

# PRESENTASJON

## MEDVIRKNING FORPROSJEKT - MØTE 2

12 LOGISTIKK | AKTIVITET C



## Agenda for medvirkningsmøte 2

1. Velkommen og agenda for dagens møte
2. Godkjenning av referat samt videre håndtering av tilbakemeldinger
3. Status funksjonsplassering
4. Inspirasjon
5. Status gjenstående aksjonspunkter fra møte 1
6. Oppsummering av dagens møte med aksjonspunkter
7. Eventuelt

## Forberedelse til medvirkningsmøte 2

Til møte 2 bes gruppen vurdere om tilbakemeldinger er tilstrekkelig ivaretatt.

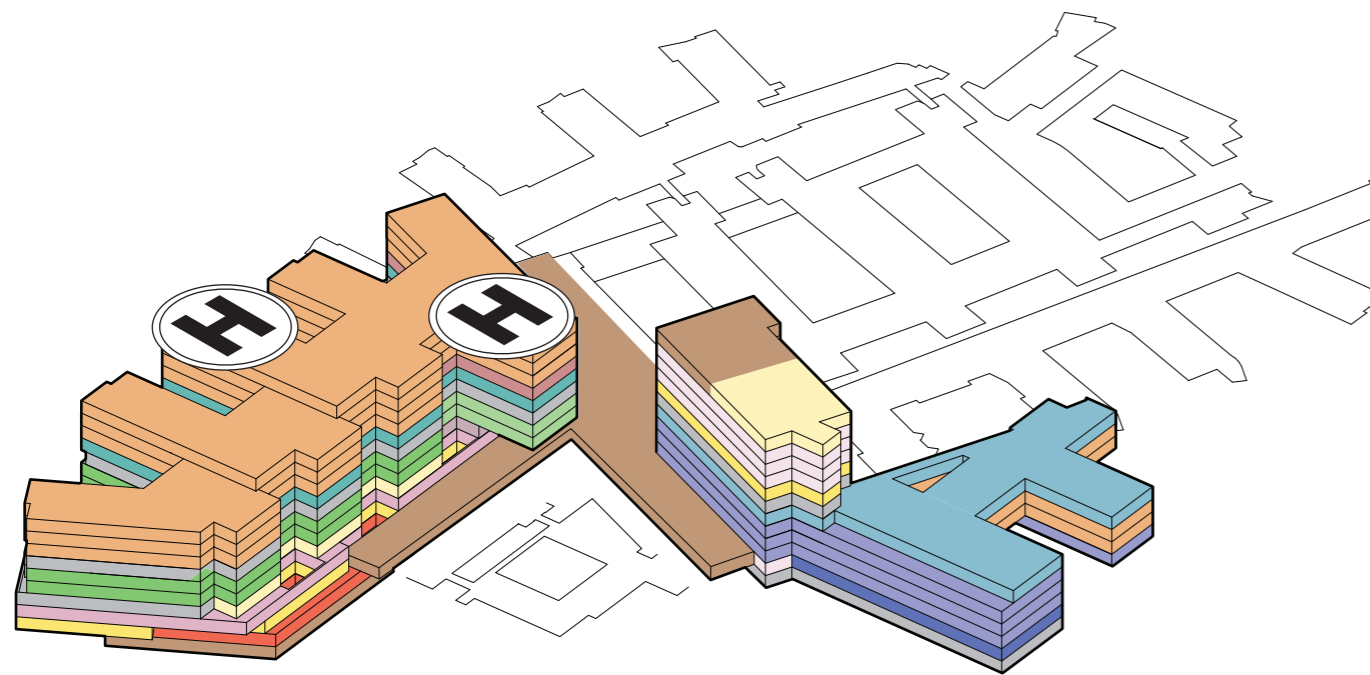
Er ønsker til plassering, funksjonalitet og flyt ivaretatt i det fremsendte materialet?

For grupper der det er relevant vises inspirasjonsmateriale i møtet.

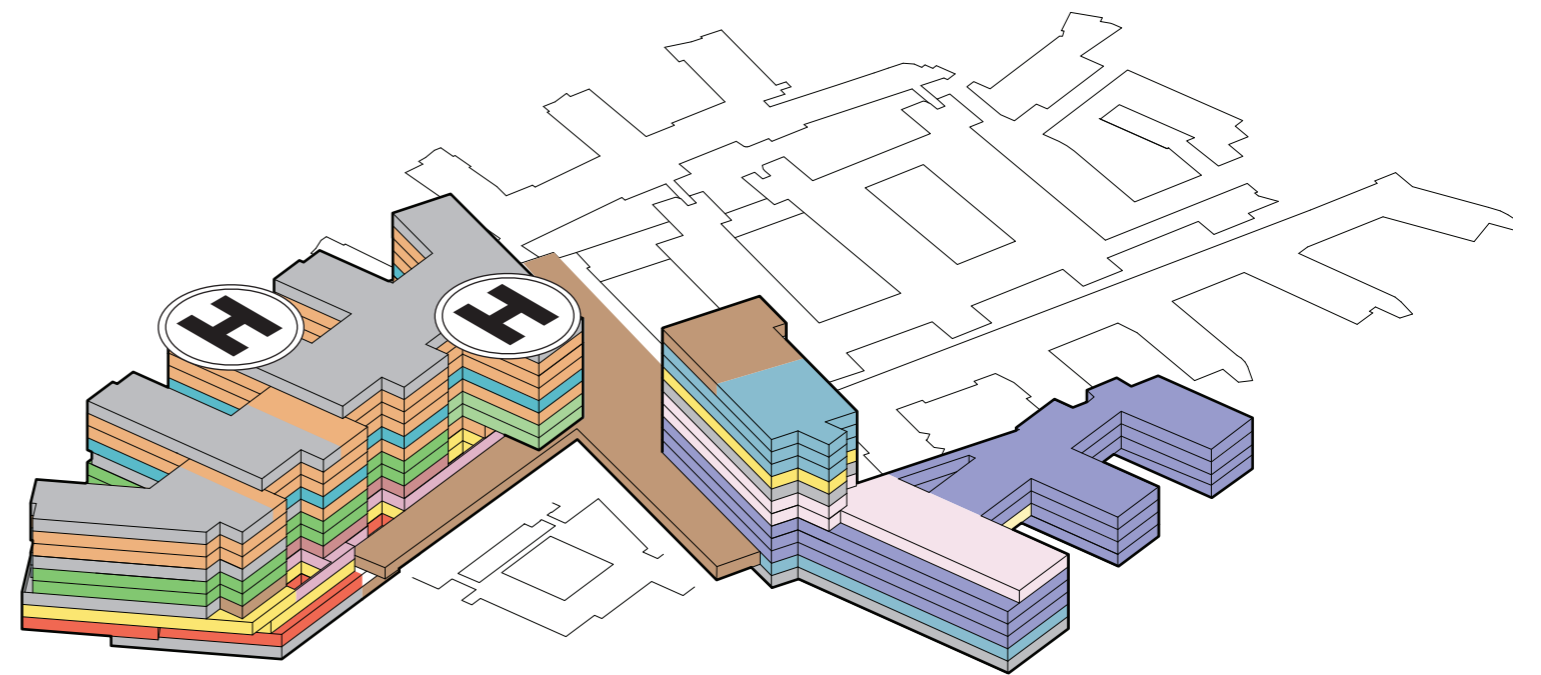
# Nye Rikshospitalet

## Endringer etter møte 1

### Plassering av funksjoner møte 1

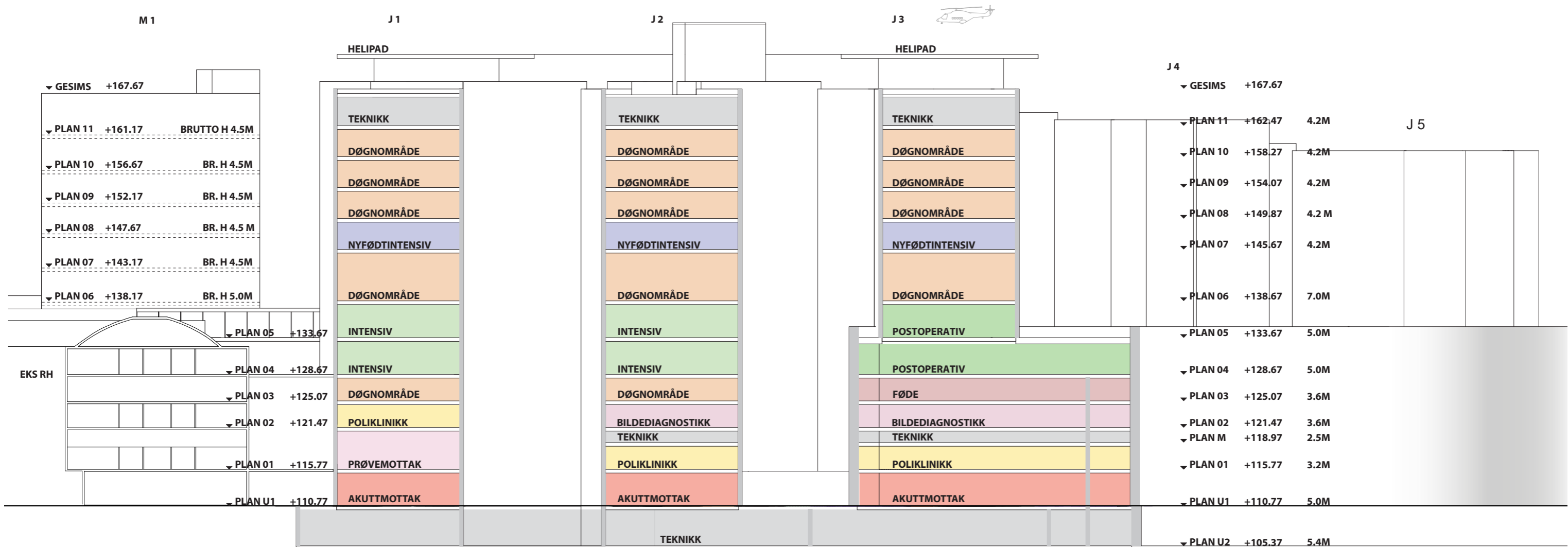
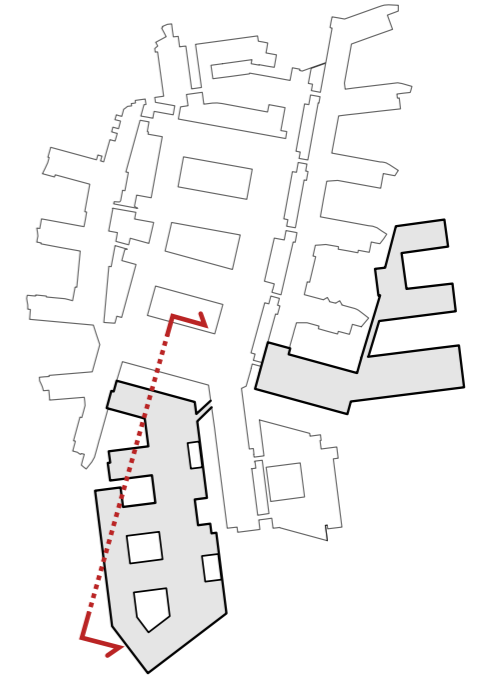


### Plassering av funksjoner møte 2



# Nye Rikshospitalet

## Prinsippsnitt



# **GRUPPE 12**

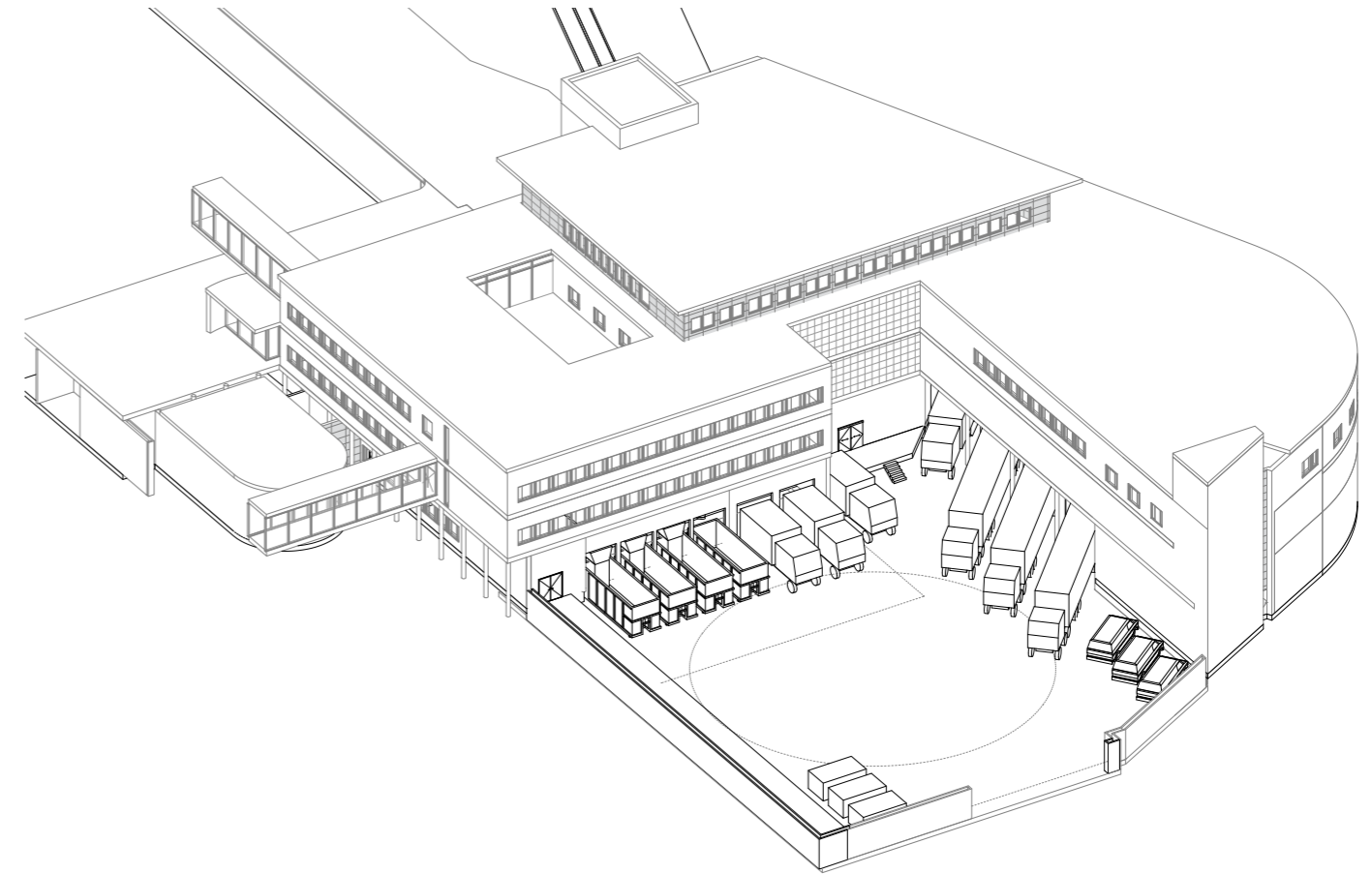
## **LOGISTIKK OG PORTØRTJENESTE**

### **(INKL. VAREMOTTAK OG TØYHÅNDTERING)**

# Logistikk (inkl. varemottak og tøyhåndtering)

## KAPASITET OG AREAL I HENHOLD TIL KONSEPTRAPPORT

Funksjon	Kapasitet	Nettoareal
Varemottak		1.475m <sup>2</sup>
I alt		1.475 m <sup>2</sup>

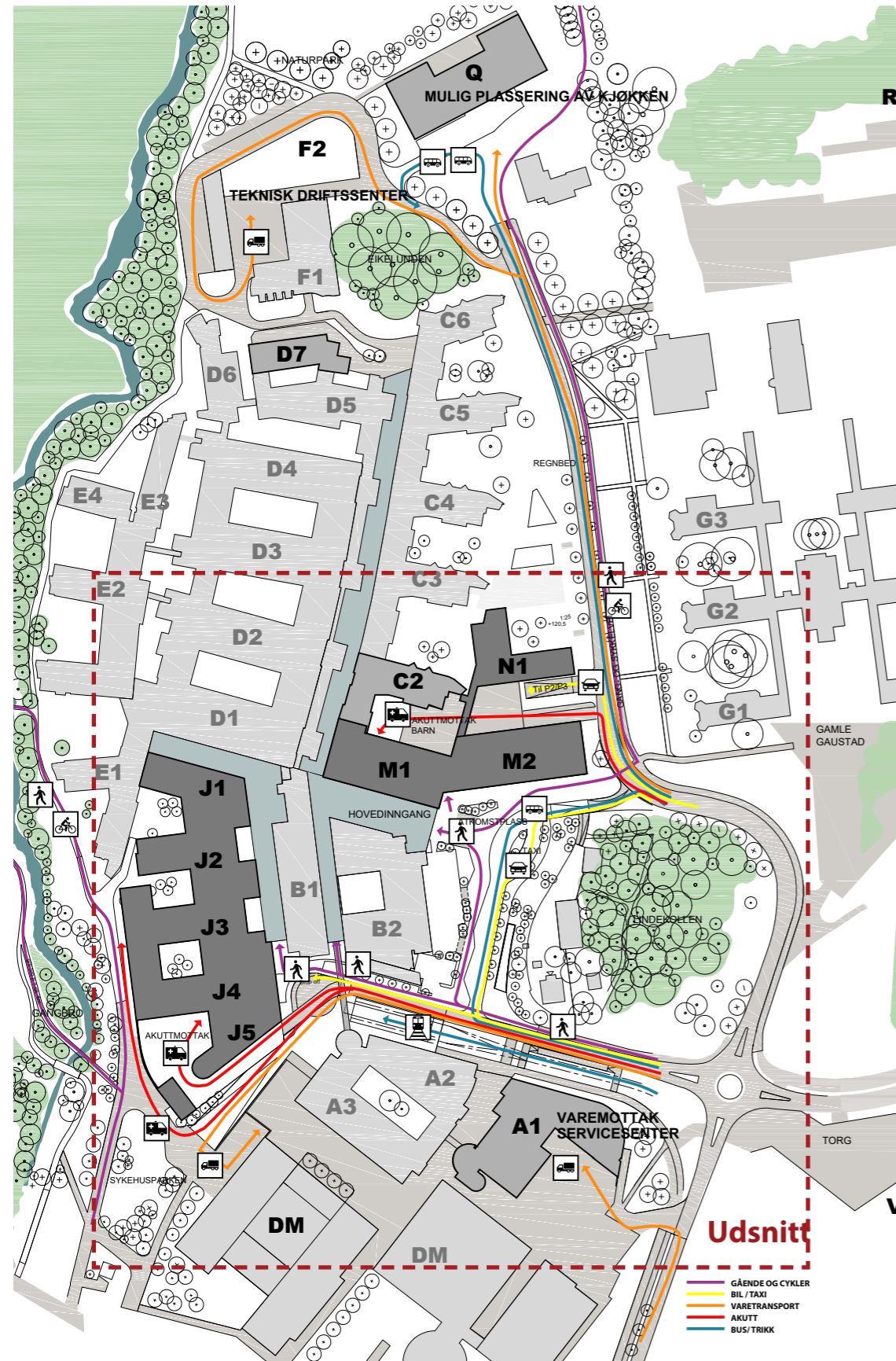


## FUNKSJONELLE KRAV

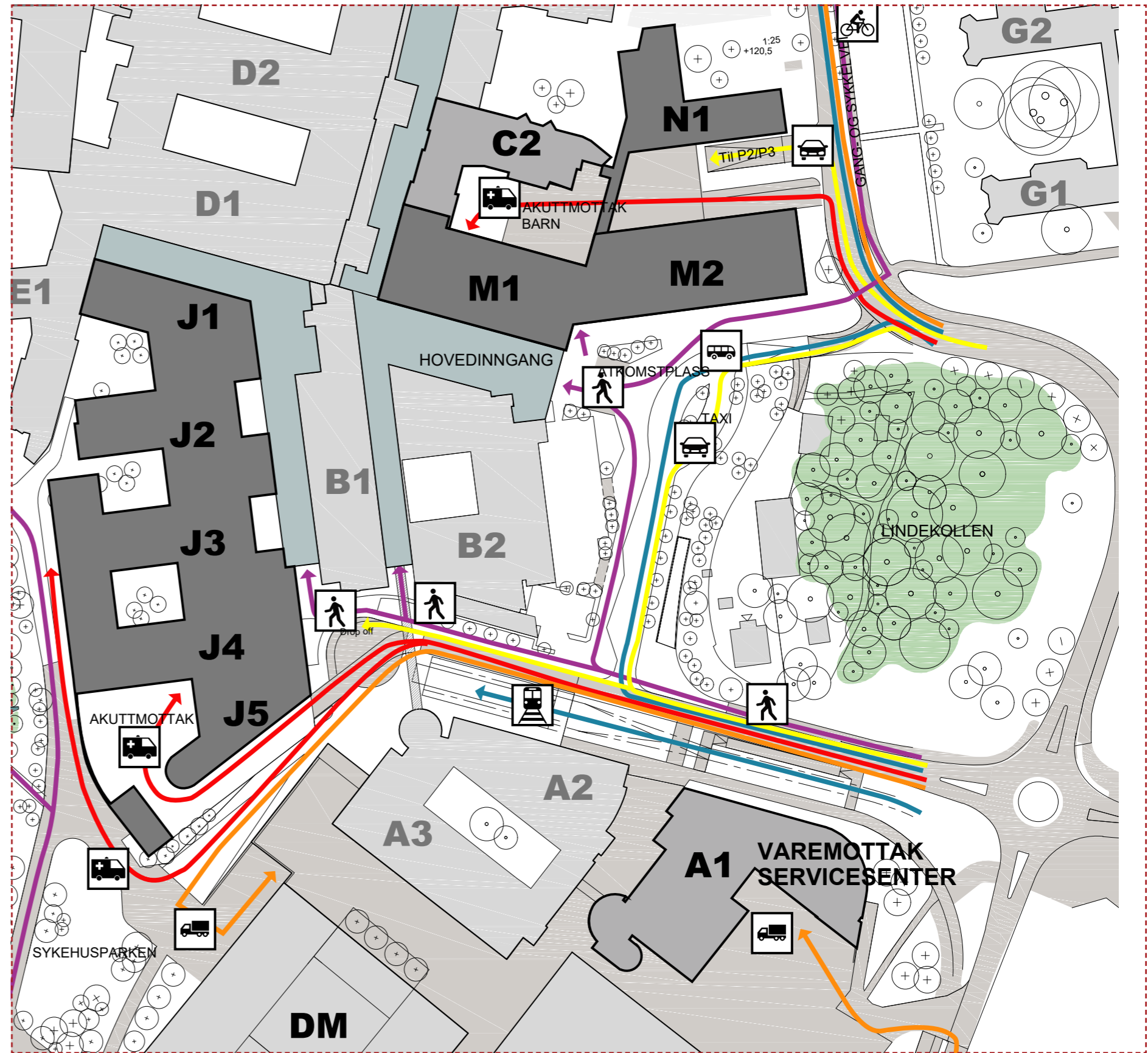
- Det skal sikres god adkomst for semitrailere til varemottaket.
- Varemottaket skal håndtere alle varer inn til sykehuset. Unntakene er hasteleveranser og laboratorieprøver som anbefales levert direkte til eget mottak for laboratoriet (må ha god adkomst for og parkering av bil).
- Det skal være desentrale miljøstasjoner i funksjonsområdene for oppsamling av fraksjonert avfall.
- Det skal tilrettelegges for kildesortering.
- Papp, klinisk bioavfall, batterier mm. skal sorteres på avfallsrom og transporteres til sentral avfallshåndtering ved bruk av traller – automatisert eller manuelt.
- En eller flere fraksjoner skal kunne transporteres bort ved bruk av avfallssug. En eventuell bruk av optisk sortering vil muliggjøre håndtering av flere fraksjoner innom samme system. Sorteringen skal foregå i fraksjoner og egnede beholdere.
- Skitne tekstiler skal lagres i urent område.
- Matavfall skal transporteres i vogner til sentral avfallshåndtering i varemottak.
- Romprogrammet inneholder ikke utearealer, f.eks. oppstillingsplasser for containere og avfalls-komprimatorer, men tilstrekkelige arealer til disse funksjonene må avsettes.
- HSØ retningslinjer for håndtering av smitteavfall skal legges til grunn for videre avklaring.

# Logistikk (inkl. varemottak og tøyhåndtering)

## Situasjonsplan



## Udsnitt





# Logistikk (inkl. varemottak og tøyhåndtering)

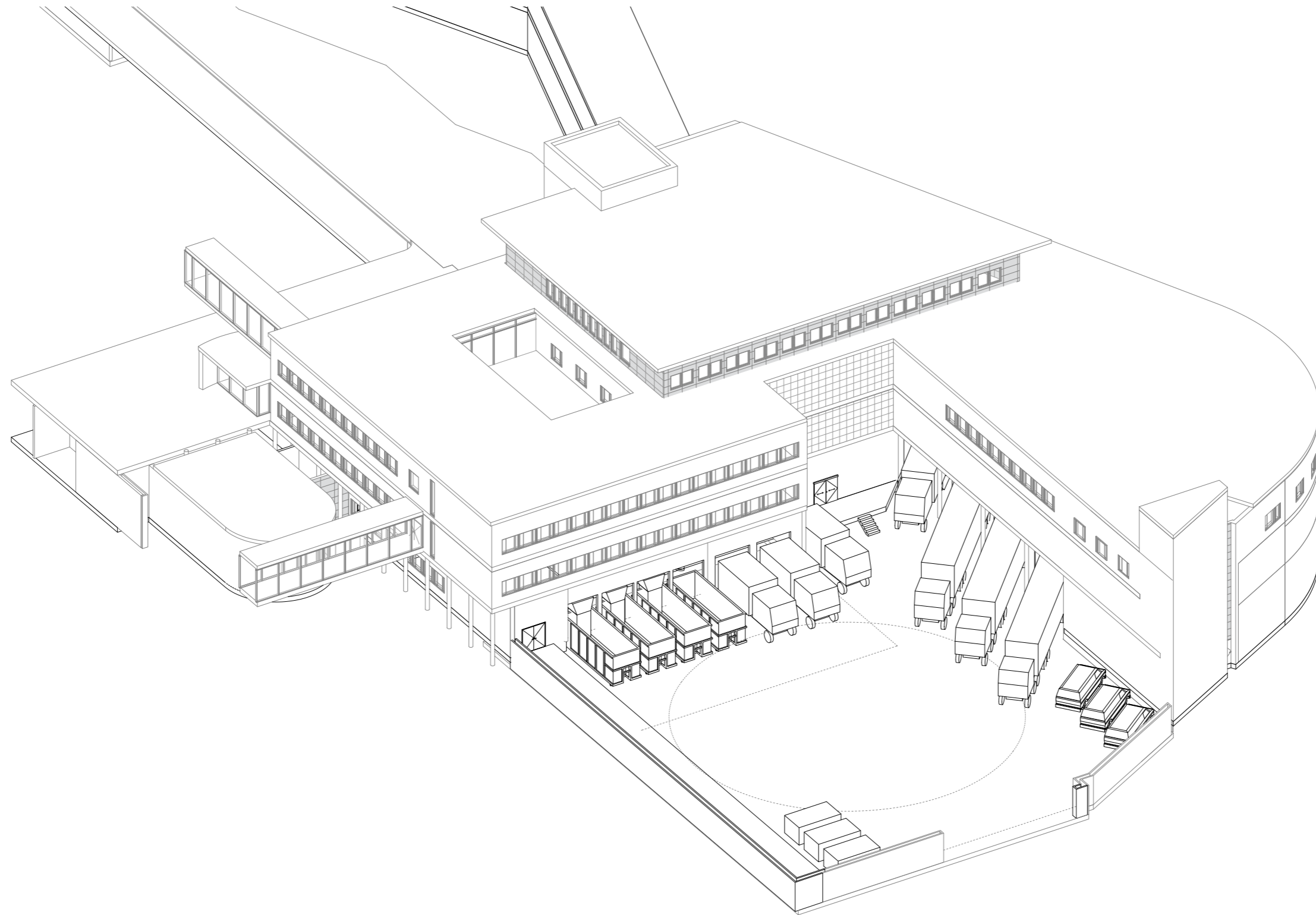
## Varemottak



- Varemottak/ Kjøkke:
- Annet driftsareal
  - Avfallshåndtering
  - Støtteareal
  - Tekniske rom
  - Varemottak

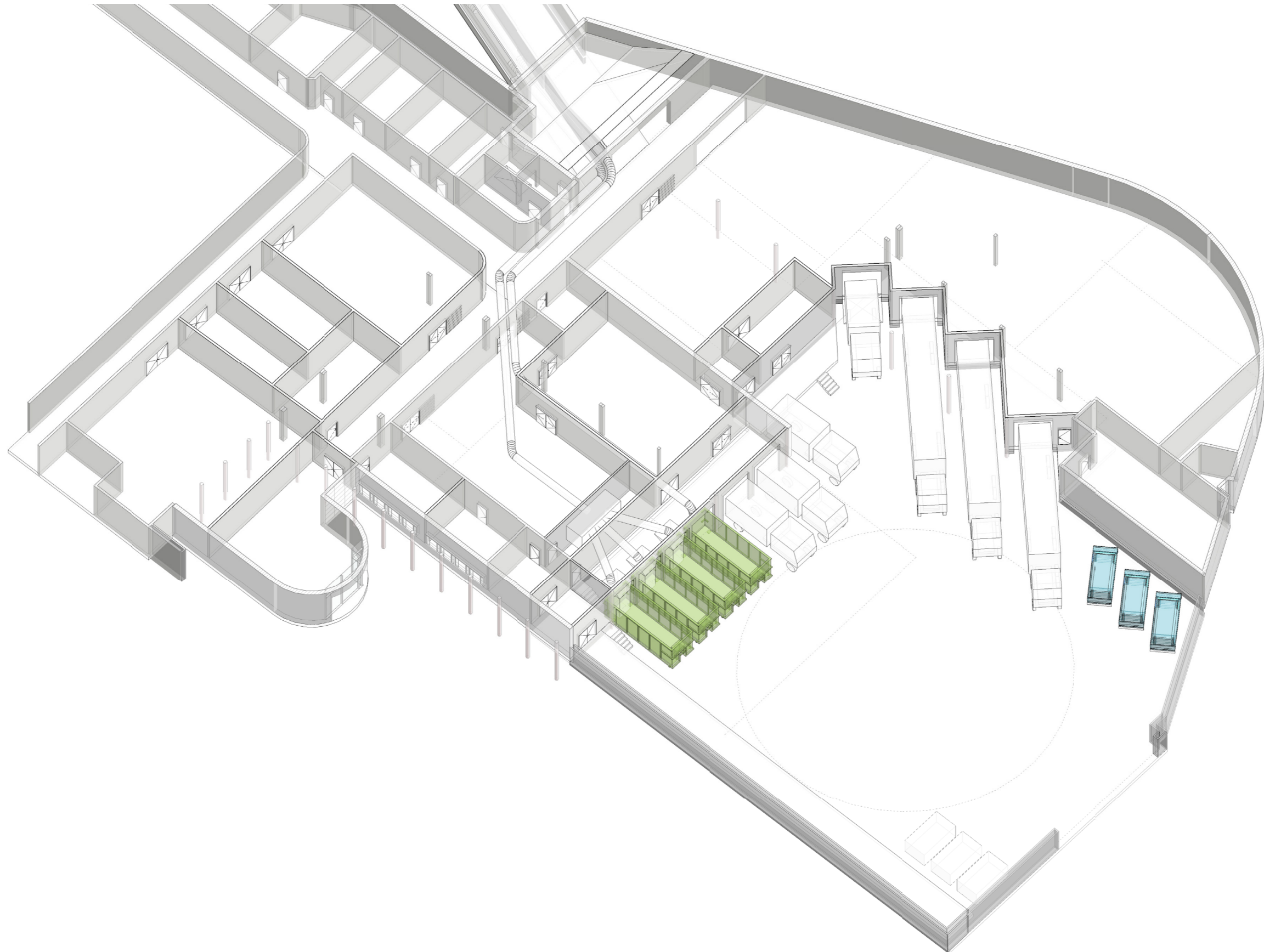
# Logistikk (inkl. varemottak og tøyhåndtering)

## Varemottak perspektive



# Logistikk (inkl. varemottak og tøyhåndtering)

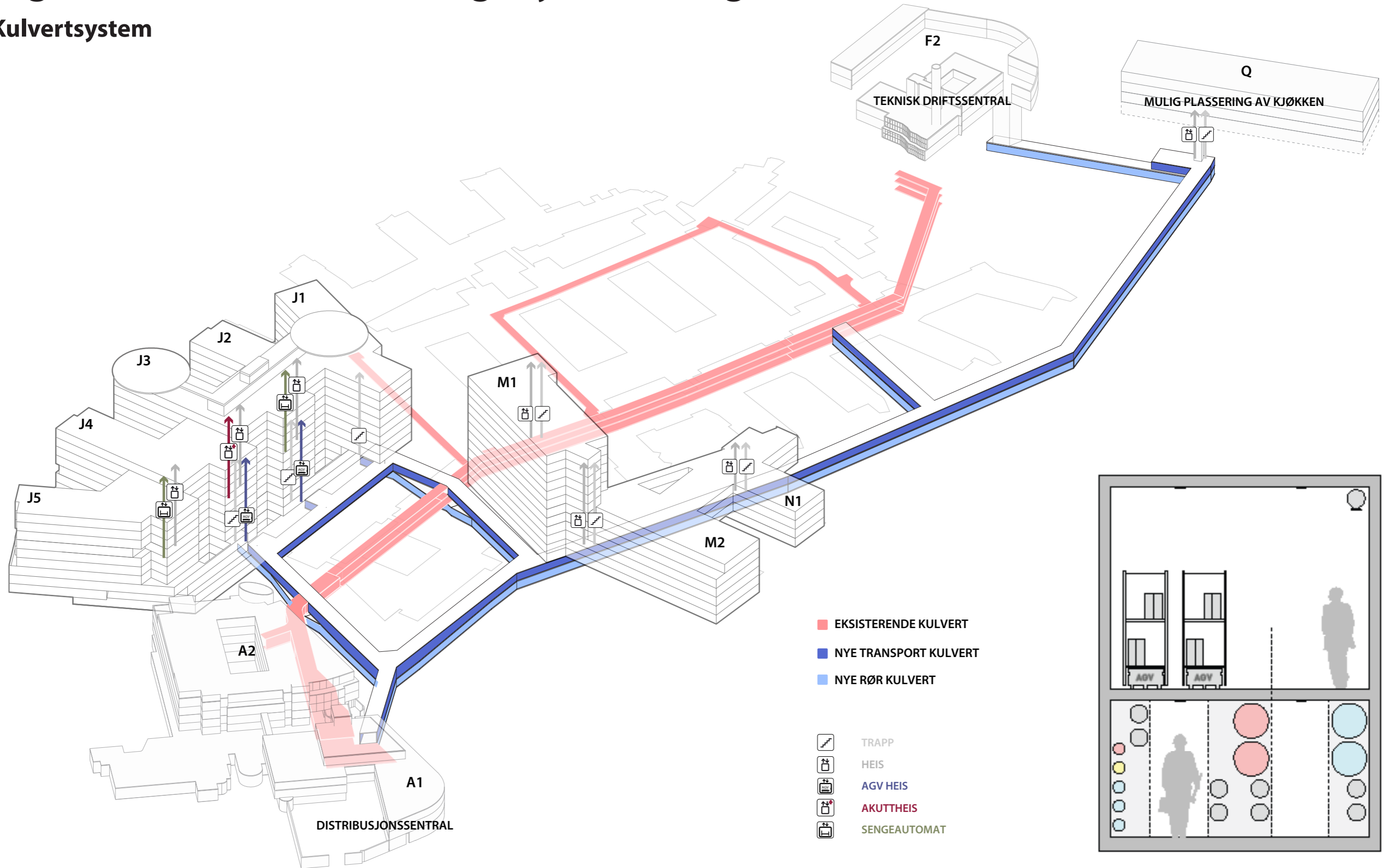
## Varemottak Perspektiv U1





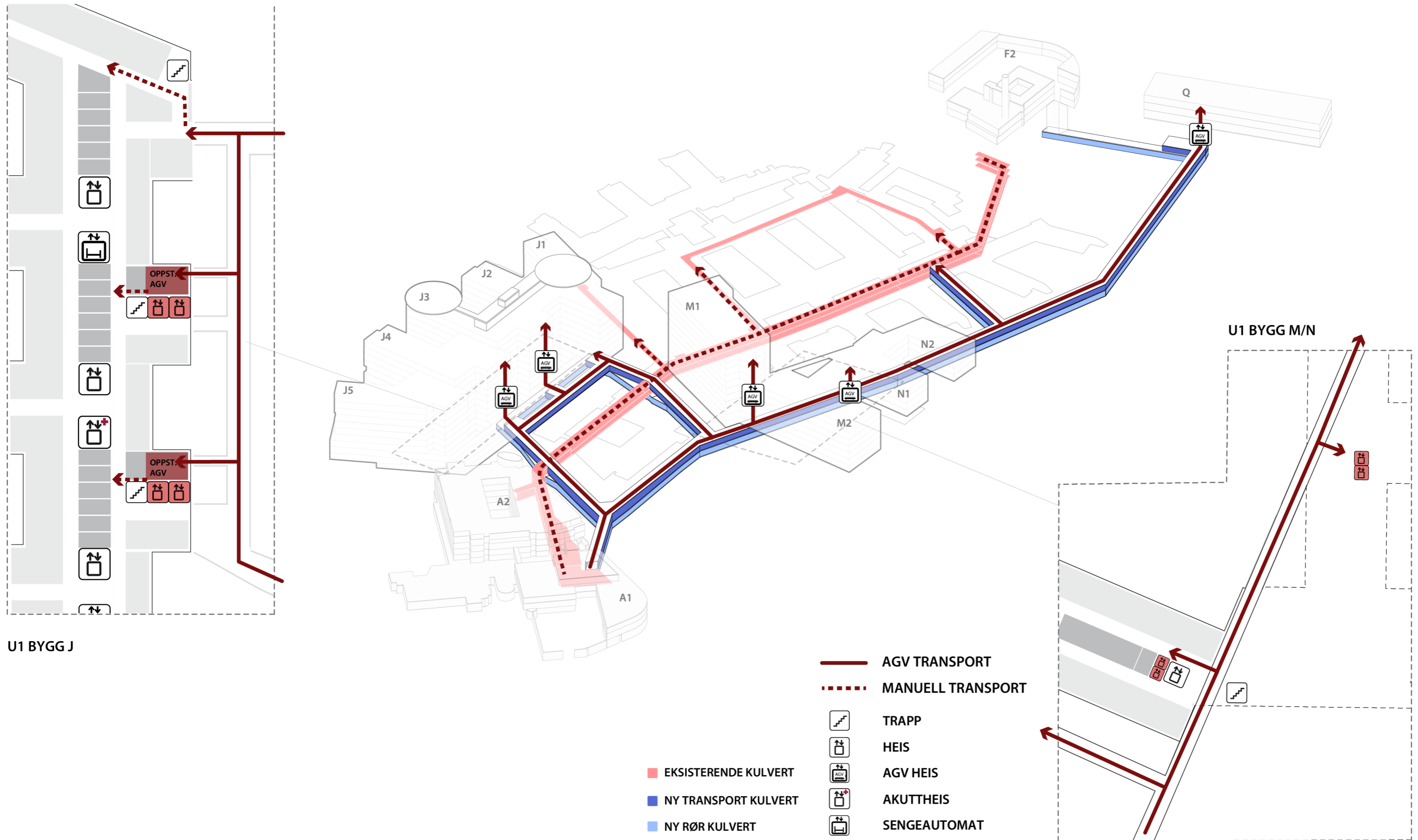
# Logistikk (inkl. varemottak og tøyhåndtering)

## Kulvertsystem



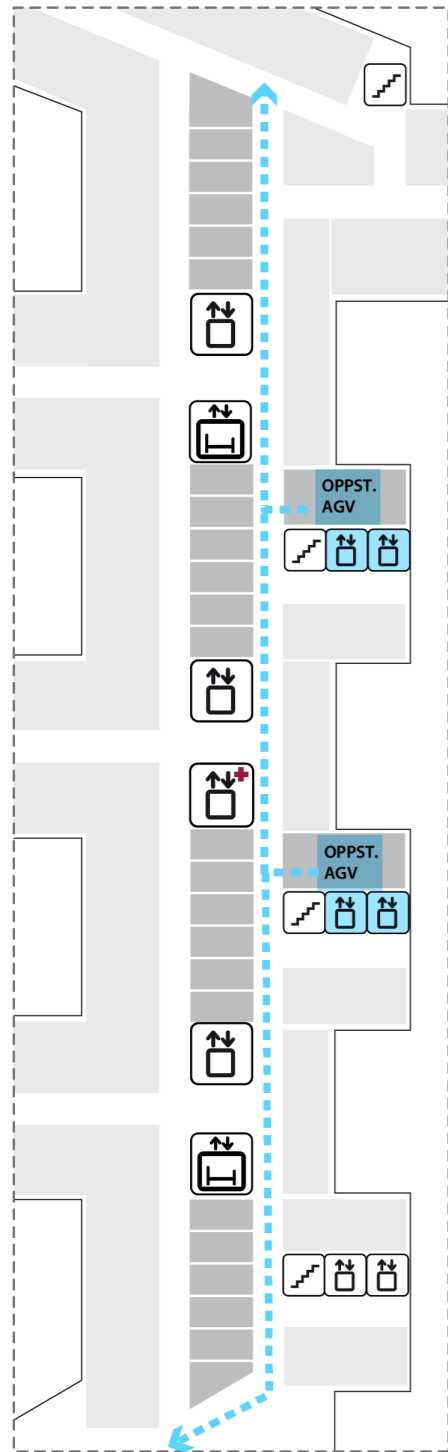
# Logistikk (inkl. varemottak og tøyhåndtering)

## Flyttdiagram: Varer

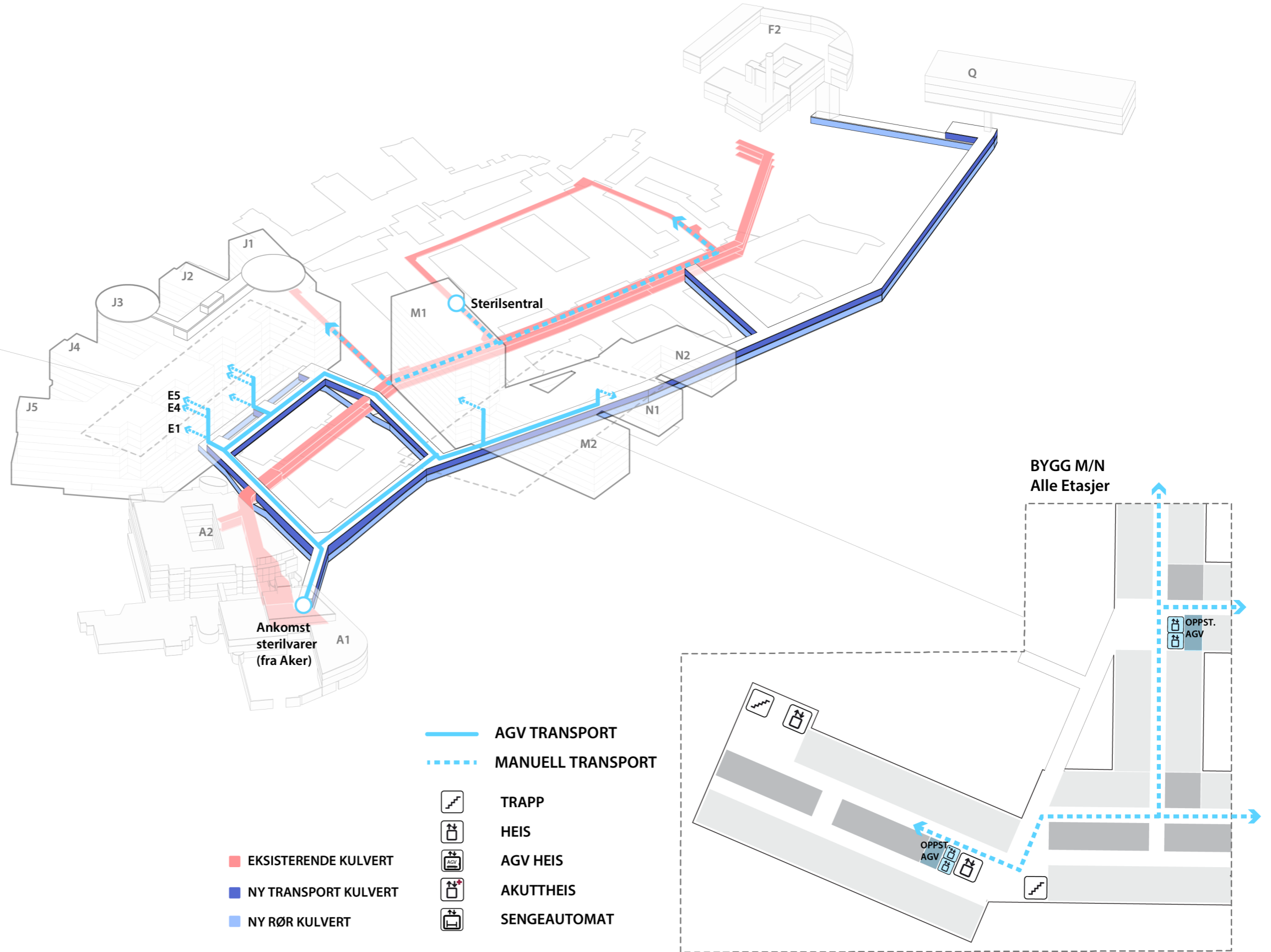


# Logistikk (inkl. varemottak og tøyhåndtering)

## Flytdiagram: Sterilvarer

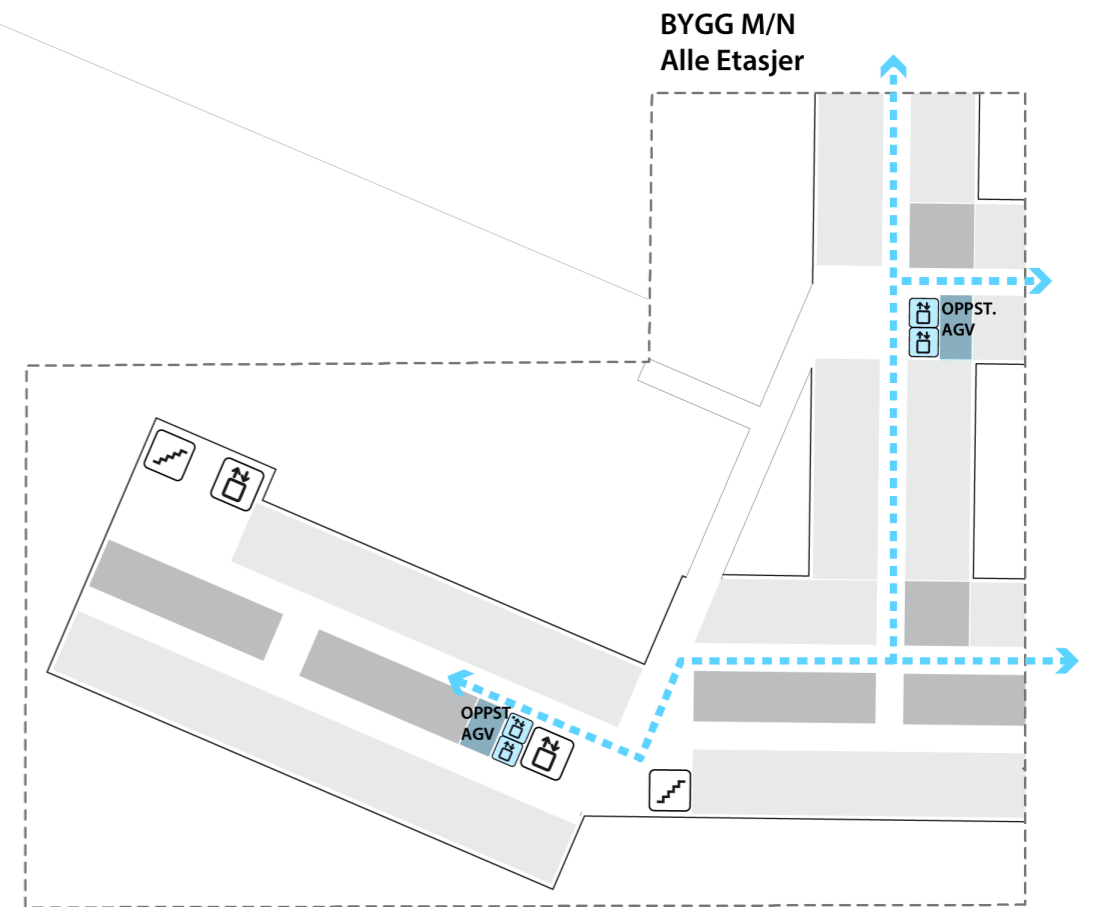


BYGG J  
ETJ. 1,4,5  
(Poliklinikk,  
Operasjon)



- EKSISTERENDE KULVERT
- NY TRANSPORT KULVERT
- NY RØR KULVERT

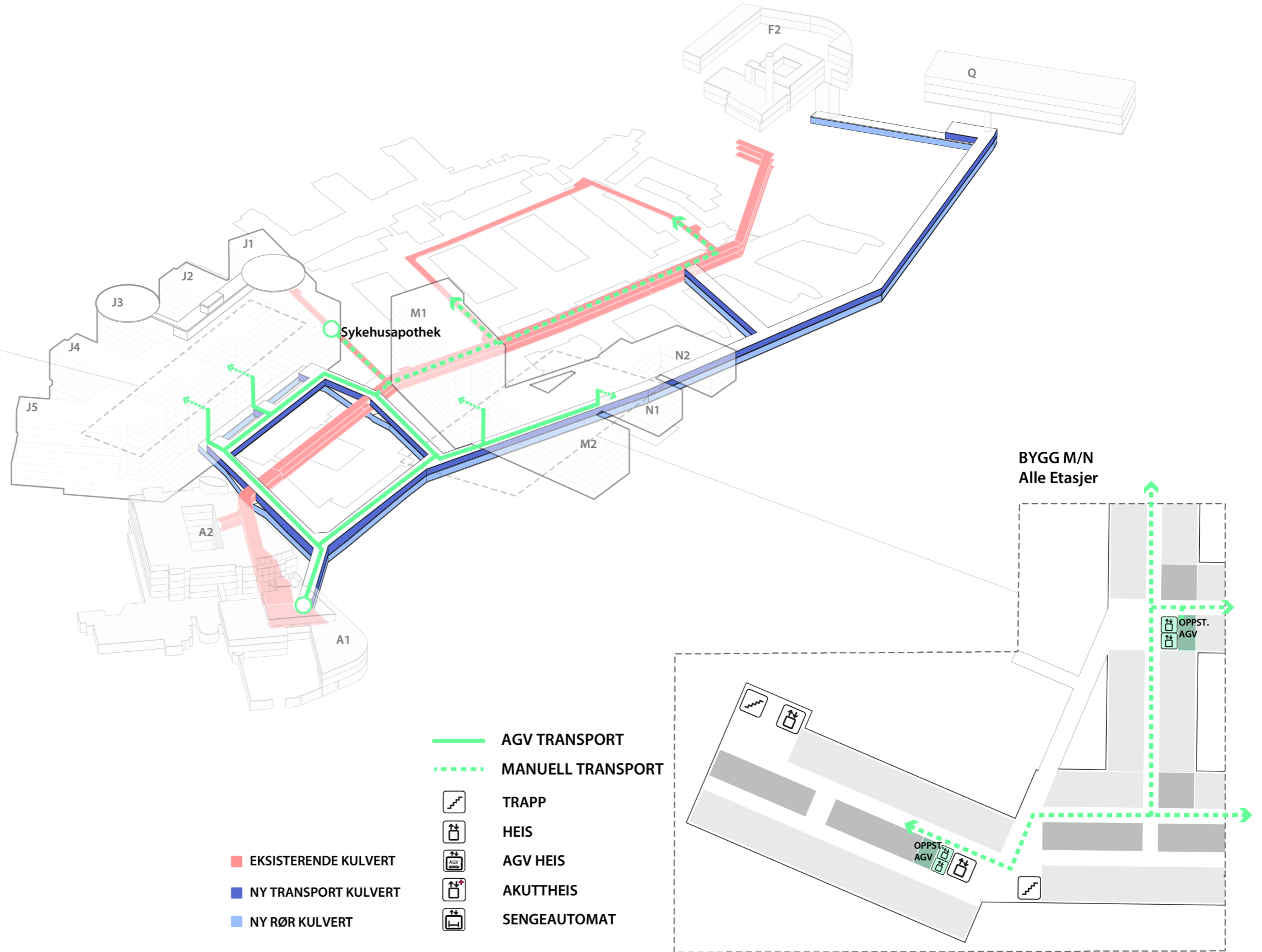
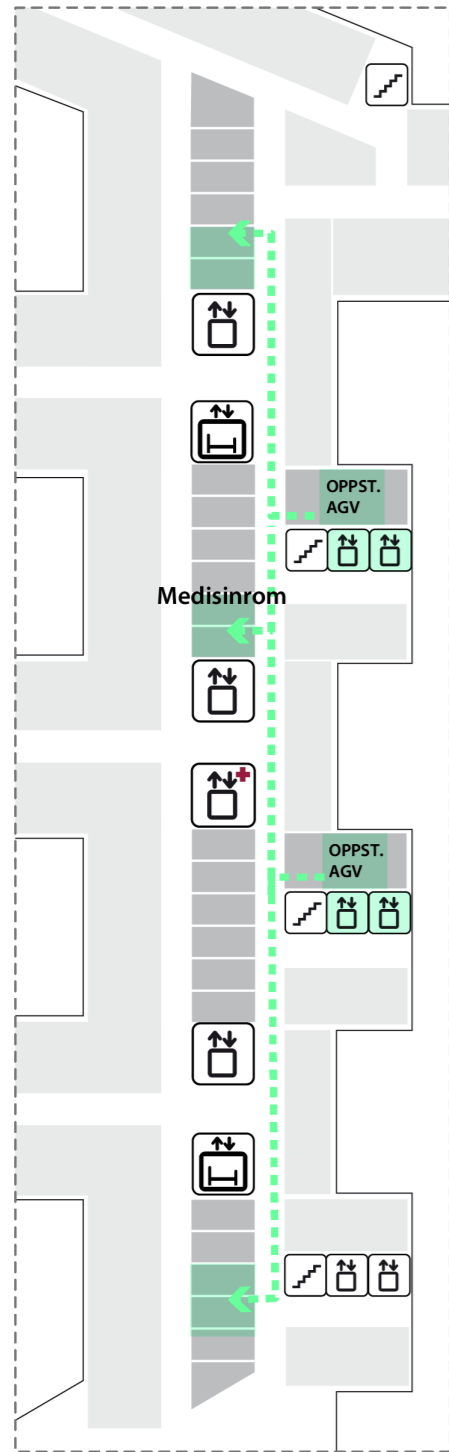
- AGV TRANSPORT
- - - MANUELL TRANSPORT
- TRAPP
- HEIS
- AGV HEIS
- AKUTTHEIS
- SENGEAUTOMAT



BYGG M/N  
Alle Etasjer

# Logistikk (inkl. varemottak og tøyhåndtering)

## Flytdiagram: Legemiddel, Kjemikalier

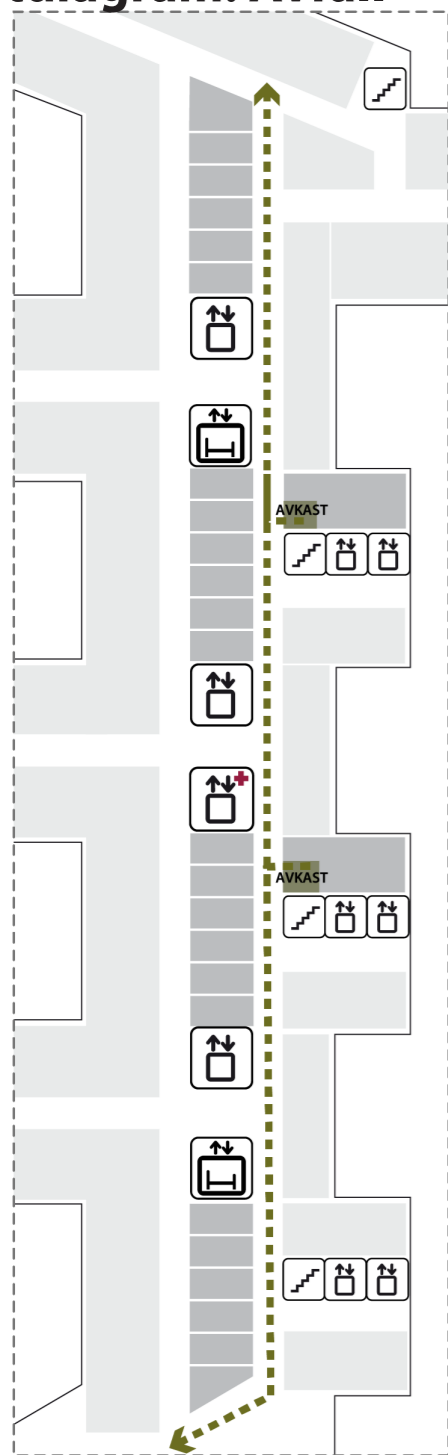


BYGG J  
(Alle Etasjer)  
**(aventer avklaring fra OUS)**

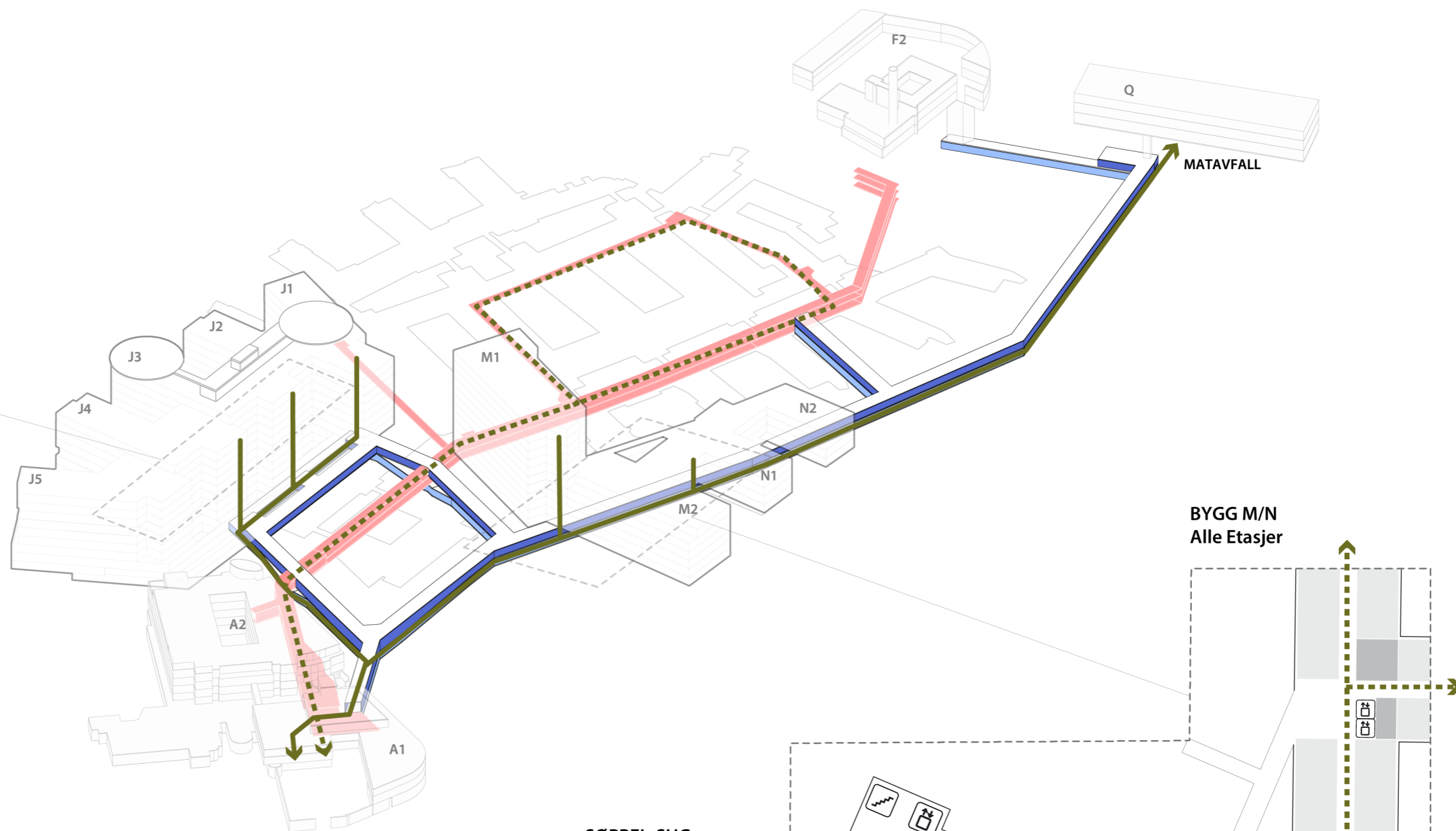


# Logistikk (inkl. varemottak og tøyhåndtering)

## Flytdiagram: Avfall

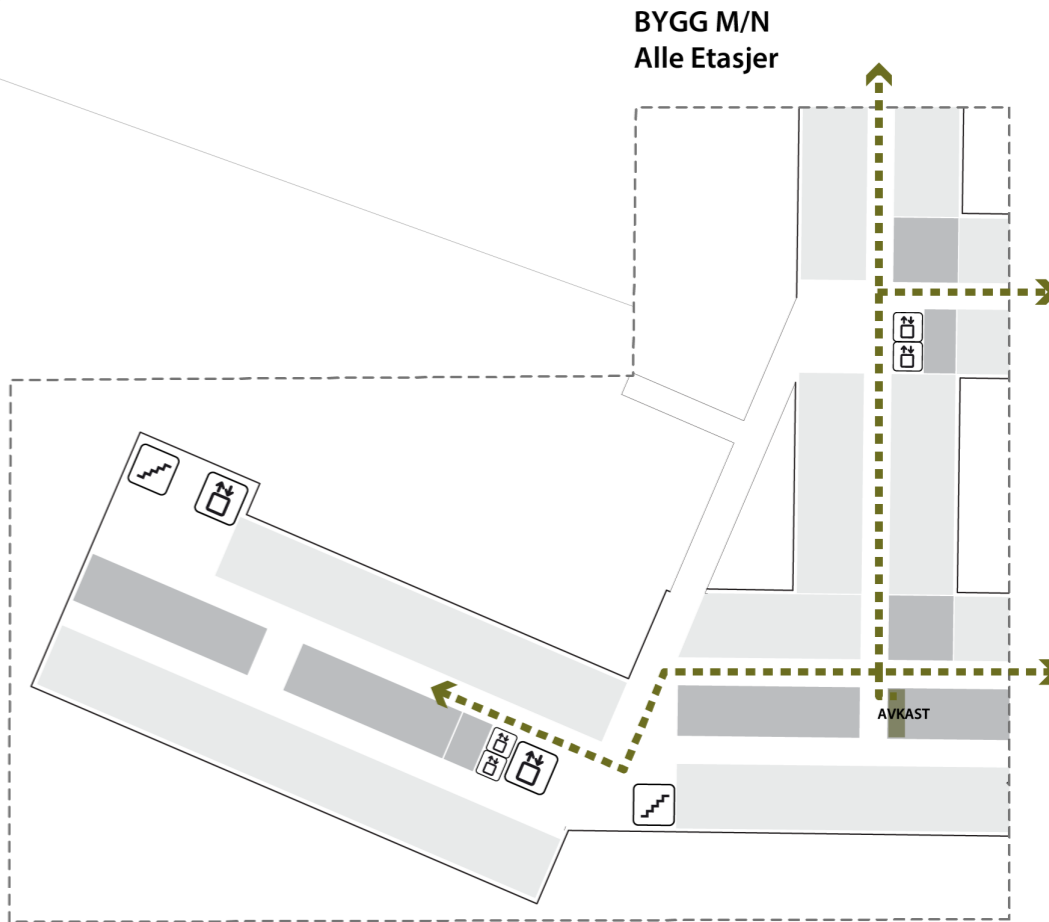


BYGG J  
Alle Etasjer



- EKSISTERENDE KULVERT
- NY TRANSPORT KULVERT
- NY RØR KULVERT

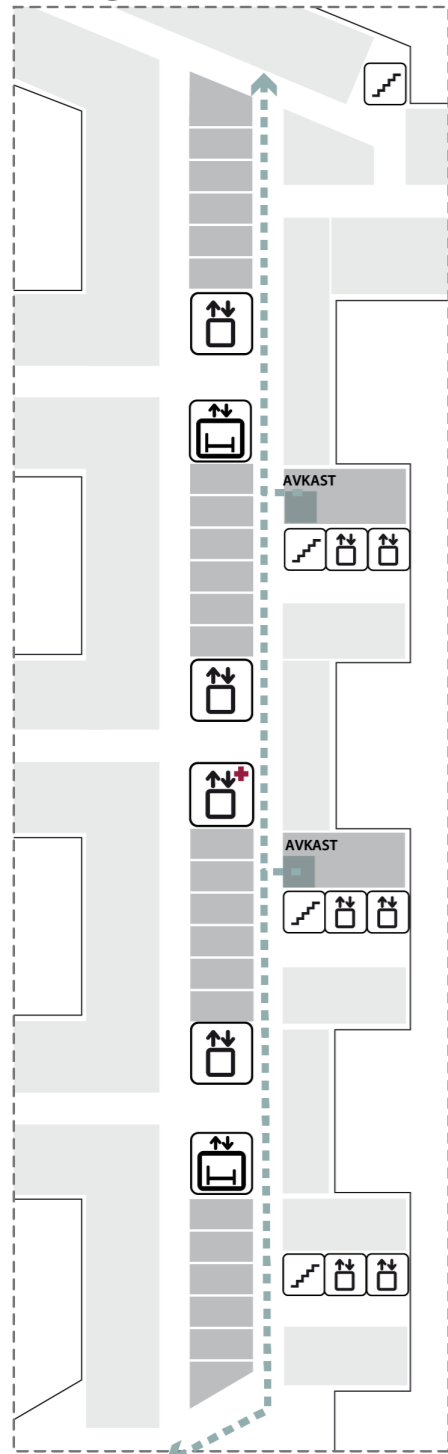
- SØPPEL-SUG
- - - MANUELL TRANSPORT
- TRAPP
- HEIS
- AGV HEIS
- AKUTTHEIS
- SENGEAUTOMAT



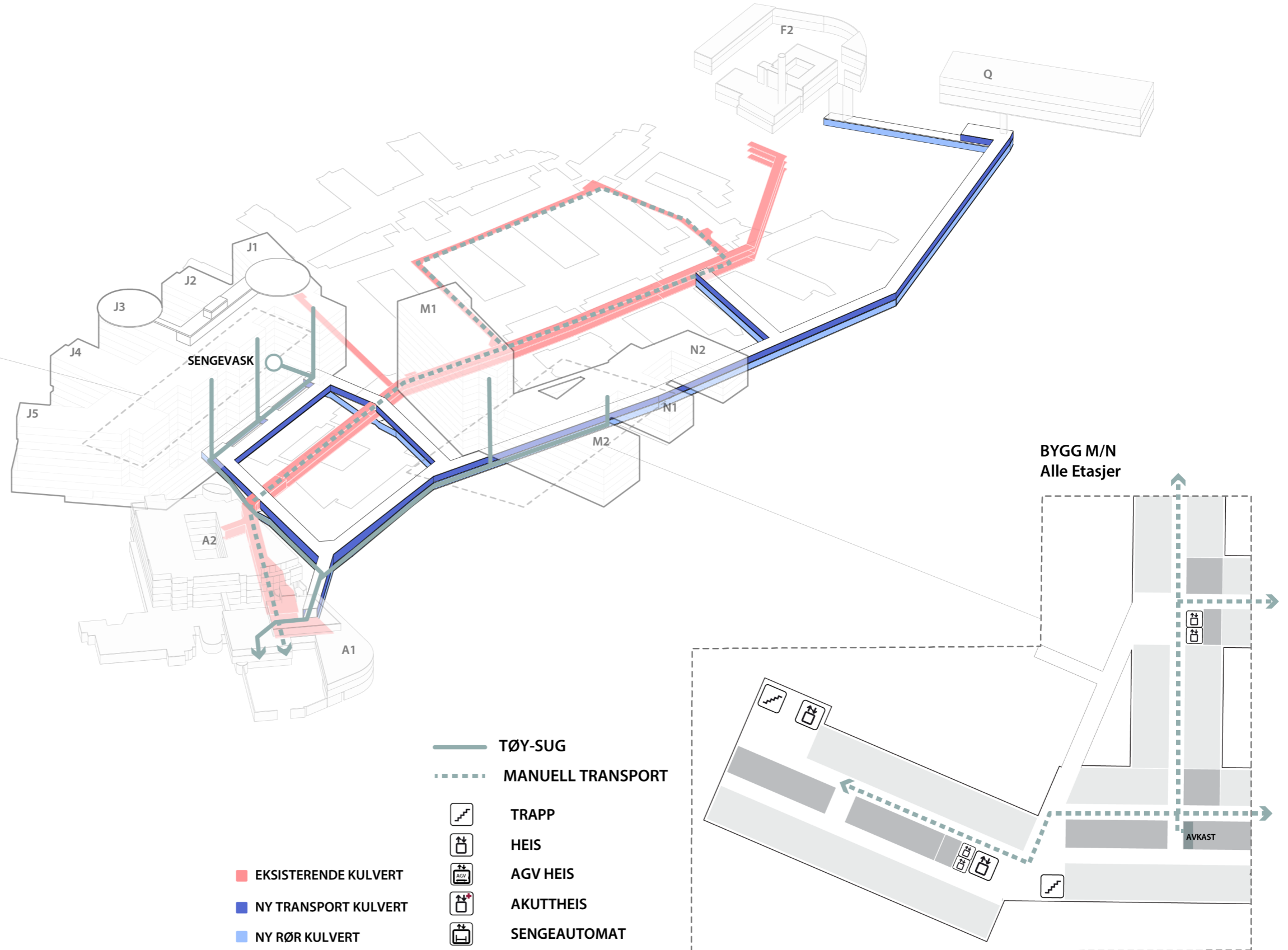
BYGG M/N  
Alle Etasjer

# Logistikk (inkl. varemottak og tøyhåndtering)

## Flytdiagram: Skittent tøy

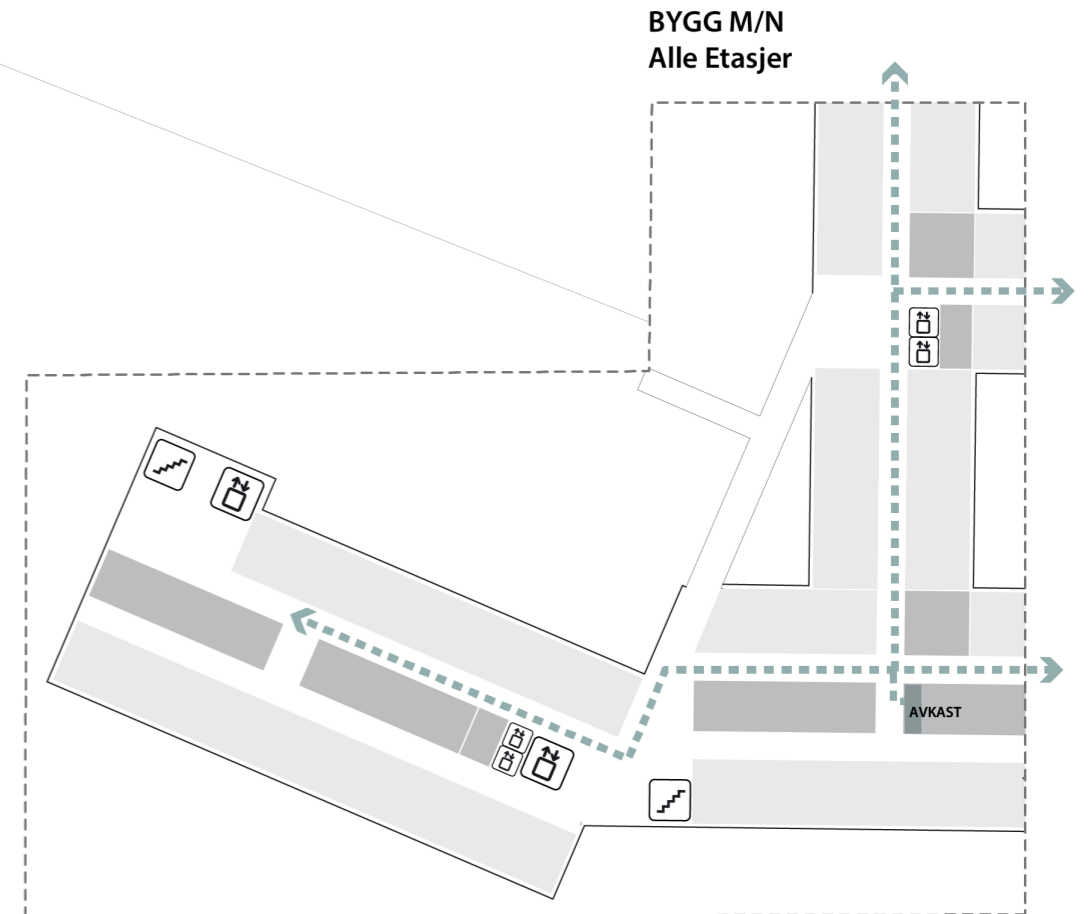


BYGG J  
Alle Etasjer



- EKSISTERENDE KULVERT
- NY TRANSPORT KULVERT
- NY RØR KULVERT

- TØY-SUG
- - - MANUELL TRANSPORT
- TRAPP
- HEIS
- AGV HEIS
- AKUTTHEIS
- SENGEAUTOMAT



BYGG M/N  
Alle Etasjer

# Logistikk

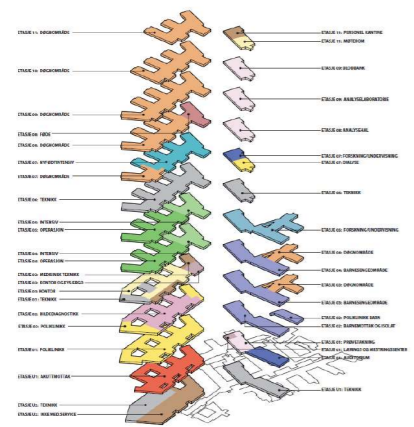
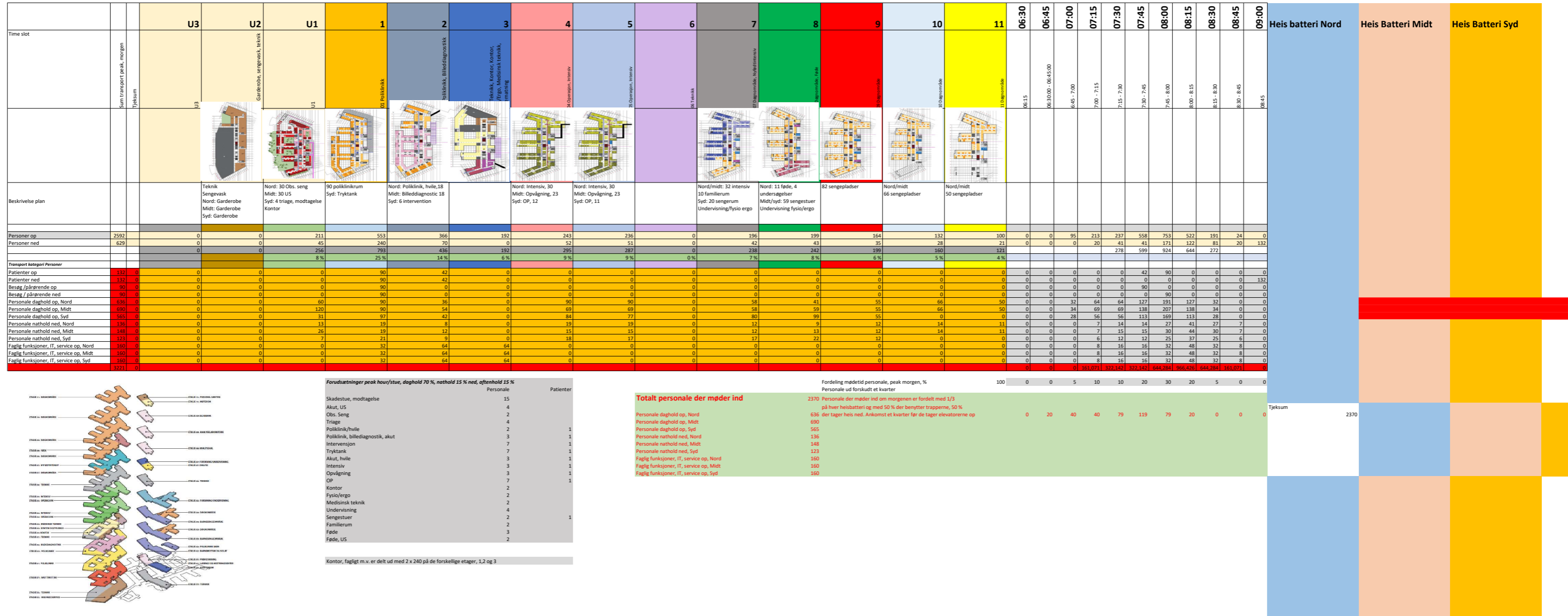
## Heisanalyse

Tidspunkt	Trafikk opp	Trafikk ned	Sum	Trafikk % 15 min	Trafikk% 5 min
06:15 - 06:30			0	0 %	0,0 %
06:30 - 06:45			0	0 %	0,0 %
06:45 - 07:00	95		95	3 %	1,0 %
07:00 - 07:15	213	20	233	7 %	2,4 %
07:15 - 07:30	237	41	278	9 %	2,9 %
07:30 - 07:45	558	41	599	19 %	6,2 %
07:45 - 08:00	753	171	924	29 %	9,6 %
08:00 - 08:15	522	122	644	20 %	6,7 %
08:15 - 08:30	191	81	272	8 %	2,8 %
08:30 - 08:45	24	20	44	1 %	0,5 %
08:45 - 09:00		132	132	4 %	1,4 %

Byggets mest ugunstigste belastning er lik 9,6% av alle brukerne på bygget over en periode på 15 minutter (merket med **rødt**). For videre analyse skal vi benytte tidspunktet 06:45 til 09:00.

# Logistikk

## Heisanalyse: Datagrunnlag



# Logistikk

## Heisanalyse: Trafikk med AGV mellom Varemottak og Bygg J

### Fordeling av leveranser til bygg J over virkedøgn

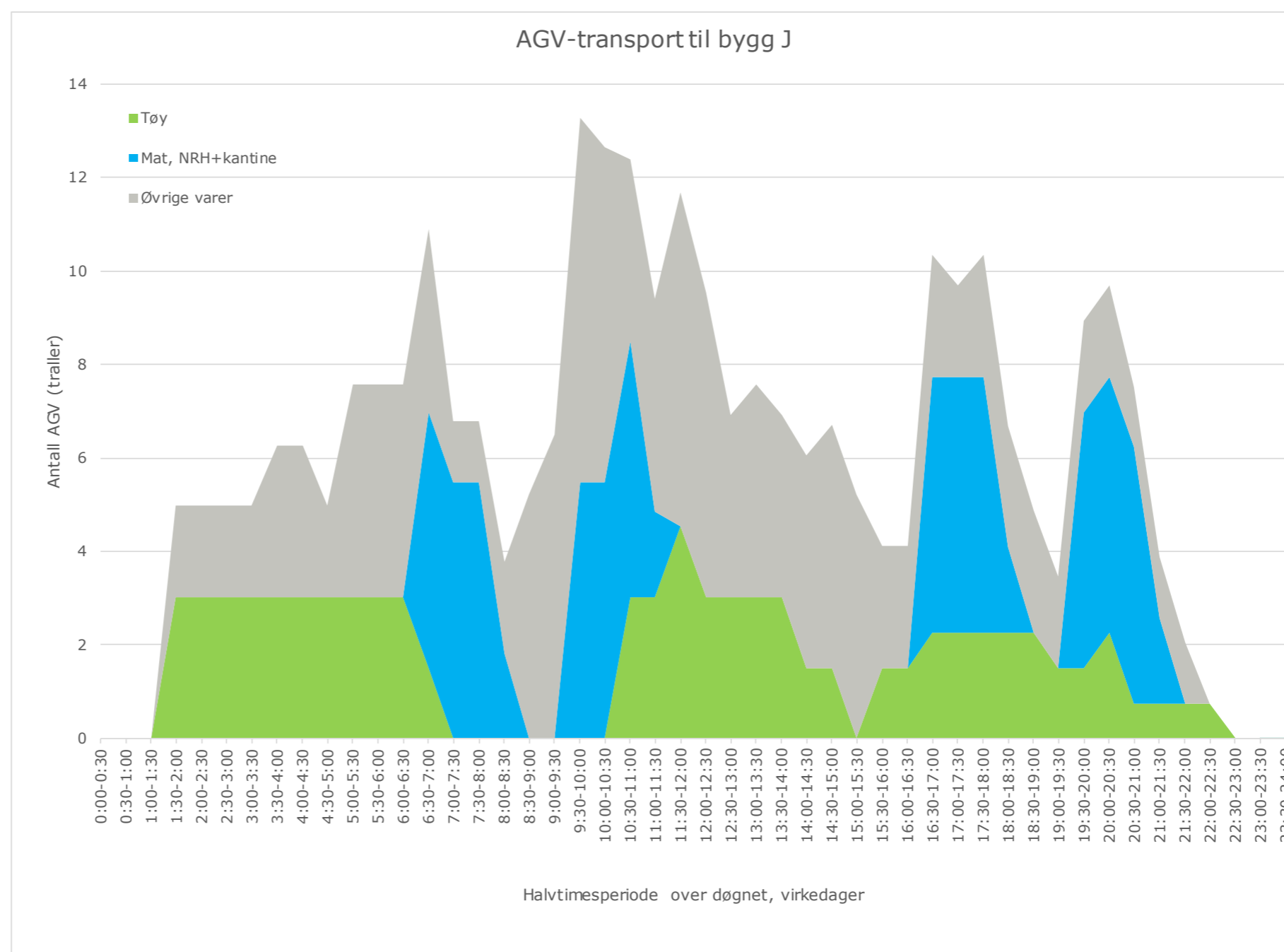
Periode på døgnet, kl.	0:00-0:30	0:30-1:00	1:00-1:30	1:30-2:00	2:00-2:30	2:30-3:00	3:00-3:30	3:30-4:00	4:00-4:30	4:30-5:00	5:00-5:30	5:30-6:00	6:00-6:30	6:30-7:00	7:00-7:30	7:30-8:00	8:00-8:30	8:30-9:00	9:00-9:30	9:30-10:00	10:00-10:30	10:30-11:00	11:00-11:30	11:30-12:00	12:00-12:30	12:30-13:00	13:00-13:30	13:30-14:00	14:00-14:30	14:30-15:00	15:00-15:30	15:30-16:00	16:00-16:30	16:30-17:00	17:00-17:30	17:30-18:00	18:00-18:30	18:30-19:00	19:00-19:30	19:30-20:00	20:00-20:30	20:30-21:00	21:00-21:30	21:30-22:00	22:00-22:30	22:30-23:00	23:00-23:30	23:30-24:00	Sum				
Tøy					3	3	3	3	3	3	3	3	3	2								3	3	5	3	3	3	3	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1				80				
Mat, NRH+kantine														5	5	5	2					5	5	2										5	5	5	2															73	
Øvrige varer				2	2	2	2	3	3	2	5	5	5	4	1	1	2	5	7	8	7	4	5	7	7	4	5	4	5	5	5	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1							142
Sum	0	0	0	5	5	5	5	6	6	5	8	8	8	11	7	7	4	5	7	13	13	12	9	12	10	7	8	7	6	7	5	4	4	10	10	10	7	5	3	9	10	8	4	2	1	0	0	0				295	

### Forutsatte varemengder

	Antall traller levert varemottak	Antall traller til bygg J
Tøy	160	80
Mat, NRH+kanti	136	73
Øvrige varer	284	142
<b>Sum</b>	<b>580</b>	<b>295</b>

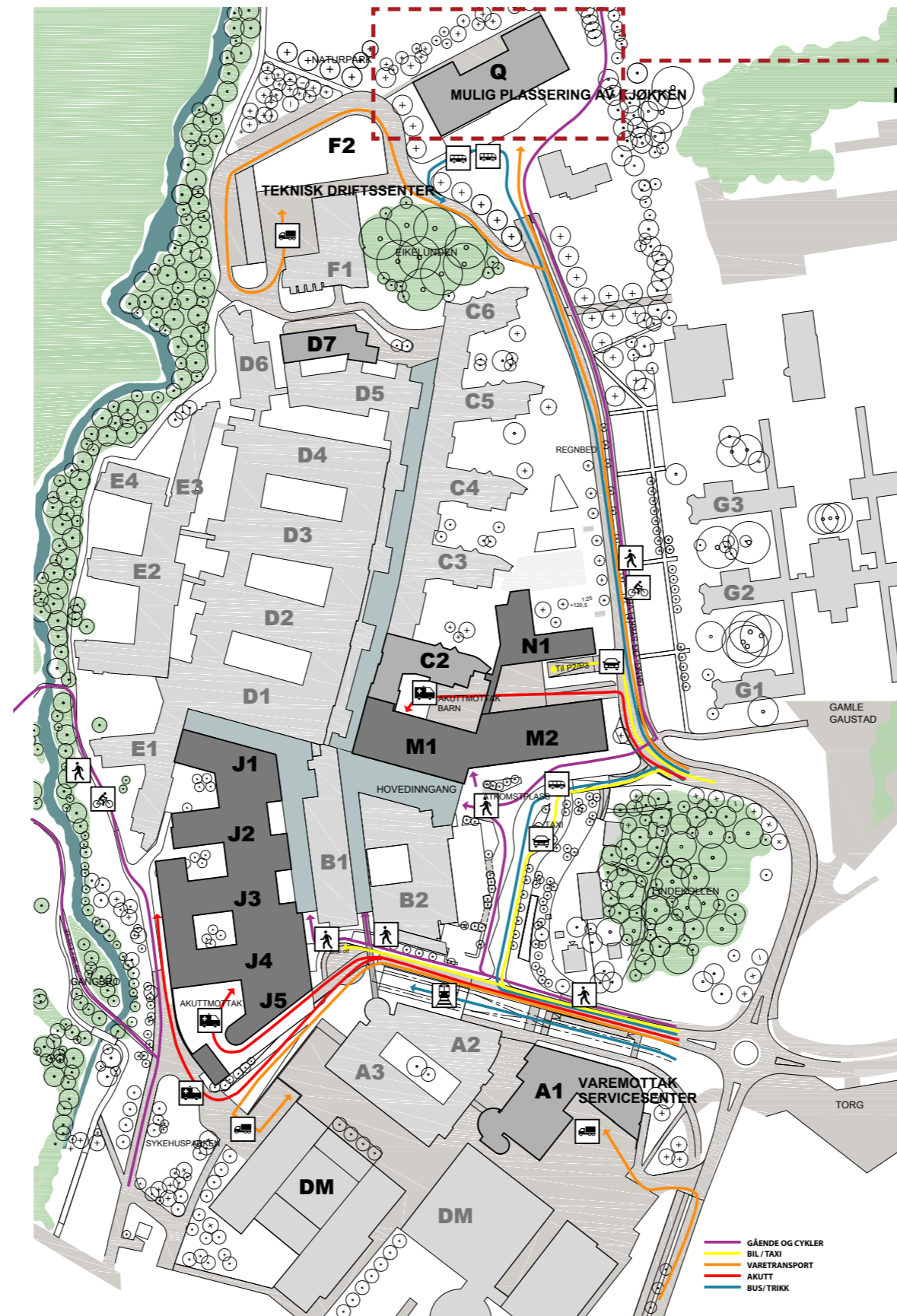
### Estimerte tider for noen AGV-operasjoner:

Fra venteposisjon ved heis til inne i heis og dør lukkes	32 sekunder
Fra marsjart til parkert og senket tralle inkl 90 graders sving	25 sekunder



# Logistikk Matforsyning

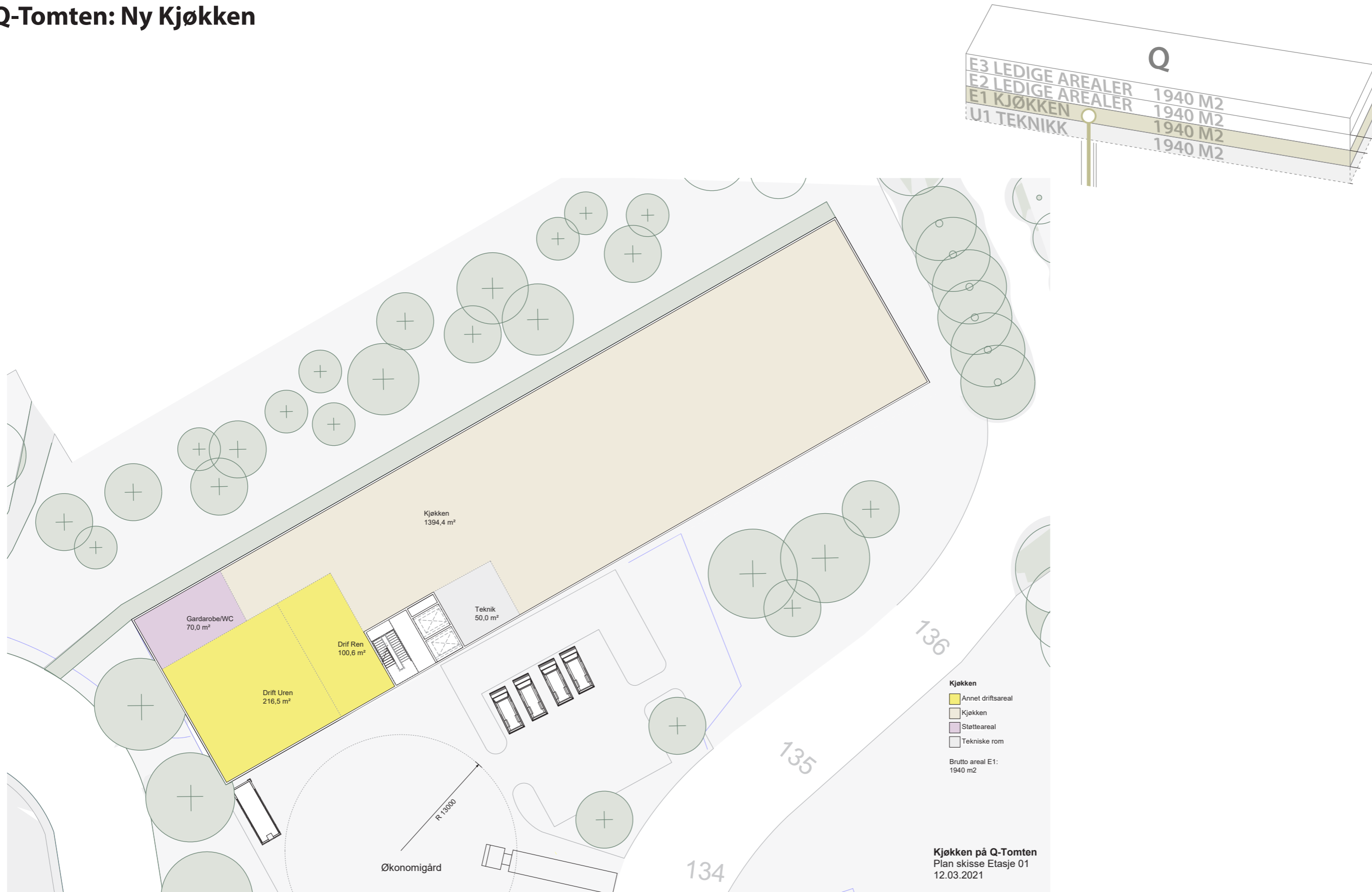
## Situasjonsplan



Mulig plassering av ny kjøkken

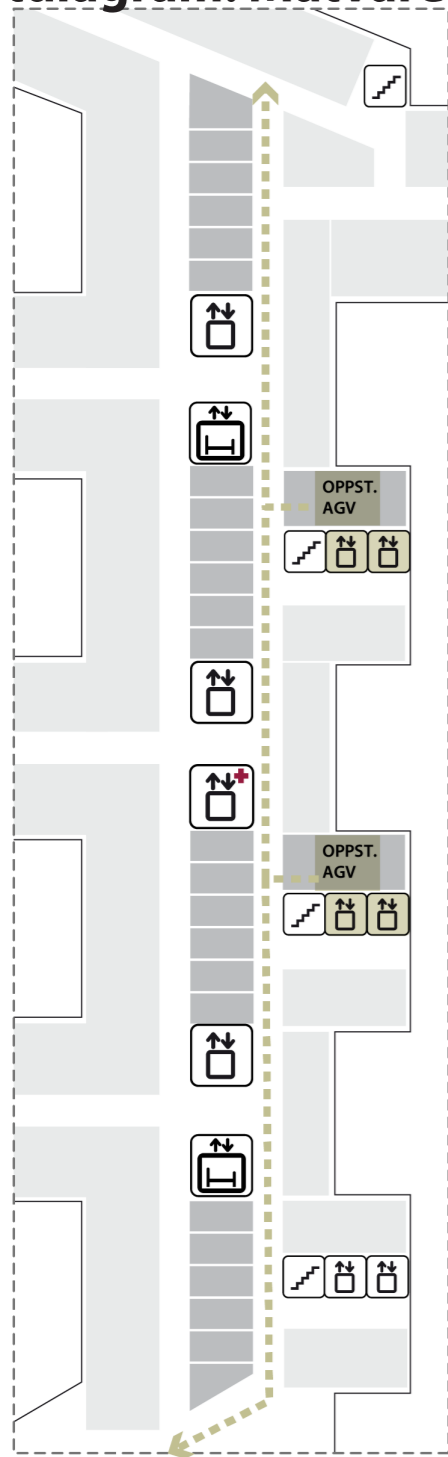
# Logistikk

## Q-Tomten: Ny Kjøkken

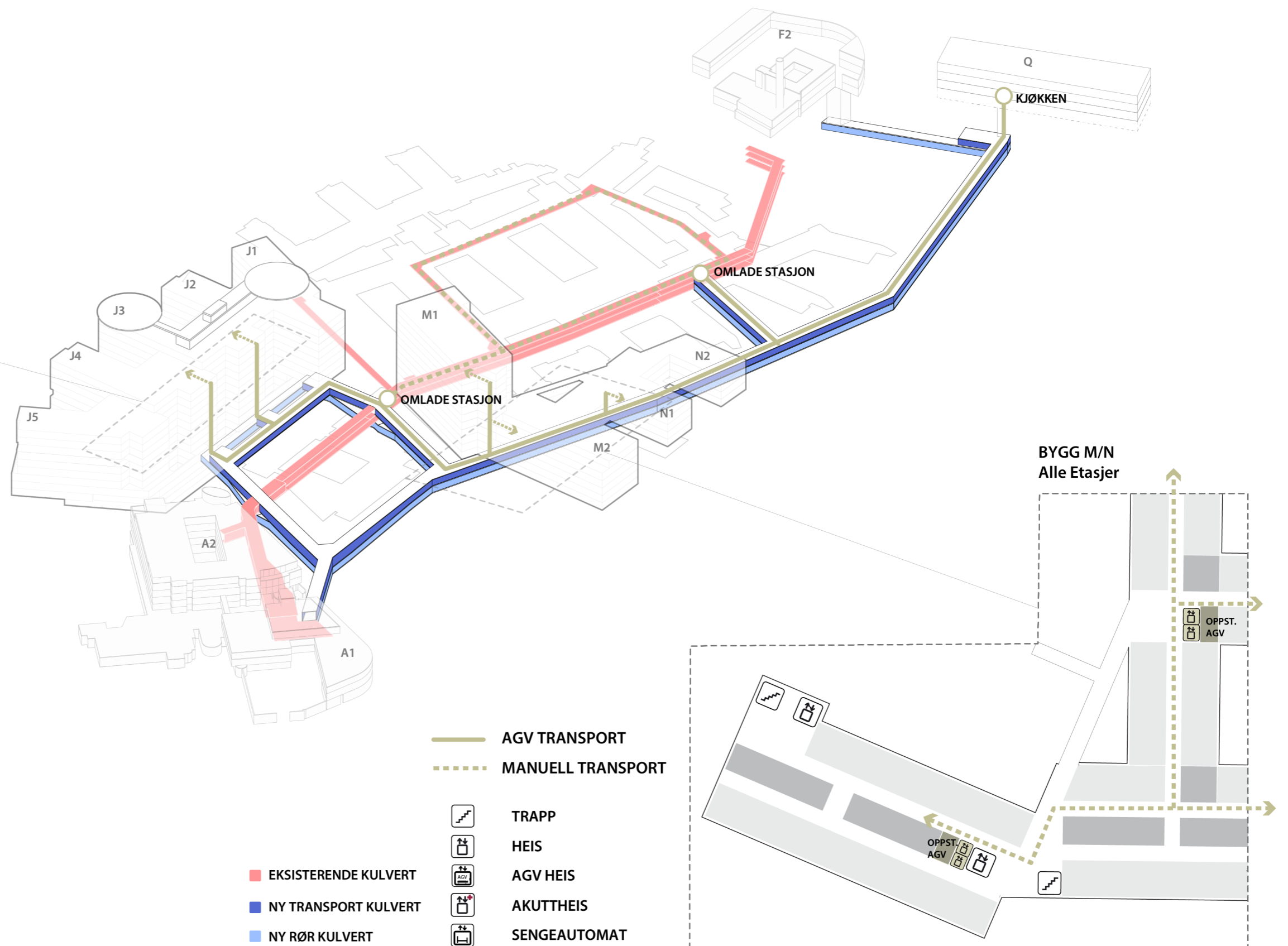


# Logistikk

## Flytdiagram: Matvarer



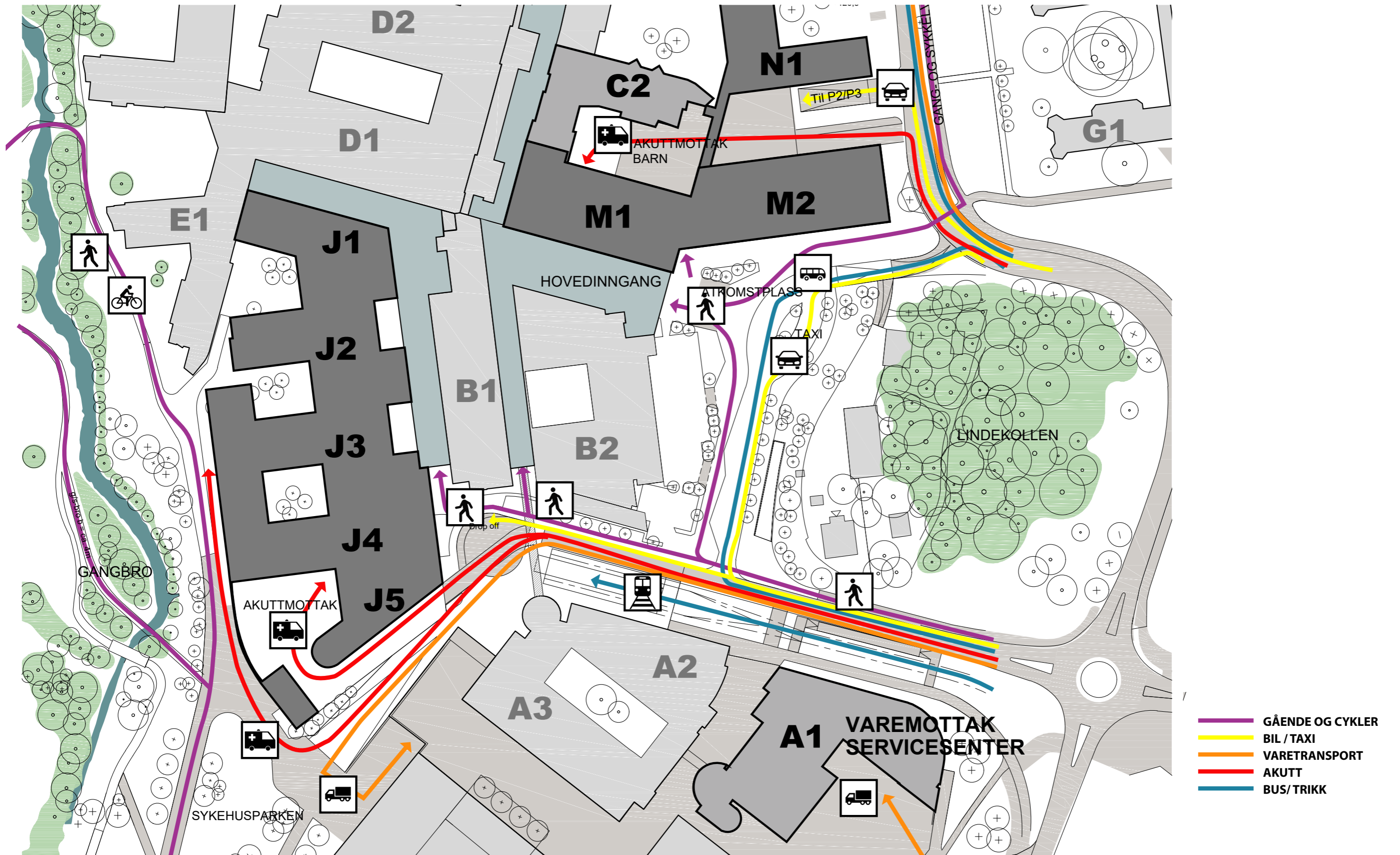
BYGG J  
Alle Etasjer





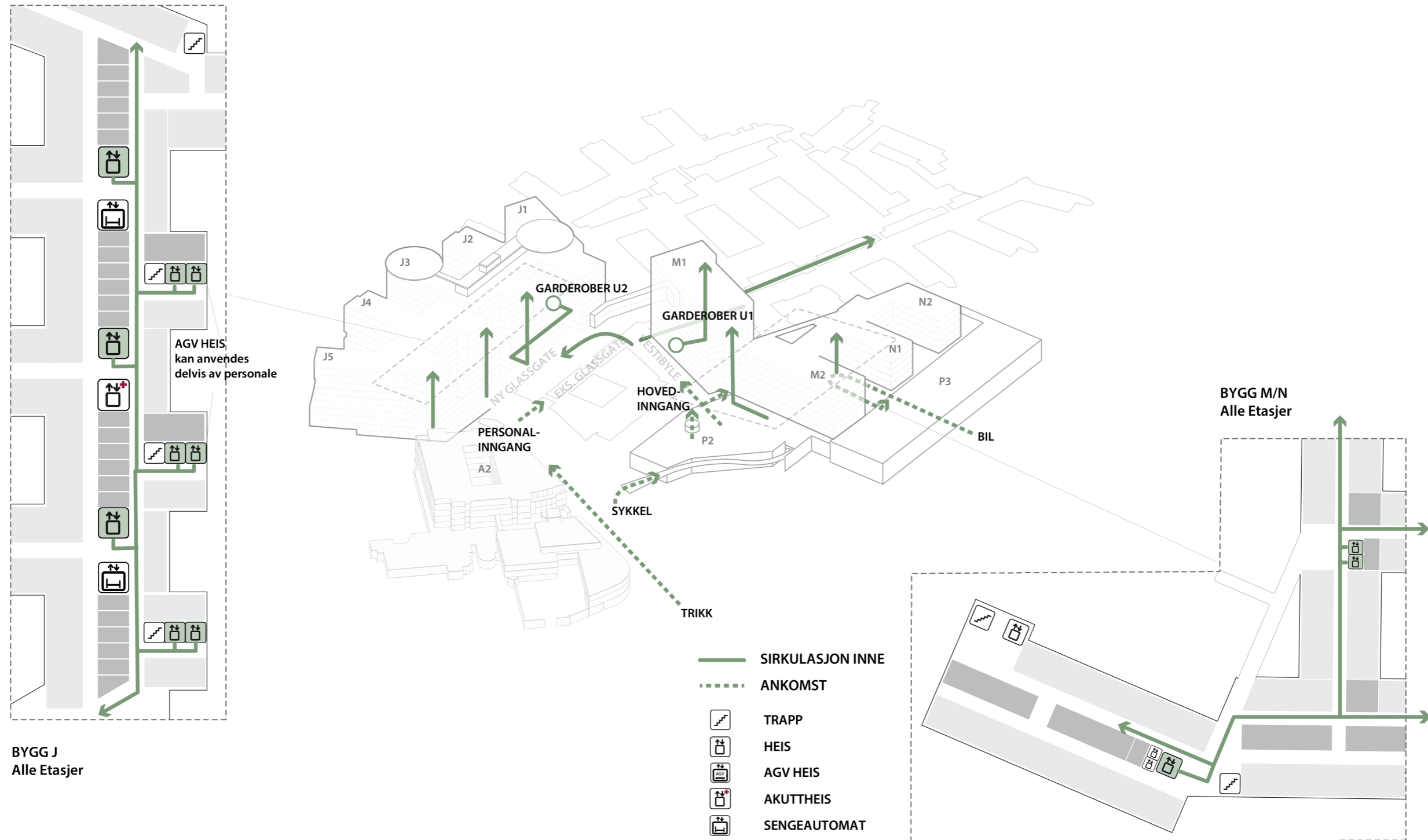
# Logistikk

## Trafikk og personflyt



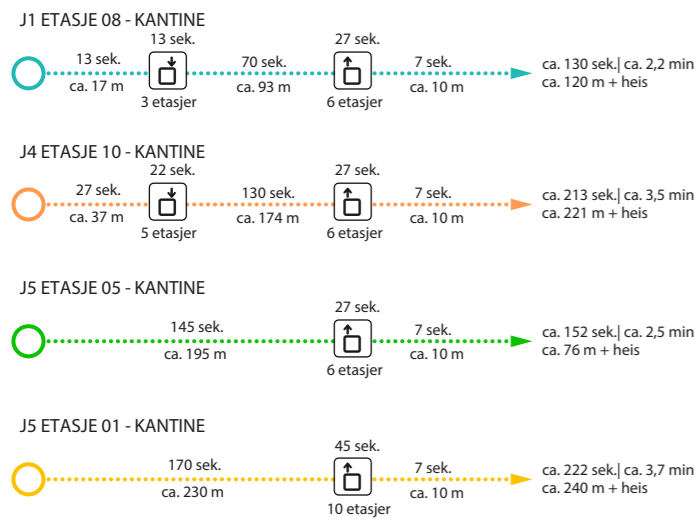
# Logistikk

## Flyt: Personale

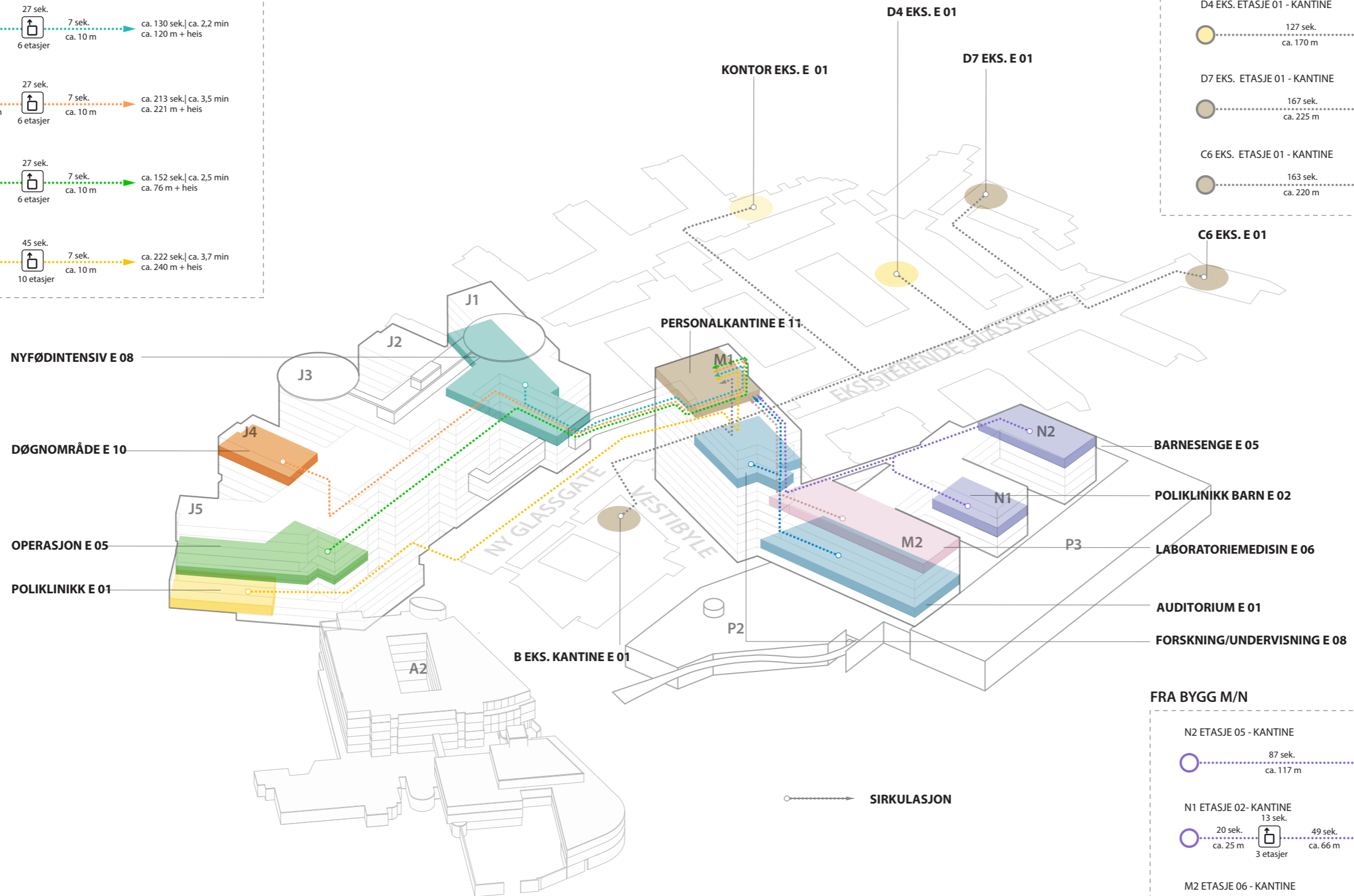
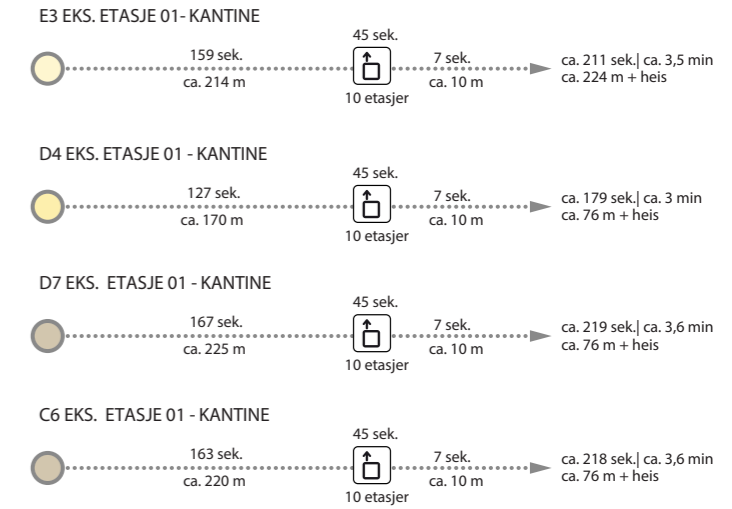


# Flyttdiagram: Til personalkantine i M1

## FRA BYGG J



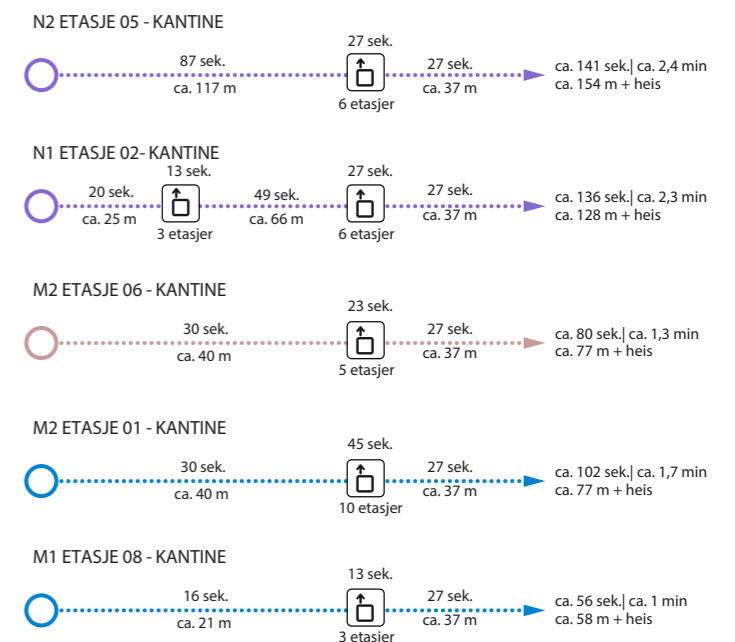
## FRA EKSISTERENDE BYGG



→ SIRKULASJON

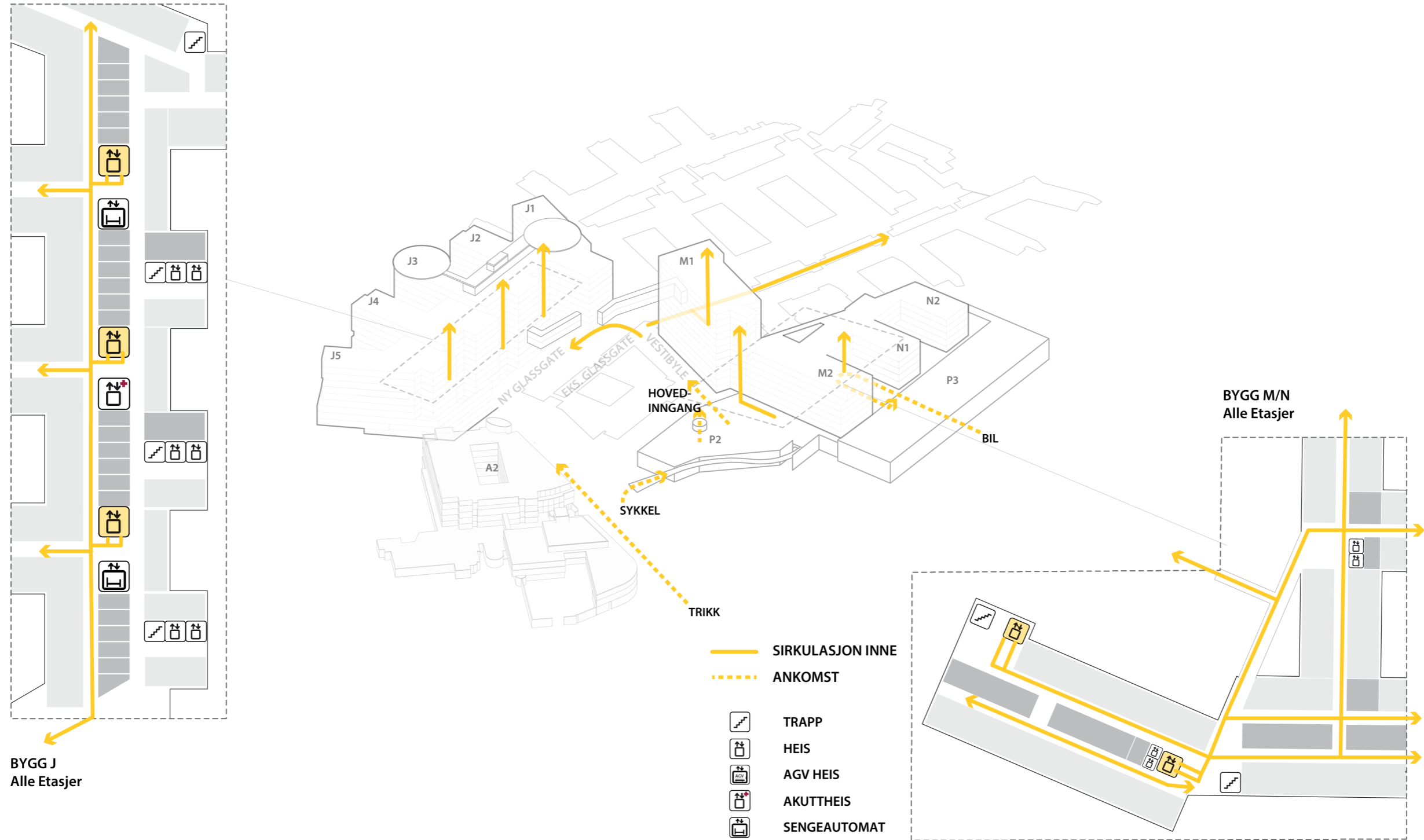
**FORUTSETNINGER:**  
 GANGHASTIGHET 4,8 km/h  
 HEISHASTIGHET 1,0 m/sek.

## FRA BYGG M/N



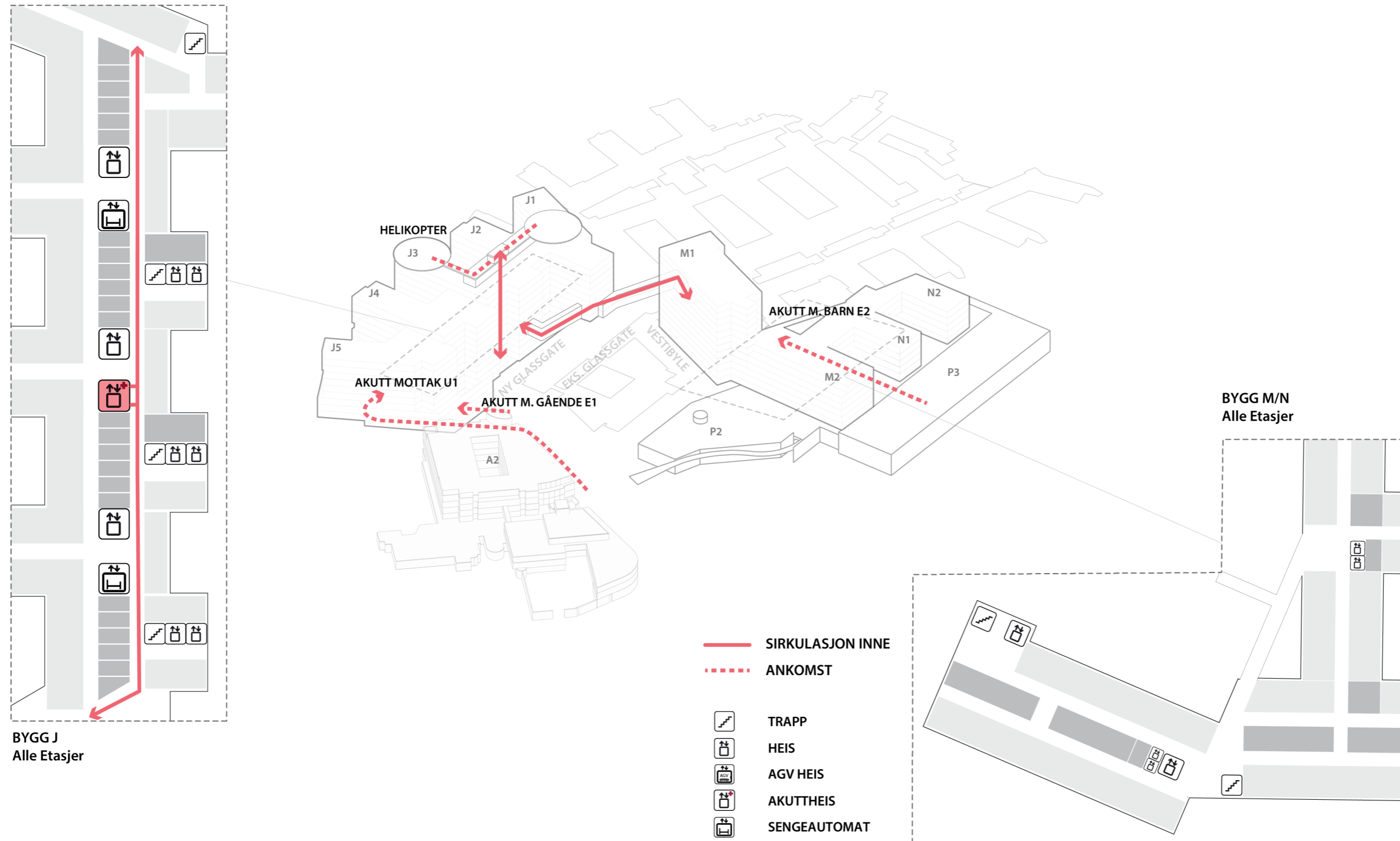
# Logistikk

## Flyt: Gående og besøkende



# Logistikk

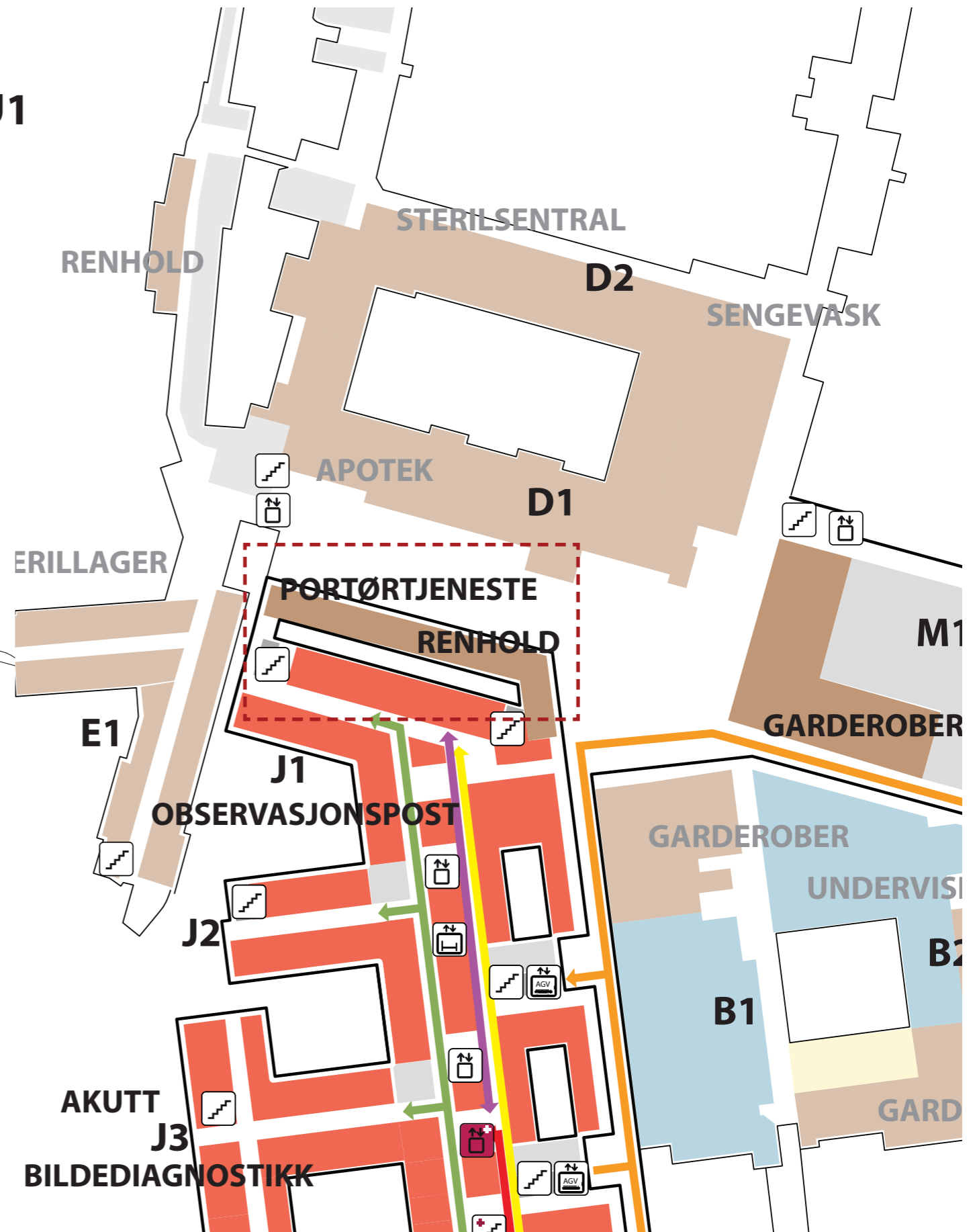
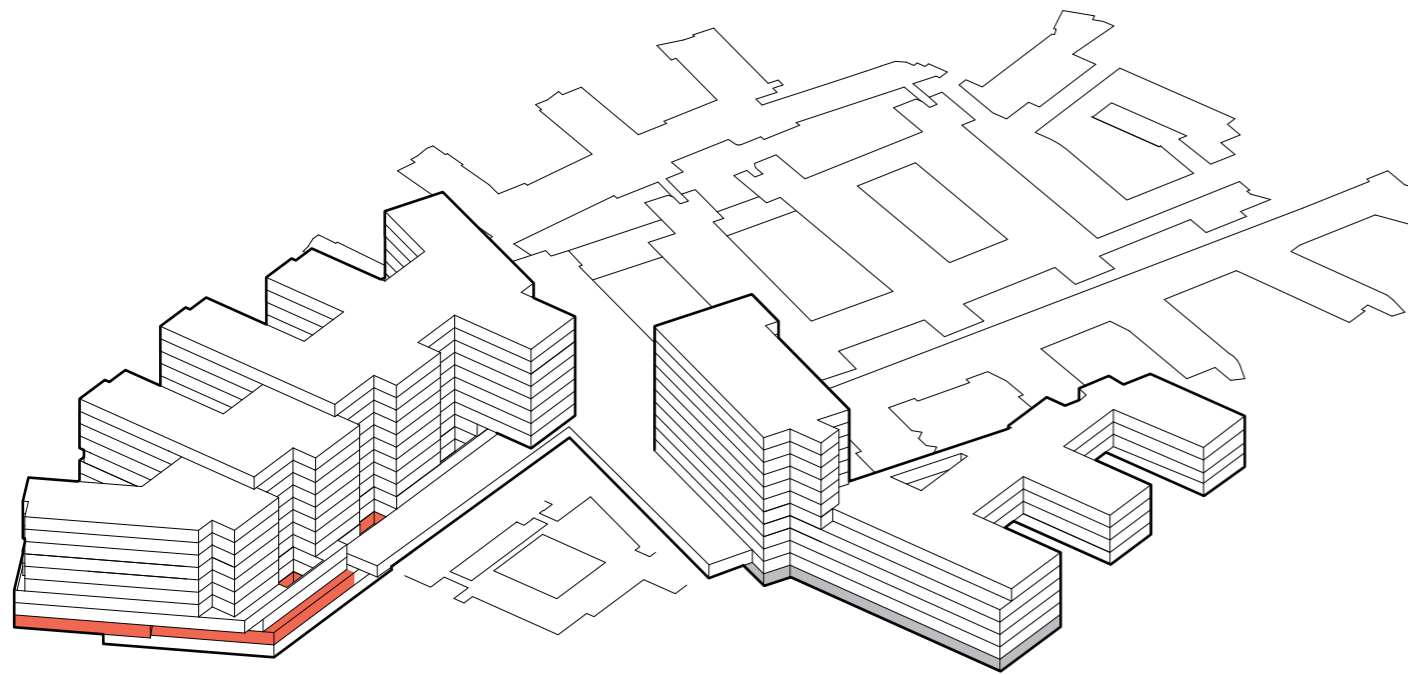
## Flyt: Akutt













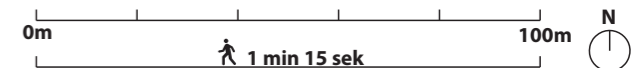
# Logistikk

## Portørtjeneste

### Plan U1

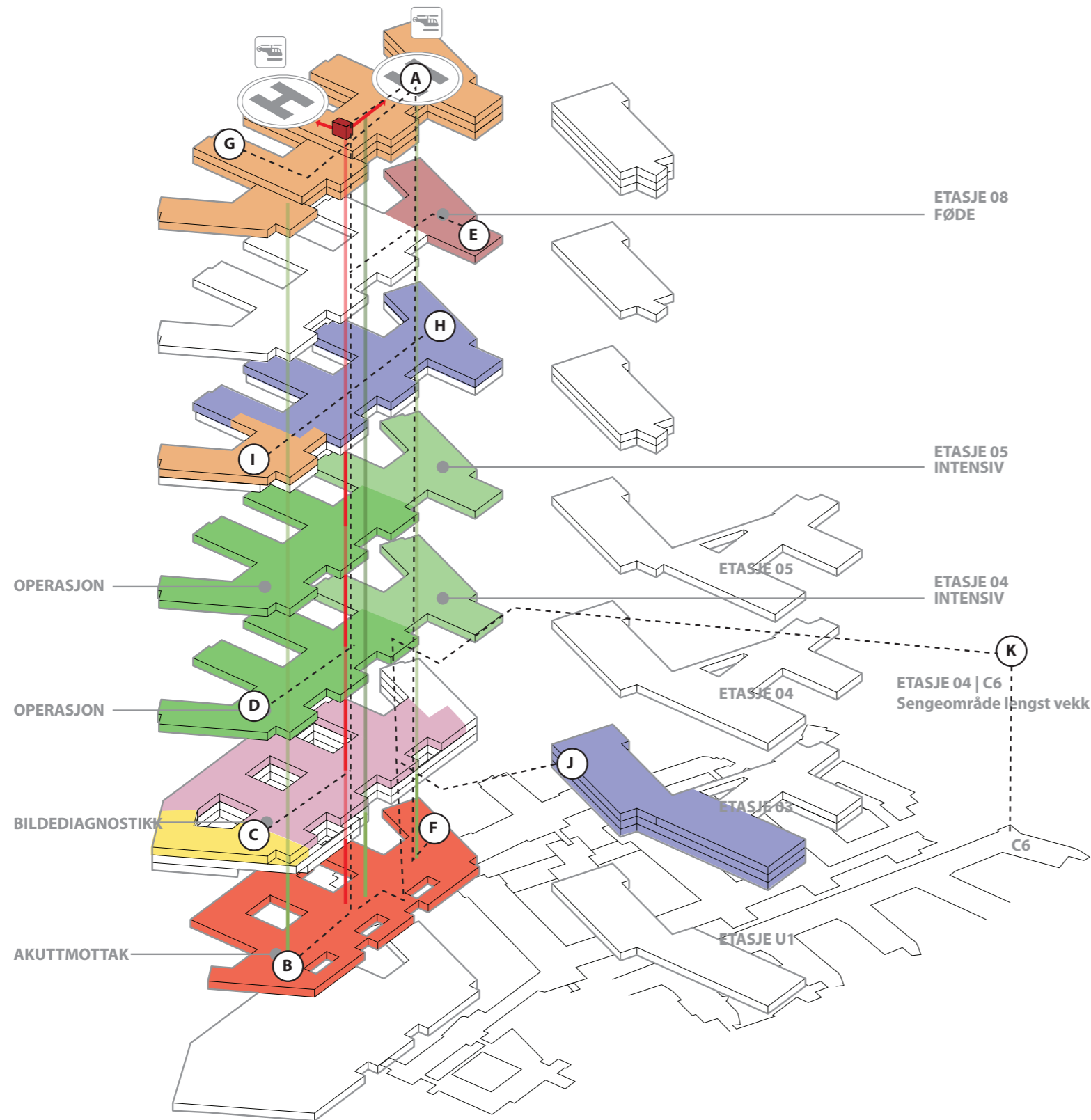


-  TRAPP
-  HEIS
-  AKUTT HEIS
-  AGV HEIS
-  SENGEAUTOMAT
-  GÅENDE PASIENTER OG BESØK
-  LIGGENDE PASIENTER, SENGER
-  VARER
-  AKUTT
-  PERSONAL



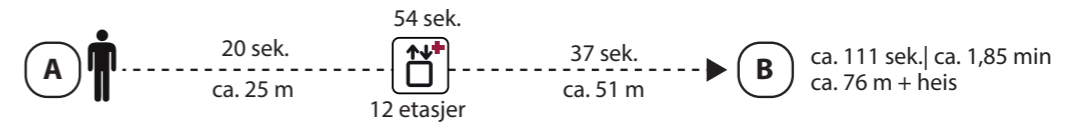
# Logistikk

## Flyttider: Personer

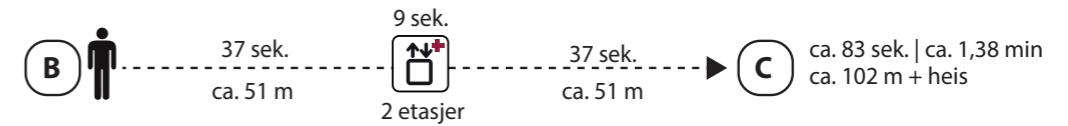


FORUTSETNINGER:  
 GANGHASTIGHET 4,8 km/h  
 HEISHASTIGHET 1,0 m/sek.

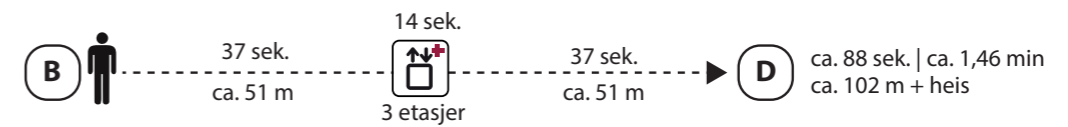
### HELIPAD - TRAUME



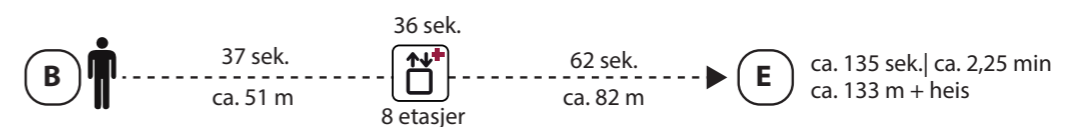
### TRAUME - INTERVENSJON



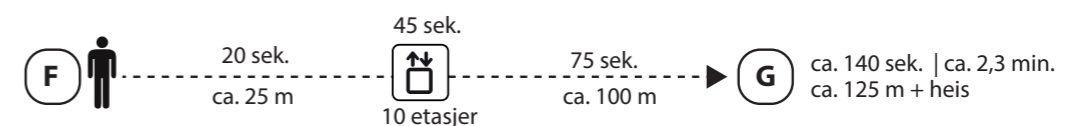
### TRAUME - OP



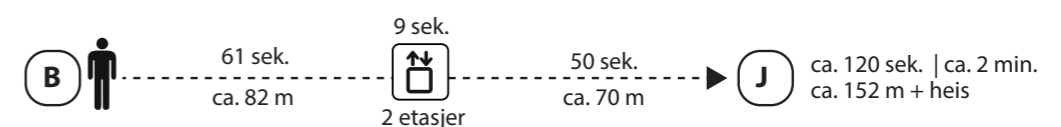
### AMBULANSE - FØDE



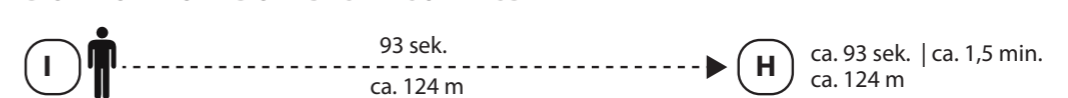
### OBSERVASJON - DØGNOMRÅDE



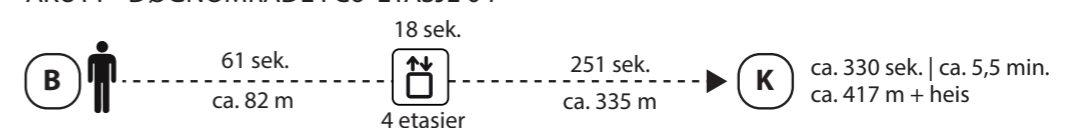
### TRAUME - AKUTT BARN



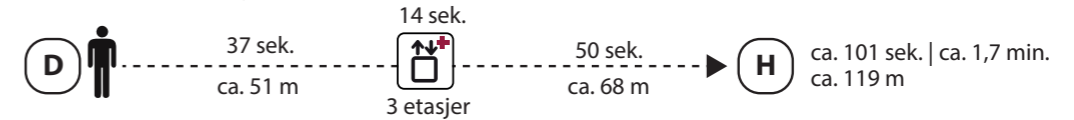
### DISTANSE I KORRIDOR I BYGNING J LENGDE



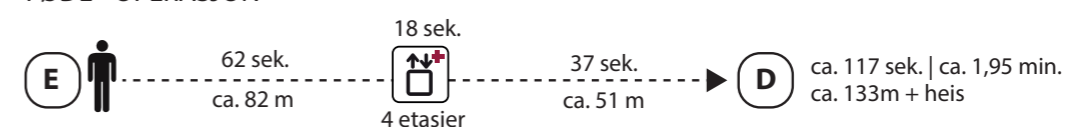
### AKUTT - DØGNOMRÅDE I C6 ETASJE 04



### OPERASJON - NYFØDTINTENSIV



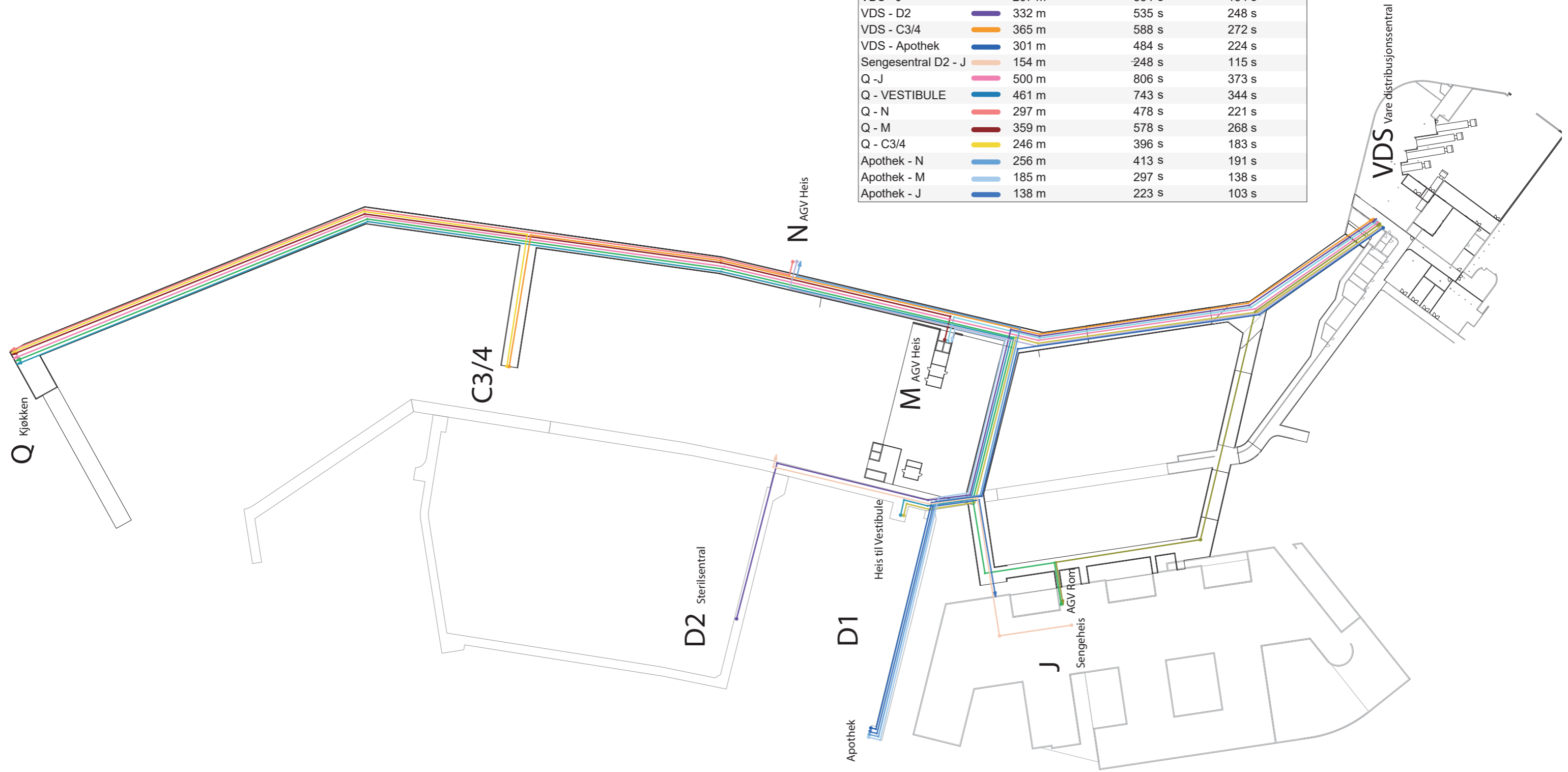
### FØDE - OPERASJON



# Logistikk

## Flyttider: Varer

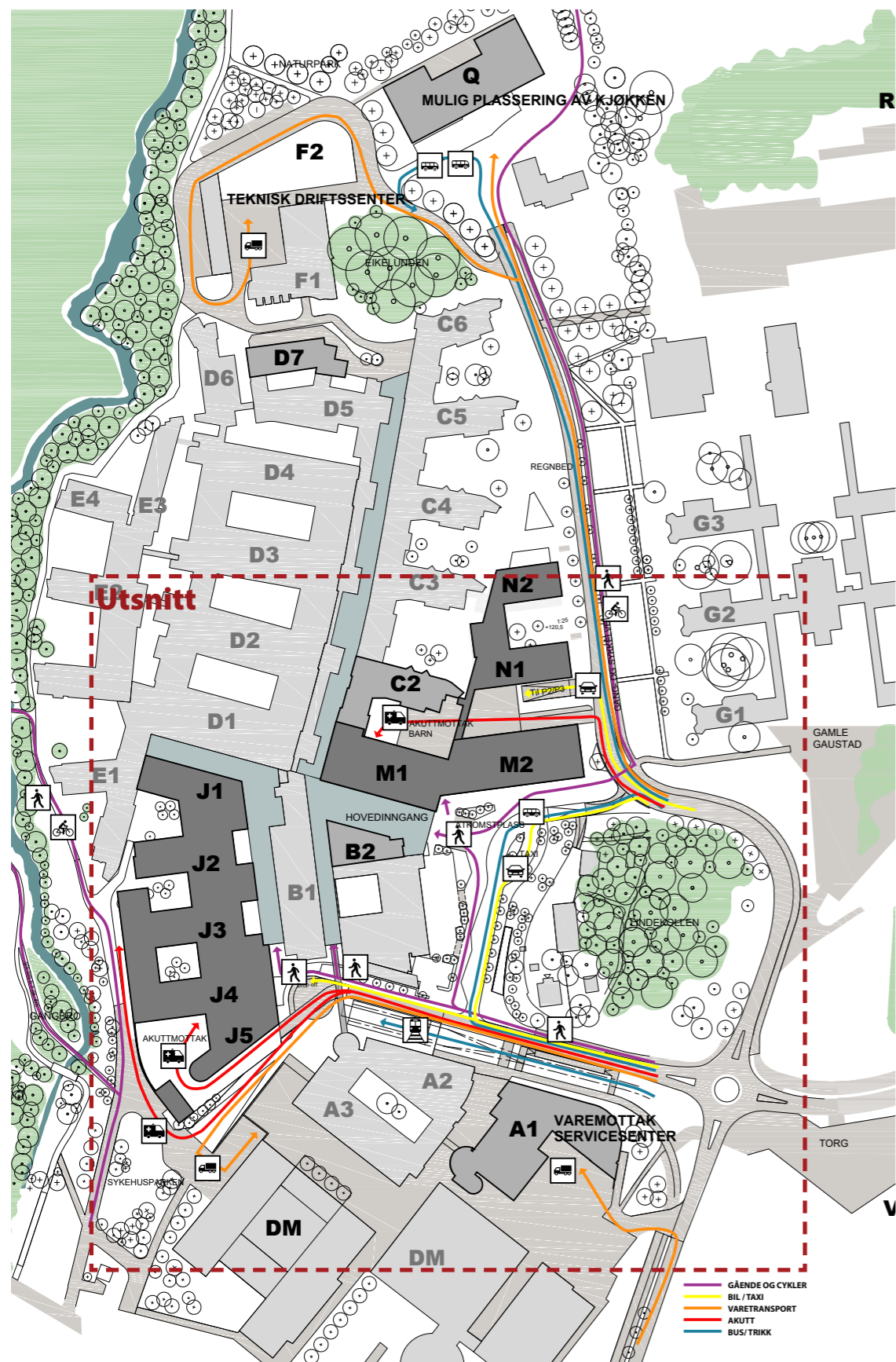
Avstander Transportkulvert				
Avstand fra/til	Lengde [m]	AGV Tid [s] (med 0,6 m/s)	Gå tid [s] (med 1,3 m/s)	
VDS - VESTIBULE	233 m	375 s	174 s	
VDS - Q	516 m	830 s	384 s	
VDS - N	236 m	381 s	176 s	
VDS - M	172 m	278 s	129 s	
VDS - J	207 m	334 s	154 s	
VDS - D2	332 m	535 s	248 s	
VDS - C3/4	365 m	588 s	272 s	
VDS - Apothek	301 m	484 s	224 s	
Sengesentral D2 - J	154 m	248 s	115 s	
Q - J	500 m	806 s	373 s	
Q - VESTIBULE	461 m	743 s	344 s	
Q - N	297 m	478 s	221 s	
Q - M	359 m	578 s	268 s	
Q - C3/4	246 m	396 s	183 s	
Apothek - N	256 m	413 s	191 s	
Apothek - M	185 m	297 s	138 s	
Apothek - J	138 m	223 s	103 s	



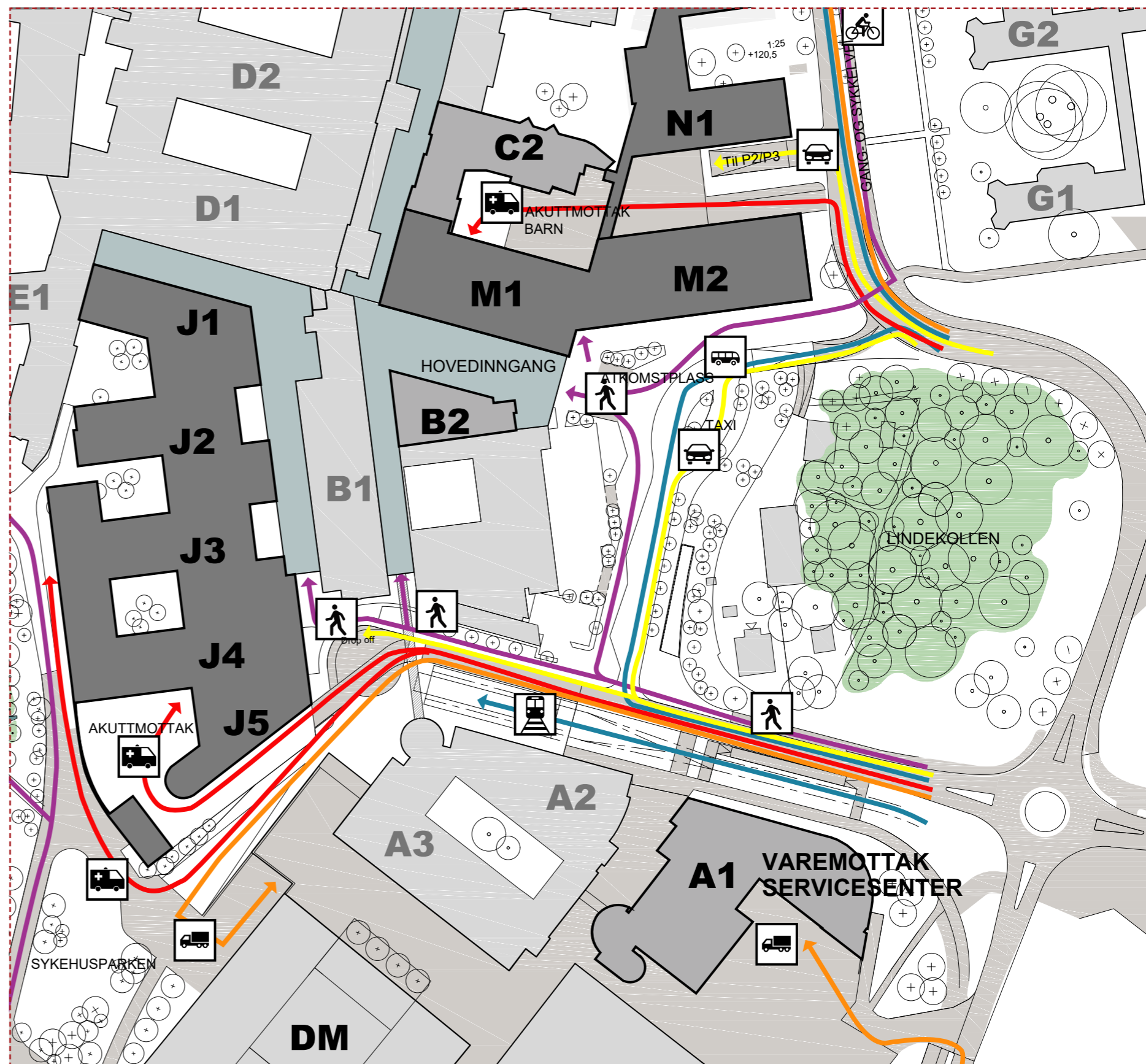


# Situasjonsplan

## Situasjonsplan

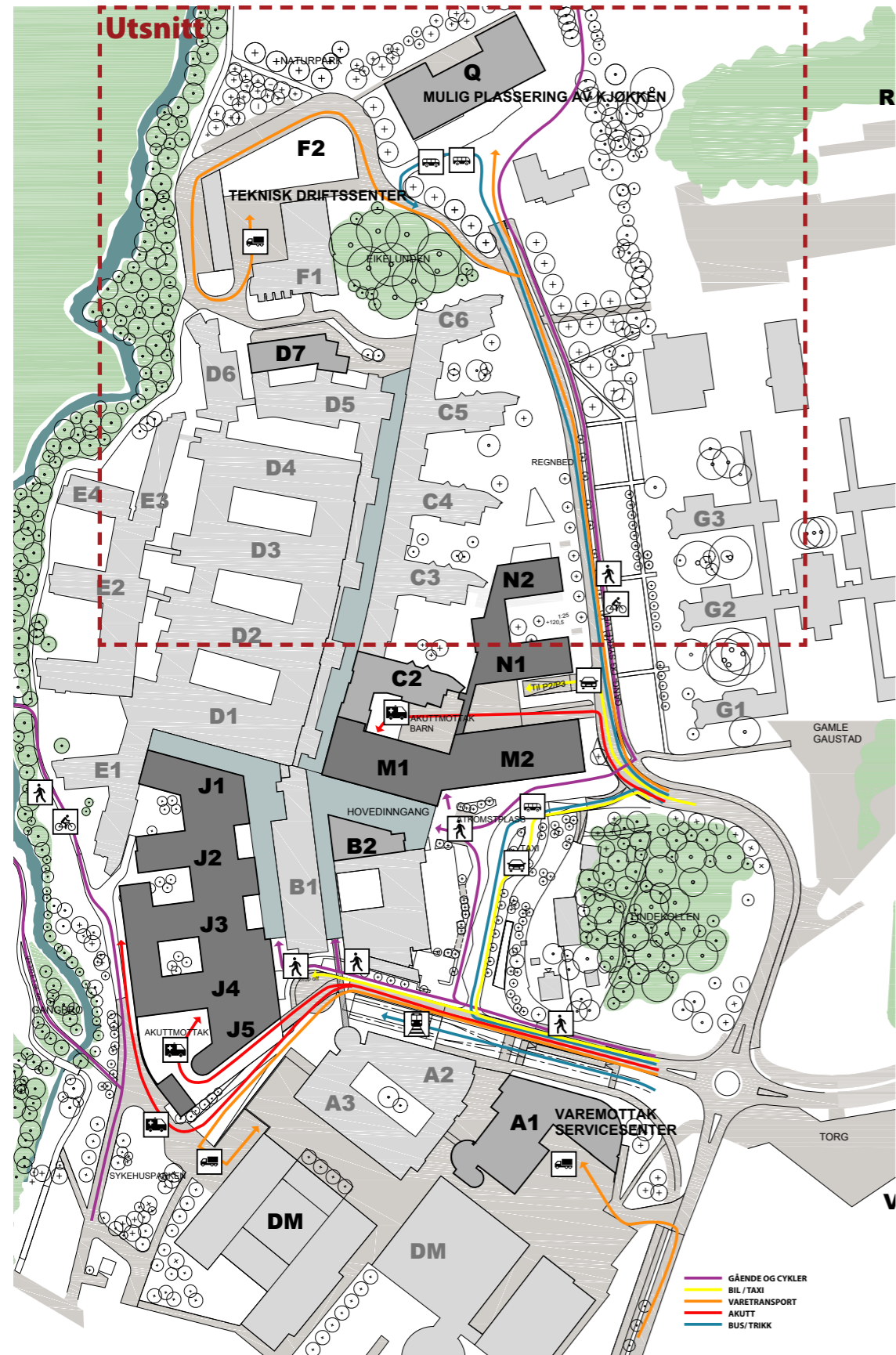


## Utsnitt

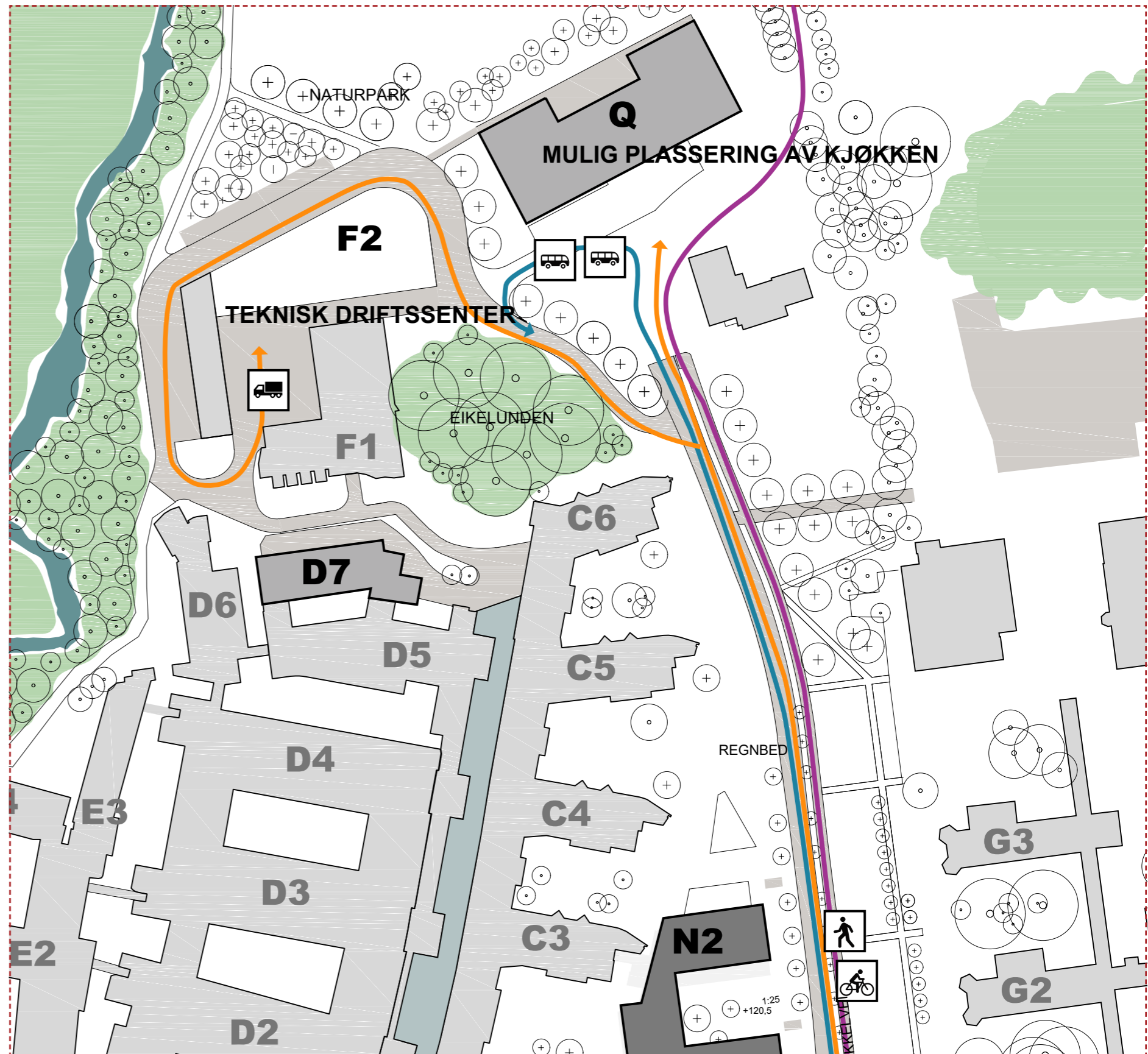


# Situasjonsplan

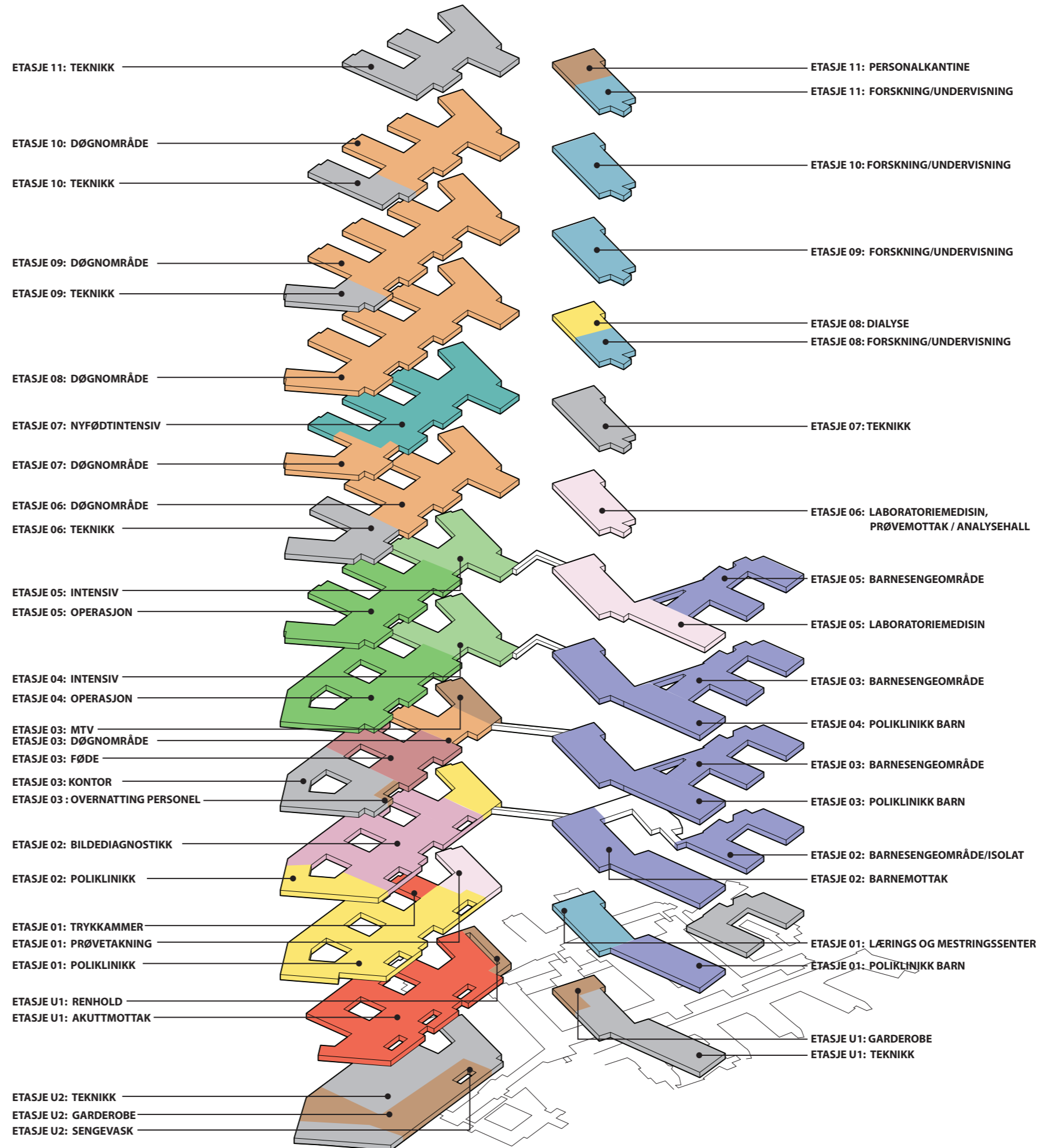
## Situasjonsplan



## Utsnitt



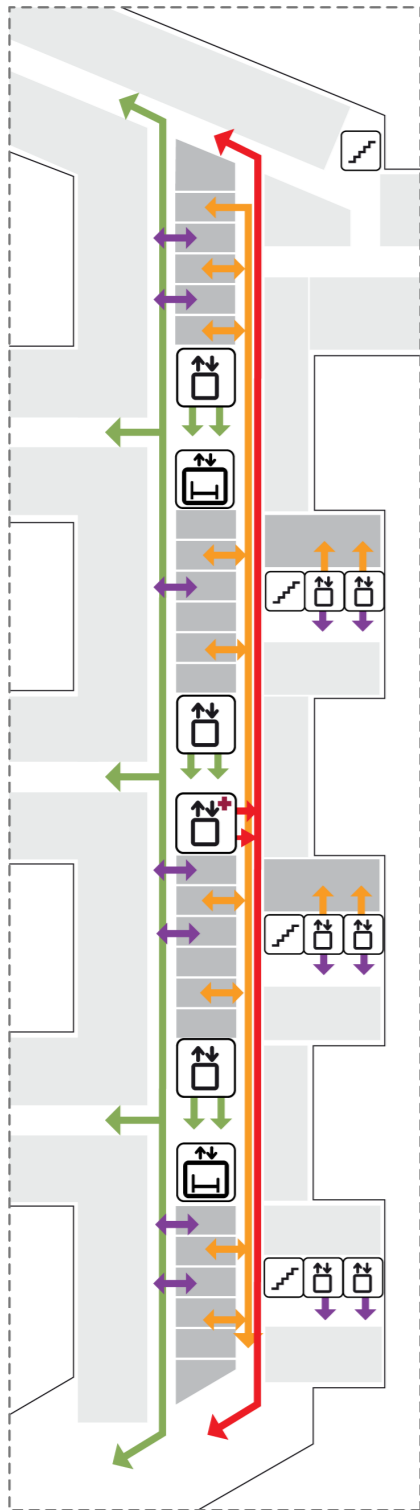
# Funksjonsfordeling



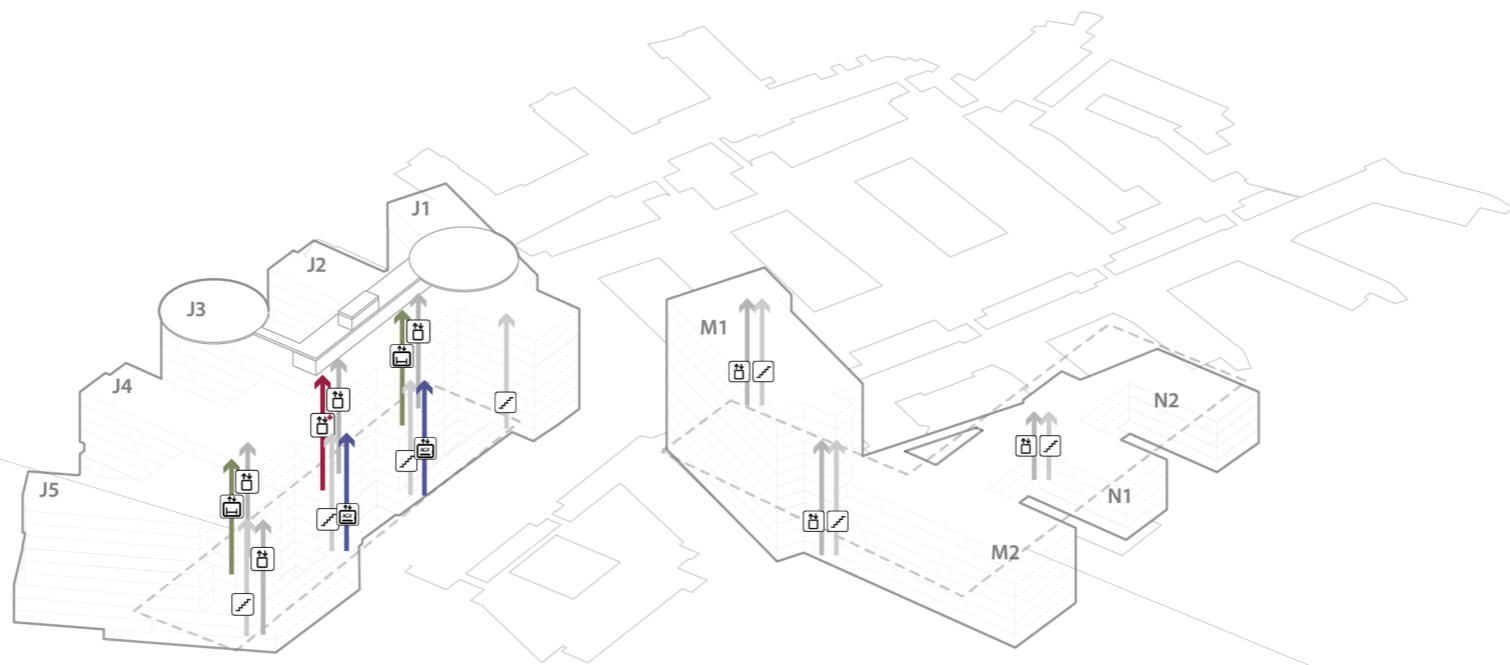
# Flytdiagram

## Horisontale og vertikale forbindelser

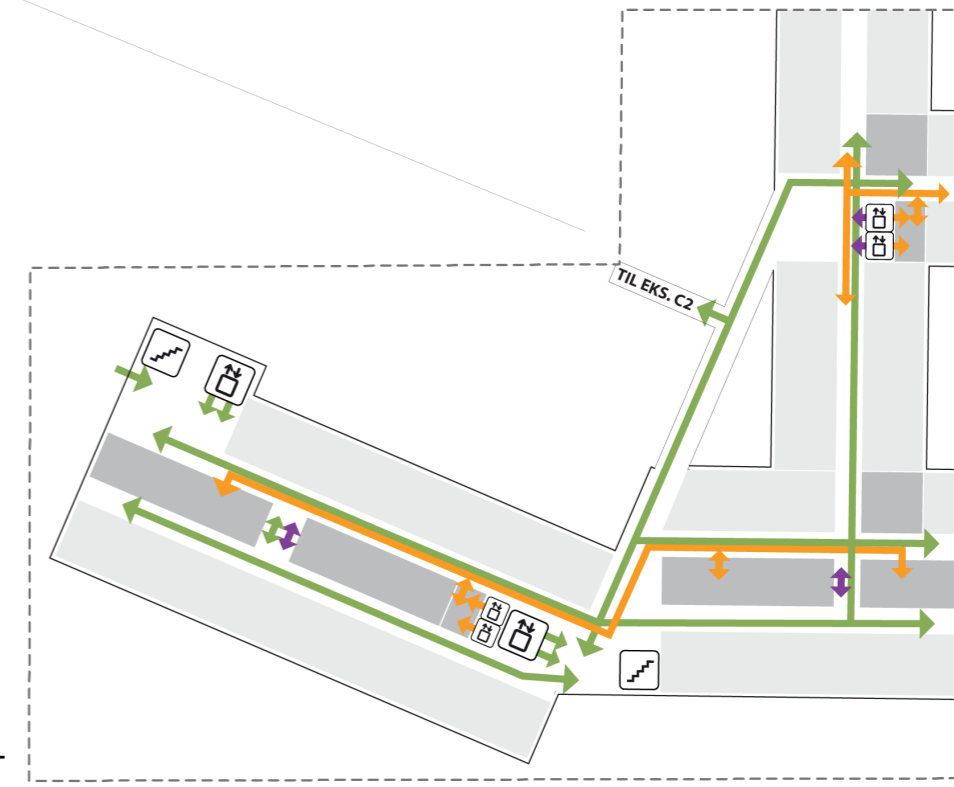
BYGG J



- GÅENDE PASIENTER/ BESØKENDE
- VARER
- AKUTT
- PERSONELL



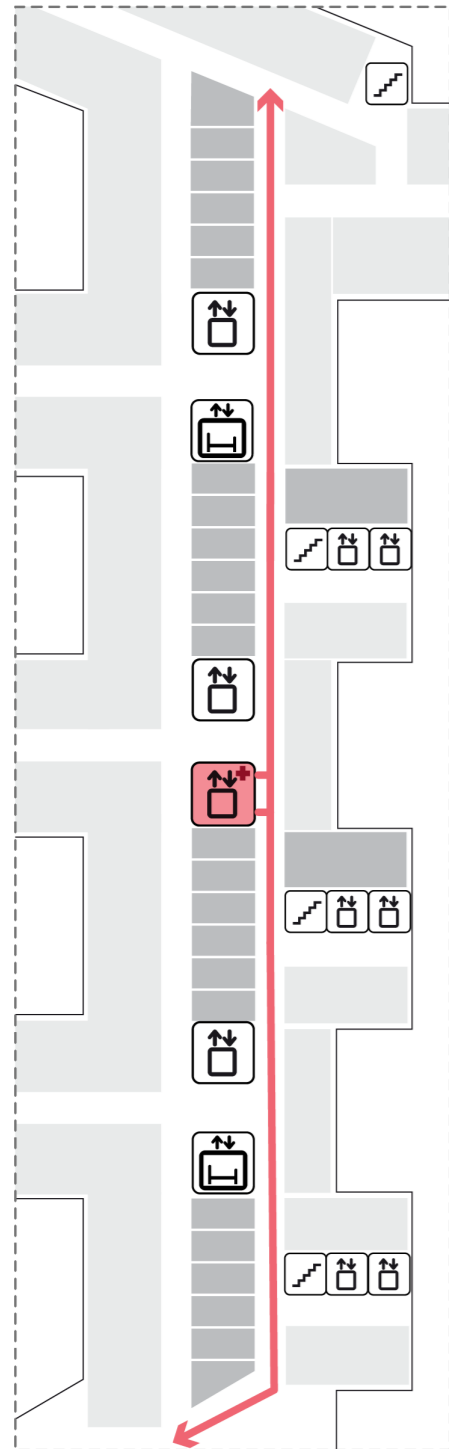
BYGG M/N



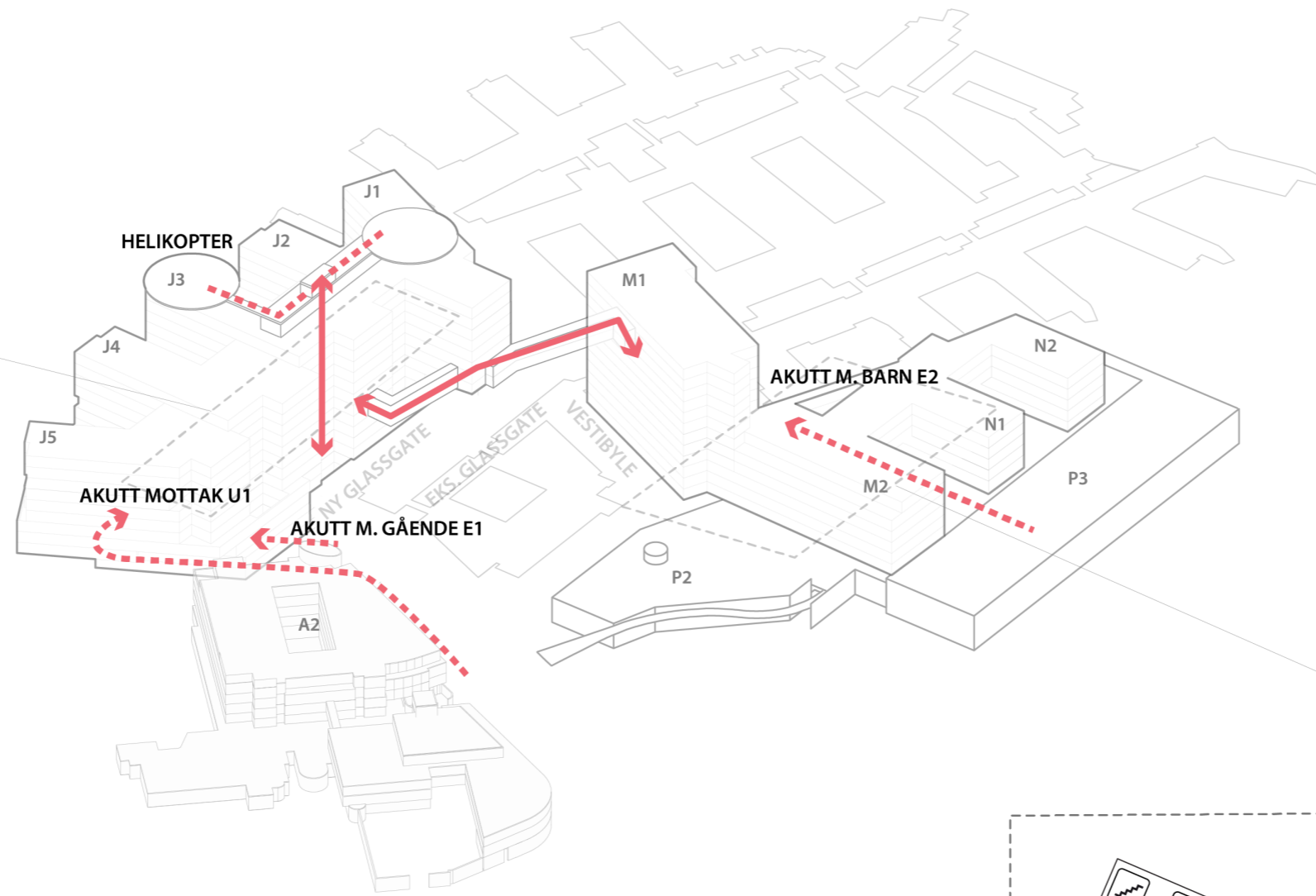
- TRAPP
- HEIS
- AGV HEIS
- AKUTTHEIS
- SENGEAUTOMAT

# Flytdiagram

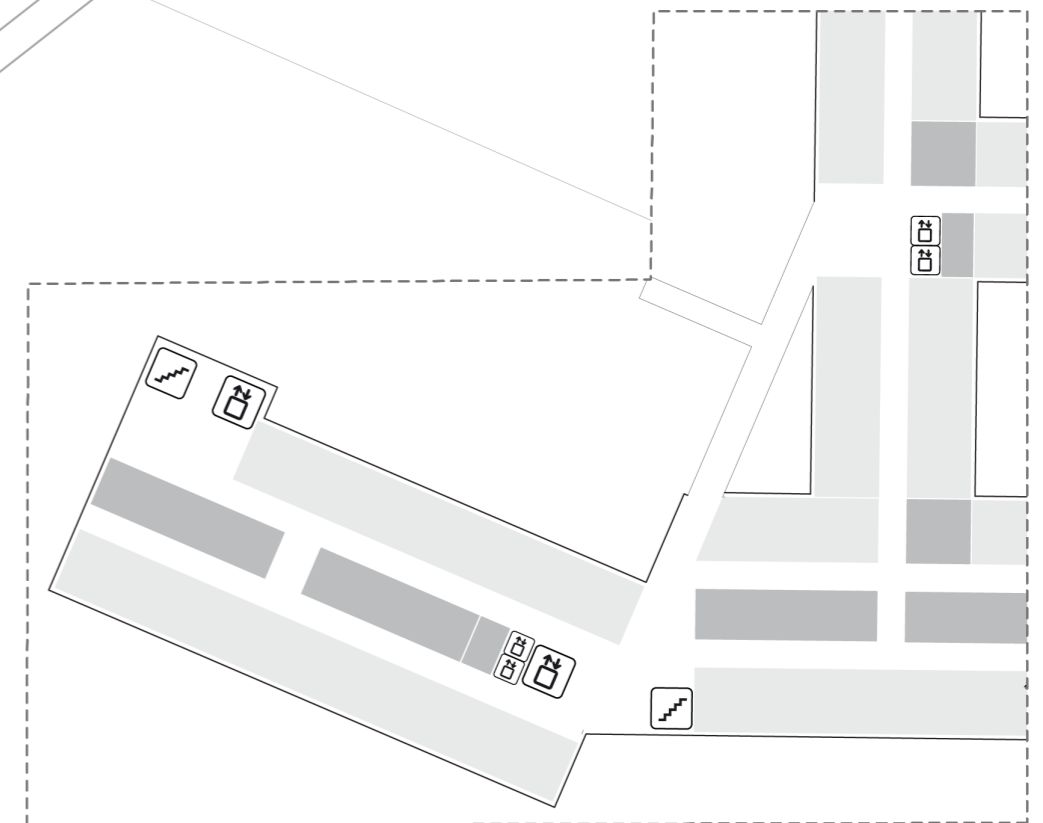
## Akutt



BYGG J  
Alle Etasjer



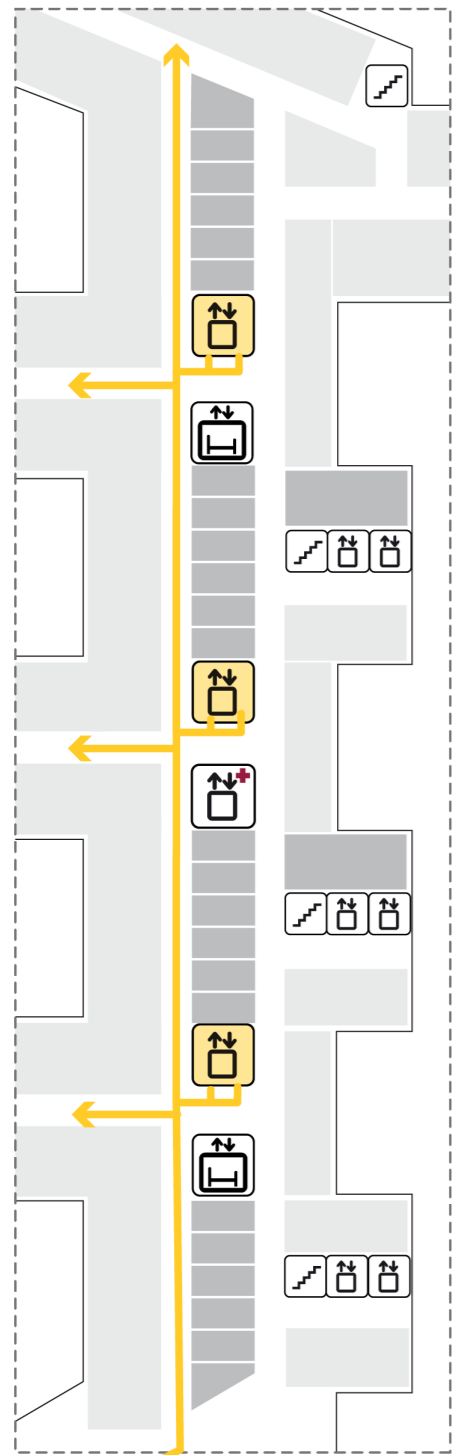
BYGG M/N  
Alle Etasjer



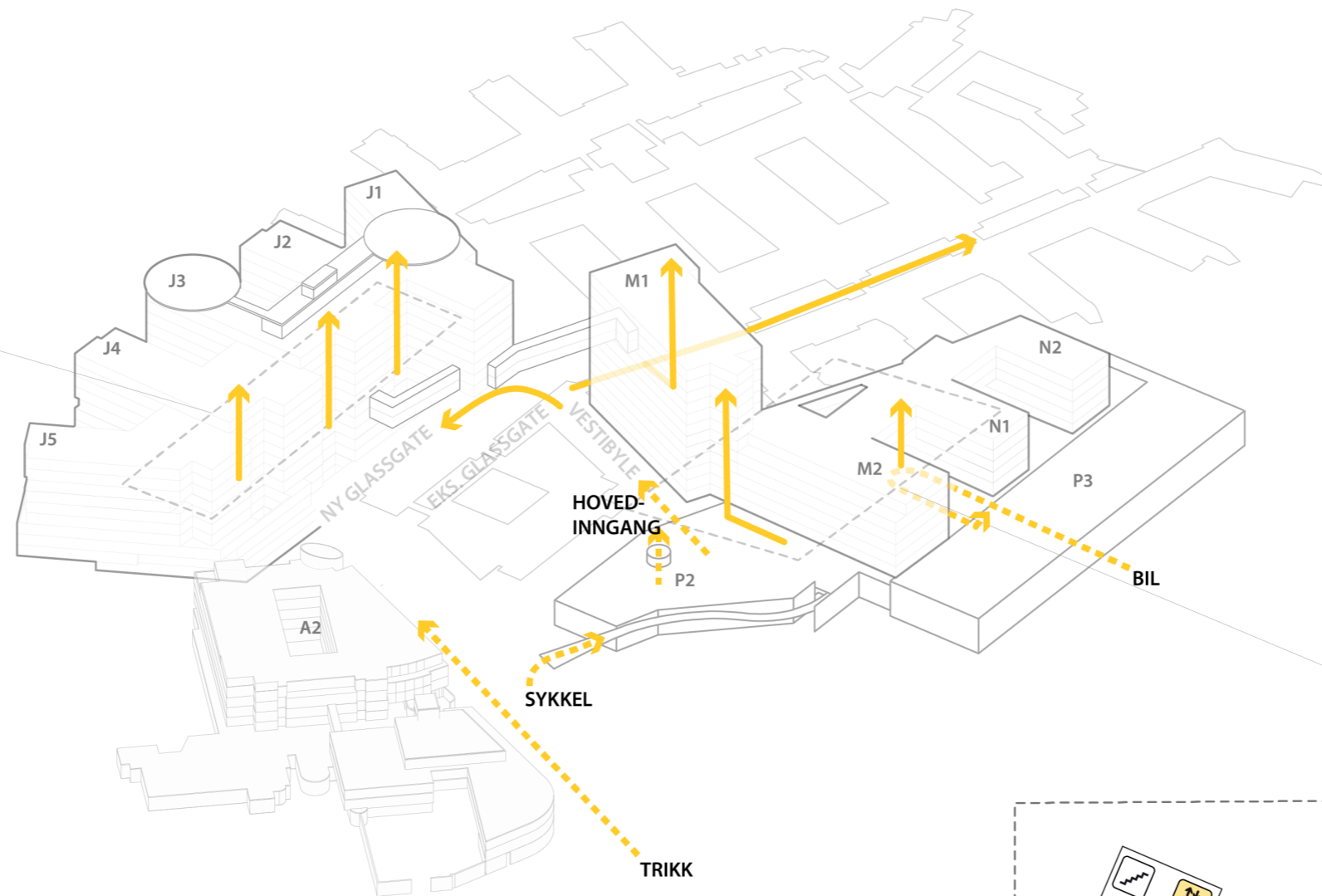
- SIRKULASJON INNE
- - - ANKOMST
- TRAPP
- HEIS
- AGV HEIS
- AKUTTHEIS
- SENGEAUTOMAT

# Flytdiagram

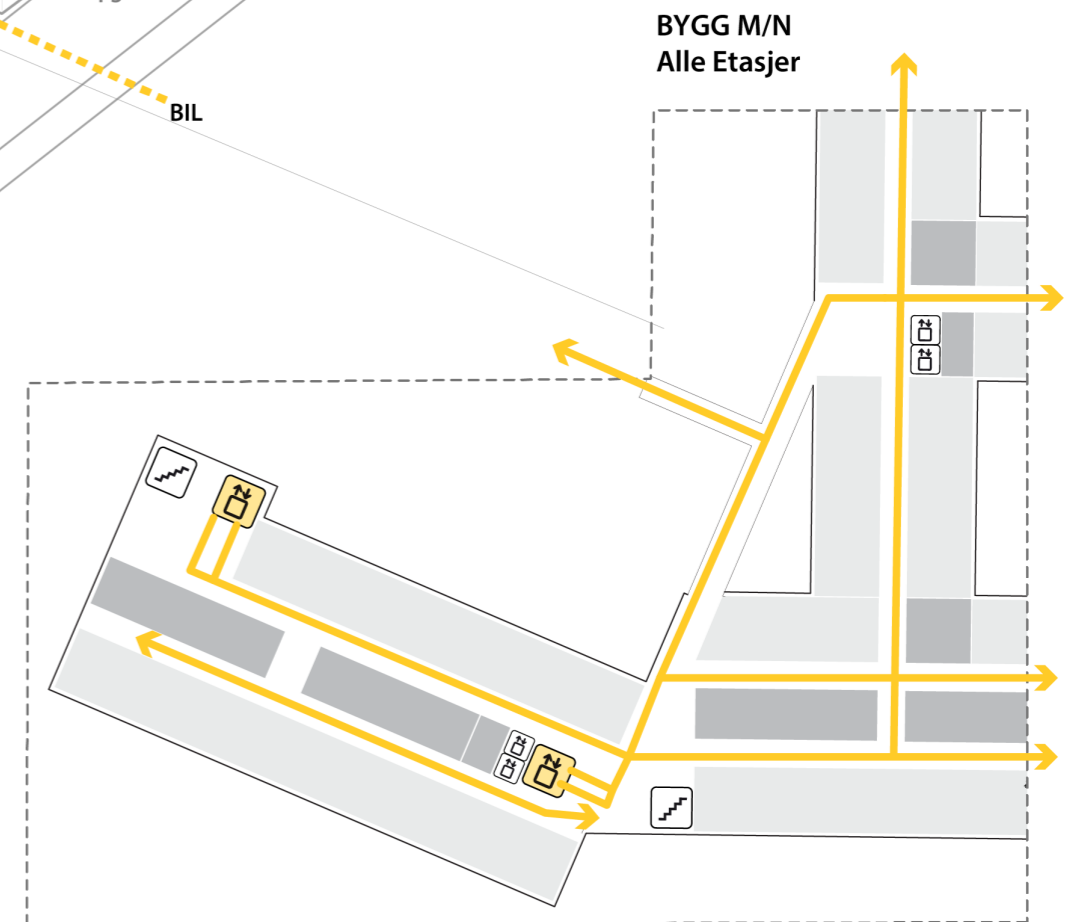
Gående og besøkende



**BYGG J**  
Alle Etasjer



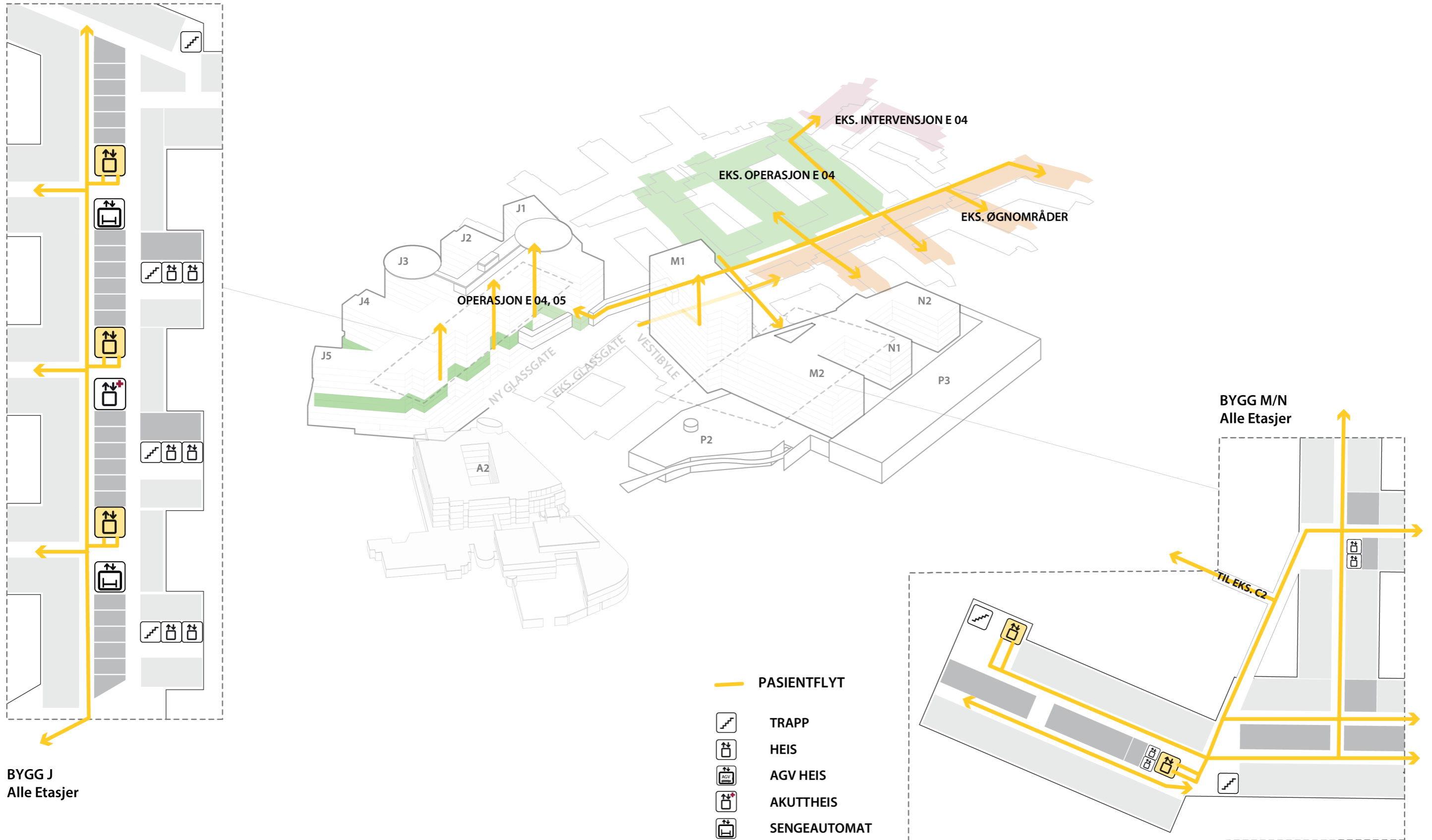
- SIRKULASJON INNE
- - - ANKOMST
- TRAPP
- HEIS
- AGV HEIS
- AKUTTHEIS
- SENGEAUTOMAT



**BYGG M/N**  
Alle Etasjer

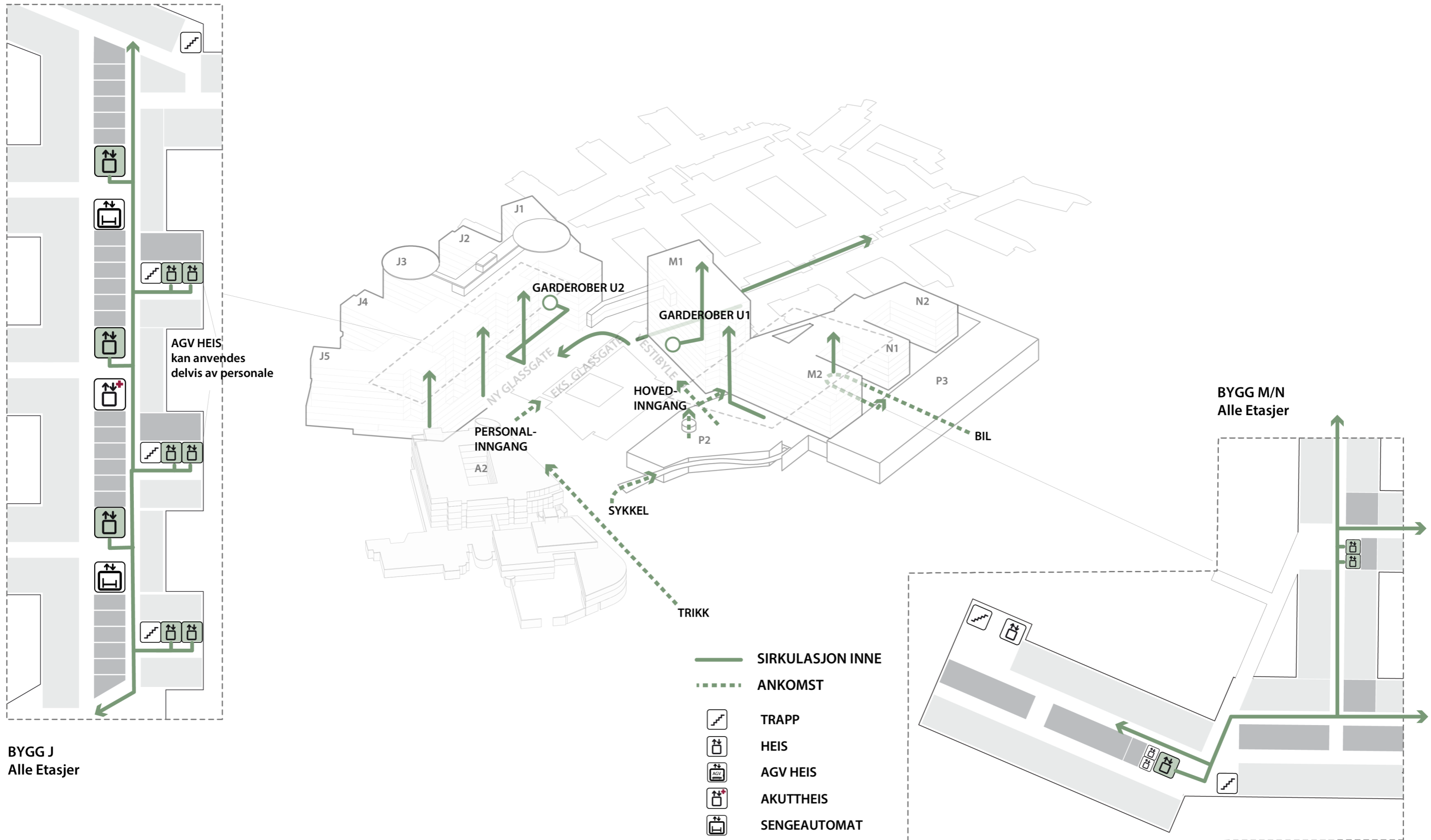
# Flytdiagram

## Pasientlyt mellom nytt og eksisterende bygg



# Flytdiagram

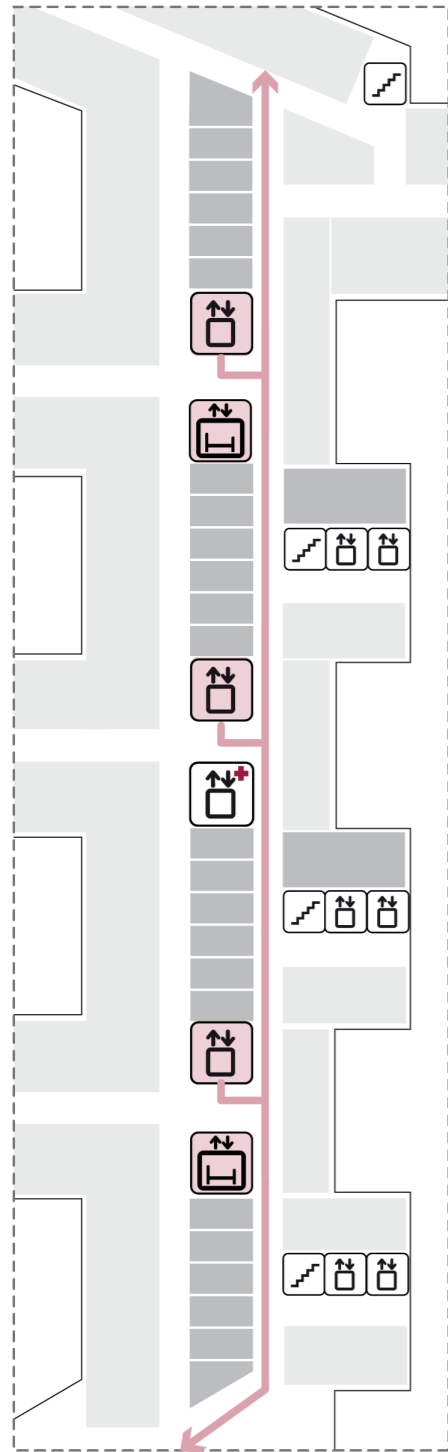
## Personale



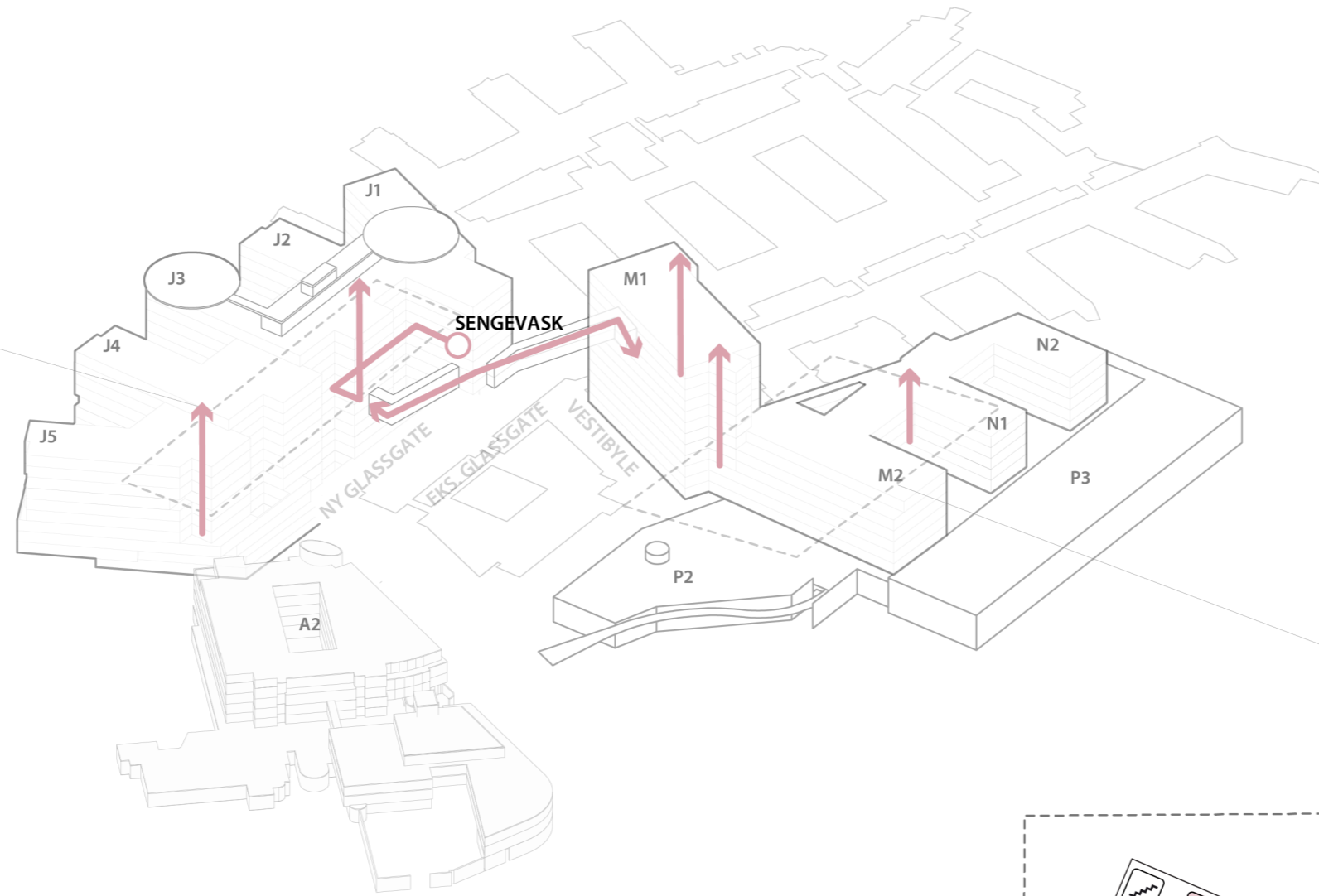


# Flytdiagram

## Senger



BYGG J  
Alle Etasjer



— SIRKULASJON INNE



TRAPP



HEIS



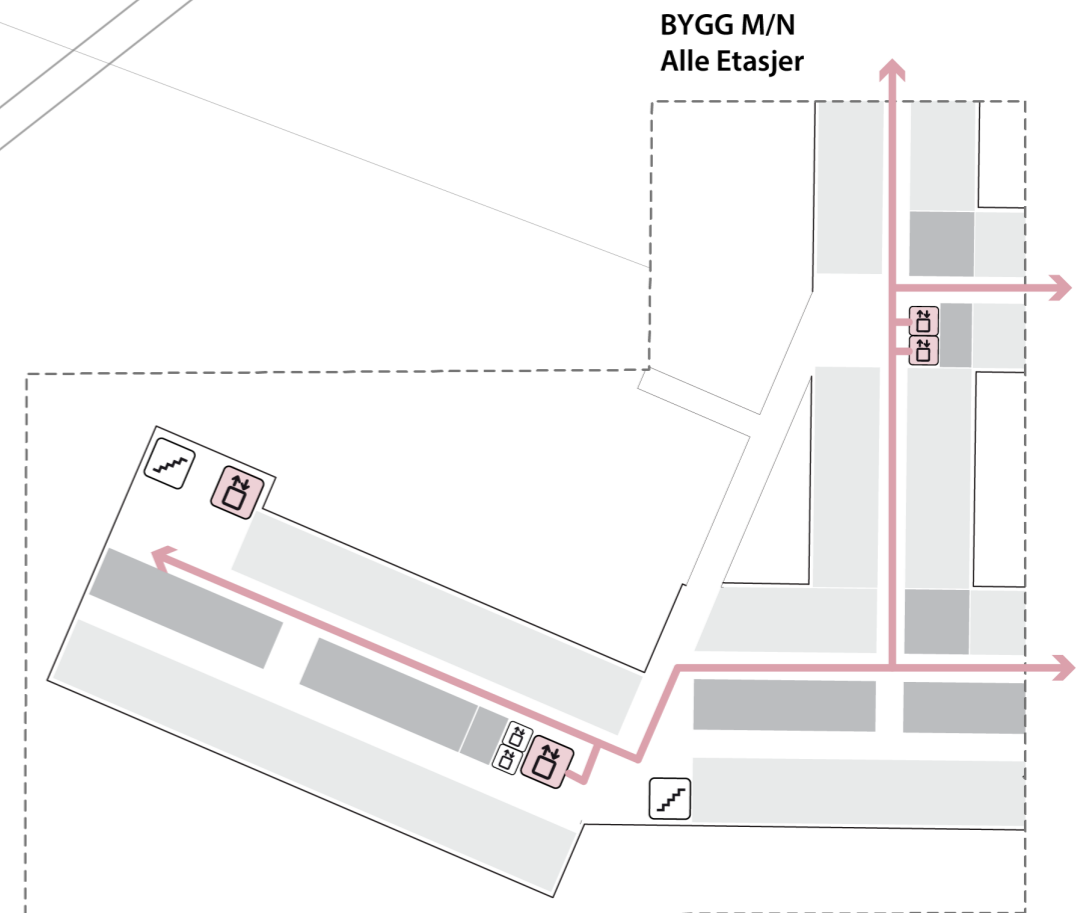
AGV HEIS



AKUTTHEIS



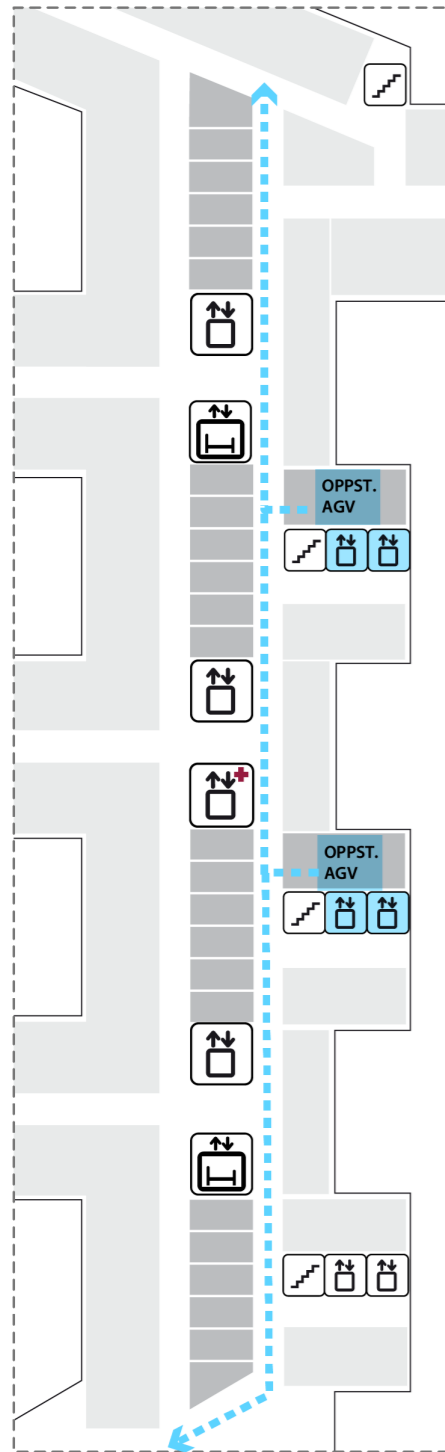
SENGEAUTOMAT



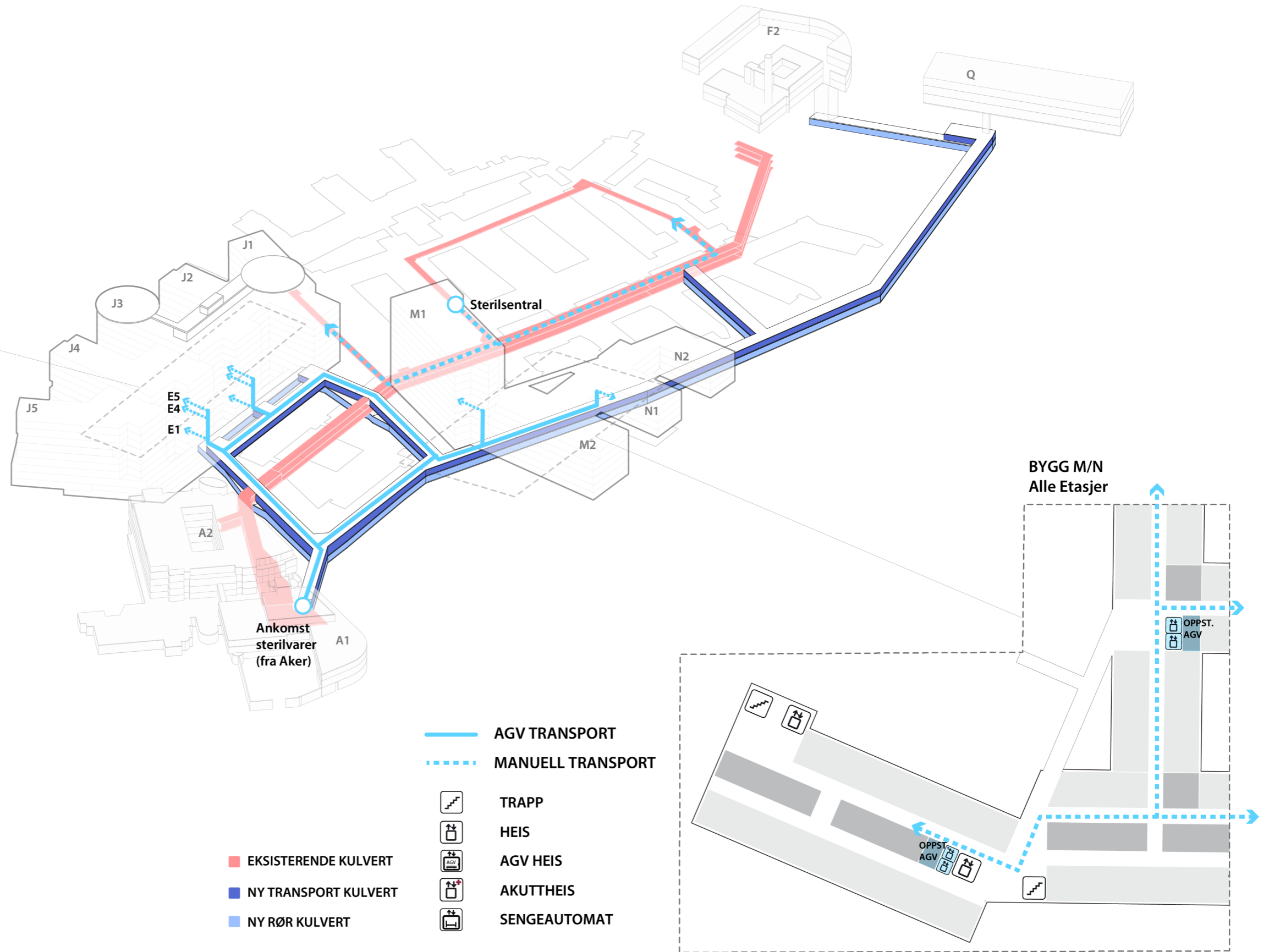
BYGG M/N  
Alle Etasjer

# Flytdiagram

## Sterile Varer



BYGG J  
ETJ. 1,4,5  
(Poliklinikk, Operasjon)



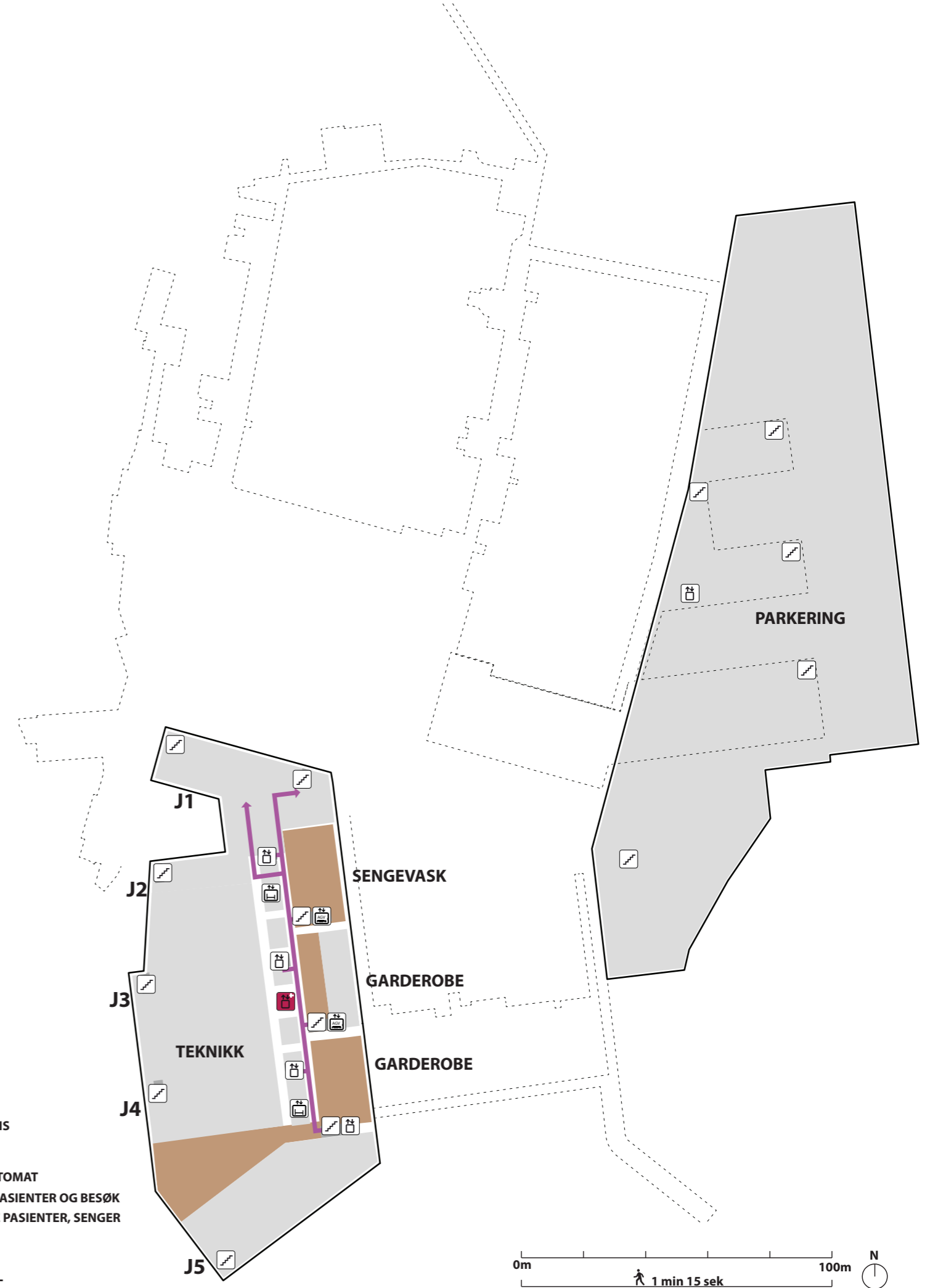
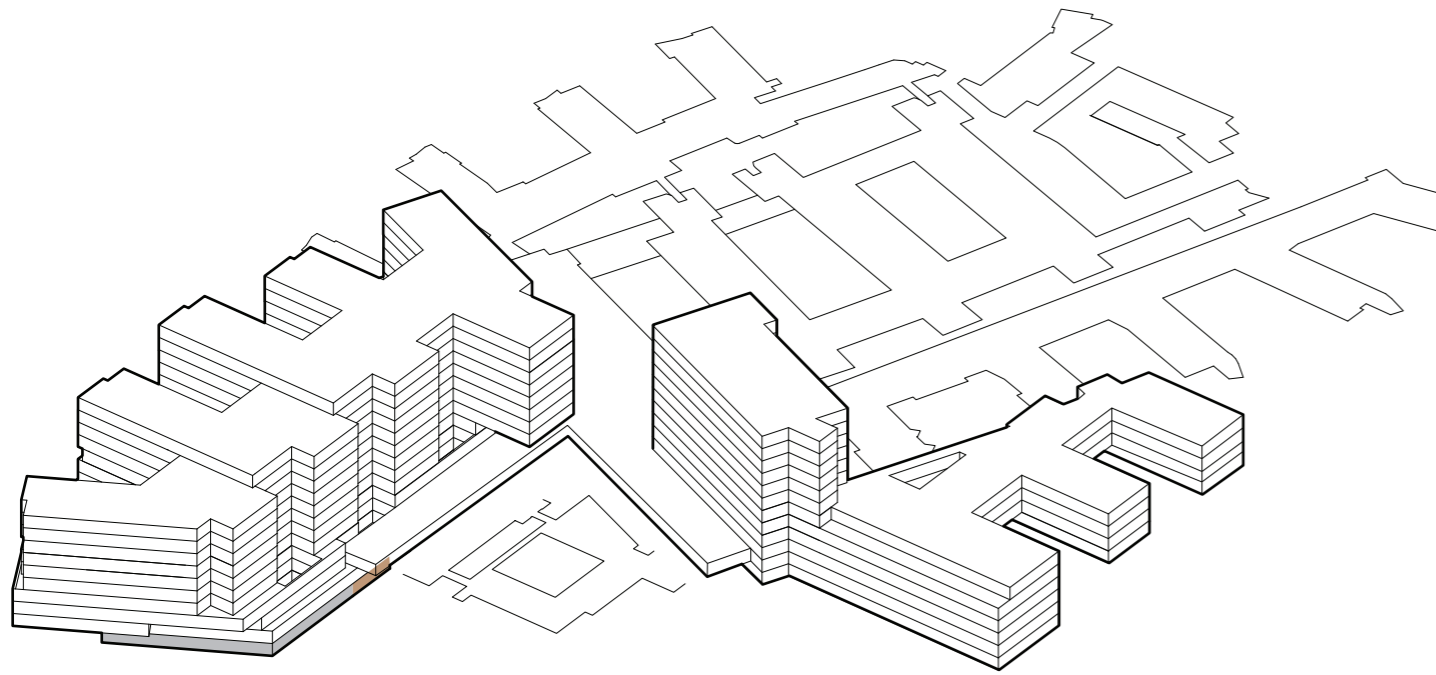
- EKSISTERENDE KULVERT
- NY TRANSPORT KULVERT
- NY RØR KULVERT











- AGV TRANSPORT
- - - MANUELL TRANSPORT
- TRAPP
- HEIS
- AGV HEIS
- AKUTTHEIS
- SENGEAUTOMAT

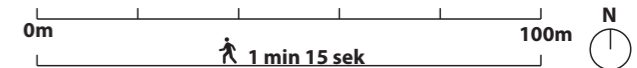
BYGG M/N  
Alle Etasjer

# Funksjonsfordeling

## Etasje U2

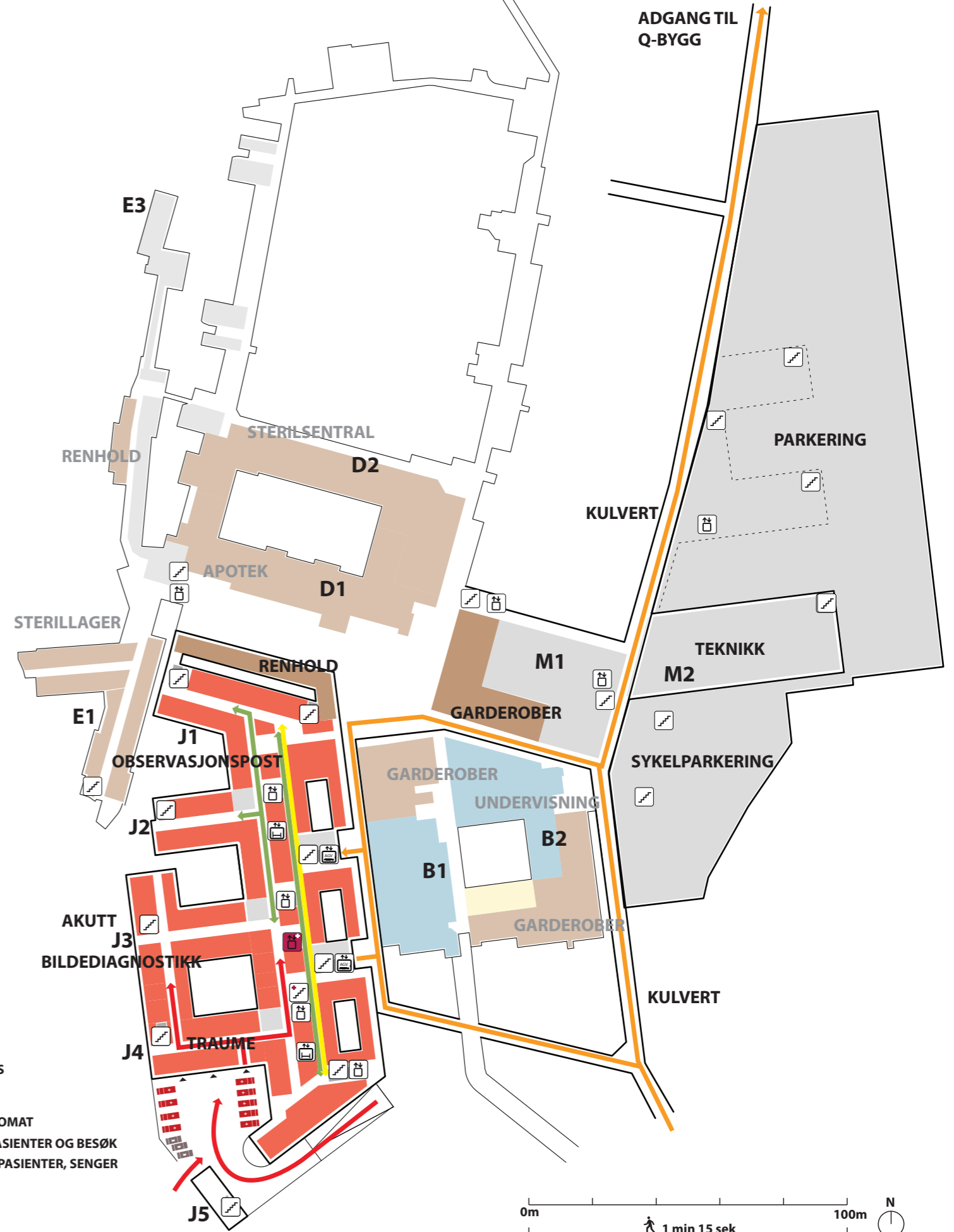
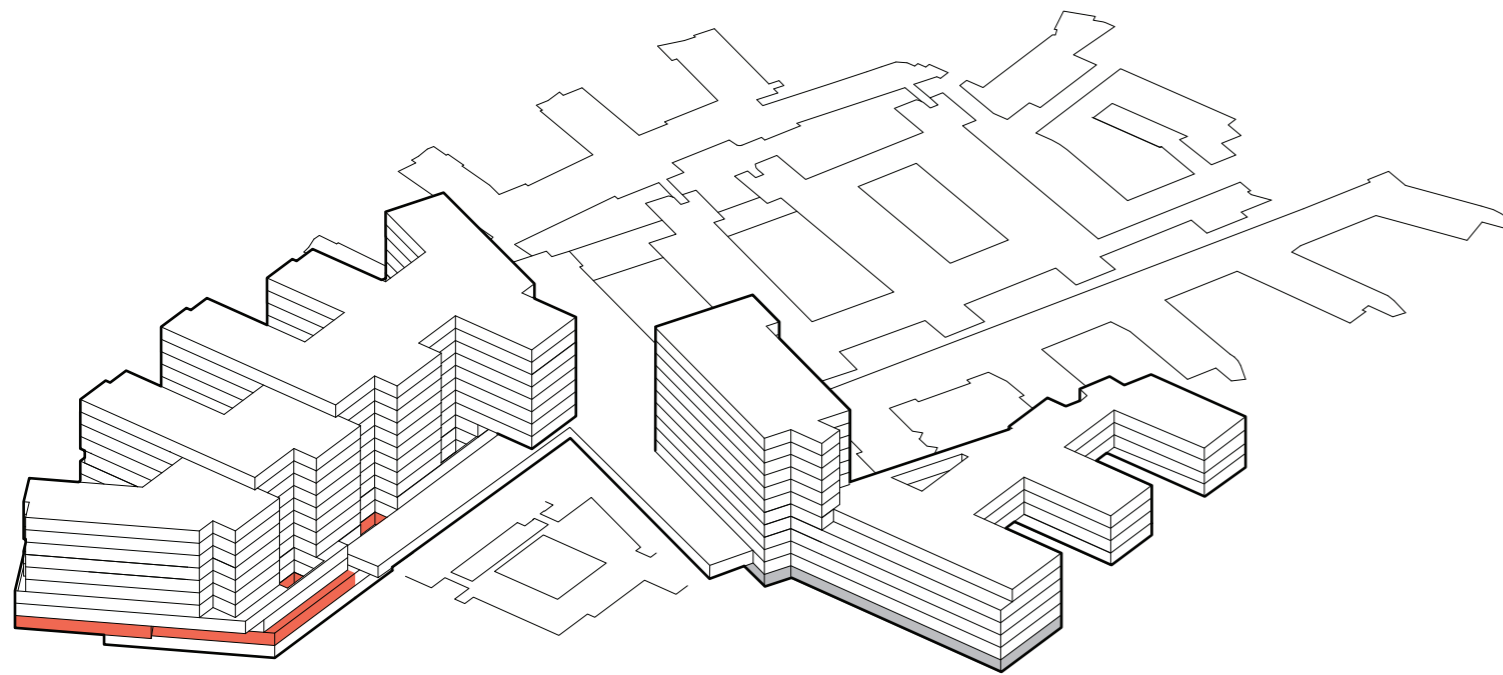












-  TRAPP
-  HEIS
-  AKUTT HEIS
-  AGV HEIS
-  SENGEAUTOMAT
-  GÅENDE PASIENTER OG BESØK
-  LIGGENDE PASIENTER, SENGER
-  VARER
-  AKUTT
-  PERSONAL



# Funksjonsfordeling

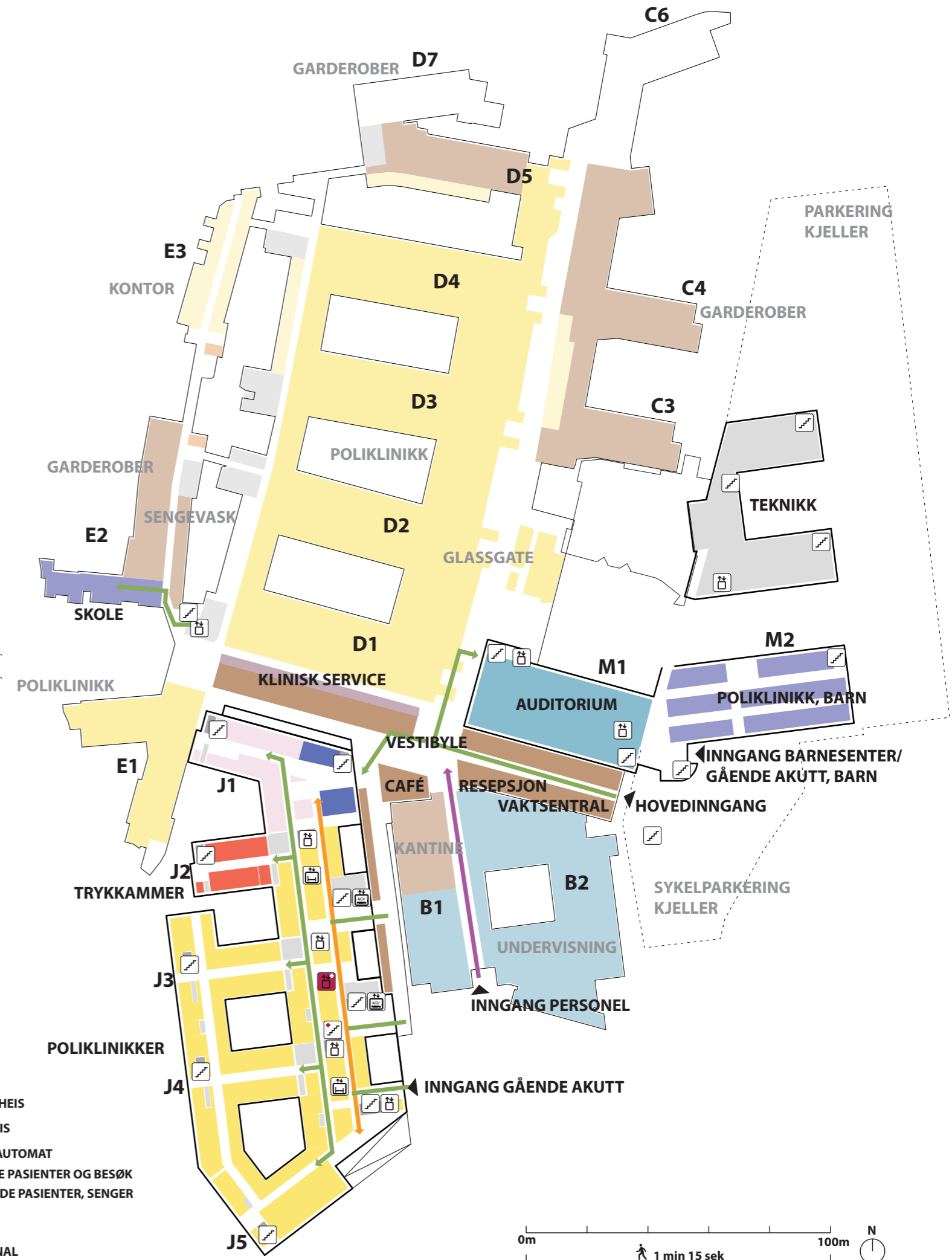
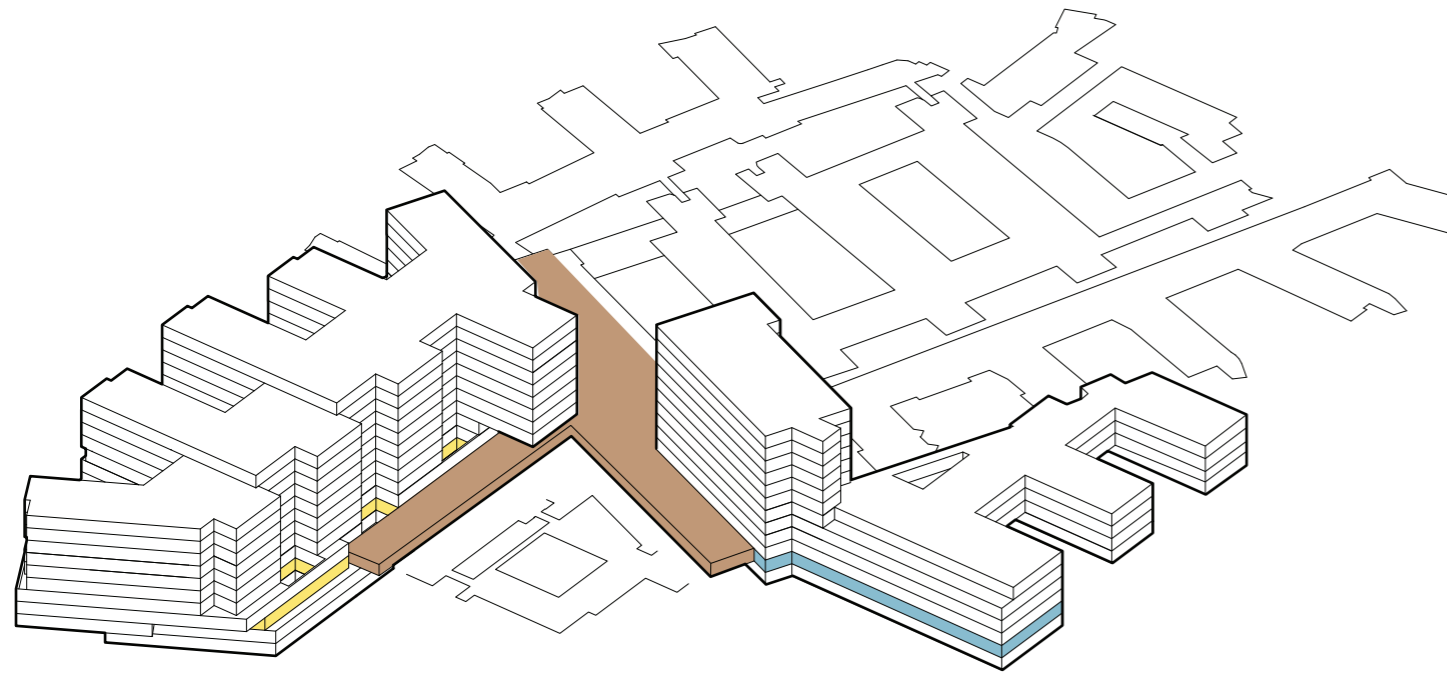
## Etasje U1



-  TRAPP
-  HEIS
-  AKUTT HEIS
-  AGV HEIS
-  SENGEAUTOMAT
-  GÅENDE PASIENTER OG BESØK
-  LIGGENDE PASIENTER, SENGER
-  VARER
-  AKUTT
-  PERSONAL

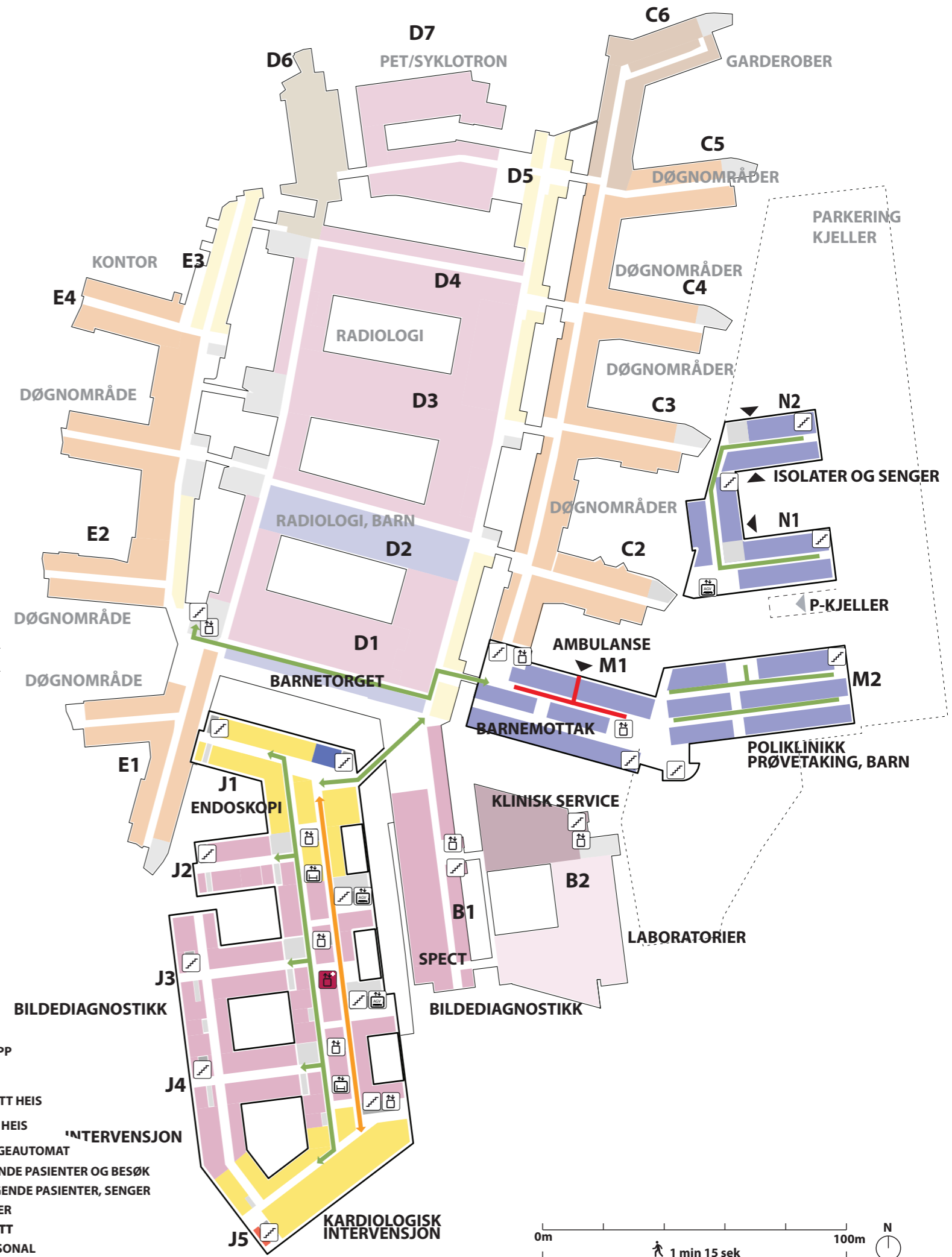
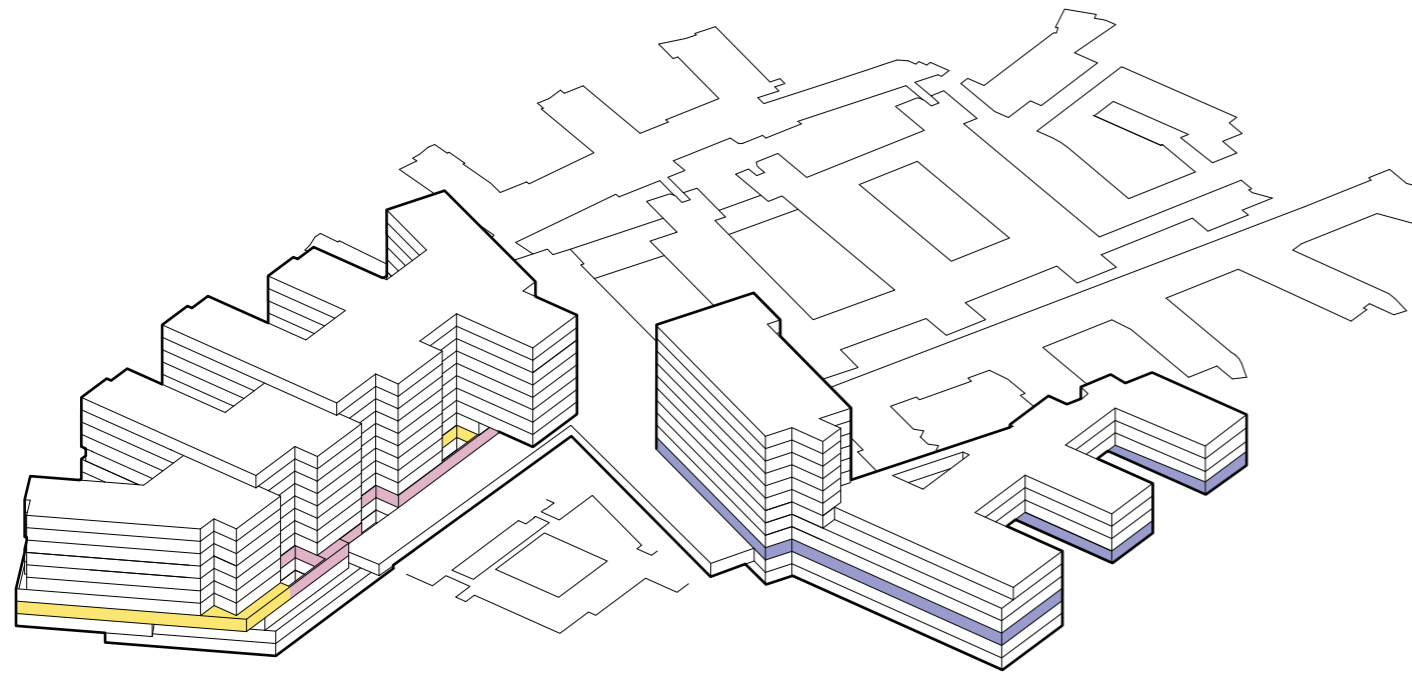
# Funksjonsfordeling

## Etasje 01



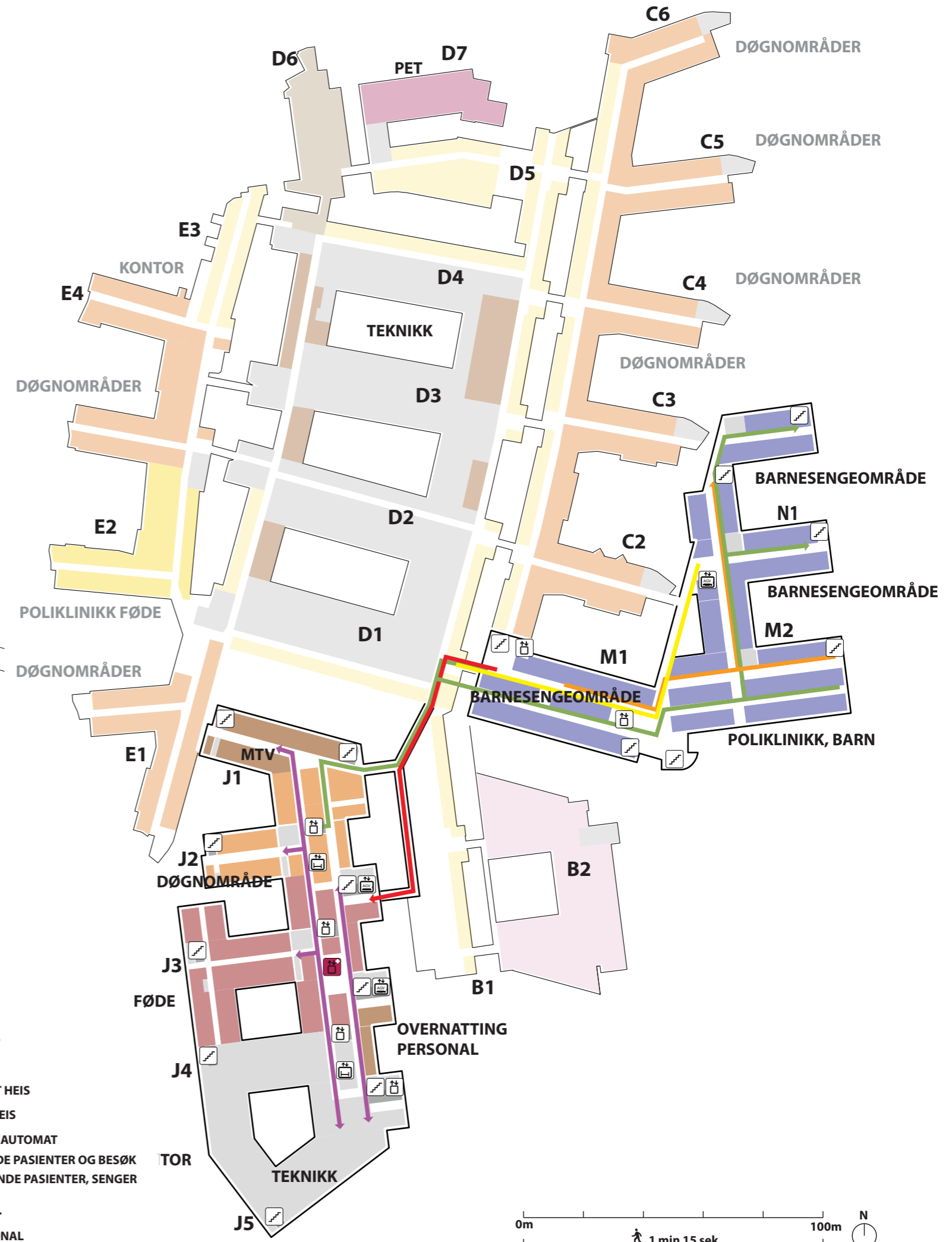
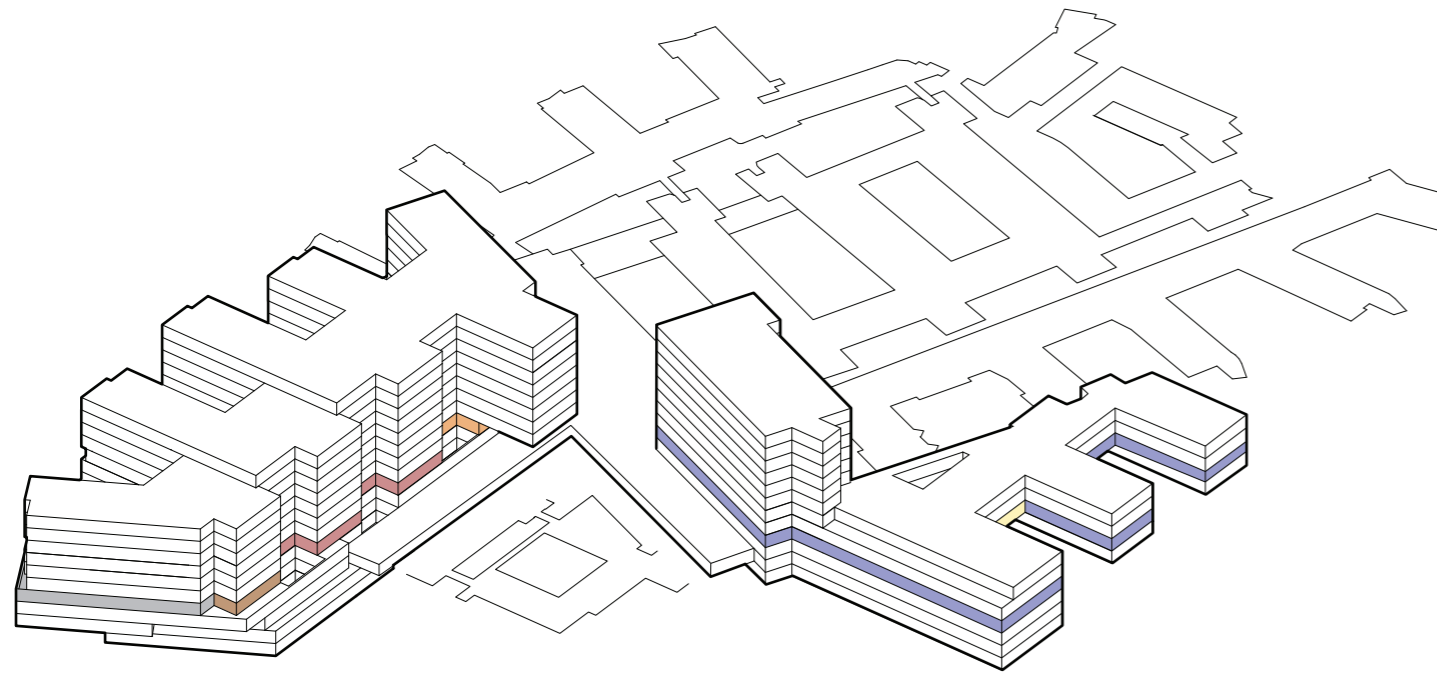
# Funksjonsfordeling

## Etasje 02



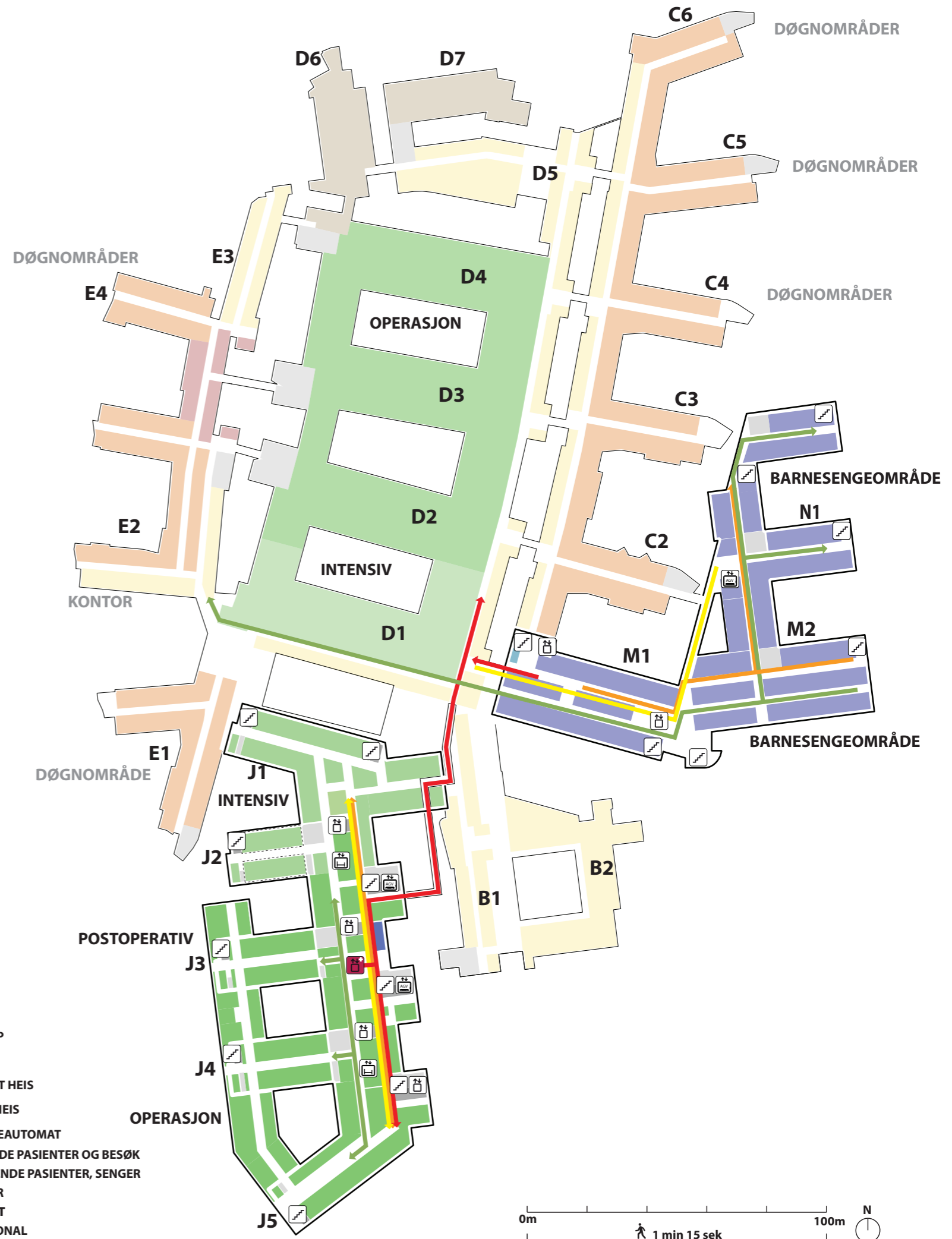
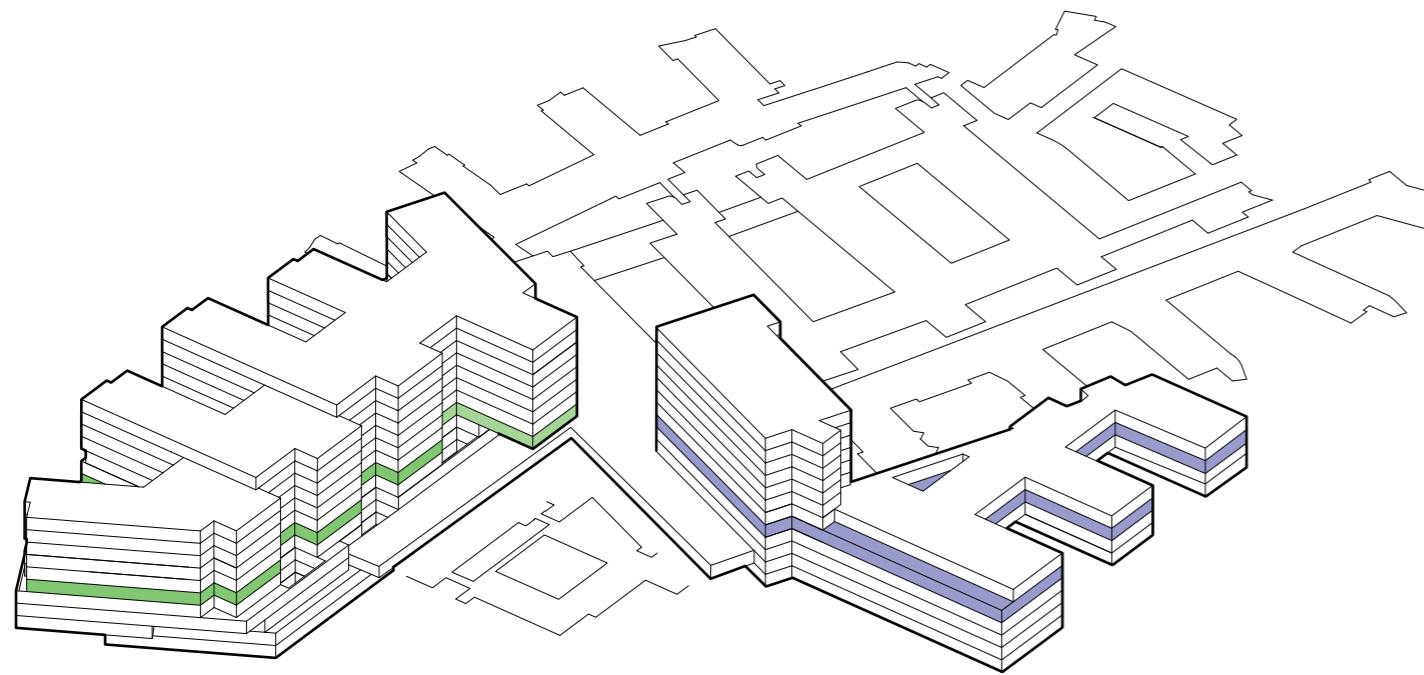
# Funksjonsfordeling











## Etasje 03



# Funksjonsfordeling

## Etasje 04

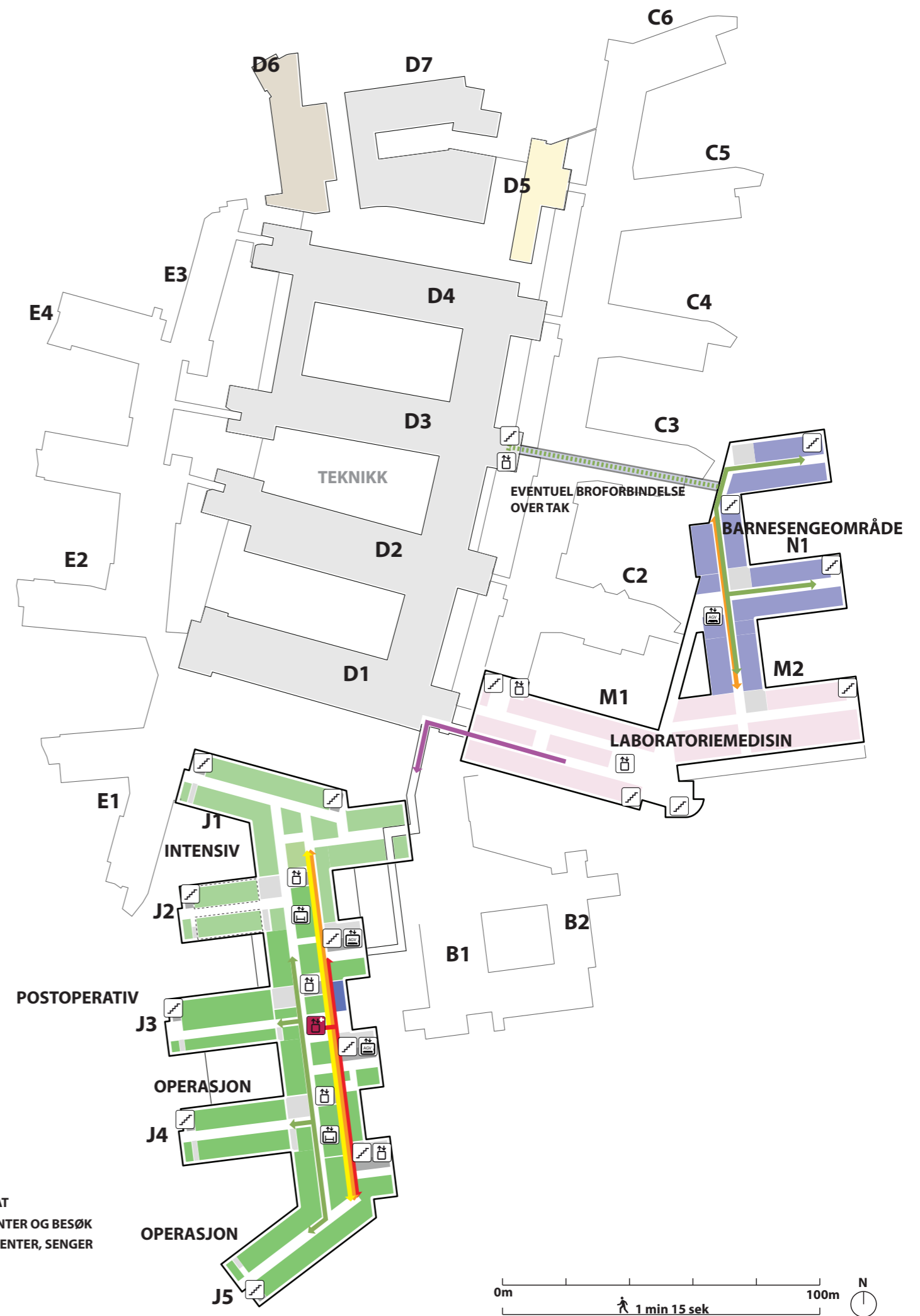
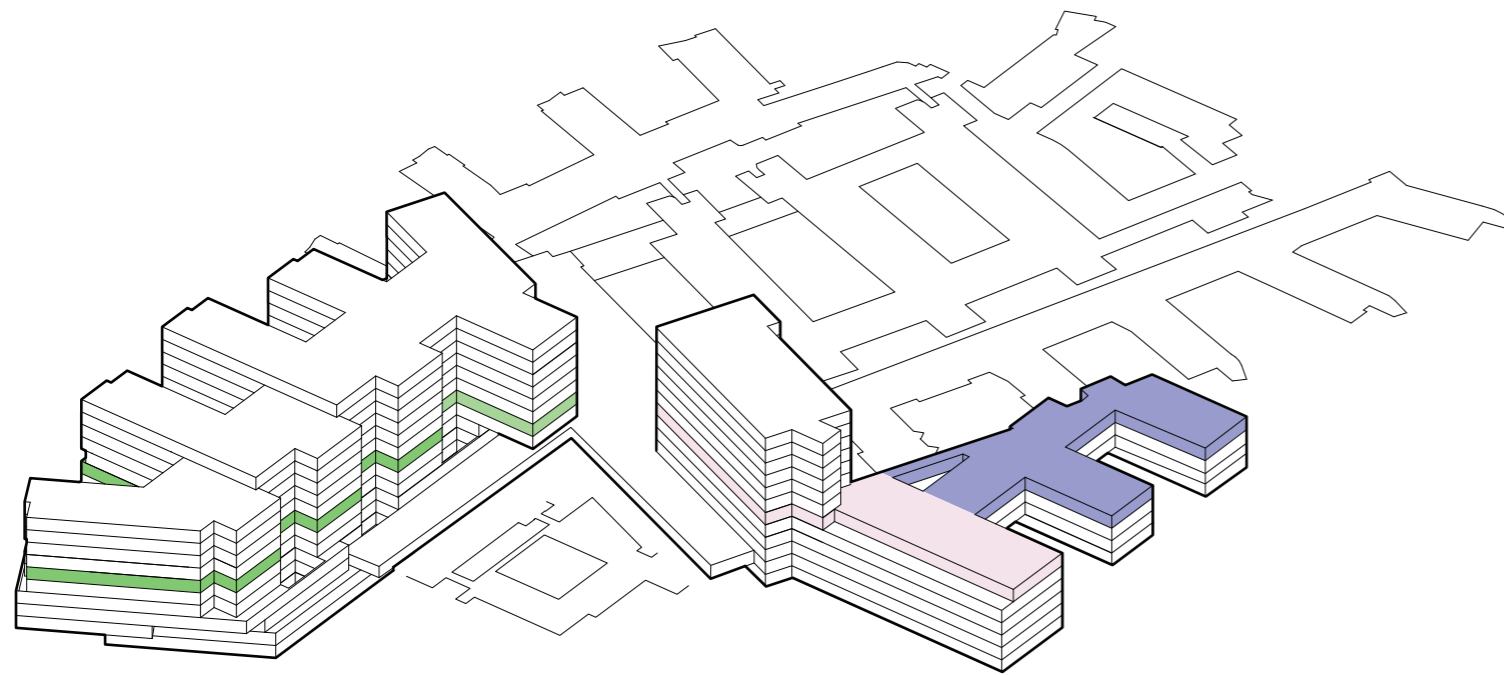












-  TRAPP
-  HEIS
-  AKUTT HEIS
-  AGV HEIS
-  SENGEAUTOMAT
-  GÅENDE PASIENTER OG BESØK
-  LIGGENDE PASIENTER, SENGER
-  VARER
-  AKUTT
-  PERSONAL



# Funksjonsfordeling

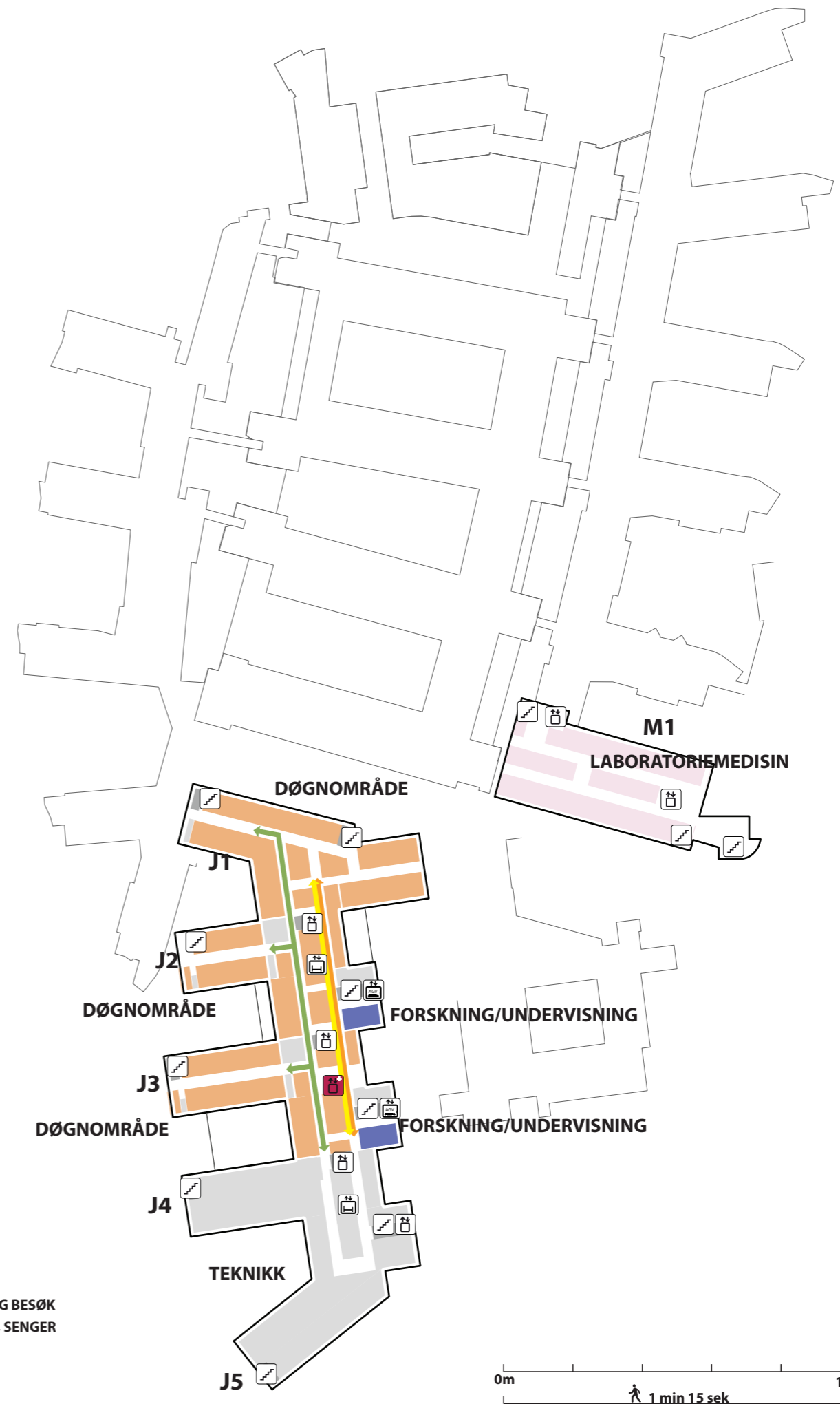
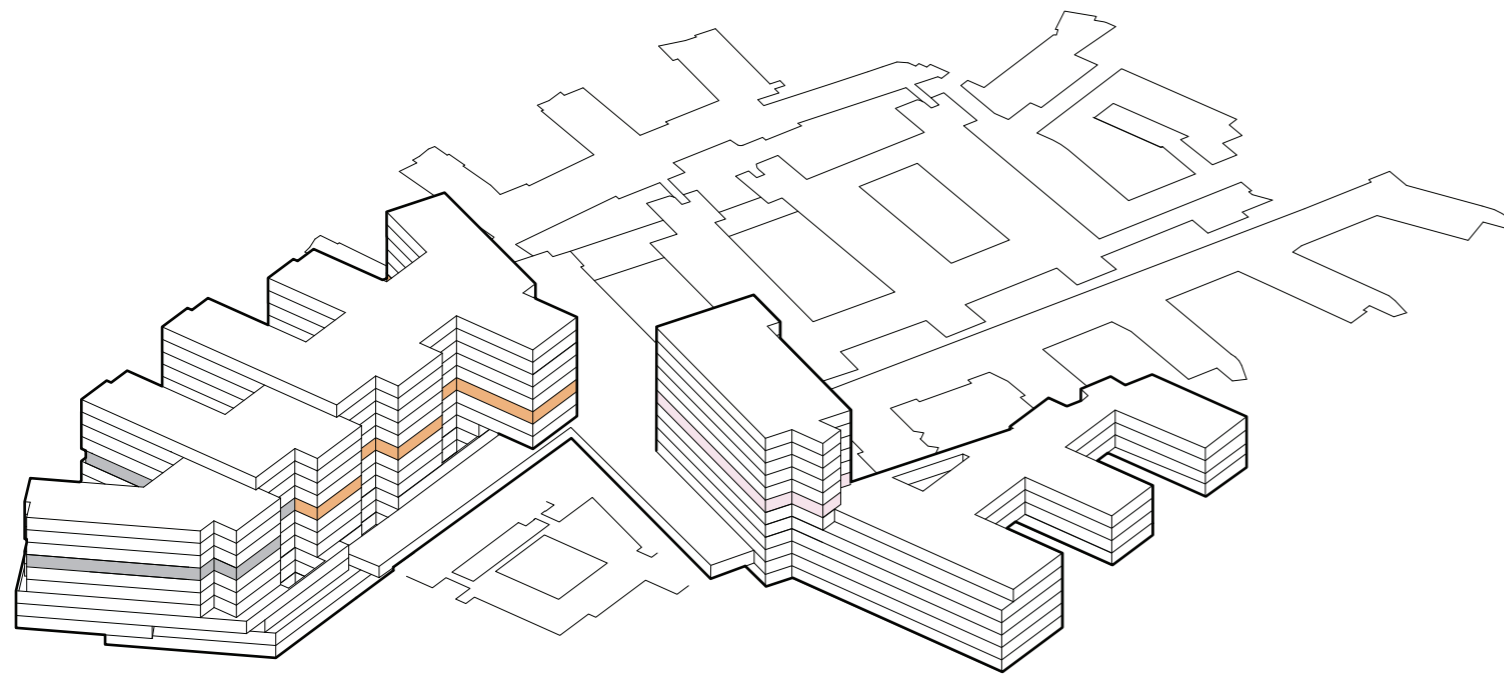
## Etasje 05













-  TRAPP
-  HEIS
-  AKUTT HEIS
-  AGV HEIS
-  SENGEAUTOMAT
-  GÅENDE PASIENTER OG BESØK
-  LIGGENDE PASIENTER, SENGER
-  VARER
-  AKUTT
-  PERSONAL

# Funksjonsfordeling

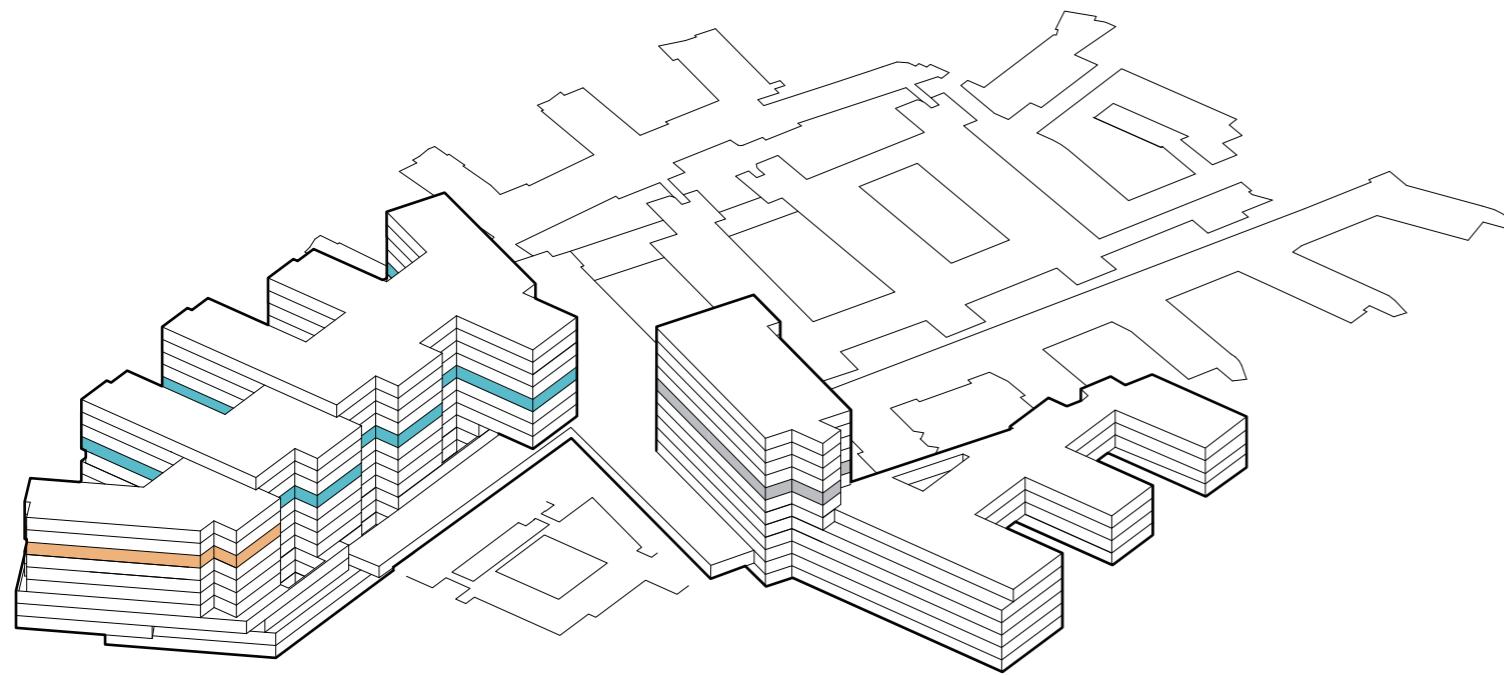
## Etasje 06













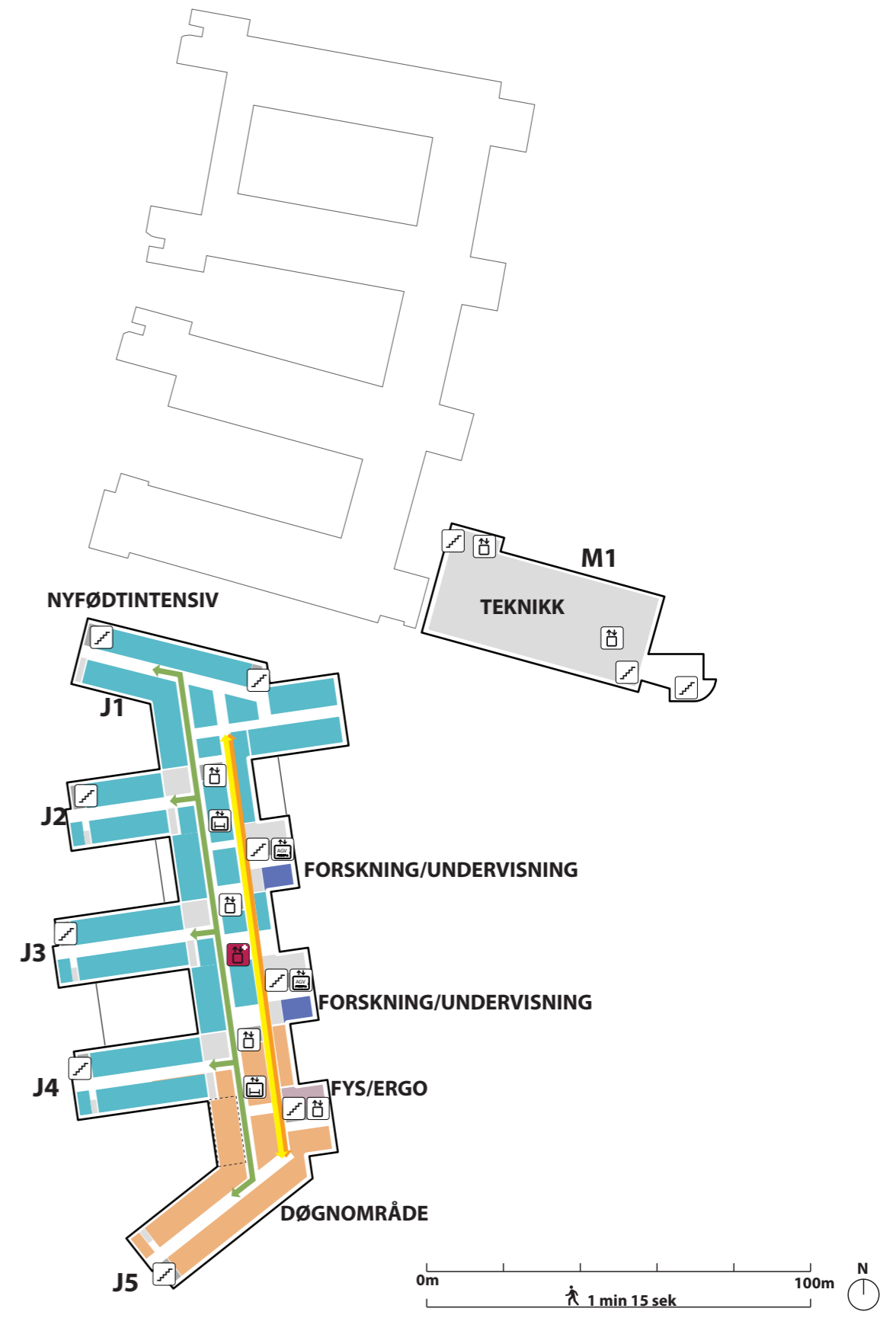
-  TRAPP
-  HEIS
-  AKUTT HEIS
-  AGV HEIS
-  SENGEAUTOMAT
-  GÅENDE PASIENTER OG BESØK
-  LIGGENDE PASIENTER, SENGER
-  VARER
-  AKUTT
-  PERSONAL

# Funksjonsfordeling

## Etasje 07

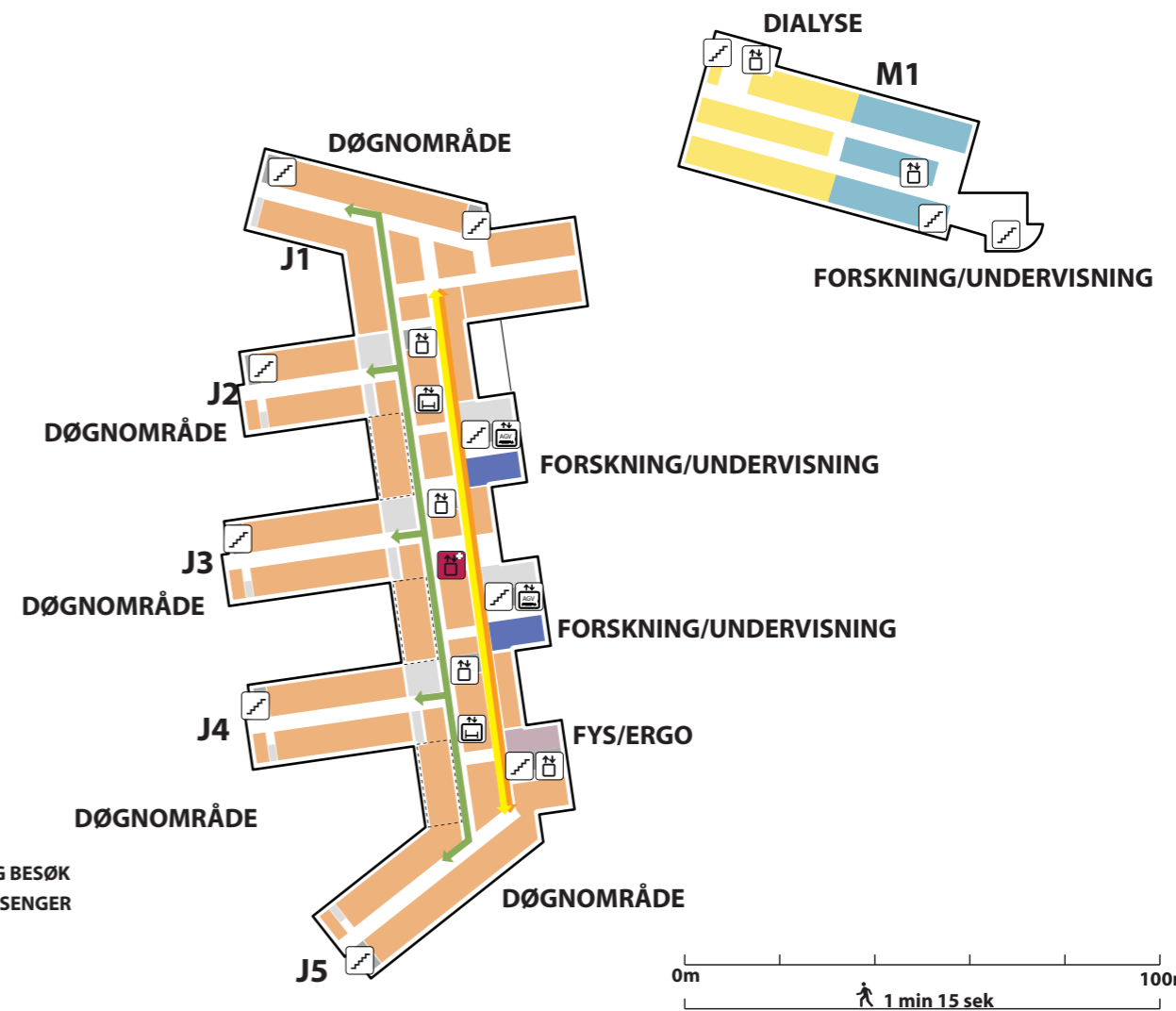
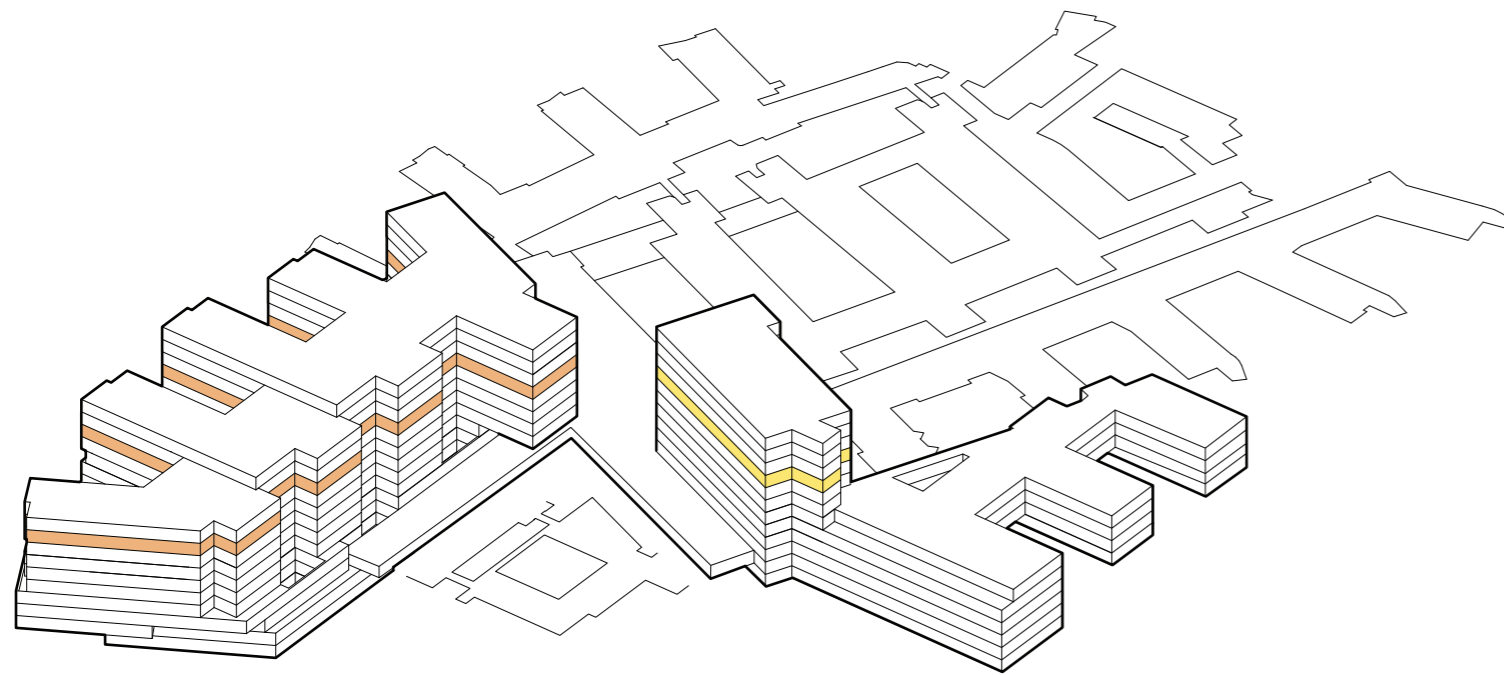












-  TRAPP
-  HEIS
-  AKUTT HEIS
-  AGV HEIS
-  SENGEAUTOMAT
-  GÅENDE PASIENTER OG BESØK
-  LIGGENDE PASIENTER, SENGER
-  VARER
-  AKUTT
-  PERSONAL



# Funksjonsfordeling

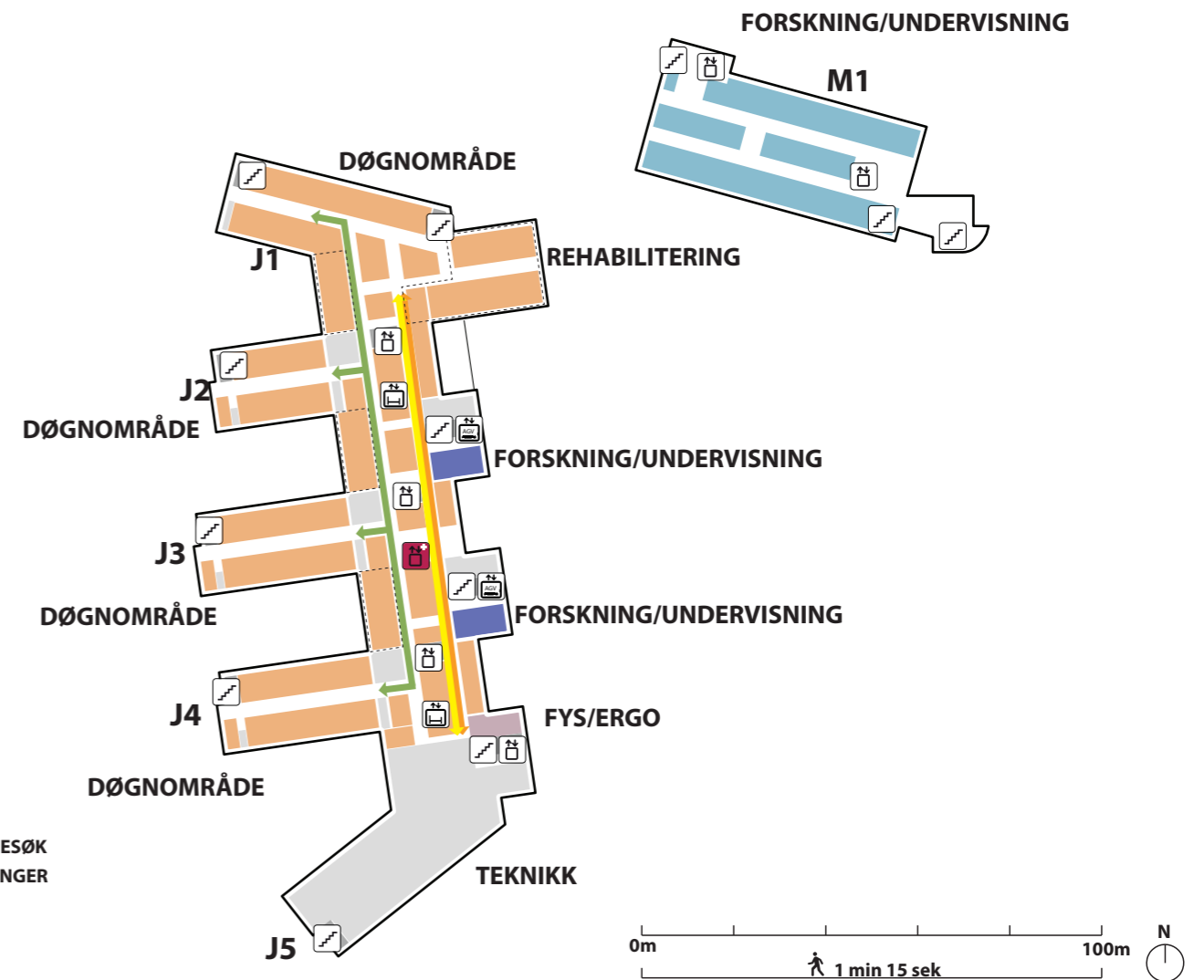
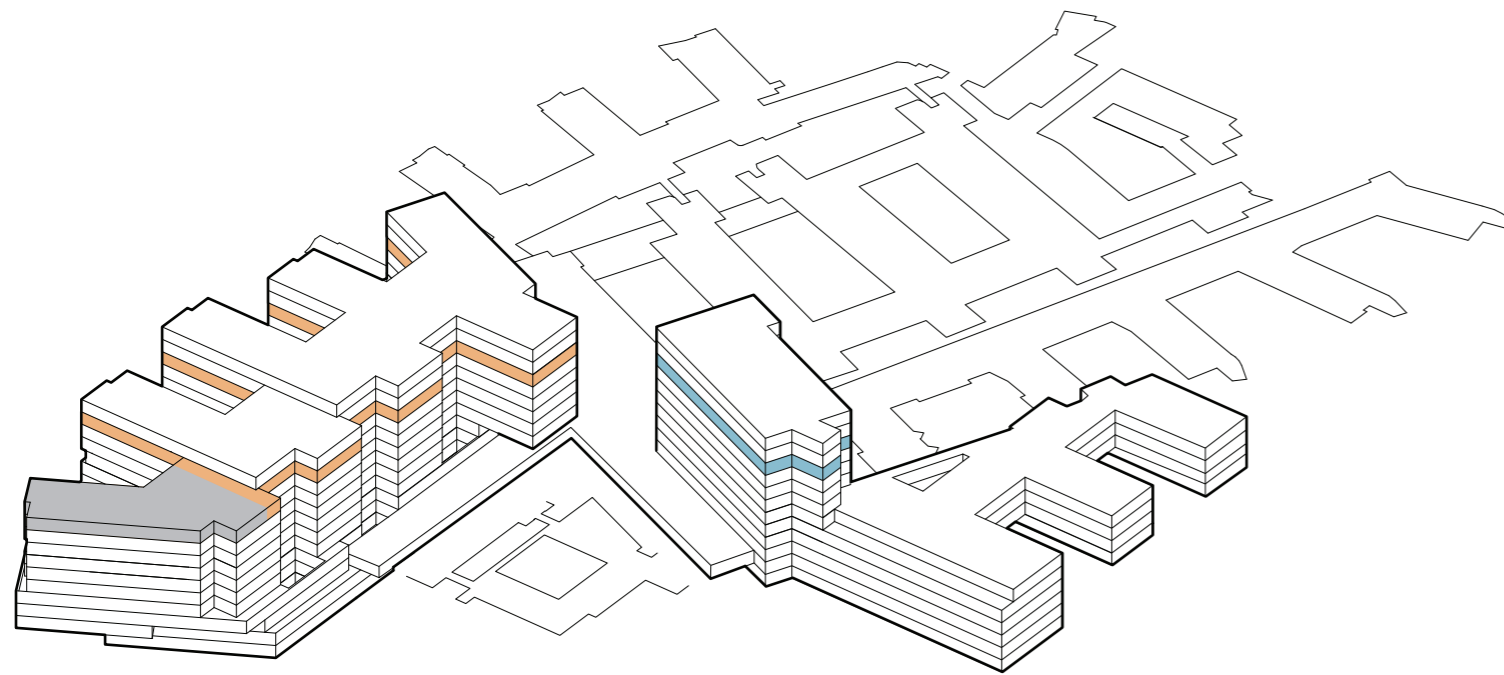
## Etasje 08













-  TRAPP
-  HEIS
-  AKUTT HEIS
-  AGV HEIS
-  SENGEAUTOMAT
-  GÅENDE PASIENTER OG BESØK
-  LIGGENDE PASIENTER, SENGER
-  VARER
-  AKUTT
-  PERSONAL

# Funksjonsfordeling

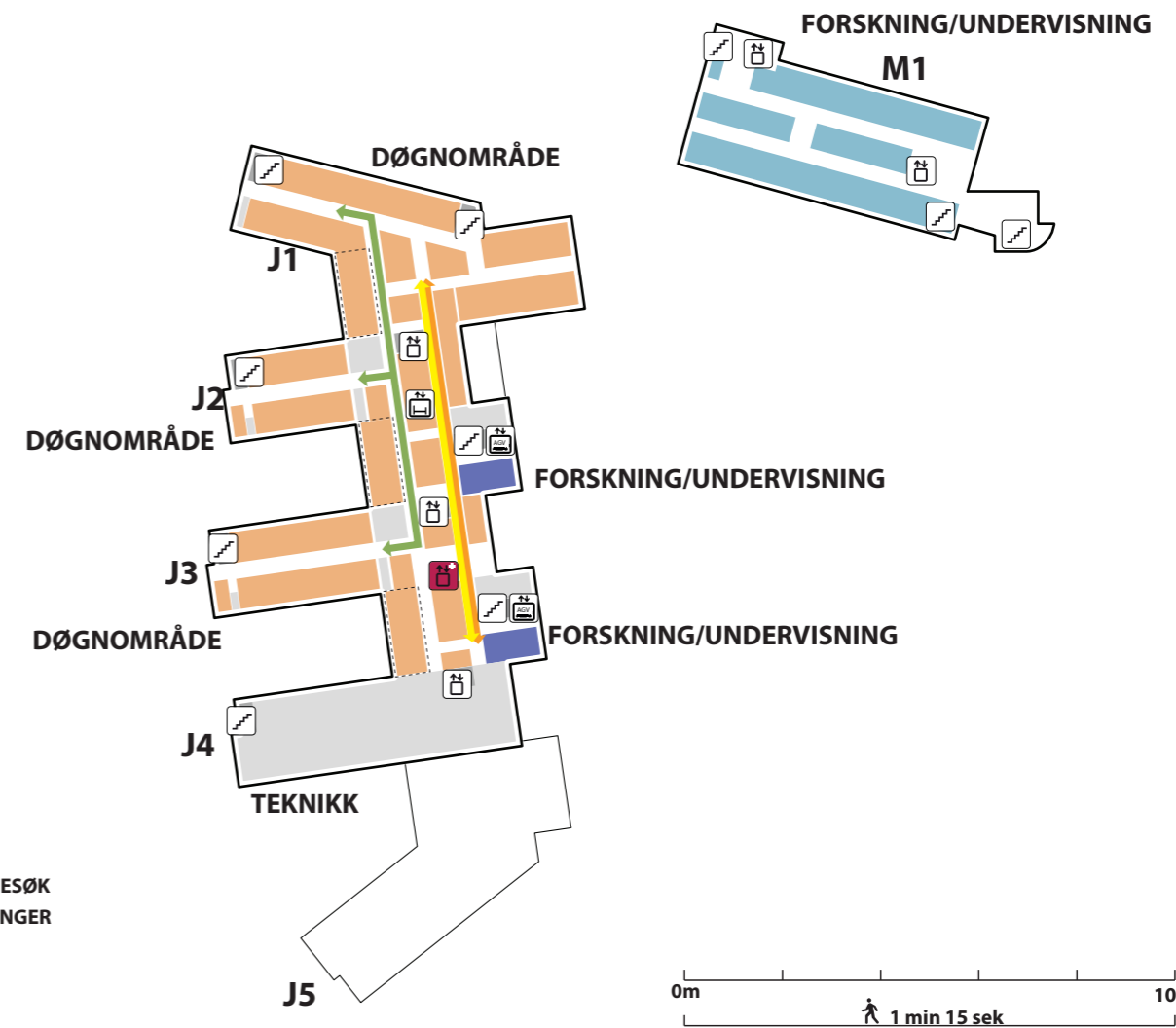
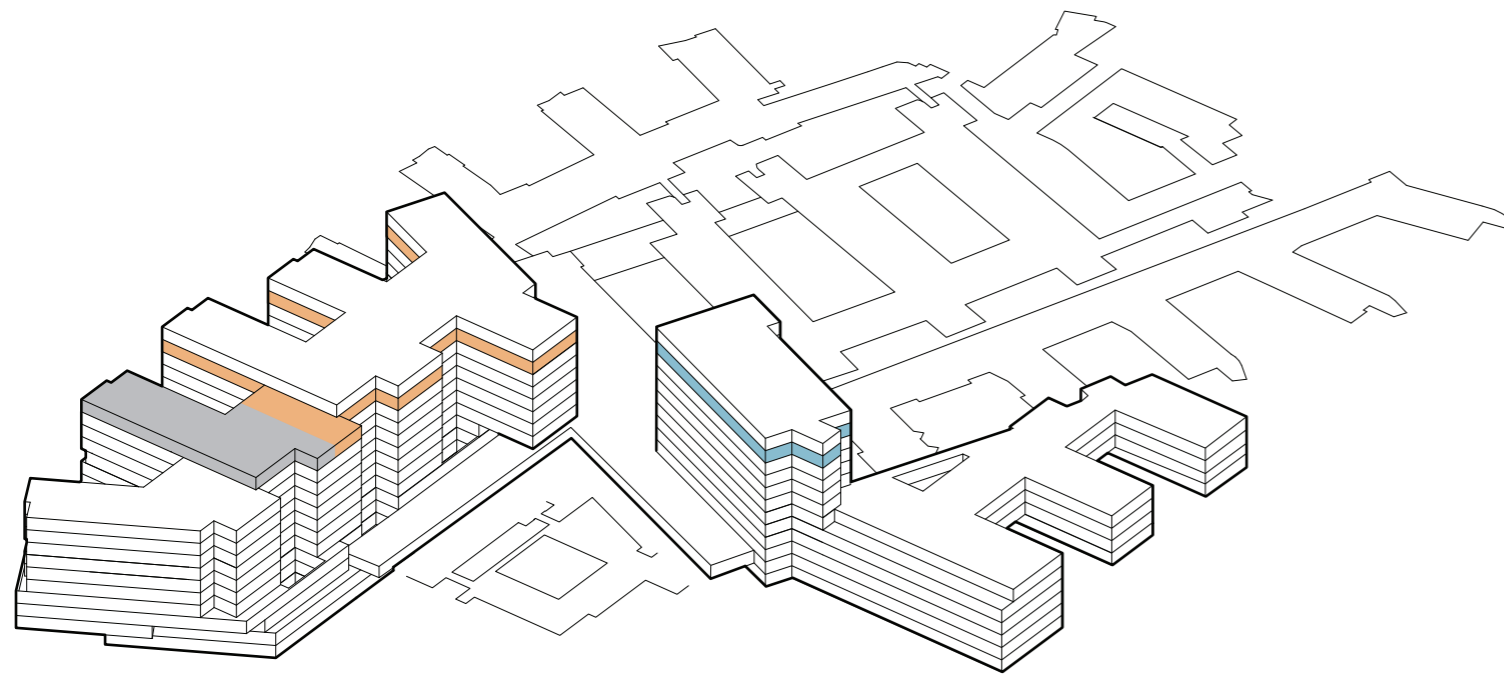
## Etasje 09













-  TRAPP
-  HEIS
-  AKUTT HEIS
-  AGV HEIS
-  SENGEAUTOMAT
-  GÅENDE PASIENTER OG BESØK
-  LIGGENDE PASIENTER, SENGER
-  VARER
-  AKUTT
-  PERSONAL

# Funksjonsfordeling

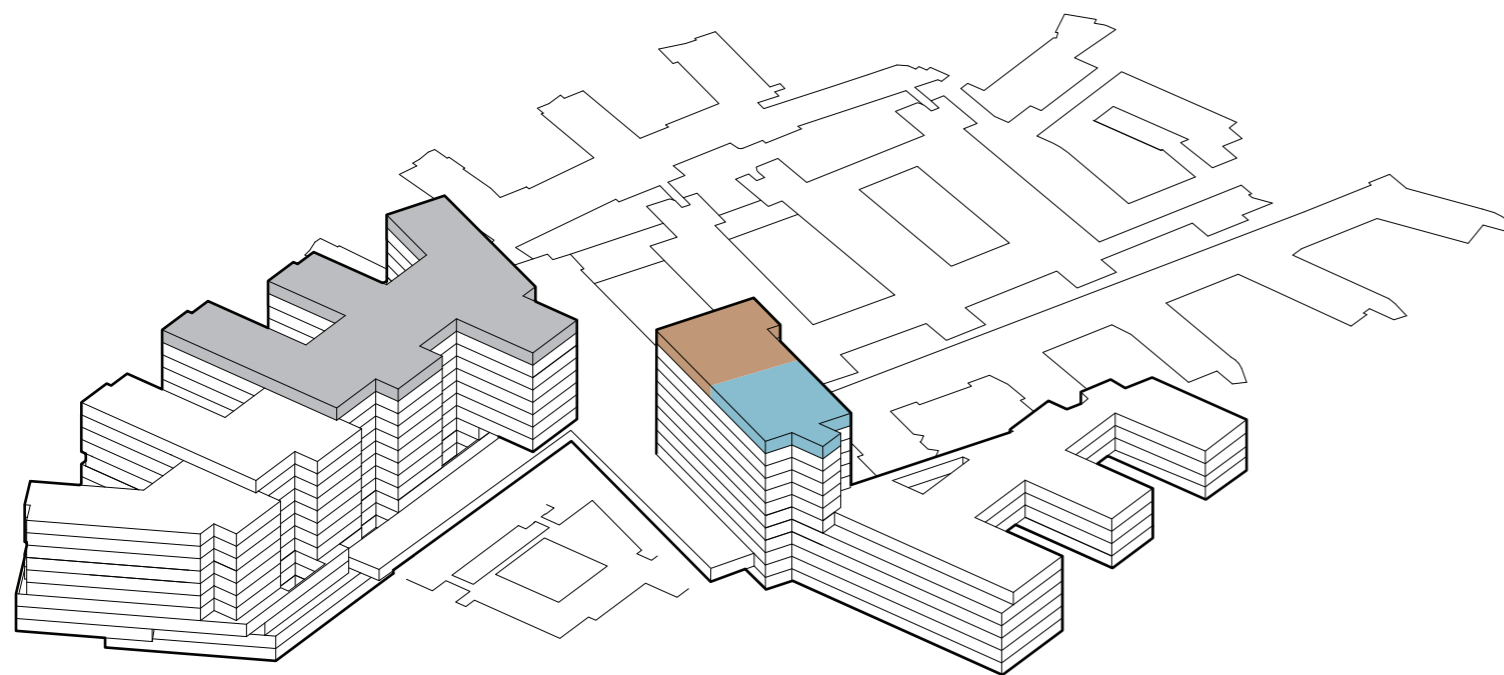
## Etasje 10













-  TRAPP
-  HEIS
-  AKUTT HEIS
-  AGV HEIS
-  SENGEAUTOMAT
-  GÅENDE PASIENTER OG BESØK
-  LIGGENDE PASIENTER, SENGER
-  VARER
-  AKUTT
-  PERSONAL

# Funksjonsfordeling

## Etasje 11



-  TRAPP
-  HEIS
-  AKUTT HEIS
-  AGV HEIS
-  SENGEAUTOMAT
-  GÅENDE PASIENTER OG BESØK
-  LIGGENDE PASIENTER, SENGER
-  VARER
-  AKUTT
-  PERSONAL

