)
- Attika (2)
- Attikavegg (2)
- Badekar (20)
- Balsldkin u.k.... (1)
- Brystning (324)
- Brystning 2.... (4)
- Brystning ute... (1)
- Brystningsve... (4)
- Buet sjaktvegg (1)
- Dekke 10. etg... (1)
- Dekke 11. etg... (1)
- Dekke 12. etg... (1)
- Dekke 2. etg... (1)
- Dekke 2. etg... (1)
- Dekke 4. etg... (1)
- Dekke 5. etg... (1)
- Dekke 6. etg... (1)
- Dekke 7. etg... (1)
- Dekke 8. etg... (1)
- Dekke 9. etg... (1)
- Dekke over 1... (1)
- Dekke over kj... (1)
- Drager akse L... (1)
- Dusjkar (80)
- Dørblad (671)
- Etasjebånd (18)
- Fasadedrager... (9)
- Fasadedrager... (9)



	A	B	D	E	F
1	Name	Count	Material	Area (m²)	Volume
2	20/30	1	Betong grå	3.91	0.16
3	20/60 akse VIII	1	Betong grå	8.79	0.60
4	30/60	3	Betong grå	21.50	1.86
5	35/50	2	Betong grå	22.33	1.91
6	Arkadesøyle	6	Betong grå	22.80	1.63
7	Attika	2	Fasade hvit	167.35	6.26
8	Attikavegg	2	Fasade hvit	157.16	10.27
9	Badekar	28	Porselen hvit	133.85	17.01
10	Baldakin u.k. C+6.65 (1. etg-plan)	1	Fasade hvit	62.59	9.52
11	Brystning	324	Brystning grønn	925.81	21.27
12	Brystning 2. etg	4	Fasade hvit	361.68	37.80
13	Brystning uteservering	1	Teglstein	38.64	2.88
14	Brystningsvern C+13.20	4	Fasade hvit	358.54	7.69
15	Buet sjaktvegg	1	Betong grå	17.73	1.20
16	Dekke 10. etg C+31.70	1	Betong grå	965.56	70.72
17	Dekke 11. etg C+34.40	1	Betong grå	965.56	70.72
18	Dekke 12. etg C+37.10	1	Betong grå	965.56	70.72
19	Dekke 2. etg C+8.75	1	Betong grå	3634.09	533.51
20	Dekke 2. etg kino	1	Betong grå	3158.58	466.56
21	Dekke 4. etg C+15.50	1	Betong grå	965.56	70.72
22	Dekke 5. etg C+18.20	1	Betong grå	965.56	70.72
23	Dekke 6. etg C+20.90	1	Betong grå	965.56	70.72
24	Dekke 7. etg C+23.60	1	Betong grå	965.56	70.72
25	Dekke 8. etg C+26.30	1	Betong grå	965.56	70.72
26	Dekke 9. etg C+29.00	1	Betong grå	965.56	70.72
27	Dekke over 13. etg C+43.00	1	Mørk brun	416.34	30.49
28	Dekke over kjeller C+4.55 (1071-55)	1	Betong grå	3610.71	443.18

Elementer

Nummer	Navn	Mengde
02.3.C.001	Lettklinkervegg under mark, t = 250 mm isoblokk, puss / slemming	1,00
02.3.C.002	Lettklinkervegg under mark, t = 300 mm isoblokk, puss / slemming	1,00
02.3.C.003	Lettklinkervegg under mark, t = 250 mm blokk, puss / slemming	1,00
02.3.C.004	Lettklinkemur under mark, t = 250 mm, is	1,00
02.3.C.005	Lettklinkervegg over mark, t = 250 mm is	1,00
02.3.C.006	Lettklinkervegg over mark, t = 300 mm is	1,00
02.3.C.007	Lettklinkervegg over mark, t = 250 mm bl	1,00
02.3.C.008	Lettklinkemur over mark, t = 250 mm, isc	1,00
02.3.C.009	Glassbyggestein	1,00

Element

02.3.C.004
Lettklinkemur under mark, t = 250 mm, isolert innside

ENHETSPRIS:	2 439,21
MENGDE:	1,00
ENHET:	m2
ÅRSKOSTNAD:	154,94
CO2-EQ:	94,32
MATERIAL:	1 201,89
UE:	0,00
ARBEID:	975,98

02.3.C
Murte yttervegger
Material/UE/Arbeid er uten påslag. Ved beregning av enhetspris benyttes følgende påslag: 12,00% Material, 12,00% UE, 12,00% Arbeid, samt timepris 531,00 kr.

Nummer	Navn	Enhet
02.3.6.3.0100	Gipsplate, et lag på innside yttervegg,	m2
02.3.6.3.0300	Panel, 14 mm furu, stående	m2
02.3.2.1.1110	Dampsperre, t = 0,15 mm plastfolie	m2
02.3.5.1.0520	Slemming, av murt yttervegg	m2
02.3.5.1.0520	Slemming, av murt yttervegg	m2

SWECO

Manus

Jag skall göra en video för en presentation som jag ska hålla, om hur AI hjälper oss i tidiga skeden av fastighetsutveckling. Fokus på denna fastighetsutveckling är påbyggnadsprojekt. Alltså att bygga nytt ovanpå äldre byggnader vars stomme ofta är överdimensionerad. Föreläsningen heter: gamla bygg nya möjligheter.

Jag skall använda google flow till att göra klippen i denna video.

Den skall vara totalt 6 minuter, så du måste dela upp den i 8 sekundersklipp och använda kommandot extend, så att jag kan klippa ihop dessa scener i clipchamp.

Målet med videon är att övertyga att om man jobbar på detta sätt som jag och Morten gör så kan man väldigt snabbt, på sittande möten skapa ett beslutsunderlag som enkelt kan filtreras och ge projektgruppen 10 alternativa projekt att jobba vidare med, samt att ur dessa tio projekt kunna välja ett projekt som man vill jobba vidare med.

Projektgruppen har sammanlagt tre möten.

Första mötet:

Daniel och Morten har ett samtal med utvecklarna (affärsman och affärskvinna) Där visar vi att vi vill titta på utvecklingspotential av den stad som affärsutvecklarna jobbar i

Andra mötet.

Jag och Morten presenterar de projekt som verkar rimligast att vidareutveckla. under detta möte så arbetar Morten och projektgruppen tillsammans i en workshop där man i sittande möte tar fram bilder och alternativ på stomme (trä/betong/stål) och vad det kan ge för några olika möjligheter. Projekten handlar alltid om påbyggnadsprojekt, där vi bygger nya byggnader på taket av gamla byggnader. Detta kan vara industribyggnader och varvsbyggnader från 1960-talet till silobyggnader (inspiration ifrån Kristiansands kunstsilo) parkeringshus. Men det innefattar också viss nybyggnation på åkermark. Den nybyggnationen måste vara mysig trädgårdsstad. Men detta skall endast vara en verkligt liten del i videon och i samtal med bonden.

Tredje mötet.

Tillsammans har hela projektgruppen hittat det perfekta projektet som är caledonien hotell. Och en påbyggnad av detta ovanför den hörsal som vi finns i.

Det finns fem olika miljöer där jag och Morten finns.

Ofta sitter vi vid våra skrivbord.

Då sitter jag och Morten bredvid varandra.

Mårten är ute på stadens gator, eller i hamnar, eller ute på landsbygden

Jag sitter mest vid skrivbordet framför tre dataskärmar, eller springer till plan och byggnadskontorets arkiv och letar efter ritningar.

Jag har laddat upp Public data.

Detta är ritningar och information som finns att hitta på internet. Där bläddrar jag mellan olika fönster och laddar ner PDF 'er med ritningar. Det finns kartbilder

med olika förhållanden i staden, såsom flom (översvämningsrisk), Kvikkler, | stoy (ljudproblem), fastighetsbeteckningar byggnadsålder

Detta är den information som jag och Morten arbetar med vid våra skrivbord

Fokusera in på skärmarna för att vis just detta. (Stanna upp vid de olika bilderna. Jag kommer stå och prata mycket om dessa olika förutsättningarna)

Alla bilder som är uppladdade skall vara exakt de bilder som jag laddat upp

När jag och morten sen gör analyser gör vi detta genom claude. Därifrån kan jag få ut data till Strusoft FEM-design (jag har tillåtelse att använda detta), Norsk prisbok, Excel, Sketchup och trimble connect,. Jag har här även laddat upp video (del_1, del_2) som visar hur claude tänker. Detta sker på min skärm men sker också i serverparken, där det sitter massor med Cloner och arbetar och levererar resultat, samt små robot som åker runt med massa pappersbuntar. Använd

Det andra mötet som projektgruppen har, är det viktigaste. På detta mötet presenterar Morten, och har workshop med hur huset kan se ut. Jag sitter samtidigt på min dator och beräknar hållfastheten av de förslag som morten skapar. Då ser man min FEM modell växa i storlek och i höjd, upp och ner beroende på vilka material man använder. Samtidigt kan man se hur excel uppdaterar sig och hur norsk prisbok förändras så att man kan se olika kostnader för olika material. Man kan även se modeller på den stora skärmen med trimble connect som visar hur byggnaden ändras och hur det då gör skillnad i kalkylbladet.

Mellan varje klipp jobbar cloner och robottar som galningar i serverparken.

Efter det sista mötet så skakar alla hand och man kan se byggnaden Caledonian hotel växa upp med sin nya påbyggnad. Man börjar då inifrån med videon animasion_auditorium, sen går man upp i taket på det sättet som i videon zoom in on ceiling. Men istället för att fortsätta utåt som is_lutet av denna film (klipp den) så går man upp genom taket och in den nya kontorsbyggnaden som har designats och är byggd av trä som syns i slutet av videon Visoid_byggnad_1

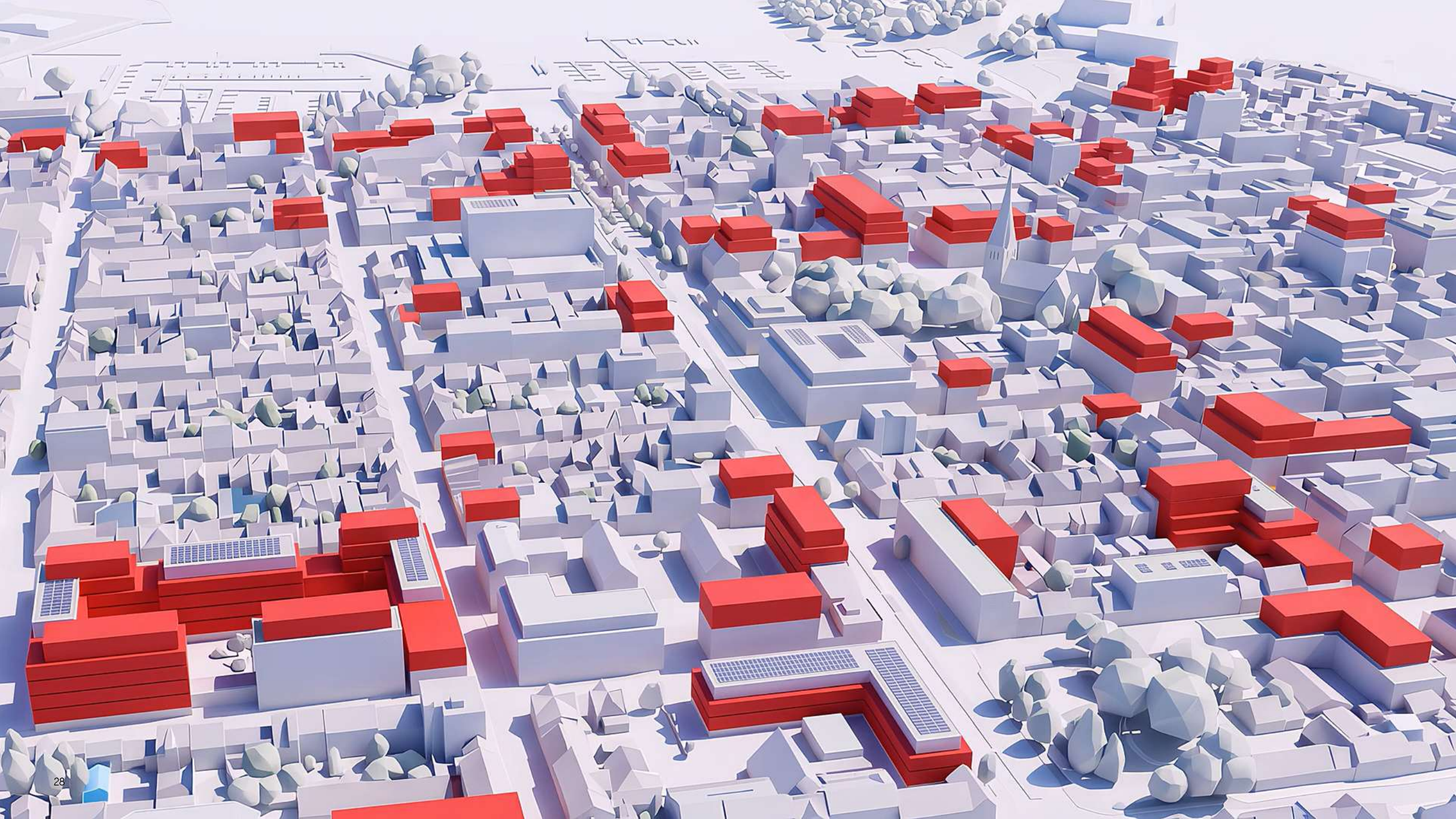
Det som är viktigast med denna film är att visa hur vi samarbetar med fastighetsutvecklarna. Hur hela gruppen jobbar tillsammans.

Det finns även ett clipp där mäklarkvinna affärsmann och affärskvinna har möten på sitt kontor, samt hur mäklarkvinnan går ut i varvet hos fiskaren och pratar med honom och affärsmannen går ut på landet till bonden för att prata med honom. Affärskvinnan har då regnrock och sydväst på sig och affärsmannen har smutsiga gummistövlar utanpå sin mörka kostym.

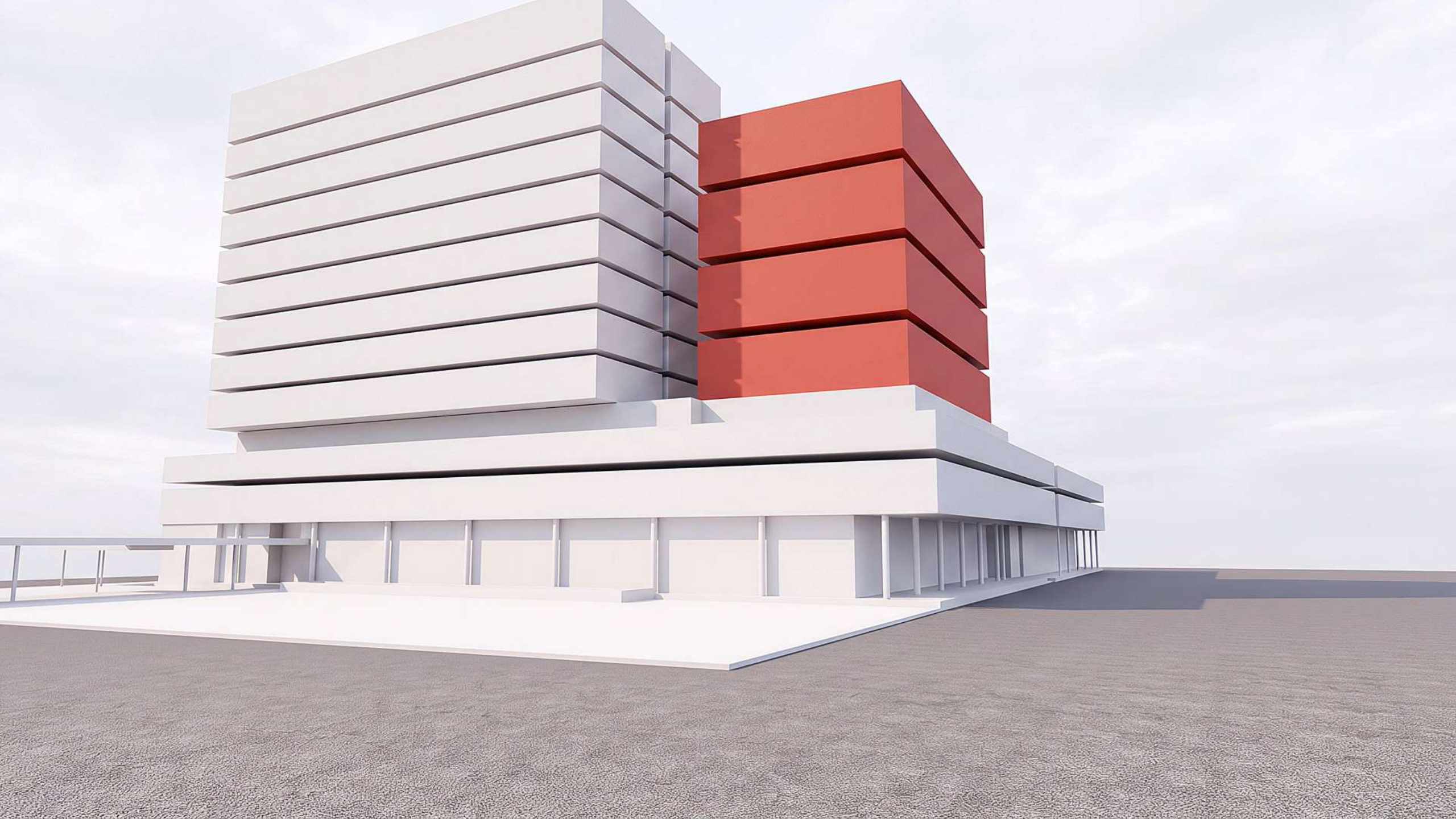
Karraktärerna i dessa videos har alltid samma kläder på sig, ser exakt ut som sig själva hela tiden.

Jättaviktigt!!!! karraktärer jag laddat upp i biblioteket under mappen karraktärer, det är viktigt att du använder exakt dessa karraktärer Daniel- konstruktör (jag) mårten – Arkitekt Mäklarkvinna – Mäklare (jobbar för fastighetsutvecklarna) Affärskvinna - fastighetsutvecklare Affärsman - Fastighetsutvecklare Bonde - Fastighetsägare Fiskare - Fastighetsägare Clone – AI Agenter Robot – AI actors

Det är hela tiden Morten som är huvudperson, men daniel finns alltid med morten förutom när han är ute och går i hamnen och i staden och i industriområden.







KI strukturskisse



- **Enkel iterasjon**

Mange alternativer belyser mulighetsrommet

- **Analyser**

Synliggjøre muligheter og konsekvenser

- **Tryggere beslutning**

Beste løsning utifra større datasett



Fasadevurdering 01




Radisson


Fasadevurdering 02
Radisson


Radisson


Fasadevurdering 03
Radisson


Radisson


Fasadevurdering 04
Radisson BLU


Radisson
blu


Sesongvariasjoner
Radisson BLU

1. Data er en verdi som bør forvaltes klokt
2. Terskelen for rehab er senket med KI
3. Siloarbeid tilhører fortiden



Ring de riktige rådgiverne!



Daniel Markus Fagerberg

Seniorrådgiver trebyggeteknikk

Sweco Norge, -Oslo



Morten Gundro Adamsen

Arkitekt og leder for innovasjon

Sweco Architects

SWECO

SWECO