



Dokumenttype:

Veileder

Revideres av:

Gravnås Stian

Versjon:

1.0

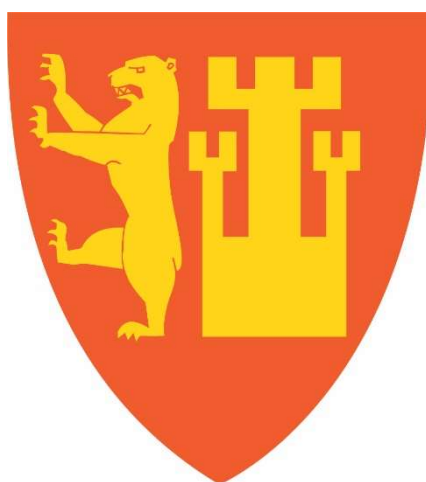
Dokumentansvarlig:

Sirnes Kristian

Godkjent dato:

13.02.2019

Veileder - Infrastrukturbehov for velferdsteknologi i bemannede omsorgsboliger



Veileder infrastrukturbehov for velferdsteknologi i bemannede omsorgsboliger

Versjon 1.0 – 08.06.2018

Veileder relateres til gjeldende versjon av kommunens Byggehåndbok og Kravspesifikasjon – standarder for IKT

REVISJONSLISTE FOR BYGGEHÅNDBOK

Dokumentnavn:

Veileder infrastrukturbehov for velferdsteknologi i bemannede omsorgsboliger

Godkjent dato:

07.06.2018

Lagret som:

VeilederVFT_BemannetBolig

REVISJONER:

Rev. nr	Dato	Revisjonen gjelder
1	07.06.2018	Ny veileder for bemannede omsorgsboliger med erfaringer fra Nordre Kongsvei og omsorgsboliger ved Dypedalåsen

Veileder for Bemannede Omsorgsboliger – Infrastrukturbehov for Velferdsteknologi

Endringsoversikt

Versjon	Dato	Beskrivelse av endring	Utført av
1.0	08.06.19	Første versjon	Therese Holter Langelang og Ulf Harry Evensen

Innholdsfortegnelse

1	Introduksjon til veileder infrastrukturbehov for velferdsteknologi	6
2	Introduksjon til Velferdsteknologi i bemannede omsorgsboliger.....	7
3	Infrastruktur i bemannede omsorgsboliger	9
3.1	Trygghet og Helse	10
3.1.1	Kablet infrastruktur - KNX	10
3.1.2	Trådløs smarthusteknologi.....	12
3.2	Omgivelse og velvære	15
3.2.1	Kablet infrastruktur - KNX	15
3.2.2	Trådløs Smarthusteknologi.....	16
3.2.3	Annen infrastruktur tilknyttet omgivelse og velvære	19
3.3	Posisjonering	21
3.3.1	Punkt 42 og 43: Posisjoneringsvarde.....	21
3.4	Alternativer for behandling av alarmer og styring av omgivelseskontroll	22
3.4.1	Behandle alarmer	22
3.4.2	Styre omgivelseskontroll	24
3.5	Annen anbefalt infrastruktur, øvrig velferdsteknologi og opsjoner.....	27
3.5.1	Annen anbefalt infrastruktur.....	27
3.5.2	Opsjoner for tilrettelegging for fremtidig funksjonalitet	28
3.6	Sammendrag behov infrastruktur i omsorgsbolig.....	30
3.6.1	Sammendrag KNX-løsning	30
3.6.2	Sammendrag Trådløs Smarthusteknologi-løsning	32

4	Infrastruktur i fellesareal	36
4.1	Snortrekk, alarmbryter og avstillingsbryter på HCWC samt andre fellesareal	36
4.1.1	KNX	36
4.1.2	Trådløs Smarthusteknologi.....	38
4.2	Strømtilgang til trådløs RF-repeater (ved bruk av trådløse xComfort sensorer på beboerrom)	38
4.2.1	Punkt 64-65: Strømkurs (el-boks) til RF-repeater	39
4.3	Infrastruktur til alarmtavle	39
4.3.1	Punkt 1 og 2: Alarmtavle på vegg, rom med himling	40
4.3.2	Punkt 1 og 2: Alarmtavle på vegg, rom uten himling	42
4.4	Infrastruktur for digitalt- og/eller videotilsyn	42
4.5	Posisjonering, dørstyring og vandring	43
4.6	Annen anbefalt infrastruktur i fellesareal	43
4.6.1	Punkt 90: IP TV	44
4.6.2	Punkt 91: Punkt til TV-styring	44
4.7	Styring av lys i fellesareal	44
4.8	Trådløs sone – Wifi	44
4.9	Sammendrag behov infrastruktur fellesareal	45
5	Infrastrukturbehov posisjonering, dørstyring og vandring	46
5.1	Grunnleggende Infrastruktur posisjonering.....	46
5.1.1	Punkt 67 og 68: Posisjoneringsgateway	47
5.1.2	Punkt 69: Posisjoneringsvarde	48
5.2	Infrastrukturbehov sansehager og utendørsområder	48
5.3	Infrastrukturbehov ved vandring	48
5.4	Infrastrukturbehov ved integrasjon med dørstyring.....	48
5.4.1	Punkt 97 og 98: Dørstyringsvarde	49
6	Infrastrukturbehov integrasjon med porttelefoni.....	50
7	Redundans.....	50
8	KNX-anlegg og integrasjon	51
8.1	Dersom KNX kun skal benyttes til sykesignal og velferdsteknologi	51
8.2	Dersom KNX skal benyttes til styring av lys/varme/ventilasjon og inngå i et SD-anlegg	51
9	Øvrige behov i bygg	54
9.1	Tomrør-anlegg.....	54
9.2	Behov på rom for IKT-underfordeling (IKT/UF)	54
9.2.1	Plassering av Gateway for pasientsignal i rack.....	54

9.2.2	Plassering av Gateway for innendørs posisjonering i rack	54
9.2.3	Patching fra patchepanel og ned til switchen	54
9.2.4	Krav til dokumentasjon av kabling i patcheskap	55
9.3	Effektbehov for utstyr som skal tilkobles UPS og nødstrømsaggregat	55
9.4	Systemskisse (kobling mellom tekniske rom).....	55
9.5	Krav til Teknisk LAN og IP adresser.....	57
9.5.1	Krav til Teknisk LAN	57
9.5.2	IP adresser på Teknisk LAN.....	57
9.6	Behov knyttet til eventuell integrasjon med SD-anlegg via BACnet	57
9.7	Behov knyttet til integrasjon med brannanlegg.....	58
10	Innspill til gjennomføring av byggprosjekt	60
10.1	Kommunikasjonstest av utstyr levert av IT	60
10.2	Romnummerering	60
10.3	Demorum.....	60
10.4	Håndtering av tekniske grensesnitt.....	60
10.5	Fremdriftsplan	60
11	Vedlegg.....	61
11.1	Vedlegg 1: Definisjoner og grunnlag for velferdsteknologi.....	61
11.2	Vedlegg 2: Krav og instruks fra leverandør velferdsteknologi for ETS programmering.....	62
11.3	Vedlegg 3: Oppsett KNX/IP.....	62
11.4	Vedlegg 4: Navngivning av gruppeadresser	62
11.5	Vedlegg 5: ETS Datatyper	66
11.6	Vedlegg 6: Føringer for valg og konfigurasjon av KNX-komponenter	66
11.6.1	KNX interface og KNX/IP-Router	66
11.6.2	Snortrekk	67
11.6.3	KNX rompanel.....	69
11.6.4	KNX PIR	71
11.6.5	KNX I/O	71
11.6.6	Brytere for lys-styring.....	72
11.6.7	Øvrige komponenter	72
11.7	Vedlegg 7: Lysscener	72
11.8	Vedlegg 8: Hva skal overleveres til leverandør velferdsteknologi?	72
11.8.1	Eksport av gruppeadresser ETS	72
11.8.2	Oversikt over KNX/IP-routere (IP og MAC-adresse).....	73
11.8.3	Teknisk tegning.....	73

1 Introduksjon til veileder infrastrukturbehov for velferdsteknologi

Fredrikstad kommune har etablert en velferdsteknologiplattform for brukere i bolig, brukere i institusjon og brukere i bofellesskap. Veiledere for velferdsteknologi er basert på praksis og krav fra flere byggeprosjekter i Fredrikstad og Hvaler.

Byggveilederene er et hjelpemiddel for å sikre minimum infrastruktur for velferdsteknologiske løsninger inn i kommunale bygg ihht. Husbankens krav om tilrettelegging for velferdsteknologi. Det er prosjektets ansvar å avklare innhold og nivå på klargjøring av teknologiske løsninger og sikre universell utforming.

Byggveiledere for velferdsteknologi er samordnet med kommunens Byggehåndbok og IKT total kravspesifikasjon som alltid vil ha en høyere rang.

All IKT-leveranse i prosjektet må forholde seg til kommunen sin IKT-kravspesifikasjon og kabelstandard for bygg

Kommunen har en systemleverandør på en velferdsteknologisk plattform og pasientsignal i institusjon. Denne veilederen og infrastrukturkrav er leverandøruavhengig mht. eventuelle utstysleverandører.

Dette dokumentet angir grunnleggende behov for infrastruktur i institusjon knyttet til velferdsteknologiske løsninger.

Dette dokumentet dekker ikke retningslinjer for universell utforming, TEK17 og andre relevante byggeforskrifter.

2 Introduksjon til Velferdsteknologi i bemannede omsorgsboliger

Fredrikstad kommune har etablert en velferdsteknologiplattform for brukere i bemannede omsorgsboliger. Det er etablert en avtale med en hovedleverandør for velferdsteknologiske løsninger som skal hensyntas ved entrepris på nybygg og rehabiliteringer, heretter referert til som leverandør velferdsteknologi.

Helsedirektoratet (2018)¹ har følgende å si om de ulike formene for Velferdsteknologi:

«Trygghetsskapende teknologier er teknologier som kan skape trygghet og føre til at den enkelte kan bo lenger hjemme og legge til rette for sosial deltakelse og motvirke ensomhet. Dette inkluderer bl.a. tradisjonelle og digitale trygghetsalarmer, dørsensorer og andre bevegelsessensorer, lokaliseringsteknologi (GPS), fallsensorer, komfyrvakt, varslings- og tyveri og brann, dørkamera, elektroniske dørlåser og videokommunikasjon.»

«Mestringsteknologier er teknologier som bidrar til at den enkelte kan ha kontroll over sin egen helsetilstand og mestre hverdagen bedre, spesielt i forbindelse med kroniske sykdommer. Det kan også være teknologi som brukes i forbindelse med rehabilitering, opptrening og vedlikehold av mobilitet. Dette kan være digitale kalendere og huskelister, egenmålinger av helsetilstand, tilrettelagte spillplattformer, instruksjons- og motivasjonsvideoer og treningsapper.»

«Utrednings- og behandlingsteknologier er teknologier som kan gi avansert medisinsk utredning og behandling i hjemmet. Her står telemedisinske videoløsninger sentralt, sammen med biomedisinske sensorer for medisinske målinger og apper for selvrappotering.»

«Velværetknologier er teknologier som gir økt bevissthet om egen helse og som bistår i praktiske gjøremål i det daglige uten at nedsatt funksjon eller helse er årsaken til bruk av teknologien. Dette inkluderer det store spekteret av trenings og motivasjonsapper og også nye elektroniske hjelpemidler som robotstøvsugere og robotplenklippere, samt ulike smarthusløsninger og løsninger for sosial kontakt og samhandling med andre.»

Fredrikstad Kommune bruker for denne veilederen følgende teknologier:

- Trygghet
- Helse
- Omgivelser og velvære
- Mestring

En samling av de definisjoner og grunnlag for velferdsteknologi fra flere kilder finnes som vedlegg 1 til denne veilederen.

1 Helsedirektoratet.no. (2018). [online] Available at: <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/1245/IS-0604%20Emne%20A%20Introduksjon%20til%20tjenesteinnovasjon%20og%20velferdsteknologi.pdf> [Accessed 4 Jun. 2018].

Om de ulike formene for teknologivalg:

Smarthusteknologi er en kombinasjon av flere ulike enheter og sensorer for å kunne skape en bedre hverdag for den som bruker den. Teknologi for smarthusløsninger deles gjerne inn i kablet og trådløs teknologi representert ved eksempelvis KNX (kablet) og xComfort (trådløs). I tillegg til dette finnes det også trygghetsalarmer som kan dekke mange av de behov som måtte finnes ved hjelp av egne sensorer.

KNX: Muligheter for lys, alarmer og avstillingsbrytere. Krever innbygget infrastruktur med punkter for KNX og IP. Spesielt anbefalt ved nyetableringer eller der man har mulighet for større endringer i infrastrukturen.

xComfort: Muligheter for lys alarmer og avstillingsbrytere. Krever i svært liten grad innbygget infrastruktur med fortsatt krav om punkt for IP. Spesielt anbefalt ved etter-montasje eller der man ikke har mulighet for større endringer i infrastrukturen.

Trygghetsalarm: En digital alarm eller Gateway med mulighet for varsling av alarmer. Kan kombineres med trygghetsskapende teknologi som ut av seng alarm, vandrealarm m.m. gjennom tilknyttede sensorer. Krever strøm og IP-punkt for hovedenhet. Trygghetsalarmen muliggjør at man kan dekke tilsvarende behov som ved bruk av KNX og xComfort, uten spesielle krav til infrastruktur.

Alle formene for teknologivalg kan kombineres med hverandre etter behov, gitt at man tar hensyn til grunnleggende forutsetninger som kabling eller nettverksdekning.

3 Infrastruktur i bemannede omsorgsboliger

Se avsnittene under med tilhørende figurer og tabeller for en oversikt over punkter og utstyr som kan inngå i omsorgsboligen, inkludert oversikt over behov for strømtilførsel, UPS/nødstrømsaggregat, samt ansvarlig part i entreprisen.

Det må avklares i forbindelse med det enkelte byggeprosjekt hvilke typer funksjoner som er relevante for de brukerne eller brukergruppene som skal bo i omsorgsboligen. Leverandør av velferdsteknologi kan bistå i slike avklaringer etter behov i forbindelse med prosjektering av bygg og infrastruktur.

Det er i hovedsak to alternativer med tanke på teknologi og infrastruktur for varsling av alarmer og hendelser i en omsorgsbolig, som nevnt i kapittel 3. Hvilken teknologi man går for må avklares på prosjektbasis. Erfaringsmessig velges det ofte kablet infrastruktur ved nybygg og trådløs smarthus-teknologi ved rehabilitering eller plassering av utstyr i allerede ferdigstilte bygg. Dette kan i tillegg suppleres med varslingsteknologi basert på blåtann eller annen passende teknologi.

Det er også mulig å supplere med en digital trygghetsalarm for beboere der dette er nødvendig, denne løsningen er nærmere beskrevet i «Veileder Infrastrukturbehov Velferdsteknologi i Bolig».

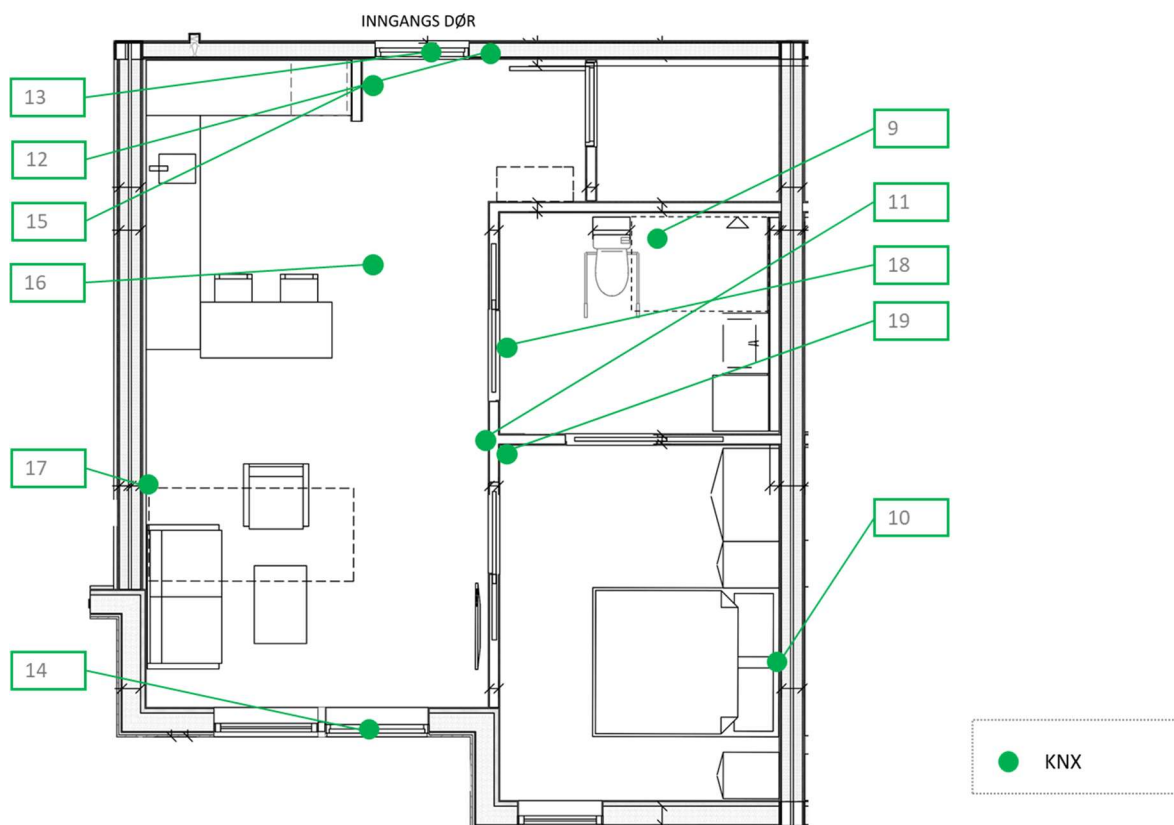
Man er ikke låst til én infrastrukturenløsning; man kan kombinere flere teknologier og løsninger for å oppnå ønsket resultat. Leverandør velferdsteknologi kan bistå i slike avklaringer for å sikre best mulig løsning per prosjekt.

3.1 Trygghet og Helse

3.1.1 Kablet infrastruktur - KNX

For å kunne varsle kan man sette inn snortrekk og/eller trygghetsbryter sentrale steder i boligen. I tillegg kan man sette inn bevegelsessensorer og magnetkontakter for ytterligere varsling.

Se figur og tabell under for en oversikt over punkter og utstyr som kan inngå i omsorgsbolig med KNX-basert varslingsfunksjon.



Figur: Skisse over punkter i omsorgsbolig tilknyttet KNX-varslingsfunksjonalitet

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
9	Snortrekk bad	I himling	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
10	Snortrekk seng	I himling	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
11	Trygghetsbryter	På vegg sentralt i boligen. Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
13	Dørsensor inngang	Over himling og ned til dørkarm	Signal til KNX-pille	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Lås og beslag
14	Dørsensor balkong	Over himling og ned til dørkarm	Signal til KNX-pille	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Lås og beslag
15	PIR tak	I himling	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro

16	PIR tak	I himling	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
17	PIR tak	I himling	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
18	PIR bad	Over dør	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
19	PIR seng	Plassert nære gulv. Alternativ til trådløs PIR montert på seng	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro

KNX-basert utstyr monteres samlet av leverandør av komplett KNX-anlegg. Hvilken part dette er, avhenger av hva KNX-anlegget skal benyttes til utover varsling. Se eget kapittel for krav til KNX-anlegget.

Se spesifikasjon under for mer detaljerte krav til infrastruktur og montering.

3.1.1.1 Punkt 9 og 10: KNX snortrekk

- Enkel el-multiboks i taket
- Hvis montering i system-himling er det krav til forsterking med plate, type kryss-finier eller tilsvarende. Platen bør være av samme størrelse som himlingsplaten, og ca. 10 mm tykk
- KNX-kabel trukket til el-multiboks. Lengde: 20 cm ut fra el-multiboks
- Type KNX-snortrekk m/binæringgang bestemmes og bestilles av leverandør velferdsteknologi for å sikre at faglige krav er ivaretatt
- Leverandør velferdsteknologi oversender egen instruks for KNX-programmering

Instruks for montering av snortrekket

- Bruddsikring for snoren settes til 170 cm ved seng og 180 cm på bad
- Snoren skal rekke helt ned til 10-30 cm fra gulv
- Detaljert plassering skal fremgå av plantegning. Generelt er plassering over seng er satt i himling og i senter av sengens posisjonsmuligheter og 10-15 cm fra vegg (her kan personheis være grunn til noe variasjon). På bad er standard plassering på høyre side, lett tilgjengelig med høyre hånd for vedkommende som sitter på toalettet. Dersom dusj er på venstre side av toalettet skal snortrekk henge på venstre side av toalettet

3.1.1.2 Punkt 11: Trygghetsbryter

- Enkel veggbox plassert etter byggets standardhøyde for brytere, for eksempel 1000mm.
- KNX-trygghetsbryter fra leverandør velferdsteknologi, som kobles på KNX-anlegget.

3.1.1.3 Punkt 13 og 14: Dørsensor

- Signal fra magnetkontakt koblet til en KNX-binæringgang

- Alt utstyr leveres og monteres av KNX-leverandøren sammen med resten av KNX-anlegget
- Leverandør velferdsteknologi oversender egen instruks for KNX-programmering av dørsensor

3.1.1.4 Punkt 15, 16, 17, 18 og 19: PIR montert i tak eller på vegg

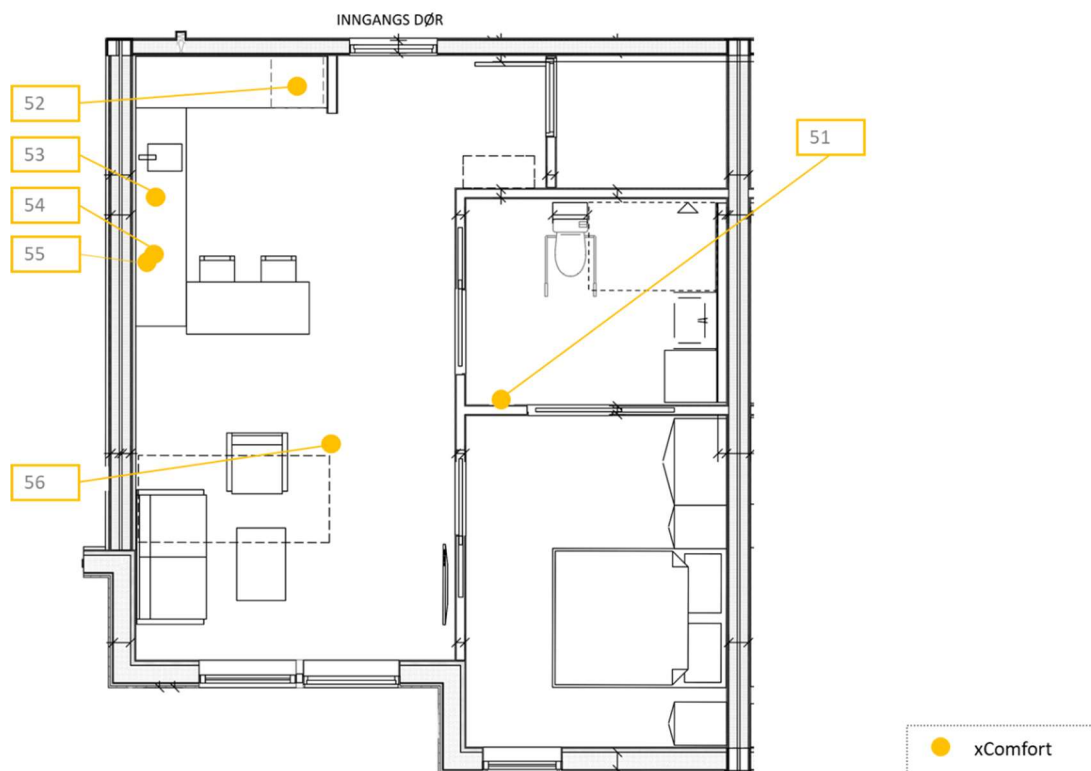
- PIR forventes levert og montert av KNX-leverandøren sammen med resten av KNX-anlegget
- Leverandør velferdsteknologi oversender instruks for KNX-programmering av PIR
- KNX PIR på bad Anbefales montert slik at den dekker området ca. ½ meter utenfor inngangen til badet
- Type KNX PIR som leveres må godkjennes av leverandør velferdsteknologi for å sikre at velferds-faglige behov er ivaretatt. Leverandør velferdsteknologi trenger minst 4 uker på testing og godkjenning av nye typer ettersom ny instruks for KNX programmering av PIR må utarbeides samtidig.

Punkt 19 må monteres i gulvhøyde og skjermes av i flere vinkler slik at den kun detekterer bevegelse under 20 cm i arealet mellom PIR og seng. Ansatte må kunne komme inn på rommet og se til beboer uten å bli detektert av denne PIRen. Dersom romutformingen ikke gjør dette mulig må det i stedet benyttes en trådløs PIR montert på seng. Denne leveres og monteres av leverandør Velferdsteknologi.

3.1.2 Trådløs smarthusteknologi

Ved å bruke trådløs smarthusteknologi i omsorgsboligen er det flere typer hendelser som kan varsles, for eksempel vannlekkasje eller komfyrvakt.

Se figur og tabell under for en oversikt over punkter og utstyr som kan inngå i omsorgsbolig med varsling via trådløs smarthusteknologi. Dette eksemplet er basert på xComfort, men dersom annen type trådløs smarthusteknologi ønskes brukt må muligheter, punkter og utstyr avklares per prosjekt.



Figur: Skisse over punkter i omsorgsbolig tilknyttet ytterligere tilrettelegging med xComfort

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
51	Vannlekkasjesensor	På vegg nærme gulvet (type batteridrevet binæringang).	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro
52	Kjøleskapsalarm	I tilknytning til kjøleskapsdør (magnetkontakt og batteridrevet binæringang)	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro
53	Komfyrvakt	Kobles til eksisterende komfyrvakt (230V binæringang).	xComfort	Nettspenning		Elektro
54	Kaffevakt	I forbindelse med stikkontakt den skal styre (relé trigges via bryter/punkt 57)	xComfort	Nettspenning		Elektro
55	Bryter til kaffevakt	På vegg i forbindelse med kaffetrakter (punkt 53)	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro
56	RF-Router	Sentralt i bolig for å forsterke signal og xComfort-nettverket.	xComfort	Nettspenning	UPS og nødstrøm.	Elektro

Se spesifisering under for mer detaljerte krav til infrastruktur og montering.

3.1.2.1 Punkt 51: Vannlekkasjesensor

- Batteridrevet binæringang monteres der det skal oppdages eventuelle vannlekkasjer.
- Binæringangen skal programmeres i bryter-modus. Denne innstillingen må settes før det trekkes forbindelser mellom binæringang og gateway.

- Vannlekkasjesensor kobles til binæringgangen.

3.1.2.2 Punkt 52: Kjøleskapsalarm

- Magnetkontakt monteres i kjøleskapet sin dør og kobles sammen med binæringgang.

3.1.2.3 Punkt 53: Komfyrvakt

- Forutsetter at eksisterende komfyrvakt er montert
- Binæringgang 230V monteres i koblingsboks ved siden av komfyrvakten.
- Binæringgangen kobles til komfyrvakten i bryter-modus.

3.1.2.4 Punkt 54 og 55: Kaffevakt

- xComfort-relé kobles mot stikkontakt for å kunne gi strøm til kaffetrakter i en definert periode.
- Kaffevakten startes via bryter (punkt 55).
- Kaffevakt kan også startes via Sensio Smarthus-applikasjonen.

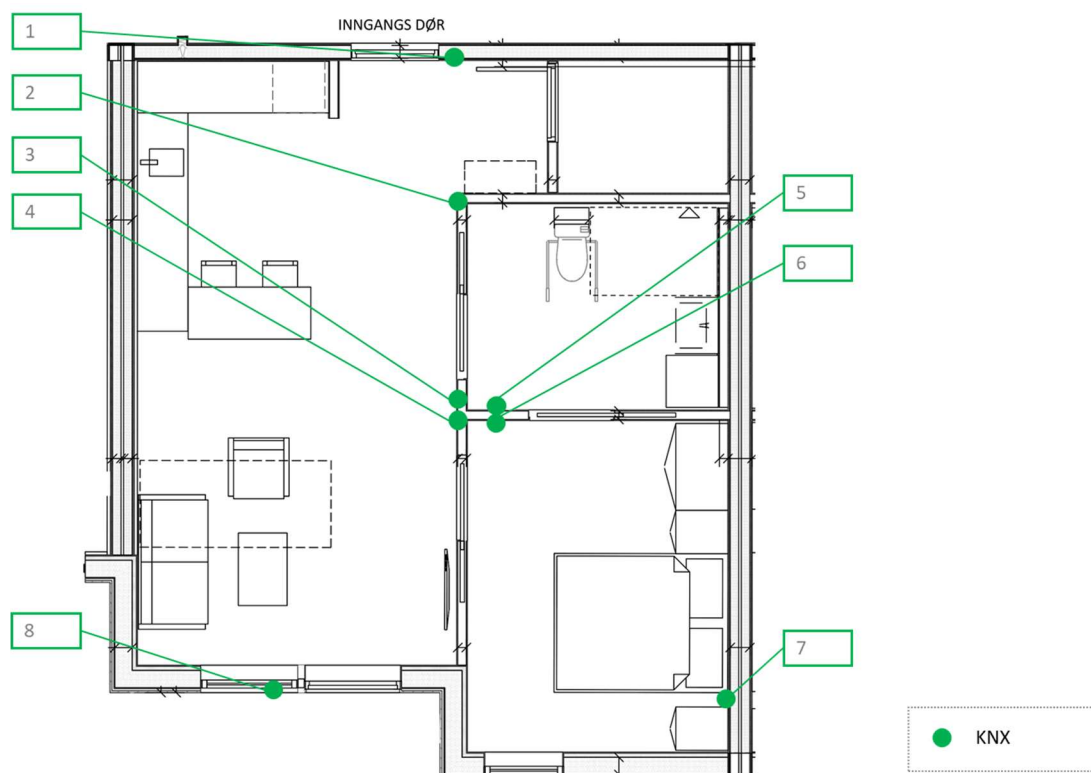
3.1.2.5 Punkt 56: RF-Router - Strømkurs (el-boks) til RF-repeater

- Det kan være aktuelt med en RF-router for forsterking av trådløse signaler mellom sensor og Sensio Gateway. Dette behovet avklares per prosjekt da det avhenger av boligens størrelse og hvilken type enheter som er plassert ut.
- ABB AP 10 boks (eller lignende)
- Trenger nettspenning på UPS og nødstrøm
- Monteres over himling

3.2 Omgivelse og velvære

3.2.1 Kablet infrastruktur - KNX

Se figur og tabell under for en oversikt over punkter og utstyr som kan inngå på beboerrommet tilknyttet funksjoner for lys-, dør-, vindu- og persiennestyring. Plassering av lyskildene settes av arkitekt.



Figur: Skisse over punkter i omsorgsbolig tilknyttet omgivelse og velvære med KNX

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
1	Lysbryter – Inn/Ut Bolig	På vegg ved inngang (type Elko impulsbryter e.l.). Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	Impuls til KNX-pille	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
2	Lysbryter – Av/På kjøkken	På vegg ved kjøkken (type Elko impulsbryter e.l.). Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	Impuls til KNX-pille	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
3	Lysbryter – Scenariobryter Dag/Kveld/Natt	På vegg mellom kjøkken og stue (type Elko impuls-bryter e.l.). Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	Impuls til KNX-pille	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
4	Lysbryter – Alt av/Alt på bolig	På vegg mellom kjøkken og stue (type Elko impuls-bryter e.l.). Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	Impuls til KNX-pille	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
5	Lysbryter – Av/På bad	På vegg inne på bad (type impulsbryter Elko e.l.). Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	Impuls til KNX-pille	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro

6	Lysbryter – Av/På soverom	På vegg inne på soverom (type impulsbryter Elko e.l.) Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	Impuls til KNX-pille	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
7	Lysbryter – Dag/Natt bolig	På vegg inne på soverom (type impulsbryter Elko e.l.) Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	Impuls til KNX-pille	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
8	Persiennestyring	KNX-relé for persiennestyring	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
22	Styring av dør	KNX-relé for styring av motorisert dør	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
23	Styring av vindu	KNX-relé for styring av motorisert vindu	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro

KNX-basert utstyr monteres samlet av leverandør av komplett KNX-anlegg. Hvilken part dette er avhenger av hva KNX-anlegget skal benyttes til utover pasientvarsling. Se eget kapittel for krav til KNX-anlegget.

Se spesifikasjon under for mer detaljerte krav til infrastruktur og montering.

3.2.1.1 Punkt 1-8 og 22-23: Lys, persiener, dører, vinduer og lysbrytere

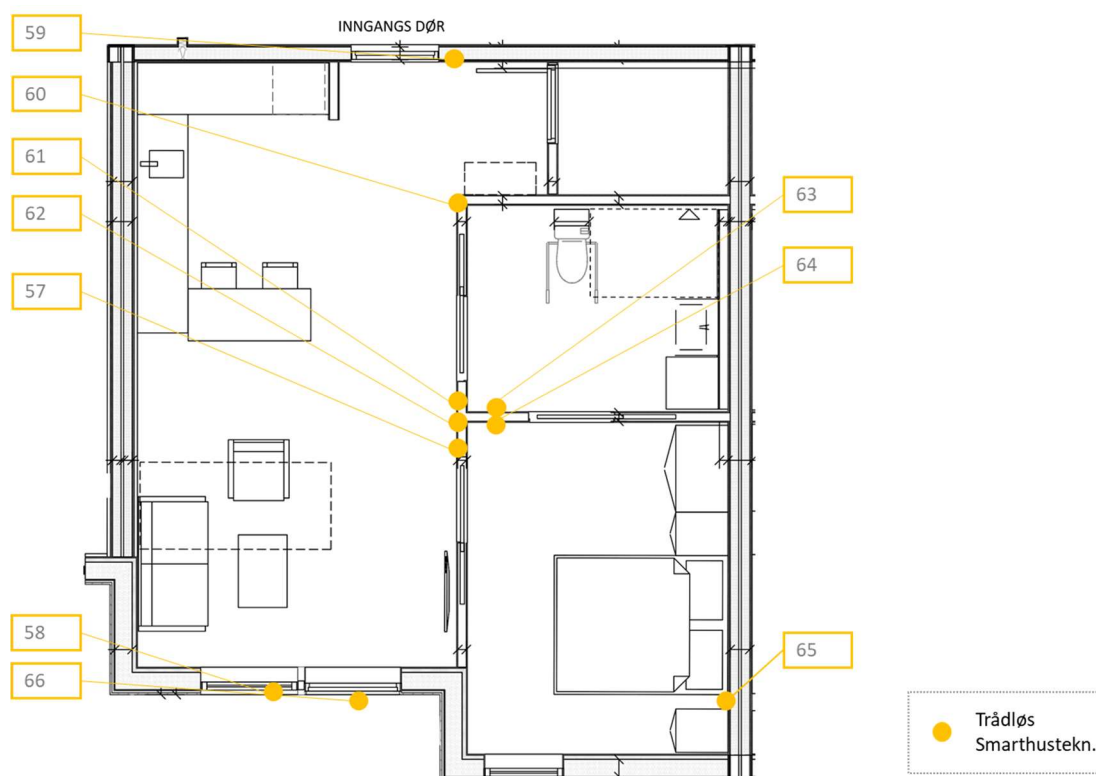
- Alle lys-kilder og persiener, og eventuelt andre sentrale strømpunkter som skal kunne styres fra velferdsteknologi-systemet, må være utstyrt med KNX-relé for fjernstyring
- Lys-kilder som skal kunne styres individuelt må være tilkoblet strømkurser som også kan styres individuelt
- Det anbefales at leverandør velferdsteknologi tildeles kontroll over all logikk på lysbrytere på beboerrommet for å sikre gode og helhetlige løsninger som ikke oppleves forvirrende for ansatt/bruker
- Det anbefales bruk av dimmebare lyskilder i omsorgsboligen, spesielt lysarmatur på bad, for å sikre riktig belysning for bruker på natt. Det anbefales å benytte lyskilder med en dimmerekkevidde på 0-100.
- Styring av solavskjerming forutsetter videre at persiennemotor er installert, samt at persiennene er av styrbar type
- Leverandør velferdsteknologi angir behov for antall og plassering til lysbrytere
- Det må benyttes impulsbrytere e.l. for lys-styring som sender signal over KNX. På bad kan det ikke benyttes lys-brytere som bryter strømkretsen og gjør det umulig for leverandør velferdsteknologi å overstyre lyset. Bryteaktuatorer må være riktig dimensjonert i forhold til strømkretsen den kan bryte (for eksempel 16A vs. 6A)
- KNX-anlegget må programmeres i henhold til krav og instruks fra leverandør velferdsteknologi

3.2.2 Trådløs Smarthusteknologi

Det er også mulighet for å legge opp til styring av varme, persiener, ventilasjon, dører og vinduer med trådløs smarthusteknologi. Plassering av og antall termostater eller temperatur innganger, samt aktuatorer og lignende må avklares for det enkelt prosjekt.

Behov for og plassering av RF-repeatere for å styrke signal mellom komponentene og gateway avklares også på prosjektbasis, da antall komponenter og plassering av disse og gateway spiller inn.

Se figur og tabell under for en oversikt over punkter og utstyr som kan inngå i omsorgsbolig med styring av blant annet varme og persienner med trådløs smarhusteknologi. Dette eksemplet er basert på xComfort, men dersom annen type ønskes brukt må muligheter, punkter og utstyr avklares per prosjekt.



Figur: Skisse over punkter i omsorgsbolig med omgivelseskontroll med trådløs smarhusteknologi

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
57	Varmestyring	Relé kobles til eksisterende varmekilde. Termostat eller temperaturinngang brukes til å måle temperatur.	xComfort	Nettspenning (tempinngang – batteri)		Elektro
58	Persiennestyring	xComfort-aktuator for persiennestyring	xComfort	Nettspenning		Elektro
59	Lysbryter – Inn/Ut Bolig	På vegg ved inngang. Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro
60	Lysbryter – Av/På kjøkken	På vegg ved kjøkken. Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro
61	Lysbryter – Scenariobryter Dag/Kveld/Natt	På vegg mellom kjøkken og stue. Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro

62	Lysbryter – Alt av/Alt på bolig	På vegg mellom kjøkken og stue. Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro
63	Lysbryter – Av/På bad	På vegg inne på bad. Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro
64	Lysbryter – Av/På soverom	På vegg inne på soverom. Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro
65	Lysbryter – Dag/Natt bolig	På vegg inne på soverom. Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro
66	Styring av dør eller vindu	Aktuator koblet mot motorisert dør eller vindu for trådløs styring	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro

3.2.2.1 Punkt 57: Varmestyring

- Et relé (xComfort-aktuator) kobles til den eksisterende varmekilden.
- I tillegg trenger man enten en termostat eller en temperaturinngang.
- Styring av temperatur skjer enten direkte på termostat eller via Sensio Smarthus-applikasjonen. Dersom man bruker temperaturinngang må temperatur styres via Sensio Smarthus.

3.2.2.2 Punkt 58: Persiennestyring

- Styring av solavskjerming forutsetter videre at persiennemotor er installert, samt at persiennene er av styrbar type
- Persienneaktuator monteres i veggboкс
- Styring av persienne foregår enten via Sensio Smarthus-applikasjonen eller via xComfort-bryter.

3.2.2.3 Punkt 59-65: Lysbrytere

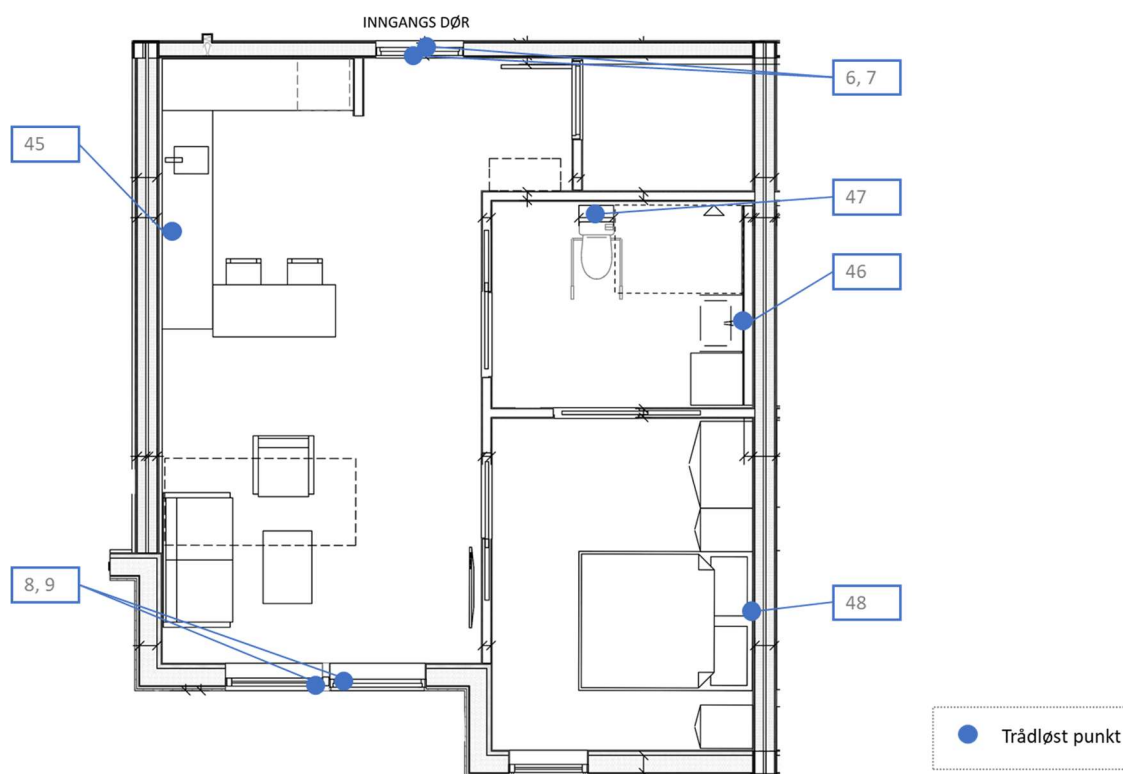
- Alle lys-kilder og persienner, og eventuelt andre sentrale strømpunkter som skal kunne styres fra velferdsteknologi-systemet, må være utstyrt med xComfort-relé for fjernstyring
- Lys-kilder som skal kunne styres individuelt må være tilkoblet xComfort-aktuator som kan styres individuelt
- Det anbefales at leverandør velferdsteknologi tildeles kontroll over all logikk på lysbrytere som skal trigge lysscener. «Vanlig» lysstyring bør settes opp lokalt i MRF.
- Det anbefales bruk av dimmebare lyskilder i omsorgsboligen, spesielt lysarmatur på bad, for å sikre riktig belysning for bruker på natt.

3.2.3 Annen infrastruktur tilknyttet omgivelse og velvære

Det anbefales som del av grunnleggende installasjon for bolig og bemannet omsorgsbolig å tilrettelegge for funksjonalitet for heving og senkning av kjøkken- baderoms- eller annen form for innredning ved behov. Denne tilretteleggelsen støtter oppom prinsippet om universell utforming og er sentral for å skape boliger for et bredt spekter av brukere.

I tillegg bør det tilrettelegges for motorisert åpning av både dører og vinduer.

Se figur og tabell under for en oversikt over punkter og utstyr som kan inngå i omsorgsbolig med hev/senk-funksjonalitet, samt styring av vinduer og dører.



Figur: Skisse over punkter i omsorgsbolig med hev/senk-funksjonalitet

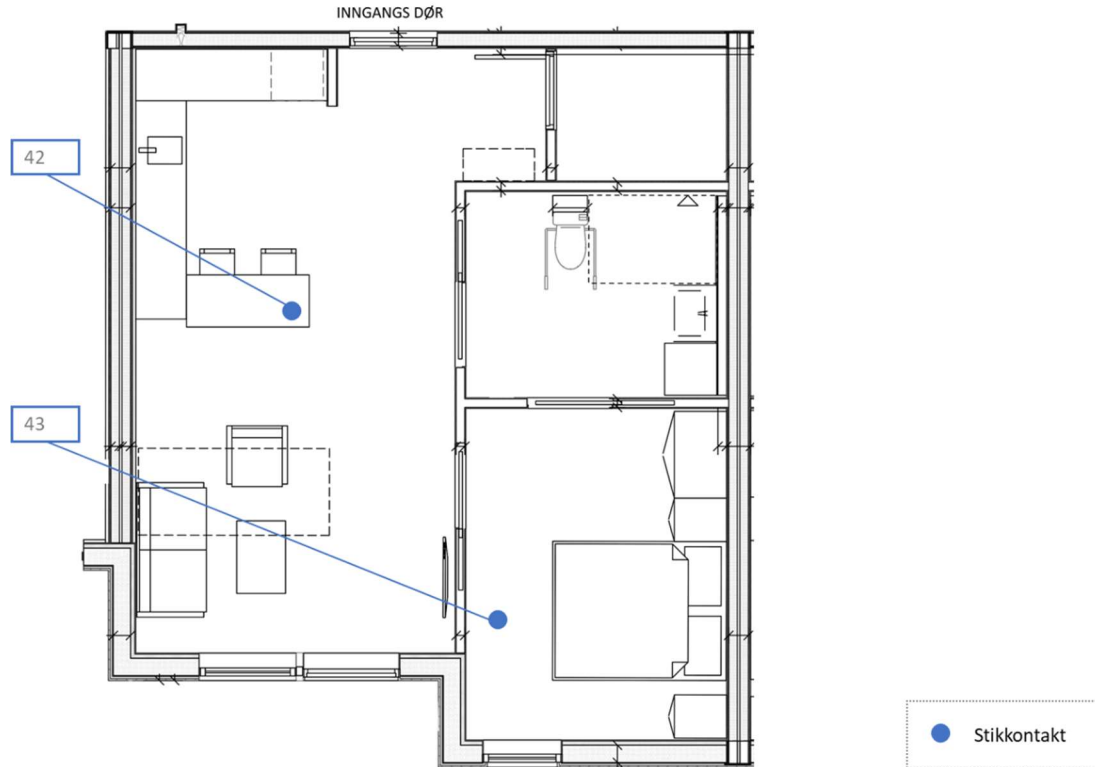
#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
6	Dørsensor	Magnetsensor skjult i dør. Rør opp til EI-boks 1 ½ " over dørkarm der ledning fra magnetsensor termineres. Rør fra el-boks til skap velferdsteknologi	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro
7	Dørautomatikk	230 V strøm fra skap velferdsteknologi til EI-boks 1 ½ " ved overkant dørpumpes eventuelle plassering, tomrørsanlegg til EI-boks 1 ½ " ved betjening dørautomatikk.	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro
8	Vindusautomatikk	230 V strøm fra skap velferdsteknologi til EI-boks 1 ½ " ved enden av vindu overkant, tomrørsanlegg til EI-boks 1 ½ " ved betjening vindusautomatikk.	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro
9	Solavskjerming For sol-utsatte fasader (syd-vendt)	230 V strøm fra skap velferdsteknologi til EI-boks 1 ½ " utendørs ved enden av vindu overkant, tomrørsanlegg til EI-boks 1 ½ " ved tenkt betjening solavskjerming.	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro
45	Stikkontakt til hev/senk benk	EI-boks 1 ½ " bak, for eksempel over arbeidsbenk på kjøkken. Stikkontakt bør ha kontroll-lys som indikerer som om det er strøm i kontakten	n/a	Nettspenning	Må avklares.	Elektro
46	Stikkontakt til hev/senk servant på bad	EI-boks 1 ½ " i tilknytning til servant på bad. Stikkontakt bør ha kontroll-lys som indikerer som om det er strøm i kontakten	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro
47	Stikkontakt til hev/senk toalett på bad	EI-boks 1 ½ " i tilknytning til toalett på bad. Stikkontakt bør ha kontroll-lys som indikerer som om det er strøm i kontakten	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro
48	Stikkontakt til motorisert seng	EI-boks 1 ½ " i tilknytning til seng på soverom. Stikkontakt bør ha kontroll-lys som indikerer som om det er strøm i kontakten	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro

3.2.3.1 Punkt 45-48: Hev/Senk

- Med forbehold om mekanisert/motorisert styring med innebygget styringsmekanisme (taktil eller annen utforming) kreves strømstikk i tilknytning til innredning som skal kunne styres.
- Strømstikk anbefales å bygges inn så diskrete som mulig.

3.3 Posisjonering

Se figur og tabell under for en oversikt over punkter og utstyr som kan inngå i omsorgsbolig tilknyttet posisjonering. For mer informasjon om posisjonering, se avsnitt *Infrastrukturbehov posisjonering og dørstyring*



Figur: Skisse over punkter i omsorgsbolig tilknyttet posisjonering

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
42	Stikkontakt til varde	Over himling ved systemhimling, ellers i tak	Nettspenning	Nettspenning	Varde har innbygd batteri med UPS som varer i opptil 6 timer.	Elektro
43	Stikkontakt til varde	Oer himling ved systemhimling, ellers i tak	Nettspenning	Nettspenning	Varde har innbygd batteri med UPS som varer i opptil 6 timer.	Elektro

Se spesifikasjon under for mer detaljerte krav til infrastruktur og montering.

3.3.1 Punkt 42 og 43: Posisjoneringsvarde

- Dobbel stikkontakt over himling i nærhet av tenkt plassering av varde (alternativt oppunder taket der det ikke er himling). Stikkontakt må plasseres slik at byggherre vil godkjenne og trekke en strømkabel frem til tenkt plassering av varde, ref. figuren til venstre over.
- Vardene (størrelse H: 17,5 cm, B: 11 cm, D: 5 cm) ettermonteres under himling, skrur rett inn i takplaten, og kommuniserer trådløst.

3.4 Alternativer for behandling av alarmer og styring av omgivelseskontroll

Det finnes flere alternativer for å behandle de ulike alarmene som kommer fra omsorgsboligene, i tillegg til flere alternativer for å styre lys, varme og persienner.

3.4.1 Behandle alarmer

De ansatte som jobber i omsorgsboligene har behov for en måte å behandle alarmene som kommer fra boligene. Dette slik at de kan fortelle andre ansatte at de besvarer en alarm og for å avstille den når alarmen er tatt hånd om.

Mer informasjon om de forskjellige alternativene for å avstille alarmer følger under. Hvilke alternativer som er mest passende vurderes på prosjektbasis.

3.4.1.1 Mobilt Vaktrom

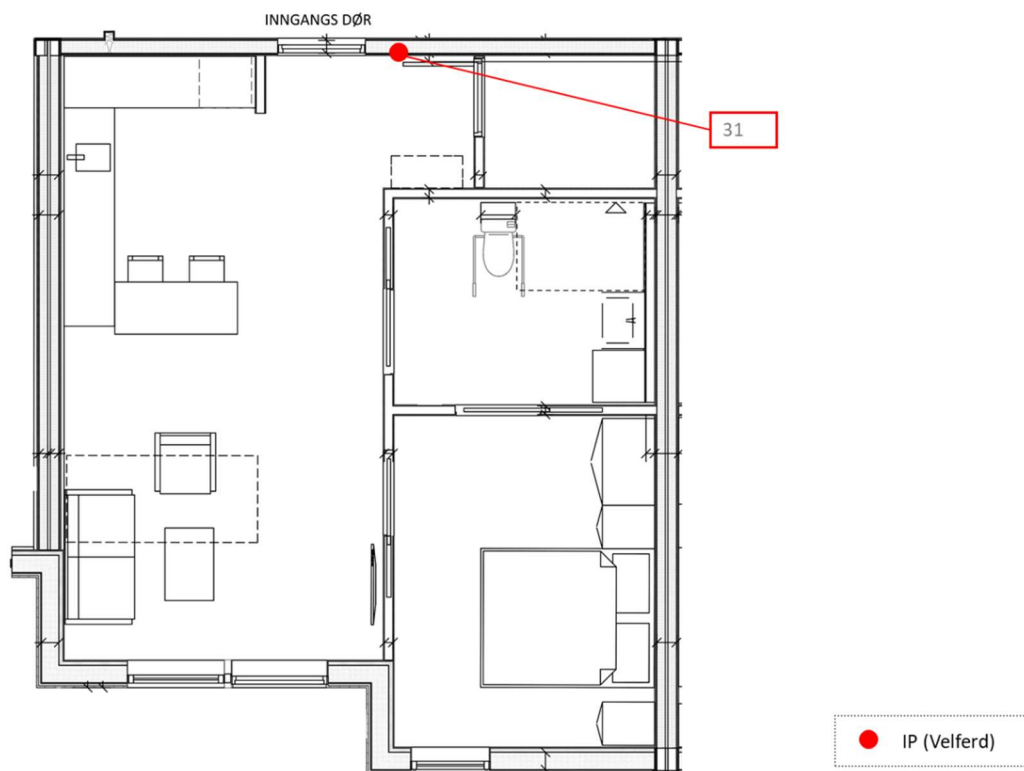
Applikasjonen «Sensio Mobilt Vaktrom» til Android-telefoner kan brukes til håndtering av alarmer. Dette er en mobilapplikasjon, dermed kreves det ikke noen spesiell infrastruktur i bygget. Dersom mobiltelefonene ikke har mobildata kan det settes opp trådløst nett slik at mobiltelefonene kan bruke data over dette.

Man kan benytte seg av Mobilt Vaktrom for avstilling av alarmer uten å være avhengig paneler på rom eller lignende.

3.4.1.2 Rompanel

Sensio Rompanel kan monteres i omsorgsboligen. Denne applikasjonen lar ansatte håndtere alarmer fra boligen på nettbrettet/panelet. Det kan også brukes til lys og persiennestyling.

Se figur og tabell under for en oversikt over punkter og utstyr som kan inngå i omsorgsbolig tilknyttet rompanel.



Figur: Skisse over punkter i omsorgsbolig tilknyttet rompanel

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
31	Rompanel	Over himling og ned 141 cm	Velferd-Lan	PoE	Switch router etc. på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro

3.4.1.2.1 Punkt 31: Rompanel

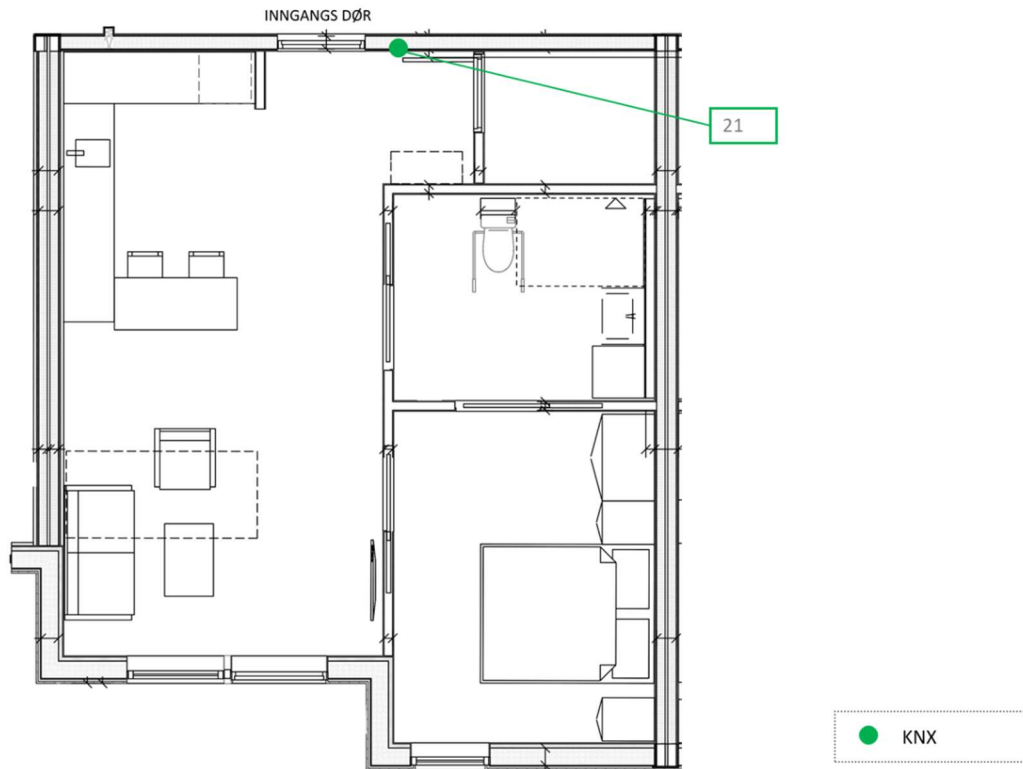
- IP-nettverkspunkt plassert over himling ved tenkt plassering av panel
- Dobbel dyp el-boks innfelt i vegg. Høyde fra gulv til senter av el-boks: 141 cm (da blir senter av panelet 144 cm). Alternativt 146 cm (da blir senter av panelet 149 cm)
- Trekkerør for nettverkskabel RJ/45-RJ/45 legges i vegg ned til el-boks på vegg bak panel. Trekkerør må være av tilstrekkelig dimensjon, minimum 20 mm.
- Nettverkskabel RJ/45-RJ/45 kobles til IP-nettverkspunkt over himling og legges i trekkerør ned til panel. Lengde: 15 cm ut fra el-boks på vegg. Det skal benyttes fabrikkterminerte patchekabler
- Panel benytter seg av strømtilførsel via PoE switch. Switch må være tilkoblet UPS og nødstrømsaggregat
- Panelet ettermonteres av leverandør velferdsteknologi

3.4.1.3 KNX-avstillingsbryter

Sensio Avstillingsbryter er en firefelts KNX-bryter med funksjonene «Tilstede», «Assistanse», «Nødanrop» og «Ut» for avstilling og eskalering av alarmer i rommet

den er satt opp. Denne bryteren kan ikke styre lys eller persienner, slik rompanelet kan.

Se figur og tabell under for en oversikt over punkter og utstyr som kan inngå i omsorgsbolig tilknyttet Sensio alarmbryter.



#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
21	KNX-avstillingsbryter	Ved dør, følger byggets standardhøyde for brytere	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro

3.4.1.3.1

- Enkel veggboкс plassert etter byggets standardhøyde for brytere, for eksempel 1000mm.
- KNX-trygghetsbryter fra leverandør velferdsteknologi, som kobles på KNX-anlegget.

3.4.2 Styre omgivelseskontroll

For å styre omgivelseskontroll - lys, varme og persienner - finnes det også flere muligheter.

3.4.2.1 Nettbrett med Sensio Smarthus

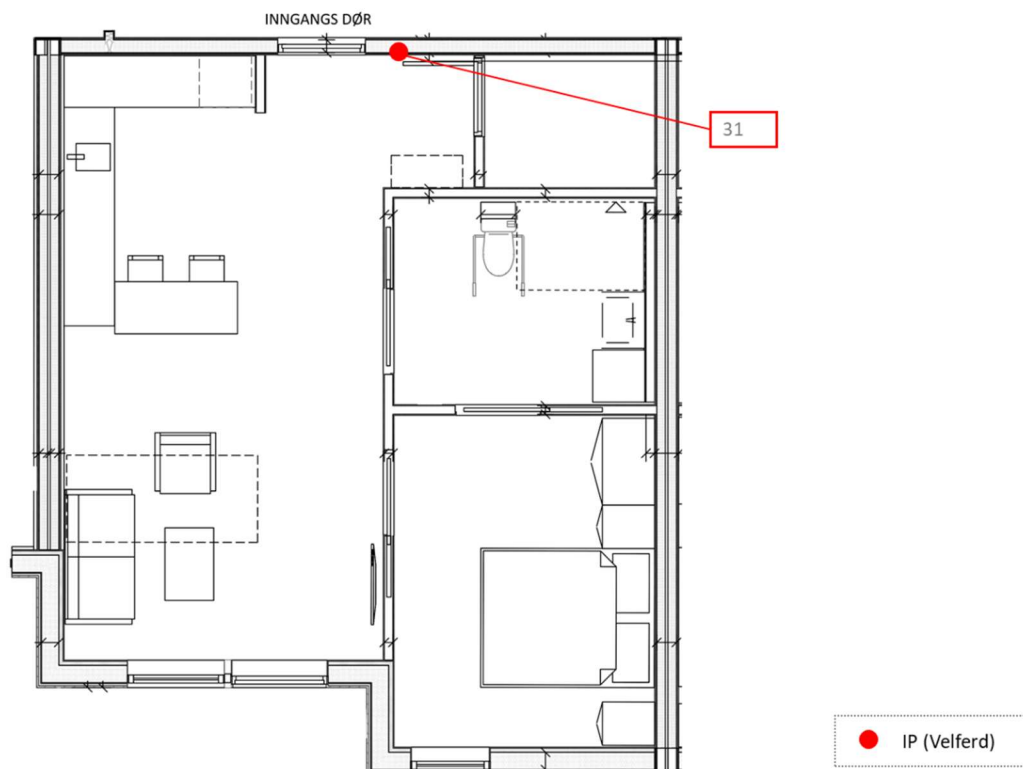
Dersom man har et Android eller iOS-nettbrett kan man kjøre Sensio Smarthus-applikasjonen på dette. Via denne applikasjonen kan man styre lys, varme og persienner. Da dette nettbrettet til være trådløst kreves det ingen infrastruktur i bygget, unntatt eventuelt trådløst nettverk. Alternativt kan nettbrettet benytte mobilnettet om det har mulighet for SIM-kort.

3.4.2.2 Mobiltelefon med Sensio Smarthus

På lik linje med nettbrettene i punktet over, kan man styre lys, varme og persienner via Sensio Smarthus-applikasjonen på en Android eller iOS-mobiltelefon. Dette krever ingen spesiell infrastruktur, bortsett fra mobilnett eller eventuelt trådløst nettverk.

3.4.2.3 Rompanel

Alternativt kan man bruke rompanel slikt som nevnt i 3.5.1.2. Merk at det da kun vil være mulig å styre lys og persienner, ikke varme eller andre komponenter.



Figur: Skisse over punkter i omsorgsbolig tilknyttet rompanel

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
31	Rompanel	Over himling og ned 141 cm	Velferd-Lan	PoE	Switch router etc. på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro

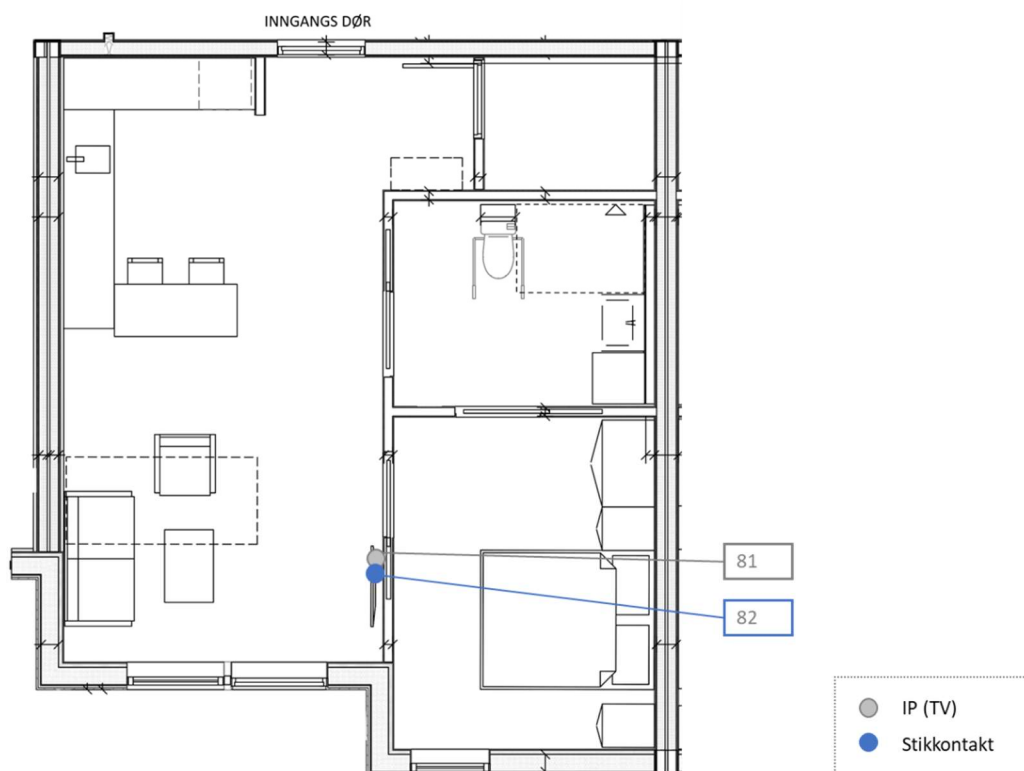
- IP-nettverkspunkt plassert over himling ved tenkt plassering av panel
- Dobbel dyp el-boks innfelt i vegg. Høyde fra gulv til senter av el-boks: 141 cm (da blir senter av panelet 144 cm). Alternativt 146 cm (da blir senter av panelet 149 cm)
- Trekkerør for nettverkskabel RJ/45-RJ/45 legges i vegg ned til el-boks på vegg bak panel. Trekkerør må være av tilstrekkelig dimensjon, minimum 20 mm.
- Nettverkskabel RJ/45-RJ/45 kobles til IP-nettverkspunkt over himling og legges i trekkerør ned til panel. Lengde: 15 cm ut fra el-boks på vegg. Det skal benyttes fabrikkterminerte patchekabler
- Panel benytter seg av strømtilførsel via PoE switch. Switch må være tilkoblet UPS og nødstrømsaggregat
- Panelet ettermonteres av leverandør velferdsteknologi

3.5 Annen anbefalt infrastruktur, øvrig velferdsteknologi og opsjoner

I tillegg til nevnte punkter og muligheter over, finnes det i tillegg annen anbefalt infrastruktur og infrastruktur det kan legges til rette for dersom behovet skulle oppstå i fremtiden.

3.5.1 Annen anbefalt infrastruktur

Se figur og tabell under for en oversikt over punkter og utstyr som kan inngå i omsorgsboligen tilknyttet annen anbefalt infrastruktur.



Figur: Skisse over punkter på beboerrom tilknyttet annen anbefalt infrastruktur

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
81	IP-punkt til TV	Over himling og ned til 180 cm	TV-Lan	Stikkontakt	Må avklares	Elektro
82	Stikkontakt til TV	Stikk for tv koblet over KNX-rele	Stikkontakt	Nettspenning	Må avklares	Elektro

Se spesifikasjon under for mer detaljerte krav til infrastruktur og montering.

3.5.1.1 Punkt 81: IP TV

- Eventuell TV-leverandør må definere krav til dette punktet

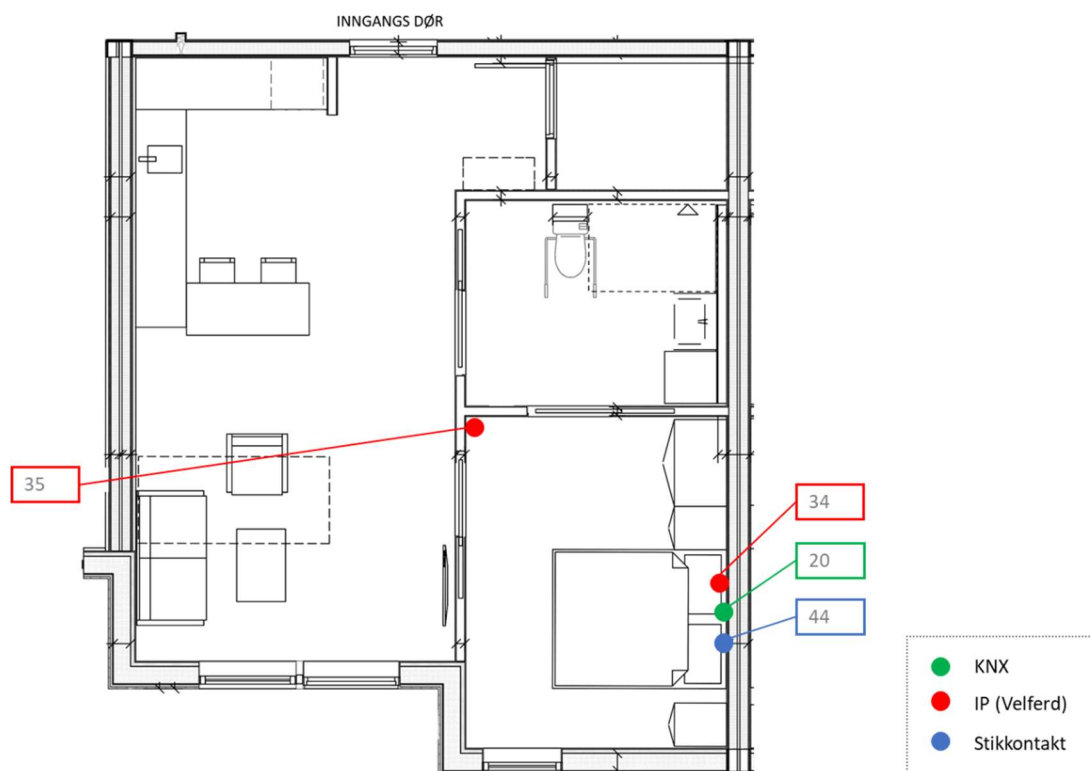
3.5.1.2 Punkt 82: Punkt til TV-styring

- Eventuell TV-leverandør må definere krav til dette punktet

3.5.2 Opsjoner for tilrettelegging for fremtidig funksjonalitet

Se figur og tabell under for en oversikt over punkter og utstyr som kan inngå i omsorgsboligen tilknyttet øvrig Velferdsteknologi. KNX-punktet er kun aktuelt dersom det er valgt KNX-løsning for hele omsorgsboligen.

Merk! Om man ikke ser det som hensiktsmessig å klargjøre for alle sensorer og funksjonaliteten fra dag 1, kan det i stedet leveres et tomrørsanlegg.



Figur: Skisse over punkter på beboerrom tilknyttet utvidet trygghet og varsling

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
20	I/O inngang	I kanal over seng (datakontakt med RJ45-plugg), for eksempel til epilepsialarm/sengematte	Impuls til KNX-pille	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
34	IP-punkt til kamera	Ved seng	Velferd-Lan	PoE	Switch router etc. på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
35	IP-punkt til kamera	Over himling	Velferd-Lan	Stikkontakt / PoE	Switch router etc. på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
44	Stikkontakt	I kanal over seng	Stikkontakt	Nettspenning	Må avklares.	Elektro

IP-basert utstyr, sengematte og ev. medisinske sensorer ettermonteres av leverandør Velferdsteknologi. KNX-basert utstyr monteres samlet av leverandør av komplett KNX-anlegg. Hvilken part dette er avhenger av hva KNX-anlegget skal benyttes til utover pasientvarsling. Se eget kapittel for krav til KNX-anlegget.

Se spesifikasjon under for mer detaljerte krav til infrastruktur og montering.

3.5.2.1 Punkt 20: I/O-inngang i kanal over seng

- I/O-inngang kan benyttes til epilepsialarm, fuktsensor, sengematte eller annet utstyr som har mulighet til å bli tilkoblet en RJ45-plugg (ettermonteres av leverandør velferdsteknologi)
- Hvis ikke batteri-drevet utstyr skal tilkobles må det også etableres nødvendig antall stikk-kontakter i nærheten
- KNX-kabel trukket til enkel el-boks ved tenkt plassering av I/O-inngang
- Standard datakontakt med 1 eller flere uttak, sammen med KNX-binæringang med tilstrekkelig antall kanaler, monteres i el-boks. Hvilke av de 8 lederne som skal benyttes til å utløse alarm må avklares i forbindelse med det enkelte prosjekt avhengig av hva slags utstyr som skal kobles til. Standard som benyttes hvis ikke annet er spesifisert er pinne 1 og 8
- Alt utstyr, inkludert datakontakt, forventes levert og montert av KNX-leverandøren sammen med resten av KNX-anlegget
- Leverandør velferdsteknologi oversender egen instruks for KNX-programmering

3.5.2.2 Punkt 34: IP-punkt i kanal over seng

- IP-nettverkspunkt plasseres på midten av kanalen med litt fleksibilitet til å kunne flytte 30 cm enten til høyre eller venstre
- Forutsetter bruk av standard kanal som tilgjengelig hos grossist
- Kanal-lokk må monteres og tilskjæres etter at utstyr er plassert og montert

3.5.2.3 Punkt 35: IP-punkt til kamera over himling

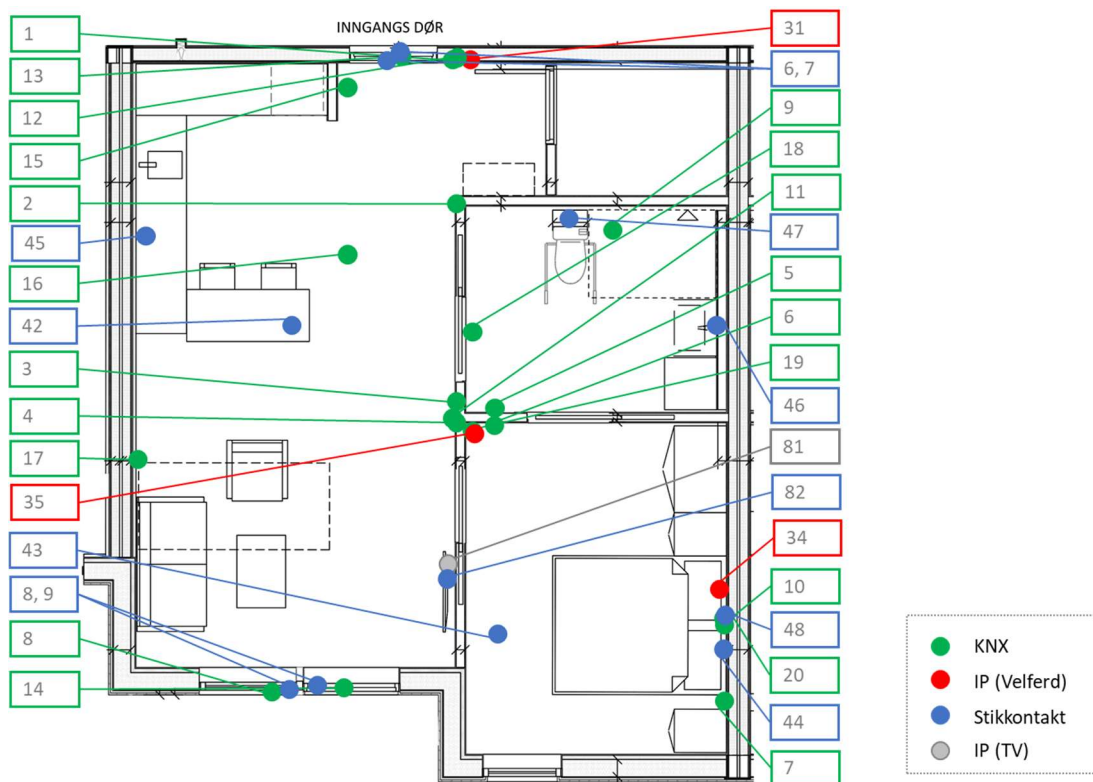
- Strømtilførsel via enten ved stikk-kontakt over himling eller PoE-switch avhengig av type sensor/kamera
- Det må vurderes om strømkurs må som et minimum være tilkoblet nødstrømsaggregat, alternativt både UPS og nødstrømsaggregat ved høy kritikalitet på funksjon tilknyttet sensor
- IP-nettverkspunkt plasseres over himling ved tenkt plassering av sensor

3.6 Sammendrag behov infrastruktur i omsorgsbolig

Se avsnittene under for et sammendrag av alle behov for infrastruktur basert på de tre forskjellige løsningene som er forklart i denne veilederen.

3.6.1 Sammendrag KNX-løsning

Se figur og tabell under for en oversikt over alle punkter og utstyr som kan inngå i omsorgsboligen tilknyttet velferdsteknologi.



Figur: Sammendrag over alle punkter i omsorgsbolig med KNX-løsning

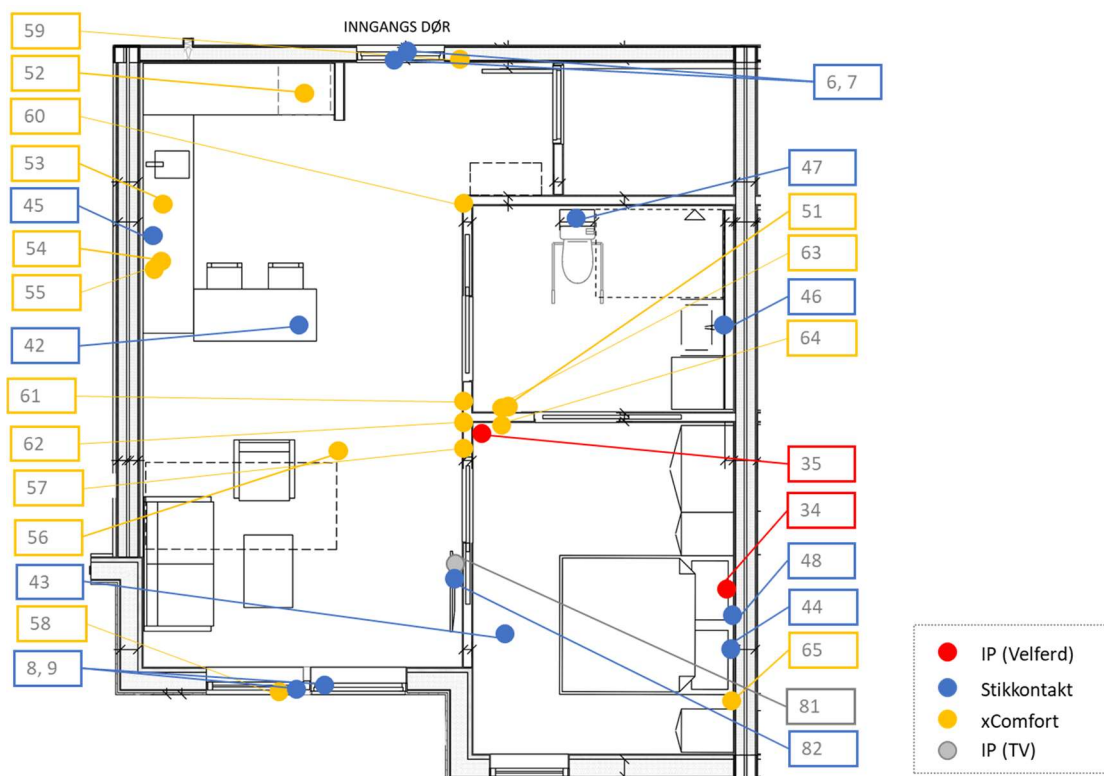
#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
1	Lysbryter – Inn/Ut Bolig	På vegg ved inngang (type Elko impuls-bryter e.l.). Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	Impuls til KNX-pille	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
2	Lysbryter – Av/På kjøkken	På vegg ved kjøkken (type Elko impuls-bryter e.l.). Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	Impuls til KNX-pille	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
3	Lysbryter – Scenariobryter Dag/Kveld/Natt	På vegg mellom kjøkken og stue (type Elko impuls-bryter e.l.). Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	Impuls til KNX-pille	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
4	Lysbryter – Alt av/Alt på bolig	På vegg mellom kjøkken og stue (type Elko impuls-bryter e.l.). Følger byggets	Impuls til	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
		standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	KNX-pille			
5	Lysbryter – Av/På bad	På vegg inne på bad (type impulsbryter Elko e.l.) Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	Impuls til KNX-pille	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
6	Lysbryter – Av/På soverom	På vegg inne på soverom (type impulsbryter Elko e.l.) Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	Impuls til KNX-pille	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
7	Lysbryter – Dag/Natt bolig	På vegg inne på soverom (type impulsbryter Elko e.l.) Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	Impuls til KNX-pille	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
8	Persiennestyring	KNX-relé for persiennestyring	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
9	Snortrekk bad	I himling	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
10	Snortrekk seng	I himling	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
11	Trygghetsbryter	På vegg sentralt i boligen. Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
13	Dørsensor inngang	Over himling og ned til dørkarm	Signal til KNX-pille	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Lås og beslag
14	Dørsensor balkong	Over himling og ned til dørkarm	Signal til KNX-pille	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Lås og beslag
15	PIR tak	I himling	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
16	PIR tak	I himling	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
17	PIR tak	I himling	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
18	PIR bad	Over dør	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
19	PIR seng	Plassert nære gulv. Alternativ til trådløs PIR montert på seng	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
20	I/O inngang	I kanal over seng (datakontakt med RJ45-plugg), for eksempel til epilepsialarm/sengematte	Impuls til KNX-pille	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
21	KNX-avstillingsbryterbryter	Ved dør, følger byggets standardhøyde for brytere	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
22	Styring av dør	KNX-relé for styring av motorisert dør	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
23	Styring av vindu	KNX-relé for styring av motorisert vindu	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
34	IP-punkt til kamera	Ved seng	Velferd-Lan	PoE	Switch router etc. på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
35	IP-punkt til kamera	Over himling	Velferd-Lan	Stikkontakt / PoE	Switch router etc. på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
42	Stikkontakt til varde	Over himling ved systemhimling, ellers i tak	Nettspenning	Nettspenning	Varde har innbygd batteri med UPS som varer i opptil 6 timer.	Elektro

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
43	Stikkontakt til varde	Oer himling ved systemhimling, ellers i tak	Nettspenning	Nettspenning	Varde har innbygd batteri med UPS som varer i opptil 6 timer.	Elektro
44	Stikkontakt	I kanal over seng	Stikkontakt	Nettspenning	Må avklares.	Elektro
81	IP-punkt til TV	Over himling og ned til 180 cm	TV-Lan	Stikkontakt	Må avklares	Elektro
82	Stikkontakt til TV	Stikk for tv koblet over KNX-rele	Stikkontakt	Nettspenning	Må avklares	Elektro
6	Dørsensor	Magnetsensor skjult i dør. Rør opp til EI-boks 1 ½ " over dørkarm der ledning fra magnetsensor termineres. Rør fra el-boks til skap velferdsteknologi	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro
7	Dørautomatikk	230 V strøm fra skap velferdsteknologi til EI-boks 1 ½ " ved overkant dørpumpes eventuelle plassering, tomrørsanlegg til EI-boks 1 ½ " ved betjening dørautomatikk.	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro
8	Vindusautomatikk	230 V strøm fra skap velferdsteknologi til EI-boks 1 ½ " ved enden av vindu overkant, tomrørsanlegg til EI-boks 1 ½ " ved betjening vindusautomatikk.	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro
9	Solavskjerming For sol-utsatte fasader (syd-vendt)	230 V strøm fra skap velferdsteknologi til EI-boks 1 ½ " utendørs ved enden av vindu overkant, tomrørsanlegg til EI-boks 1 ½ " ved tenkt betjening solavskjerming.	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro
45	Stikkontakt til hevsenk benk	EI-boks 1 ½ " bak, for eksempel over arbeidsbenk på kjøkken. Stikkontakt bør ha kontroll-lys som indikerer som om det er strøm i kontakten	n/a	Nettspenning	Må avklares.	Elektro
46	Stikkontakt til hevsenk servant på bad	EI-boks 1 ½ " i tilknytning til servant på bad. Stikkontakt bør ha kontroll-lys som indikerer som om det er strøm i kontakten	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro
47	Stikkontakt til hevsenk toalett på bad	EI-boks 1 ½ " i tilknytning til toalett på bad. Stikkontakt bør ha kontroll-lys som indikerer som om det er strøm i kontakten	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro
48	Stikkontakt til motorisert seng	EI-boks 1 ½ " i tilknytning til seng på soverom. Stikkontakt bør ha kontroll-lys som indikerer som om det er strøm i kontakten	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro

3.6.2 Sammendrag Trådløs Smarthusteknologi-løsning

Se figur og tabell under for en oversikt over alle punkter og utstyr som kan inngå i omsorgsboligen tilknyttet velferdsteknologi.



Figur: Sammendrag over alle punkter i omsorgsbolig med trådløs smarthusteknologi-løsning

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
51	Vannlekkasje-sensor	På vegg nærme gulvet (type batteridrevet binæringgang).	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro
52	Kjøleskapsalarm	I tilknytning til kjøleskapsdør (magnetkontakt og batteridrevet binæringgang)	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro
53	Komfyrvakt	Kobles til eksisterende komfyrvakt (230V binæringgang).	xComfort	Nettspenning		Elektro
54	Kaffevakt	I forbindelse med stikkontakt den skal styre (relé trigges via bryter/punkt 57)	xComfort	Nettspenning		Elektro
55	Bryter til kaffevakt	På vegg i forbindelse med kaffetrakter (punkt 53)	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro
56	RF-Router	Sentralt i bolig for å forsterke signal og xComfort-nettverket.	xComfort	Nettspenning	UPS og nødstrøm.	Elektro
57	Varmestyring	Relé kobles til eksisterende varmekilde. Termostat eller temperaturinngang brukes til å måle temperatur.	xComfort	Nettspenning (tempinngang – batteri)		Elektro
58	Persiennestyring	xComfort-aktuator for persiennestyring	xComfort	Nettspenning		Elektro
59	Lysbryter – Inn/Ut Bolig	På vegg ved inngang. Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
60	Lysbryter – Av/På kjøkken	På vegg ved kjøkken. Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro
61	Lysbryter – Scenariobryter Dag/Kveld/Natt	På vegg mellom kjøkken og stue. Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro
62	Lysbryter – Alt av/Alt på bolig	På vegg mellom kjøkken og stue. Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro
63	Lysbryter – Av/På bad	På vegg inne på bad. Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro
64	Lysbryter – Av/På soverom	På vegg inne på soverom. Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro
65	Lysbryter – Dag/Natt bolig	På vegg inne på soverom. Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro
66	Styring av dør eller vindu	Aktuator koblet mot motorisert dør eller vindu for trådløs styring	xComfort	Batteri	Nei, går på batteri.	Elektro
34	IP-punkt til kamera	Ved seng	Velferd-Lan	PoE	Switch router etc. på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
35	IP-punkt til kamera	Over himling	Velferd-Lan	Stikkontakt / PoE	Switch router etc. på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
42	Stikkontakt til varde	Over himling ved systemhimling, ellers i tak	Nettspenning	Nettspenning	Varde har innbygd batteri med UPS som varer i opptil 6 timer.	Elektro
43	Stikkontakt til varde	Oer himling ved systemhimling, ellers i tak	Nettspenning	Nettspenning	Varde har innbygd batteri med UPS som varer i opptil 6 timer.	Elektro
44	Stikkontakt	I kanal over seng	Stikkontakt	Nettspenning	Må avklares.	Elektro
81	IP-punkt til TV	Over himling og ned til 180 cm	TV-Lan	Stikkontakt	Må avklares	Elektro
82	Stikkontakt til TV	Stikk for tv koblet over KNX-rele	Stikkontakt	Nettspenning	Må avklares	Elektro
6	Dørsensor	Magnetsensor skjult i dør. Rør opp til El-boks 1 ½ " over dørkarm der ledning fra magnetsensor termineres. Rør fra el-boks til skap velferdsteknologi	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro
7	Dørautomatikk	230 V strøm fra skap velferdsteknologi til El-boks 1 ½ " ved overkant dørpumpes eventuelle plassering, tomrørsanlegg til El-boks 1 ½ " ved betjening dørautomatikk.	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro
8	Vindusautomatikk	230 V strøm fra skap velferdsteknologi til El-boks 1 ½ " ved enden av vindu overkant, tomrørsanlegg til El-boks 1 ½ " ved betjening vindusautomatikk.	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
9	Solavskjerming For sol-utsatte fasader (syd-vendt)	230 V strøm fra skap velferdsteknologi til El-boks 1 ½ " utendørs ved enden av vindu overkant, tomrørsanlegg til El-boks 1 ½ " ved tenkt betjening solavskjerming.	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro
45	Stikkontakt til hev/senk benk	El-boks 1 ½ " bak, for eksempel over arbeidsbenk på kjøkken. Stikkontakt bør ha kontroll-lys som indikerer som om det er strøm i kontakten	n/a	Nettspenning	Må avklares.	Elektro
46	Stikkontakt til hev/senk servant på bad	El-boks 1 ½ " i tilknytning til servant på bad. Stikkontakt bør ha kontroll-lys som indikerer som om det er strøm i kontakten	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro
47	Stikkontakt til hev/senk toalett på bad	El-boks 1 ½ " i tilknytning til toalett på bad. Stikkontakt bør ha kontroll-lys som indikerer som om det er strøm i kontakten	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro
48	Stikkontakt til motorisert seng	El-boks 1 ½ " i tilknytning til seng på soverom. Stikkontakt bør ha kontroll-lys som indikerer som om det er strøm i kontakten	n/a	Nettspenning.	Må avklares.	Elektro

4 Infrastruktur i fellesareal

Se avsnitt under med tilhørende figurer og tabeller for en oversikt over punkter og utstyr som kan inngå i fellesareal, inkludert oversikt over behov for strømtilførsel, UPS/nødstrømsaggregat, samt ansvarlig part i entreprisen.

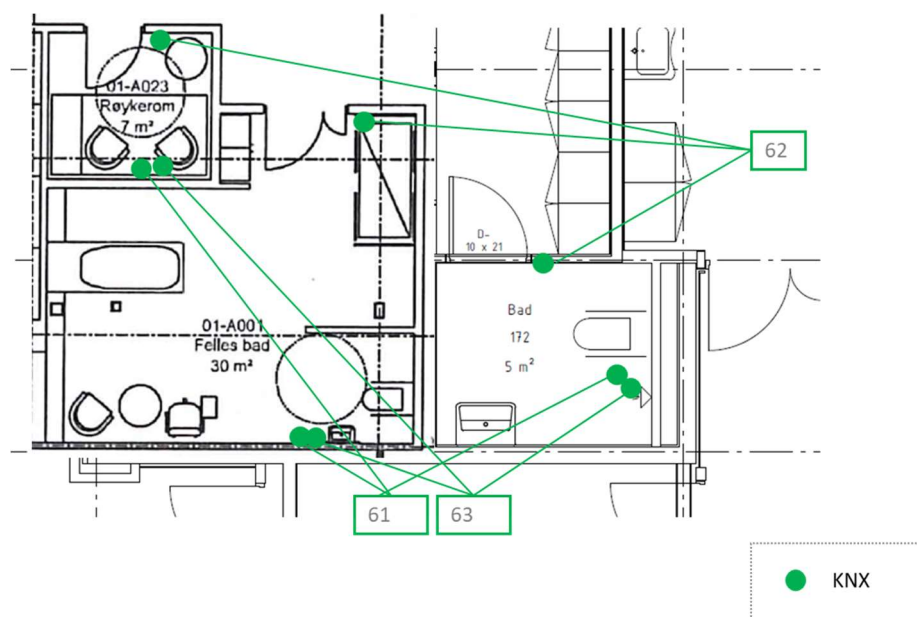
Det må avklares i forbindelse med enkelte byggeprosjekt, hvilke typer funksjoner som er relevante for tiltenkt bruk i omsorgsboligene. Leverandør av velferdsteknologi kan bistå i slike avklaringer etter behov i forbindelse med prosjektering av bygg og infrastruktur.

4.1 Snortrekk, alarmbryter og avstillingsbryter på HCWC samt andre fellesareal

Her finnes det flere alternativer for infrastruktur, se avsnittene under for punkter som kan inngå i fellesareal med KNX eller xComfort.

4.1.1 KNX

Plassering: På HC WC eller andre typer fellesareal der det er behov for tilgang til snortrekk for brukere. Anbefalt høyde til senter av bryter er +1500 mm fra gulv. Snortrekk takmonteres. På bad/HCWC anbefales snortrekket plassert som standard på høyre side, lett tilgjengelig med høyre hånd for vedkommende som sitter på toalettet. Dersom dusj er på venstre side av toalettet skal snortrekk henge på venstre side av toalettet. Alternativt kan man montere en trygghetsbryter i stedet for eller som et supplement til snortrekk.



Figur: Eksempelskisse som illustrerer mulig plassering av snortrekk og avstillingsbryter (KNX-rompanel) i fellesareal.

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
61	Snortrekk	I himling	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
62	KNX-rompanel	Høyde +1500 mm.	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
63	Alarmbryter	På vegg sentralt i boligen. Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro

4.1.1.1 Punkt 61 KNX snortrekk

- Enkel el-multiboks i taket
- Hvis montering i system-himling er det krav til forsterking med plate, type kryss-finier eller tilsvarende. Platen bør være av samme størrelse som himlingsplaten, og ca. 10 mm tykk
- KNX-kabel trukket til el-multiboks. Lengde: 20 cm ut fra el-multiboks
- Type KNX-snortrekk m/binæringgang bestemmes og bestilles av leverandør velferdsteknologi for å sikre at faglige krav er ivaretatt
- Leverandør velferdsteknologi oversender egen instruks for KNX-programmering

Instruks for montering av snortrekket

- Bruddsikring for snoren settes til 170 cm ved og 180 cm på bad/HCWC
- Snoren skal rekke helt ned til 10-30 cm fra gulv
- Detaljert plassering skal fremgå av plantegning. Generelt er plassering satt i himling 10-15 cm fra vegg (her kan personheis være grunn til noe variasjon). På bad/HCWC er standard plassering på høyre side, lett tilgjengelig med høyre hånd for vedkommende som sitter på toalettet. Dersom dusj er på venstre side av toalettet skal snortrekk henge på venstre side av toalettet

4.1.1.2 Punkt 62: KNX-rompanel

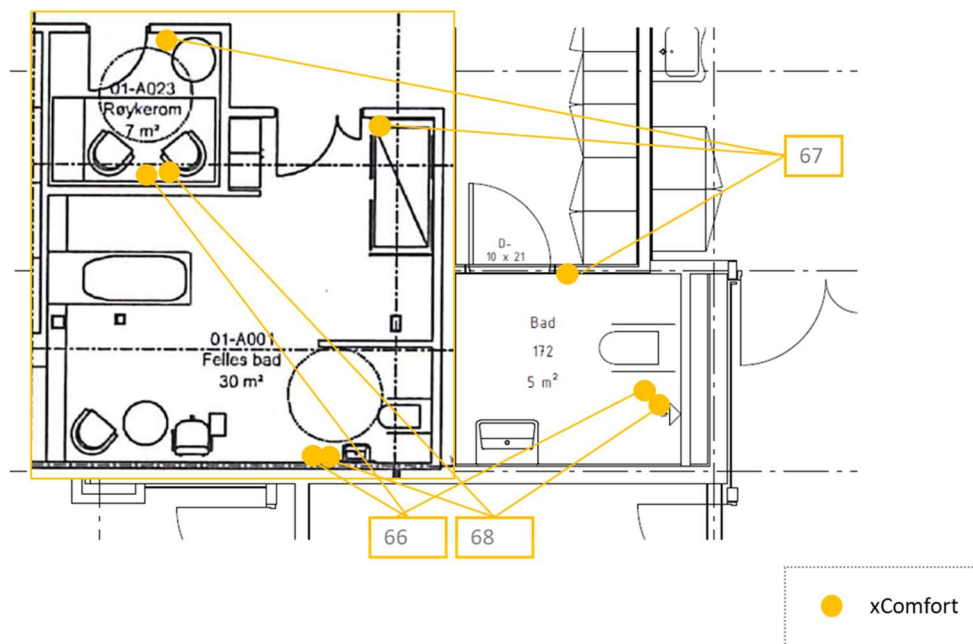
- Enkel el-multiboks innfelt i vegg
- KNX-kabel trukket til el-multiboks. Lengde på KNX-kabel: 20 cm ut fra el-multiboks
- Type KNX-rompanel m/binæringgang bestemmes og bestilles av leverandør velferdsteknologi for å sikre at faglige krav er ivaretatt
- Leverandør velferdsteknologi oversender egen instruks for KNX-programmering og montering

4.1.1.3 Punkt 63: Alarmbryter

- Enkel veggboks plassert etter byggets standardhøyde for brytere, for eksempel 1000mm.
- KNX-trykkghehetsbryter fra leverandør velferdsteknologi, som kobles på KNX-anlegget.

4.1.2 Trådløs Smarthusteknologi

Plassering: På HC WC eller andre typer fellesareal der det er behov for tilgang til snortrekk for brukere. Anbefalt høyde til senter av bryter er +1500 mm fra gulv. Snortrekk takmonteres. På bad/HCWC anbefales snortrekket plassert som standard på høyre side, lett tilgjengelig med høyre hånd for vedkommende som sitter på toalettet. Dersom dusj er på venstre side av toalettet skal snortrekk henge på venstre side av toalettet. Alternativt kan man montere en trykkgjebryter i stedet for eller som et supplement til snortrekk.



#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
66	Snortrekk	I himling	xComfort			Elektro
67	Avstillingsbryter	Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	xComfort			Elektro
68	Alarmbryter	Følger byggets standard høyde på brytere, f.eks. +1000 mm	xComfort			Elektro

4.2 Strømtilgang til trådløs RF-repeater (ved bruk av trådløse xComfort sensorer på beboerrom)

Plassering: Plasseres med jevne mellomrom i senter av korridor, gjerne over himling ved kabelbru hvis mulig, alternativt kan det også monteres på vegg. Benyttes for å forsterke trådløst signal (fra trådløs PIR) mellom beboerrom og gateway plassert på

teknisk rom (ca. 10 meter mellom). OBS! Benytter ikke samme trådløse nettverk som posisjoneringssystemet (separat system).

Se eksempelskisse for plassering. Rom for IKT-underfordeling (der gateway er plassert) er markert i gult.



Figur: eksempelskisse som illustrer plassering av repeaters for xComfort nettverk. Rom for IKT-underfordeling, der gateway er plassert, er markert i gult

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
64	Strømkurs	Over himling	Strømkurs	Nettspenning	UPS og reservekraftaggregat	Elektro

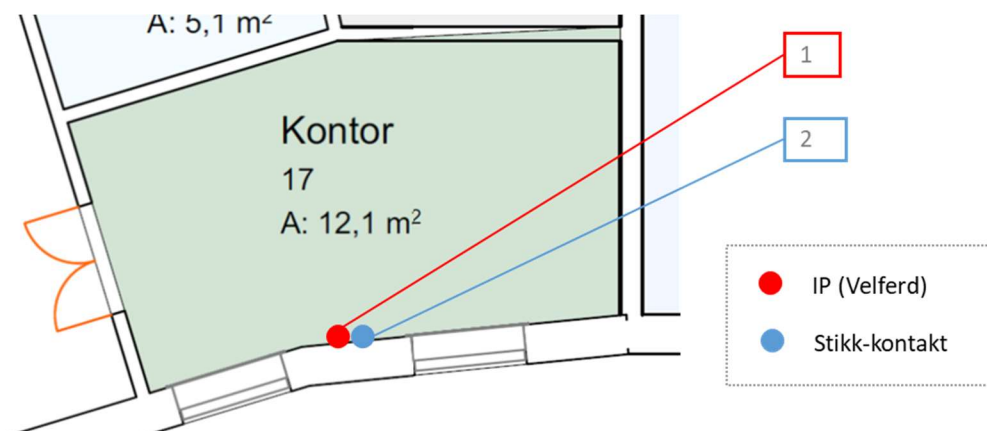
4.2.1 Punkt 64-65: Strømkurs (el-boks) til RF-repeater

- ABB AP 10 boks (eller lignende)
- Trenger nettspenning på UPS og nødstrøm
- Monteres over himling
- Leverandør av velferdsteknologi ettermonterer RF-repeateren

4.3 Infrastruktur til alarmtavle

Plassering: Plasseres typisk 1-2 alarmtavler per avdeling på vaktrom eller andre fellesareal som er lett tilgjengelig for personalet. I et nødstilfelle der mobiltelefonene ikke fungerer skal alle ansatte ha lett tilgang til en alarmtavle uten å måtte bevege seg for langt. Alarmtavlen kan enten stå plassert på kontorpult (som en ordinær PC-skjerm) eller festes på vegg. Optimal plassering

på rom vil avhenge av tenkt innredning og bruk av rommet. Standardhøyde på vegg er +1500 mm fra gulv til senter av tavlen. Se eksempelskisse under.

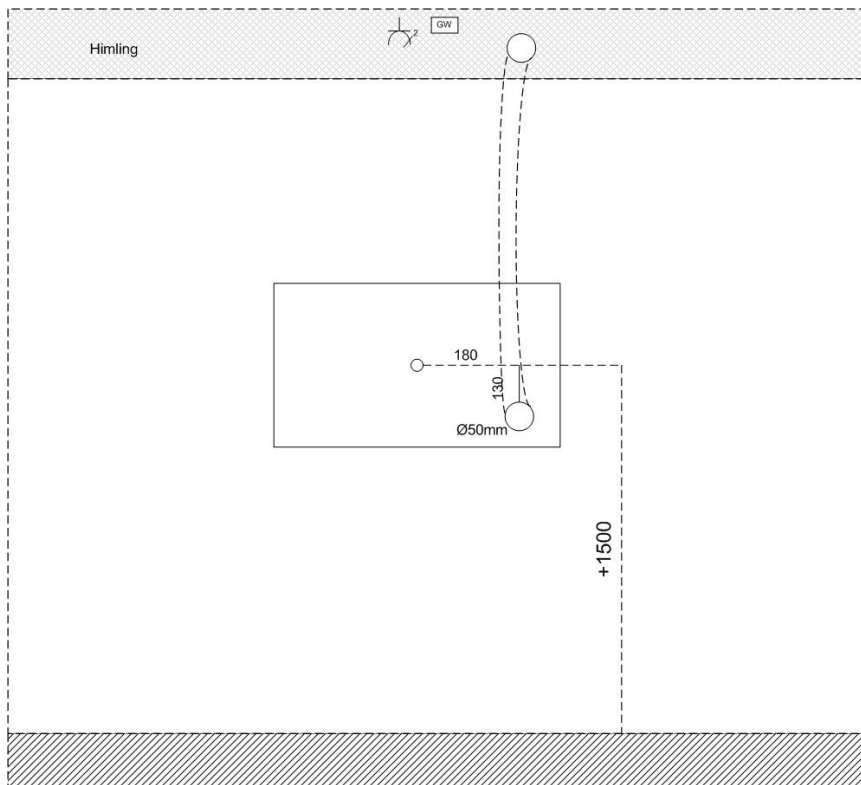


Figur: Eksempliskisse på plassering av alarmtavle

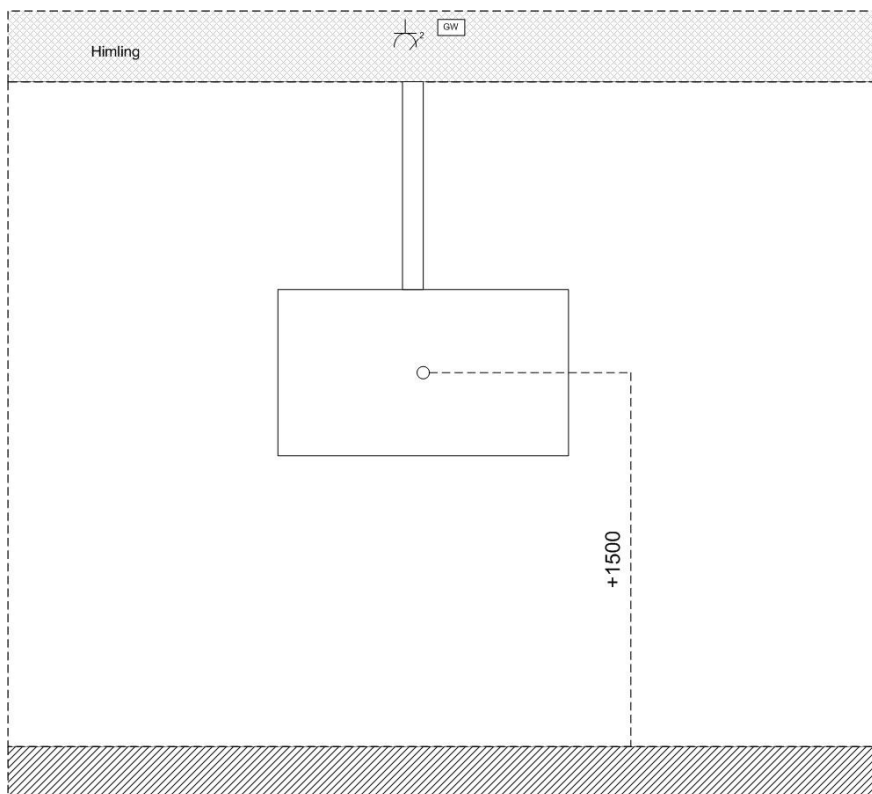
#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
1	Dobbel IP-punkt	Over himling/på vegg	Velferd-Lan	PoE	Switch router etc. på UPS og reservekraftaggregat	Elektro
2	Stikkontakt	Over himling/på vegg	Stikkontakt	Nettspenning	UPS og reservekraftaggregat	Elektro

4.3.1 Punkt 1 og 2: Alarmtavle på vegg, rom med himling

- Dobbel stikkontakt med UPS og nødstrømsaggregat i umiddelbar nærhet til koblingsboks over himling
- Dobbel IP-nettverkspunkt plassert over himling ved tenkt plassering av alarmtavle
- Min 50 mm k-rør fra himling legges i vegg ned til tenkt plassering av alarmtavle (må kunne trekke 1 stk apparat-kabel og 1 stk HDMI-kabel). Punkt plasseres 13 cm under og 18 cm høyre for senter av alarmtavlen (se skisse). Dvs. for alarmtavle med senter 150 cm fra gulv blir dette punktet 137 cm fra gulv + 18 cm til høyre for ønsket horisontal midtplassering til tavle (forbehold om skjermtype) - Alternativt monterer leverandør velferdsteknologi selv en føringskanal ned fra tak til alarmtavlen utenpå vegg dersom det er tydelig spesifisert at tavlen kan monteres med åpen forlegning i bygg
- Leverandør velferdsteknologi ettermonterer alarmtavlen på vegg og Gateway til tavle på vegg over himling



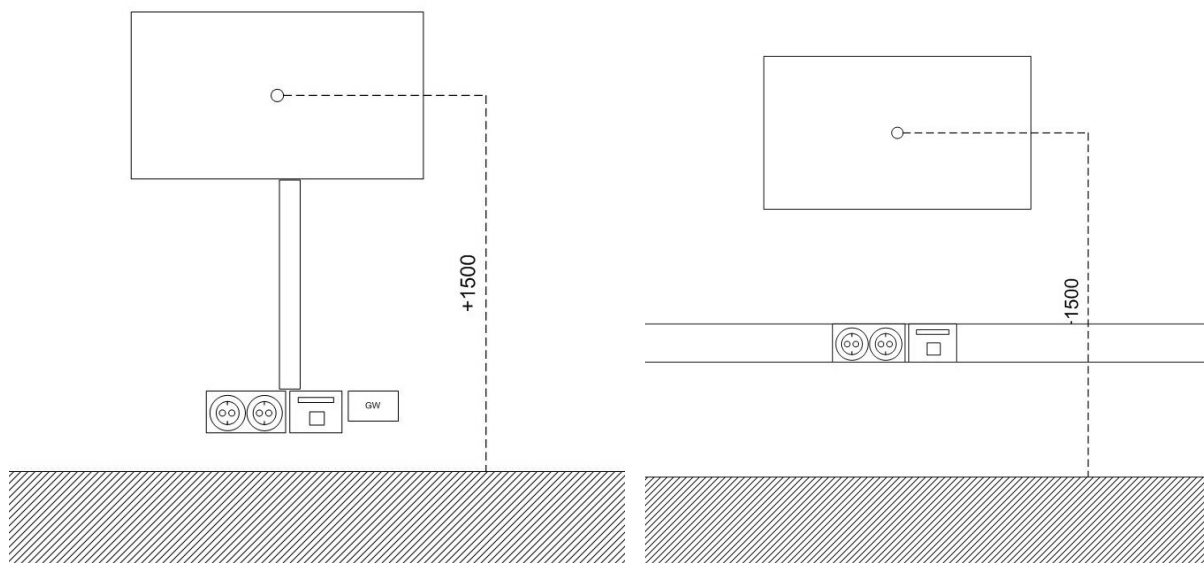
Figur: Montering av Leverandør av velferdsteknologi Alarmtavle på rom med himling og skjult forlegning. OBS! Nøyaktig plassering av rør ned til tavle tar utgangspunkt i skjerm av type: BenQ LED 24" RL2455HM for å sikre plass til kabler mellom skjerm og vegg



Figur: Montering av Leverandør av velferdsteknologi Alarmtavle på rom med himling og åpen forlegning

4.3.2 Punkt 1 og 2: Alarmtavle på vegg, rom uten himling

- Dobbel stikkontakt med UPS og nødstrømsaggregat plasseres på vegg i standard høyde for stikk-kontakter rett under tenkt plassering av alarmtavle, alternativt i kanal under alarmtavlen om dette er tilgjengelig
- Dobbel IP-nettverkspunkt ved siden av stikk-kontakt på vegg
- Min 50 mm k-rør fra himling legges i vegg fra IP-punkt og opp til tenkt plassering av alarmtavle (må kunne trekke 1 stk apparat-kabel og 1 stk HDMI-kabel) – Punkt på vegg plasseres 13 cm under og 18 cm høyre for senter av alarmtavlen (se skisse). Dvs. for alarmtavle med senter 150 cm fra gulv blir dette punktet 137 cm fra gulv + 18 cm til høyre for ønsket horisontal midtplassering til tavle (forbehold om skjermtype for nøyaktig plassering) - Alternativt monterer leverandør velferdsteknologi selv en føringskanal opp til alarmtavlen utenpå vegg dersom det er tydelig spesifisert at tavlen kan monteres med åpen forlegning i bygg.
- Leverandør velferdsteknologi ettermonterer alarmtavlen på vegg og Gateway til tavle på vegg ved stikk-kontakt under alarmtavlen

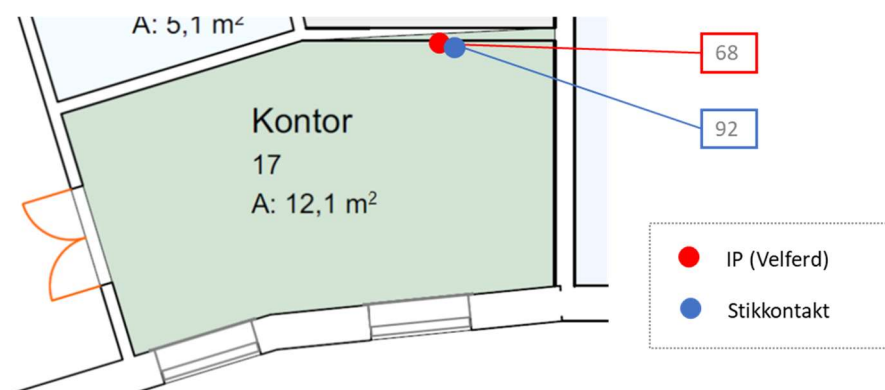


Figur: Montering av Leverandør av velferdsteknologi Alarmtavle på rom uten himling

4.4 Infrastruktur for digitalt- og/eller videotilsyn

Dersom noen boliger har installert kamera for digitalt tilsyn eller videotilsyn kan det være behov for en egen skjerm på tilknyttet vaktrom eller kontor. Det er ingen spesielle krav til selve skjermen, her kan eksempelvis en vanlig PC-skjerm benyttes.

Plassering: denne skjermen plasseres gjerne litt «bortgjemt» for å unngå innsyn mens tilsyn pågår. Se eksempelskisse under for infrastruktur og eksempelplassering.



Figur: Infrastruktur og eksempel plassering for videotilsyn

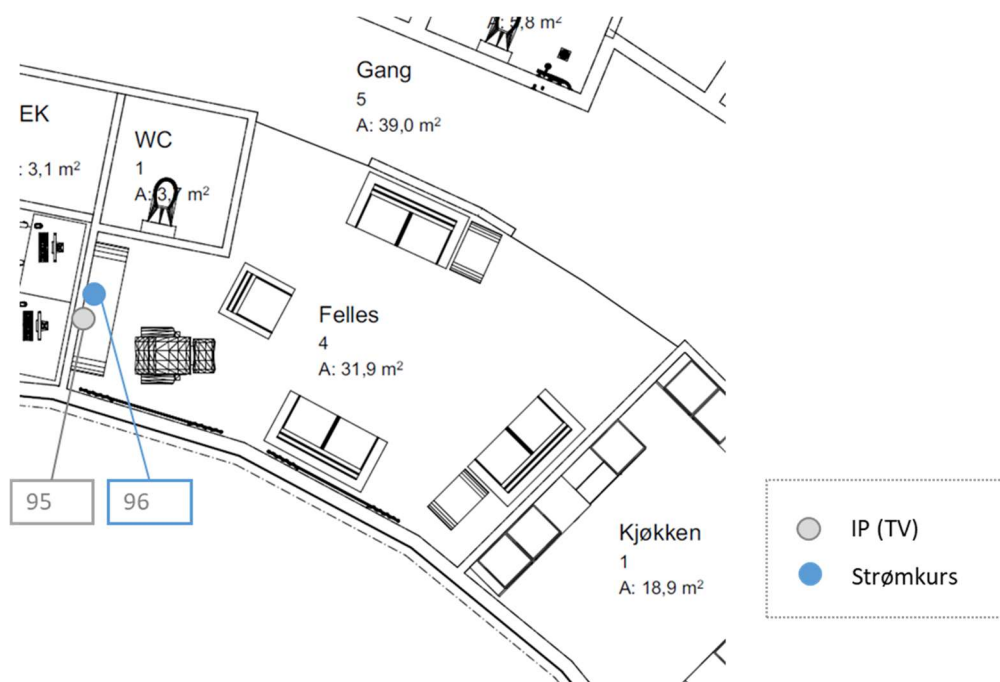
#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
68	Dobbel IP-punkt	Vanlig plassering for datamaskin	Velferd-Lan	PoE	Switch router etc. på UPS og reservekraftaggregat	Elektro
92	Stikkontakt	Ved siden av IP-punkt til datamaskin	Stikkontakt	Nettspenning	UPS og reservekraftaggregat	Elektro

4.5 Posisjonering, dørstyring og vandring

Se eget stykke [Infrastrukturbehov posisjonering, dørstyring og vandring](#)

4.6 Annen anbefalt infrastruktur i fellesareal

Se figur og tabell under for en oversikt over punkter og utstyr som kan inngå på rom i fellesareal tilknyttet annen anbefalt infrastruktur klargjort i fellesareal.



Figur: Skisse over punkter i fellesareal tilknyttet annen anbefalt infrastruktur

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
90	IP-punkt til TV	Over himling og ned til 180 cm	TV-Lan	Stikkontakt	Må avklares	Elektro
91	Stikkontakt til TV	Stikk for tv koblet over KNX-rele	Stikkontakt	Nettspenning	Må avklares	Elektro

Se spesifikasjon under for mer detaljerte krav til infrastruktur og montering.

4.6.1 Punkt 90: IP TV

- Eventuell TV-leverandør må definere krav til dette punktet

4.6.2 Punkt 91: Punkt til TV-styring

- Eventuell TV-leverandør må definere krav til dette punktet

4.7 Styring av lys i fellesareal

Lys i fellesareal for brukere og korridorer for brukere og ansatte kan ha behov for ulike lysscenario i løpet av et døgn avhengig av aktivitet, omgivelser og lys. Det bør være ulike lyssoner i fellesareal for spisedel og stue.

Lys i korridorer i tilknytning til beboerrom bør kunne styres med lysscenario, spesielt dempet belysning på natt bør vurderes både av hensyn til personalet på og for å hindre for mye lys inn på beboerrom ved mulige tilsyn.

Plassering av brytere og panel bør vurderes ut fra brukergruppe på institusjonen og ønsket tilgjengelighet for både brukere og ansatte. Styring av lys i korridorer bør sikres fra vaktrom eller annen låst sone.

Se kapittel 4.2 (lysstyring i beboerrom) for tekniske detaljer.

4.8 Trådløs sone – Wifi

Trådløs dekning bør sikres tidlig i prosjekteringsfasen av byggeprosjektet. Infrastrukturen for trådløst internett bør samordnes med øvrig infrastruktur.

Det skal sikres god internett tilgang for både ansatte, brukere og pårørende/besøkende.

Endelig kartlegging av dekningsforhold og plassering kan først sikres når bygget er oppe, plassering av aksesspunktene vil i hovedsak plasseres i felles arealer.

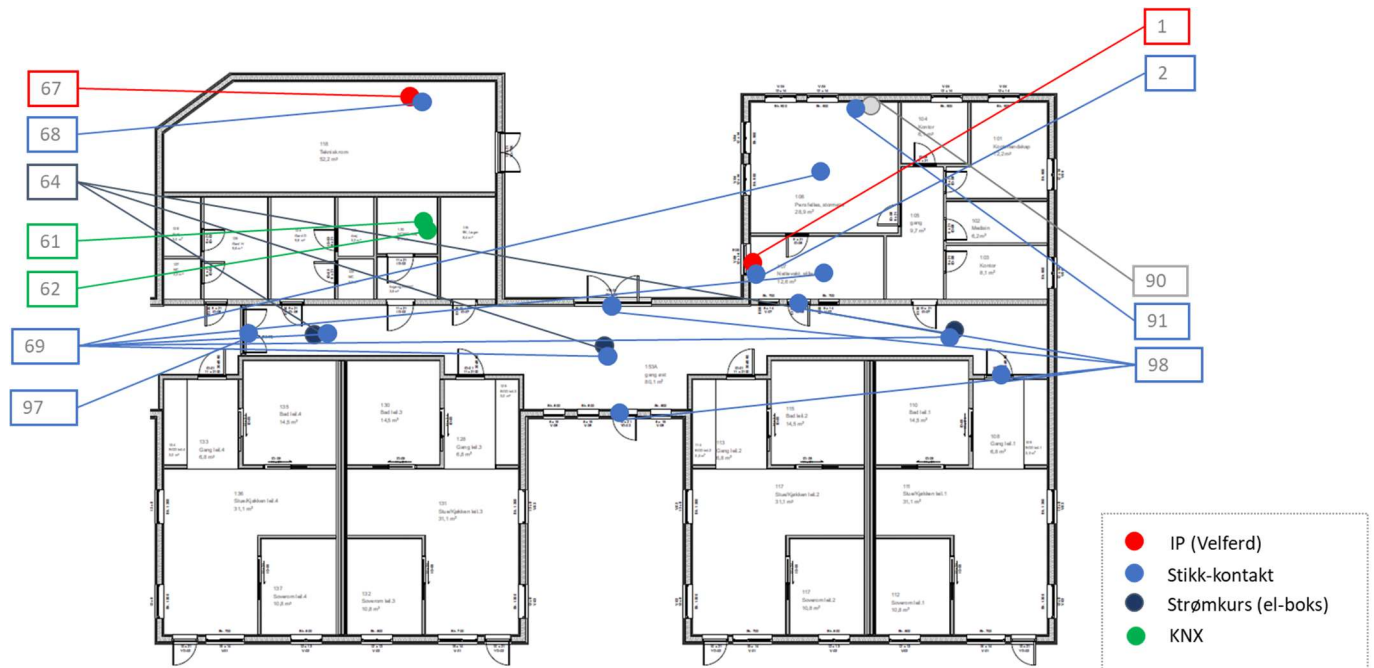
Der det er himling av T-profil plasseres nettverkspunktene på kabelbroer over himling, der hvor det er fast himling plasseres nettverkspunktene rett oppunder himling.

Det skal legges opp et dobbelnettverkspunkt per trådløstaksesspunkt.

De trådløse aksesspunktene får strøm via POE, fra switcher og nettverkskomponenter som leveres av IT-avdelingen

4.9 Sammendrag behov infrastruktur fellesareal

Se figur og tabell under for en oversikt over alle punkter og utstyr som kan inngå i fellesareal tilknyttet velferdsteknologi. I sammendraget er det inkludert punkter som er knyttet til posisjonering, dørstyring og vandring i fellesareal.



Figur: Sammendrag over alle punkter i fellesareal tilknyttet velferdsteknologi

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
1	Dobbel IP-punkt	Over himling/på vegg	Velferd-Lan	PoE	Switch router etc. på UPS og reservekraftaggregat	Elektro
2	Stikkontakt	Over himling/på vegg	Stikkontakt	Nettspenning	UPS og reservekraftaggregat	Elektro
61	Snortrekk	I himling	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
62	KNX-rompanel	Høyde +1500 mm.	KNX	KNX	Alle KNX-linjer på UPS og nødstrømsaggregat	Elektro
64	Strømkurs	Over himling	Strømkurs	Nettspenning	UPS og reservekraftaggregat	Elektro
67	Dobbel IP-punkt til GW	Over i himling/på vegg	Velferd-Lan	PoE	Switch router etc. på UPS og reservekraftaggregat	Elektro
68	Stikkontakt GW	Rett vid siden av IP punkt til GW	Stikkkontakt	Nettspenning	UPS og reservekraftaggregat	Elektro
69	Stikkontakt til varde	Ovan himling vid systemhimpling, ellers i tak	Stikkkontakt	Nettspenning	Varde har innbygd batteri med UPS som rekker i opp til 6 timer.	Elektro
90	IP-punkt til TV	Over himling og ned til 180 cm	TV-Lan	Stikkkontakt	Må avklares	Elektro
91	Stikkontakt til TV	Stikk for tv koblet over KNX-rele	Stikkkontakt	Nettspenning	Må avklares	Elektro
97	Stikkontakt til dørstyringsvarde	Over inngangsdør på korridorsiden	Nettspenning	Nettspening	Varde har innbygd batteri med UPS som rekker i opp til 6 timer.	Elektro

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
98	Stikkontakt til dørstyringsvarde	Over inngangsdør på korridorsiden	Nettspenning	Nettspenning	Varde har innbygd batteri med UPS som rekker i opp til 6 timer.	Elektro

5 Infrastrukturbehov posisjonering, dørstyring og vandring

Sensio Posisjonering muliggjør mange nyttige løsninger for både brukere og ansatte, primært gjennom et trådløst alarmsystem. I tillegg til å være et trådløst kan Sensio Posisjonering tolke signalene fra forskjellige typer utstyr. Slikt utstyr kan til eksempel være voldsalarmer for ansatte, varsler når brukere beveger seg inn i utrygge områder som de ikke burde oppholde seg i, eller sporing av utstyr.

Systemet består av Sensio Unity Server, Blåtanngateway, Blåtannvarder og ulike smykketyper med alarmknapp som bæres av brukere og ansatte

5.1 Grunnleggende Infrastruktur posisjonering

For infrastruktur i omsorgsboligen, se avsnitt [Posisjonering](#) under Infrastruktur i omsorgsbolig.

Basen i posisjoneringssystemet består av gateway og varder. Varde kan være både strømforsynte og batteridrevne. I dette avsnitt er det tatt utgangspunkt i bruk av strømdrevne varde, siden batteridrevne ikke har behov av noen direkte infrastruktur i form av nettspenning.

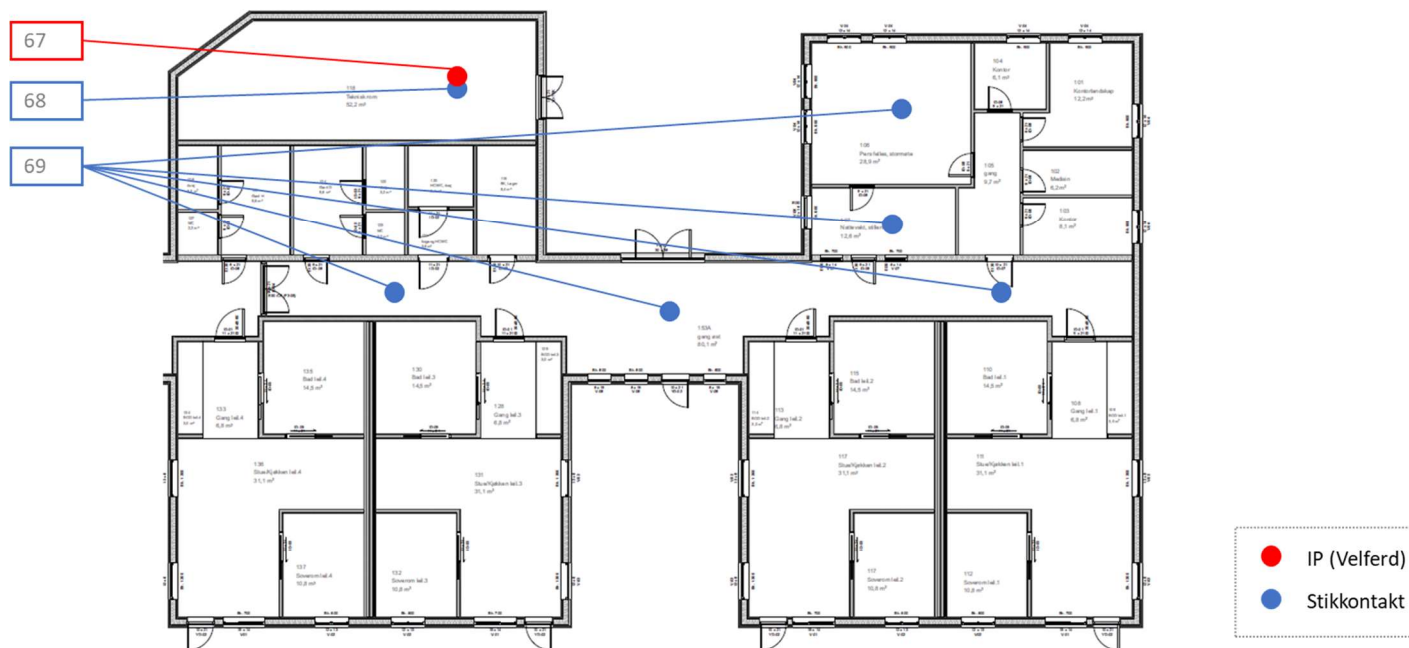
Plassering av gateway

- Minst 1 gateway per etasje og minst to gatewayer per lokasjon
- Plasseres på teknisk rom, men kan og plasseres ute i bomiljø, helst over himling

Plassering av varder

- 1 varde i senter av alle rom som unikt skal kunne identifiseres i posisjoneringssystemet
- Maks 15 meter mellom hver varde, men ikke mer enn 10-12 meter for optimalt resultat
- I større eller avlange rom som er over 20 meter lange trengs det minst to varde
- Minst 2 varde må plasseres slik at den har en trådløs forbindelse med Gateway (som oftest er plassert på teknisk rom) uten at signalet må **passere** igjennom automatisk lukkbare brannører. Disse blokkerer normalt mye radiosignaler
- **Hvis innendørs posisjonering skal benyttes til styring av dørmiljø** må det i tillegg være mulig å plassere varde midt over inngangen til døren som skal kunne låses/låses opp basert på posisjon (se oransje prikker på figuren til venstre under) - disse må være av strømdrevet type (ikke batteri). Se detaljert info under avsnitt [Infrastrukturbehov ved integrasjon med dørstyring](#)

Se eksempelskisse under.



Figur: Eksempliskisse. Figuren illustrerer plassering av gateway, varde og behov for strømpunkter

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
67	Dobbel IP-punkt til GW	Over i himling/på vegg	Velferd-Lan	PoE	Switch router etc. på UPS og reservekraftaggregat	Elektro
68	Stikkontakt GW	Rett ved siden av IP punkt til GW	Stikkontakt	Nettspenning	UPS og reservekraftaggregat	Elektro
69	Stikkontakt til varde	Over himling ved systemhimling, ellers i tak	Stikkontakt	Nettspenning	Varde har innbygd batteri med UPS som rekker i opp til 6 timer.	Elektro

Se spesifisasjon under for mer detaljerte krav til infrastruktur og montering.

5.1.1 Punkt 67 og 68: Posisjoneringsgateway

- Dobbel stikkontakt i nærhet av tenkt plassering av gateway. Kan plasseres på teknisk rom eller over himling ute i korridor. Tilkoblet UPS og reservekraftaggregat.
- Dobbel IP-nettverkspunkt i koblingsboks plassert over himling ved tenkt plassering av Gateway
- Nettverkskabel RJ/45-RJ/45 kobles til IP-nettverkspunkt over himling. Det skal benyttes fabrikkterminerte patchekabler. Elektroentreprenør skal levere alle patchekabler. Farge/lengde iht. krav fra IT avdelingen.
- Leverandør av velferdsteknologi ettermonterer Gatewayer og 5V-strømadaptere

5.1.2 Punkt 69: Posisjoneringsvarde

- Dobbel stikkontakt over himling i nærhet av tenkt plassering av varde (alternativt oppunder taket der det ikke er himling). Stikkontakt må plasseres slik at byggherre vil godkjenne å trekke en strømkabel frem til tenkt plassering av varde, ref. figuren til venstre over.
- Batteridrevne varder har ikke nået infrastrukturbehov foruten at de må ha radiokontakt med gateway, antingen direkte kontakt eller via nettverket fra andre varder.
- Vardene (størrelse H: 17,5 cm, B: 11 cm, D: 5 cm) ettermonteres under himling, skrues rett inn i takplaten, og kommuniserer trådløst

5.2 Infrastrukturbehov sansehager og utendørsområder

Det er kun mulig å bruke batteridrevne varder utendørs på grunn av IP klassifisering. Varder må ha kontakt med posisjoneringsnettverk via enten varder som sitter innendørs eller direkte med gateway. Med fri sikt og uten noe som forstyrrer signalet er det behov av færre antall varder utendørs jamført med innendørs.

5.3 Infrastrukturbehov ved vandring

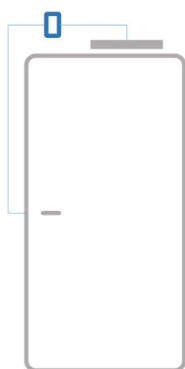
Det tilkommer ikke noe ekstra infrastrukturbehov med funksjonen vandrealarm, da den bruker samme infrastruktur som posisjoneringsssystemet. Ved behov av vandringsalarm i områder det ikke er installert varder for posisjonering må dette installeres. Infrastrukturbehovet er da det samme som for posisjonering, det vil si stikkontakter for strømforsyning.

Det samme gjelder for vandring (geofence) utendørs, da brukes de batteridrevne vardene som benyttes i forbindelse med posisjonering.

5.4 Infrastrukturbehov ved integrasjon med dørstyring

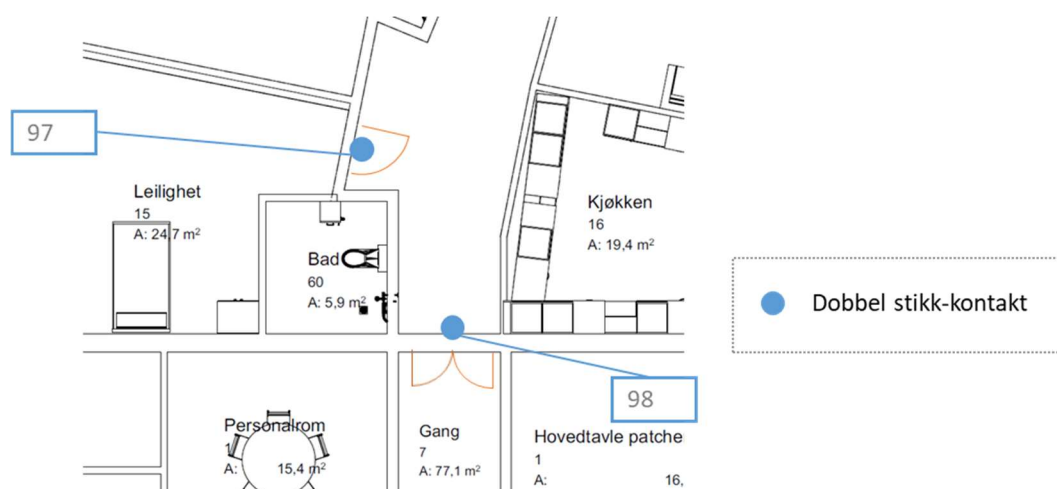
Sensio Dørstyring baserer seg på bruk av samme trådløse Bluetooth-baserte infrastruktur som posisjoneringsløsningen for brukere og ansatte. Dørstyring må derfor installeres sammen med posisjonering ellers så må et nettverk av varder installeres for at dørstyringsvarder skal ha mulighet at få kontakt med gateway og hverandre. Se avsnitt [Infrastruktur til posisjonering i fellesareal](#) for mer informasjon.

Systemet låser eller låser opp dører for brukere eller ansatte med posisjoneringssmykker. Dørstyringen administreres, på lik linje med Sensio Posisjonsbasert vandrealarm, i Velferdsportalen av kommunens egne superbrukere i henhold til gjeldende vedtak/samtykke for bruker.



Integrasjon for dørstyringen er basert på et direkte, kablet relégrensesnitt mot adgangssystemene. Systemet er ikke laget for trådløse låsesystemer eller IP-integrasjoner, siden dette vil senke responstiden i systemet. Styringen foregår via et potensialfritt relé i varden som er plassert ved dør. Grensesnittet forøvrig består av en kabel med merkede ledere ut av varden som vist i eksempelet til høyre, der også en LED er tent med spenning hentet fra vardens medfølgende strømforsyning.

Varden kan kobles for å styre enten normalt åpne eller normalt lukkede kretser, og støtter dermed for både elektriske dørmagneter og sluttstykker, eller dørnoder som gjerne står plassert over døren.



Figur: Skisse over punkter på dører som skal ha dørstyring

#	Funksjon	Lokasjon	Type	Strøm	Nødstrøm	Ansvarlig
97	Stikkontakt til dørstyringsvarde	Over inngangsdør på korridorsiden	Nettspenning	Nettspenning	Varde har innbygd batteri med UPS som rekker i opptil 6 timer.	Elektro
98	Stikkontakt til dørstyringsvarde	Over inngangsdør på korridorsiden	Nettspenning	Nettspenning	Varde har innbygd batteri med UPS som rekker i opptil 6 timer.	Elektro

Se spesifikasjon under for mer detaljerte krav til infrastruktur og montering.

5.4.1 Punkt 97 og 98: Dørstyringsvarde

- Dobbel stikkontakt i nærhet av tenkt plassering av. Stikkontakt må plasseres slik at byggherre vil godkjenne å trekke en strømkabel frem til tenkt plassering av varde.
- Dører som skal kunne låses/låses opp basert på tilgang til bruker skal stikkkontakten plasseres over inngangsdør på korridorsiden (det vil si den siden av døren som brukeren beveger seg mot når døren eventuelt skal låses)

- Fra varde er det en 2,5 meters kabel som skal møte reléet i dørens koblingsboks
- Vardene (størrelse H: 17,5 cm, B: 11 cm, D: 5 cm) ettermonteres under himling, skrues rett inn i takplaten, og kommuniserer trådløst

6 Infrastrukturbehov integrasjon med porttelefoni

Sensio har tilleggsfunksjonalitet for porttelefoni, på samme enhet som kjører Mobilt Vaktrom på Android telefon, mulighet for toveis tale, overføring av bilde/video fra porttelefoni-kamera og mulighet for å fjernåpne dør fra telefon.

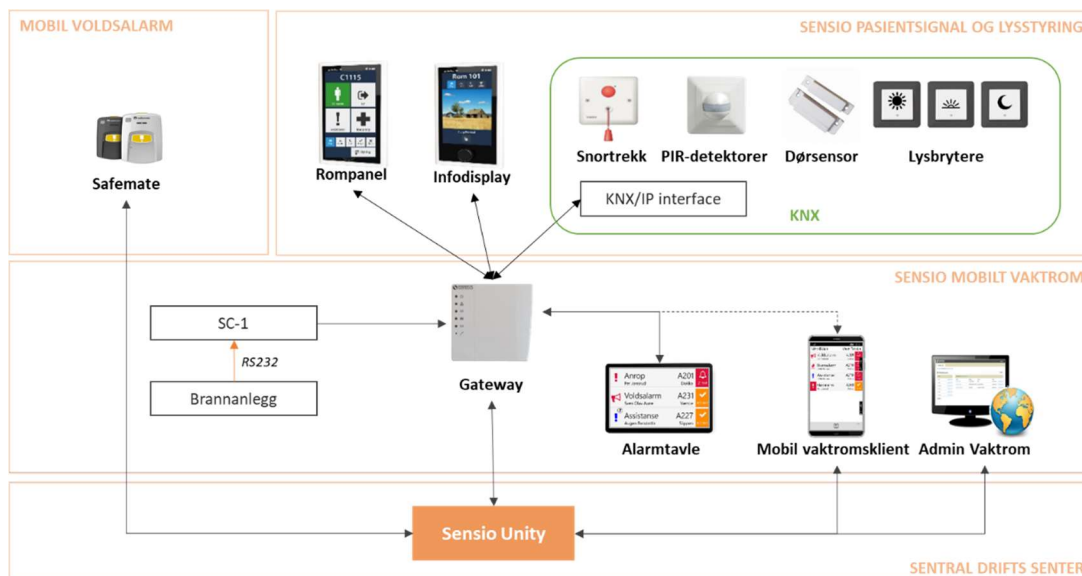
Sensio støtter integrasjon med 2N sin Helios Verso løsning som leveres av Vcom og er en av verdens ledende produsenter av IP-baserte porttelefoner. Sensio har også mulighet til å integrere med andre IP-baserte systemer ved behov, men det kreves da spesifikasjoner for å estimere utviklingstid. Det er videre krav om at anlegget er integrasjonsvennlig og at integrasjon kan skje via åpne standarder, samt at nødvendig API, dokumentasjon og support blir tilgjengeliggjort for Sensio av leverandør.

Ved bruk av 2-veis tale er det krav til oppsett av Sensio SIP-server i lokalt driftsmiljø. Alternativt kan det benyttes en skybasert SIP-tjeneste, så lenge nødvendige nettverkstilganger kan sikres. Sensio benytter et 3. parts bibliotek som leveres av Linphone Library Beledonne Communications for kommunikasjon over SIP. Det forutsettes at porttelefoni-anlegget er kompatibelt med dette eller kan tilpasses i henhold. For å kunne fjernåpne ytterdør er det videre krav om at porttelefonianlegget er i stand til å åpne ytterdør via SIP-protokoller (DTMF-koder).

7 Redundans

Ved installasjon og idriftsetting av velferdsteknologiske løsninger må det vurderes redundans og beredskap for både strømbrydd og bortfall av IKT nettverkinfrastruktur. Aktuelt utstyr og infrastruktur kan sikres med bruk av UPS/batteripakke og nødaggregat.

Dessuten kan intern varsling kunne ivaretas via husets infrastruktur og/eller mobilt bredbånd og med bruk av alarmtavle for eventuelt personale for å sikre oppfølging av hendelser.



8 KNX-anlegg og integrasjon

Hvordan leveransen av KNX-anlegget bør foregå og hva som er optimalt grensesnitt mot leverandør av velferdsteknologi avhenger av hva KNX-anlegget skal brukes til. To hovedalternativer er beskrevet under.

8.1 Dersom KNX kun skal benyttes til sykesignal og velferdsteknologi

Dersom KNX kun skal benyttes til sykesignal og velferdsteknologi er det naturlig at leverandør av velferdsteknologi leverer alt av KNX-prosjektering, utstyr og programmering. Kabling håndteres sammen med øvrig kabling i bygg-entreprisen.

8.2 Dersom KNX skal benyttes til styring av lys/varme/ventilasjon og inngå i et SD-anlegg

Dersom KNX-anlegget skal benyttes for styring av Dali-anlegg eller ventilasjon eller inngå i byggets SD-anlegg må en annen part ta ansvar for leveransen av et komplett KNX-anlegg. Dette innbefatter følgende oppgaver:

- Prosjektering av KNX-anlegget i henhold til spesifiserte behov fra Leverandør av velferdsteknologi, automatikk og ev. øvrige fag med tanke på kapasitet, strøm m.m.)
 - Antall KNX-linjer per etasje
 - Hensiktsmessig fordeling av utstyr mellom KNX-linjer
 - Antall KNX kabel mellom tavler (for 0-linje)
- Alt av KNX-kabling, inkludert strømkabel mellom UPS (i rack) og KNX-strømforsyning i el-tavle (slik at KNX-strømforsyning driftes av UPS)
- Leveranse og montering av KNX-utstyr på beboerrom og fellesareal. KNX-utstyr tilknyttet velferdsteknologi som ikke er hyllevare bestilles opp fra leverandør velferdsteknologi for å sikre at faglige standarder er ivarettatt. Leverandør av velferdsteknologi vil ha dialog med leverandør av KNX-anlegget for å koordinere oversendelse av disse komponentene for adressering og klargjøring for bygg. Prosjektet må hensynta disse KNX-komponentene når anlegget prosjekteres (kapasitet, strøm m.m.)

- Fysisk merking av all kabling og utstyr i henhold til byggets merkestandard, og tilhørende FDV-dokumentasjon
- Alt av sentralt KNX-infrastruktur (samt sikre plass til dette i el-skap på teknisk rom)
 - 1 stk KNX/IP-ruter per KNX-linje eller 1 stk KNX/IP interface per KNX-linje (2 moduler) – antall linjer må avklares
 - 1 stk KNX strømforsyning per KNX-linje (8 moduler) – antall linjer må avklares
 - KNX-linjekopler for ev 0-linje (2 moduler)
 - Eventuell KNX USB programmerings enhet (2 moduler)
 - Ivareta reserveplasskrav i henhold til beskrivelse
 - Ivareta behov for trekkesnorer ang power, kapasitet på linjer
- Adressering av alt KNX-utstyr og programmering av KNX-anlegget i henhold til krav fra leverandør av velferdsteknologi, automatikk og ev. øvrige fag. Det oversendes en egen instruks med retningslinjer for KNX-programmeringen, som må gjennomgå i samråd med leverandør av velferdsteknologi før programmering påbegynnes
 - KNX-gruppeadressering må følge leverandør av velferdsteknologi sine krav og retningslinjer
 - Det stilles krav til navngivning og rekkefølge på utstyr i hvert rom
 - Leverandør av velferdsteknologi trenger en teknisk tegning for hvor man kobler seg på (main linje e.l.)
- Gjennomføre testing av ferdig programmert KNX-anlegg, i samråd med leverandør av velferdsteknologi. Det må settes av tilstrekkelig tid til dette som står i henhold til den totale kompleksiteten i anlegget, og det må tas høyde for behov for flere runder med testing og kvalitetssikring, samt justeringer av programmeringen i etterkant i tråd med tilbakemeldinger fra leverandør velferdsteknologi

Leverandør av velferdsteknologi vil være ansvarlig for følgende:

- Gi innspill til prosjektering av KNX-anlegget: Angi behov for kapasitet og gruppeadresser i KNX-anlegget
- Gi innspill til programmering av KNX-anlegget: Oversende og gjennomgå egen instruks som angir retningslinjer krav for til KNX-programmering, og svare på spørsmål underveis
- Bestilling av KNX-ikke-hylleware komponenter som ikke kan anskaffes hos tradisjonelle grossist/KNX-leverandører utstyr (snortrekk og KNX-rompanel) for å sikre at faglige standarder er ivaretatt. Leverandør av velferdsteknologi vil ha dialog med leverandør av KNX-anlegget for å koordinere oversendelse av disse komponentene for adressering og klargjøring for bygg. Prosjektet må hensynta disse KNX-komponentene når anlegget prosjekteres (kapasitet, strøm m.m.). Alt øvrig KNX-utstyr prosjektert i bygg forutsettes levert sammen med komplett KNX-anlegg

Oppsummering av ansvarsfordeling per KNX komponent

Type KNX utstyr	Prosjektering	Utstørsbestilling	KNX Kabling og infrastruktur	Merking av utstyr og montering	KNX- programmering (iht instruks fra Leverandør velferdsteknologi)
Lys, persiener, lysbrytere og strømpunkter m/KNX-styring	EL/AUT (må hensynta behov fra velferdsteknologi)	EL/AUT	EL/AUT	EL/AUT	EL/AUT
KNX snortrekk	Leverandør velferdsteknologi	Leverandør velferdsteknologi	EL/AUT	EL/AUT	EL/AUT
KNX Dørsensor	EL/AUT	EL/AUT	EL/AUT	EL/AUT	EL/AUT
KNX PIR	EL/AUT	EL/AUT (Type PIR må godkjennes av Leverandør velferdsteknologi)	EL/AUT	EL/AUT	EL/AUT
KNX I/O-inngang	Leverandør velferdsteknologi	EL/AUT	EL/AUT	EL/AUT	EL/AUT
KNX-rompanel	Leverandør velferdsteknologi	Leverandør velferdsteknologi	EL/AUT	EL/AUT	EL/AUT

9 Øvrige behov i bygg

9.1 Tomrør-anlegg

Det må avklares ved oppstart prosjektering eventuelt behov for tomrør-anlegg i tillegg til kabling.

9.2 Behov på rom for IKT-underfordeling (IKT/UF)

Alle IKT-leveransene prosjektet må forholde seg til kommunen sin IKT-kravspesifikasjon og kabelstandard for bygg.

9.2.1 Plassering av Gateway for pasientsignal i rack

- Plasseres på hylle eller festet på DIN-skinne (2u i høyden)
- Medfølger standard 5V adapter
- Tilgjengelig strømtilførsel må være tilkoblet UPS og nødstrømsaggregat
- Trenger 1 stk port i dataswitch per Gateway

Merk! Ved bruk av trådløse xComfort-komponenter i bygg kan det av og til lønne seg å plassere et IP-punkt for Gateway over himling i korridor i stedet for på teknisk rom. Dette for å sikre nødvendig signalstyrke mellom sensorer og Gateway og unngå behov for RF-repeatere.

9.2.2 Plassering av Gateway for innendørs posisjonering i rack

- Plasseres på hylle
- Medfølger standard 5V adapter
- Tilgjengelig strømtilførsel må være tilkoblet UPS og nødstrømsaggregat
- Trenger 1 stk port i dataswitch

I samme rack må følgende sentralt utstyr være på plass:

- UPS
- Switcher av typen PoE med tilstrekkelig antall porter
- Patchepanel med tilstrekkelig antall punkter
- Røde og blå patchekabler (i henhold til IKT-standard for bygg)

Alle dataskap, patcheskap, switcher osv. må leveres i henhold til kommunen sin IKT-kravspesifikasjon og må forhåndsgodkjennes av kommunen sin IT-avdeling før bestilling.

9.2.3 Patching fra patchepanel og ned til switchen

Det er behov for patching av alle IP-punkter helt inn til dataswitchen:

- Alle enheter kobles til porter i switch med DHCP. Unntaket er kameraer, disse trenger port i switch med fast IP-adresse (alternativt må switchen være satt opp til å kunne håndtere hostname)
- Fargekoding av patchekabler:
 - Røde patchekabler: Standard for utstyr til Velferd
 - Blå patchekabler: Kamera og eventuelt utstyr for 2-veis tale
 - Oransje patchekabler: TV og musikkanlegg

Patchingen gjennomføres av kommunen sin IT-avdeling.

9.2.4 Krav til dokumentasjon av kabling i patcheskap

Det er krav til dokumentasjon av kabling i patcheskap per teknisk rom som utføres av leverandør av kabling. Denne må følge kommunen sin gjeldende IKT-kravspesifikasjon og som et minimum spesifisere:

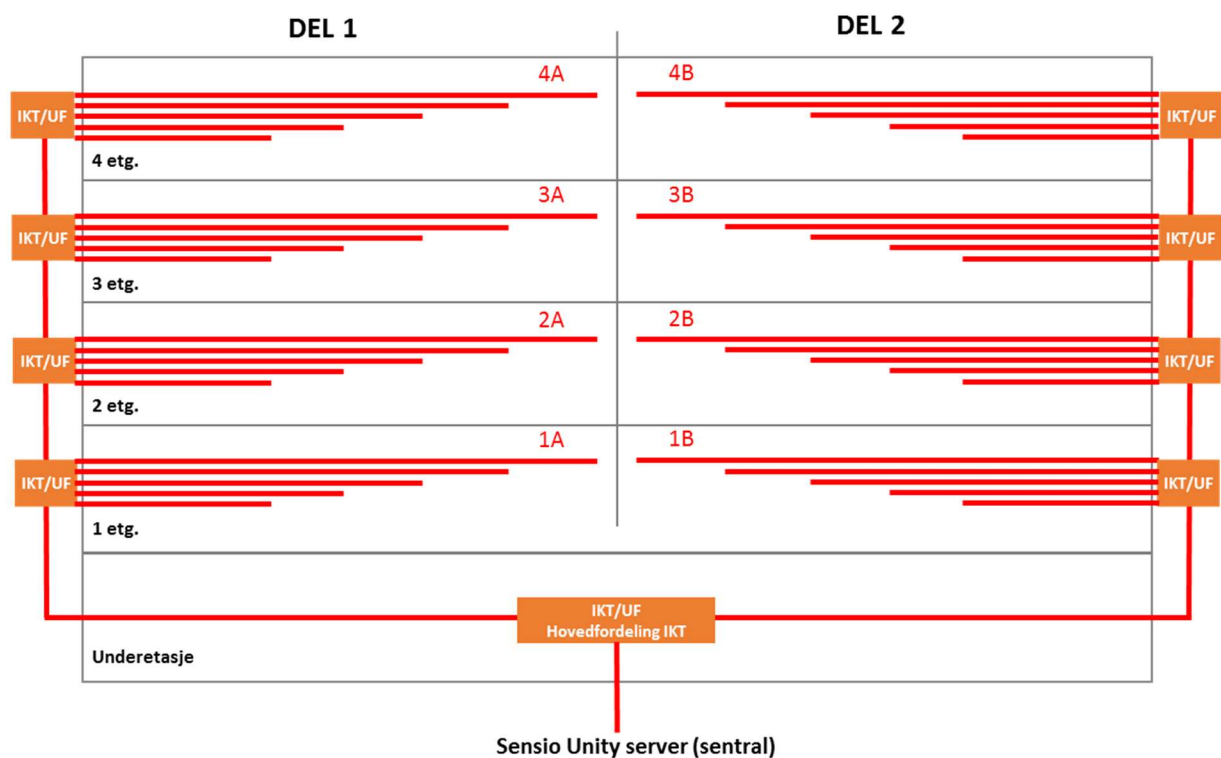
- Merke av datauttak
- Navn på produkt
- Komponentmerking for utstyret som vil bli montert

9.3 Effektbehov for utstyr som skal tilkobles UPS og nødstrømsaggregat

Utstyr	Effektbehov per stk	UPS	Nødstrøm
Rompanel/Infopanel	3 W	Ja	Ja
Gateway for pasientsignal	10 W	Ja	Ja
Gateway for brannintegrasjon	2 W	Ja	Ja
KNX strømforsyning	36 W	Ja	Ja
KNX/IP ruter	0,8 W	Ja	Ja
Gateway for posisjonering	42 W	Ja	Ja
Varde for bruk i posisjonering	1 W	Nei	Nei
Alarmtavle	300 W	Ja	Ja
Trådløs Ruter (RF)	1 W	Ja	Ja

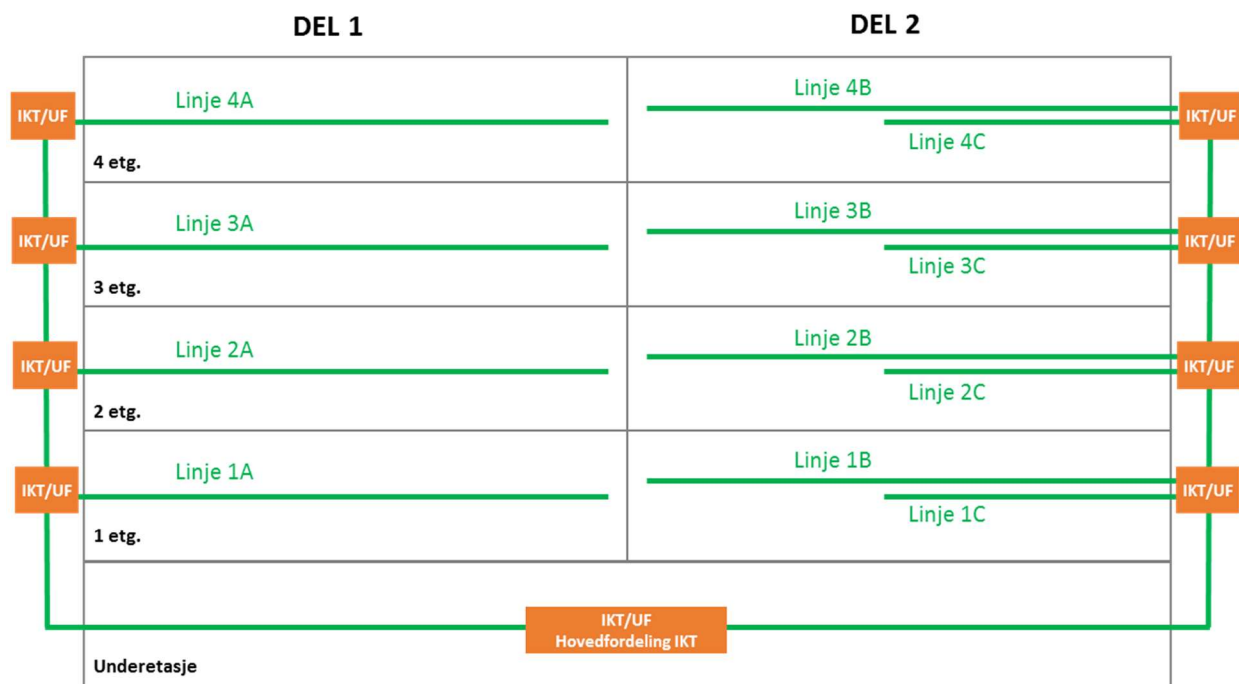
9.4 Systemskisse (kobling mellom tekniske rom)

Illustrativt skisse av IP-nettverkstopologi i et bygg med to bygningsdeler og 4 etasjer. Anbefaler bruk av sprede-nett med utgangspunkt i rom for IKT-underfordeling for å forenkle feilsøking og nettverksdrift, men dette er opp til kommunen sin IT-avdeling å vurdere.



Figur: Illustrativ skisse av IP-nettverkstopologi

Illustrativ skisse av KNX-nettverkstopologi for pasientsignal i et bygg med to bygningsdeler og 4 etasjer. Antall KNX-linjer per etasje bestemmes av antall KNX-komponenter per rom (maks 64 per linje) og behov for reservekapasitet.



Figur: Illustrativ skisse av KNX-nettverkstopologi

9.5 Krav til Teknisk LAN og IP adresser

9.5.1 Krav til Teknisk LAN

- Oppsett av et dedikert Teknisk LAN for å differensiere mellom teknisk utstyr tilknyttet sykesignalanlegget og klient-PCer for ansatte
- Nettverket (Teknisk LAN) må ha støtte for multi-cast
- Dersom det er flere switcher i samme bygg bør alt utstyr (Gateway, KNX/IP-ruter m.m.) tilknyttet en avdeling i størst mulig grad være koblet på samme switch. Dette for å minimere antall points of failure for kommunikasjon
- Teknisk LAN må ha tilgang til Leverandør velferdsteknologi Unity Server som er installert sentralt i sikker sone
- Hvis det benyttes veggpanel (rompanel/infopanel) som skal kobles til Teknisk LAN må switch være stilt inn på maks 100 Mb hastighet (veggpanelene støtter ikke Gb/s)

9.5.2 IP adresser på Teknisk LAN

I de aller fleste tilfeller vil det være tilstrekkelig å sette av en IP-range på 1024 adresser i det Tekniske LANet for velferdsteknologi (et 255.255.252.0 subnet). Da tar man samtidig høyde for eventuelle fremtidige utvidelser av anlegget

- De første 150 av disse IP-adressene må være faste
- Resten er DHCP

9.6 Behov knyttet til eventuell integrasjon med SD-anlegg via BACnet

Integrasjon med SD-anlegg via BACnet forutsetter at følgende gjøres tilgjengelig for Leverandør av velferdsteknologi:

- Liste over BACnet-adresser, dataformater og relevante funksjonskall fra automasjonsleverandør i henhold til behov fra Leverandør av velferdsteknologi. Automasjonsleverandør må påberegne flere runder på en slik liste for å sikre at alle behov blir ivaretatt
- Tilstrekkelig support fra automasjonsleverandør for spørsmål knyttet til denne oversikten og øvrige avklaringer og koordinering knyttet til integrasjonen
- Automasjonsleverandør stiller med BACnet/IP-modul og nødvendig montering og klargjøring av infrastruktur. Leverandør av velferdsteknologi forholder seg kun til IP-adresse(r) til ulike BACnet/IP-interfaces
- Kommunikasjon (nettverk) mellom Teknisk Lan og BACnet/IP er ordnet og leveres ferdig testet på lokasjon
- Leverandør av velferdsteknologi må få tilgang til tilstrekkelig testutstyr som med tilsvarende oppsett og programmering som sentralen og integrasjonen som skal benyttes i bygg. Leverandør av velferdsteknologi har behov for å ha dette tilgjengelig på eget kontor senest 3 måneder i forveien for å kunne levere integrasjon ved overtakelse av bygg

9.7 Behov knyttet til integrasjon med brannanlegg

Tekniske krav til oppsett og konfigurasjon av brannsentral

Brannsentral må støtte oversendelse av meldinger via ESPA 444 over RS232.

Behov for tilgang til testutstyr

Leverandør velferdsteknologi har behov for en demosentral konfigurert med identiske meldingsformater som er tiltenkt det faktiske anlegget for oppsett og testing av integrasjonen. Demosentralen må dekke alle type meldinger som skal kunne sendes, inkludert forvarsel og avstilling, og det bør være minst et eksempel på hver melding der det benyttes maks lengde på alle tekstfelt. Denne må leverandør velferdsteknologi kunne disponere i minst 8 uker før faktisk brannintegrasjon skal leveres.

Behov for liste med ESPA-444 meldinger koblet til etablert romliste, på godkjent Excel-format

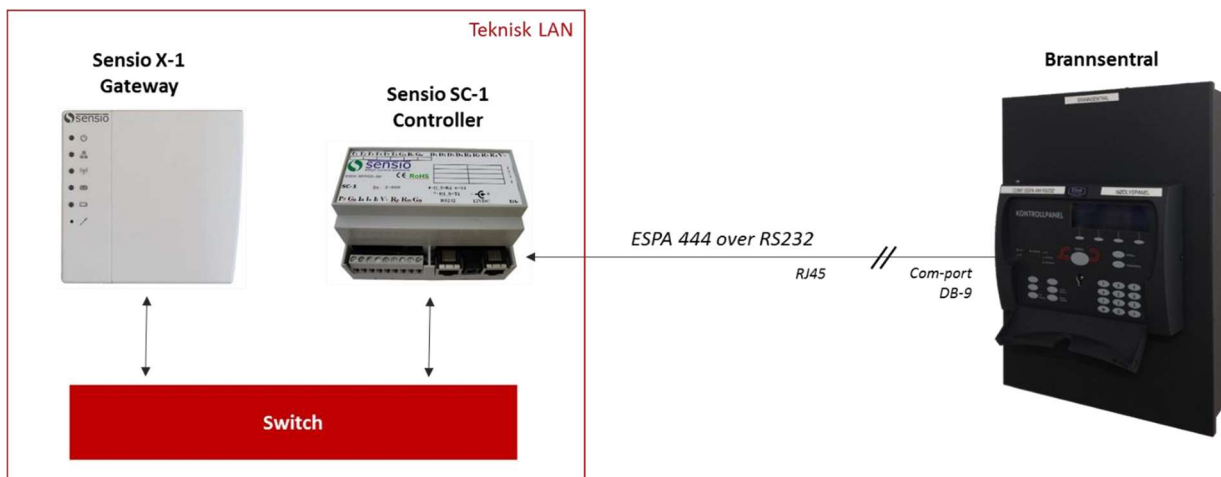
For å kunne integrere må leverandør velferdsteknologi få tilgang til en liste med alle ESPA-444 meldinger som brannanlegget kan viderefremde koblet til en godkjent liste med romnummer som benyttes i forbindelse med pasientvarslingen i henhold til et godkjent Excel-format. Bygg-ansvarlig er ansvarlig for å sikre utfylling og kvalitetssikring av en slik liste. Leverandør av velferdsteknologi vil kun foreta stikkprøver ved testing av brannalarm-integrasjonen og kan således ikke påtas ansvar for å kvalitetssikre eller teste at den komplette listen er korrekt.

Gjennomføring av test av brannsentralen

Leverandør av brannsentralen må involvere leverandør av velferdsteknologi i planleggingen og gjennomføringen av slutt-testing av anlegget slik at dette eventuelt kan kombineres med en testing av integrasjon og oppsett mot vaktromsløsningen.

Plassering av Leverandør av velferdsteknologi sitt teknisk utstyr knyttet til brannintegrasjonen

- Gateway for brannintegrasjon (SC-1 Controller) må kunne monteres på DIN-skinne i nærheten av brannsentral på grunn av RS232-kablingen (maks 10 meter kabling)
- Gateway for brannintegrasjon (SC-1 Controller) trenger 1 stk port i dataswitch med tilgang til Teknisk LAN



Figur: Illustrativ skisse av brann-integrasjon

Merk! Denne integrasjonen skal utgjøre en tilleggsvarsling utover etablert grunnfunksjonaliteten knyttet til brannvarsling i bygget. Med andre ord, bygget skal ikke være avhengig av å etablere denne integrasjonen for å tilfredsstille aktuelle brannforskrifter. Det er likevel utviklet støtte for en slik integrasjon for å legge til rette for rask og god informasjon til ansatte ved et branntilløp.

10 Innspill til gjennomføring av byggprosjekt

10.1 Kommunikasjonstest av utstyr levert av IT

Oppsett av switcher, rutere og kommunikasjonsløsninger må bestilles og klargjøres for å kunne gjennomføre kommunikasjonstest. Dette må bestilles hos kommunen sin IT-avdeling i god tid før slutfasen til bygget.

10.2 Romnummerering

For å sikre fremdrift i byggprosjektet med tanke på prosjektering og oppsett av pasientvarsling er det viktig å tidlig påbegynne arbeidet med å ta frem en komplett og strukturert romnummerering på et format som de ansatte enkelt kan forholde seg til.

10.3 Demorum

Det bør så tidlig som mulig settes opp et demorum for visning og test av funksjonalitet og grensesnitt i et beboerrom.

10.4 Håndtering av tekniske grensesnitt

Vellykket installasjon av velferdsteknologi i bygg er avhengig av tilstrekkelig og strukturert styring og planlegging av komplekse tekniske grensesnitt og har klare avhengigheter inn mot mange fagfelt.

Behovene til velferdsteknologi slik beskrevet i dette dokumentet må være gjenspeilet i kravspesifikasjonene til de øvrige fagene i entreprisen.

ITB funksjonen er viktig for å redusere risiko i byggeprosjektet og sikre at tekniske grensesnitt blir ivaretatt.

10.5 Fremdriftsplan

Leverandør velferdsteknologi skal være involvert og drivende i utarbeidelsen av en omforent fremdriftsplan for de tekniske fagene sine slutfaser, tester og innreguleringer. Frister for ferdigstilling må avklares tidlig mellom partene. Leverandør av velferdsteknologi er siste fag som ferdigstilles i bygg og er avhengig av at en rekke andre fag har slutt-testet og ferdigstilt sine leveranser i bygget for å kunne påbegynne sine leveranser. Avhengig av kompleksitet må det påberegnes minst to uker per avdeling for ferdigstilling og slutt-testing av Leverandør av velferdsteknologi sine leveranser før planlagt overlevering av Leverandør av velferdsteknologi sine systemer. Dette trenger ikke nødvendigvis være samme dato som overlevering av bygg. Nøyaktig tidsbruk må avklares i forbindelse med et forprosjekt.

11 Vedlegg

11.1 Vedlegg 1: Definisjoner og grunnlag for velferdsteknologi

Definisjon velferdsteknologi Helsedirektoratet (2016):

«Velferdsteknologi er først og fremst teknologisk assistanse, som skal understøtte og forsterke brukernes trygghet, sikkerhet, mobilitet, samt å muliggjøre økt fysisk og kulturell aktivitet.»

NOU 2011:11 - Innovasjon i omsorg:

«Med velferdsteknologi menes først og fremst teknologisk assistanse som bidrar til økt trygghet, sikkerhet, sosial deltakelse, mobilitet og fysisk og kulturell aktivitet, og styrker den enkeltes evne til å klare seg selv i hverdagen til tross for sykdom og sosial, psykisk eller fysisk nedsatt funksjonsevne. Velferdsteknologi kan også fungere som teknologisk støtte til pårørende og ellers bidra til å forbedre tilgjengelighet, ressursutnyttelse og kvalitet på tjenestetilbudet. Velferdsteknologiske løsninger kan i mange tilfeller forebygge behov for tjenester eller innleggelse i institusjon.»

Det er flere type og kategorier velferdsteknologi:

Velferdsteknologiske løsninger vil ha ulikt eierskap og bruk med offentlige og private løsninger, med faste installasjoner og integrasjoner i offentlige bygg og institusjoner til private smarthusløsninger, bærbare og kroppsnære dingser og apparater i både offentlig og privat eie med tilhørende tjenester, levert av det offentlige, næringslivstjenester og privat bruk mellom bruker og pårørende. En blanding og kombinasjon av offentlig og privat eie og bruk er en antatt tendens.

InnoMed og SINTEF (NOU 2011:11):

- Trygghets- og sikkerhetsteknologi
- Kompensasjons- og velværeteknologi
- Teknologi for sosial kontakt
- Teknologi for behandling og pleie

Velferdsteknologiens ABC (KS og Helsedirektoratet (2016)

- Trygghetsskapende teknologier
- Utrednings- og behandlingsteknologier
- Mestringsteknologier
- Velværeteknologier

Fredrikstad kommune benytter i byggveilederne denne inndelingen av teknologier:

- Trygghet
- Helse
- Omgivelser og velvære
- Mestring

11.2 Vedlegg 2: Krav og instruks fra leverandør velferdsteknologi for ETS programmering

Denne instruksjonen beskriver krav og føringer for programmering av KNX anlegget for å sikre nødvendige signaler til og fra velferdsteknologi-installasjoner i bygget.

Velferdsteknologianlegget på en institusjon er i hovedsak bygd på data-innsamling via byggets systemer. Velferdsteknologien benytter en kombinasjon av KNX og et IP-nettverk. KNX skal utføres som et tradisjonelt sertifisert anlegg og brukes til innsamling og styring av lys, varme, ventilasjon, trekkesnorer, dørsensorer med mer. Alle KNX-linjer skal være forsynt med spenning via UPS og være tilkoplede nødstrømsaggregat. Struktur på GA i KNX skal avklares med leverandør velferdsteknologi.

For å kunne kommunisere med KNX-enheter benyttes en Sensio Gateway og en KNX/IP-router. KNX/IP-routeren er koblet til KNX-bussen og det lokale nettverket. Sensio gateway kommuniserer via TCP til KNX/IP-routeren.

I velferdsprosjekter er hovedregelen at det skal kun benyttes en Sensio gateway pr KNX-linje, ETS prosjektet må ikke opprettes med fri gruppeadressestruktur.

OBS! Det er kritisk for velferd når KNX-anlegget prosjekteres at inndelingen av KNX-linjer følger samme logiske struktur som inndelingen av avdelinger/bogrunder i bygget som de ansatte skal forholde seg til.

11.3 Vedlegg 3: Oppsett KNX/IP

Backbone IP:

I anlegg med IP backbone kan Sensio gateway kommuniserer via KNX/IP router (adresse 0). Kan også kommunisere med KNX/IP interface dersom man ikke ønsker at Sensio gateway skal kommunisere direkte med IP router. Det innebærer at det må monteres én IP interface pr linje.

KNX/IP-routeren legges til med fysisk adresse X-X-0. For at KNX/IP-routeren skal slippe igjennom meldinger til og fra Sensio gateway så er det viktig at man sørger for at gruppeadresser filtreres gjennom linjekobleren (IP-routeren). Man kan da velge å bruke en KNX dummy deltager for åpne filter på gruppeadresser som skal til Sensio gateway eller velge å åpne for kommunikasjon KNX->IP og IP->KNX i innstillingene av router.

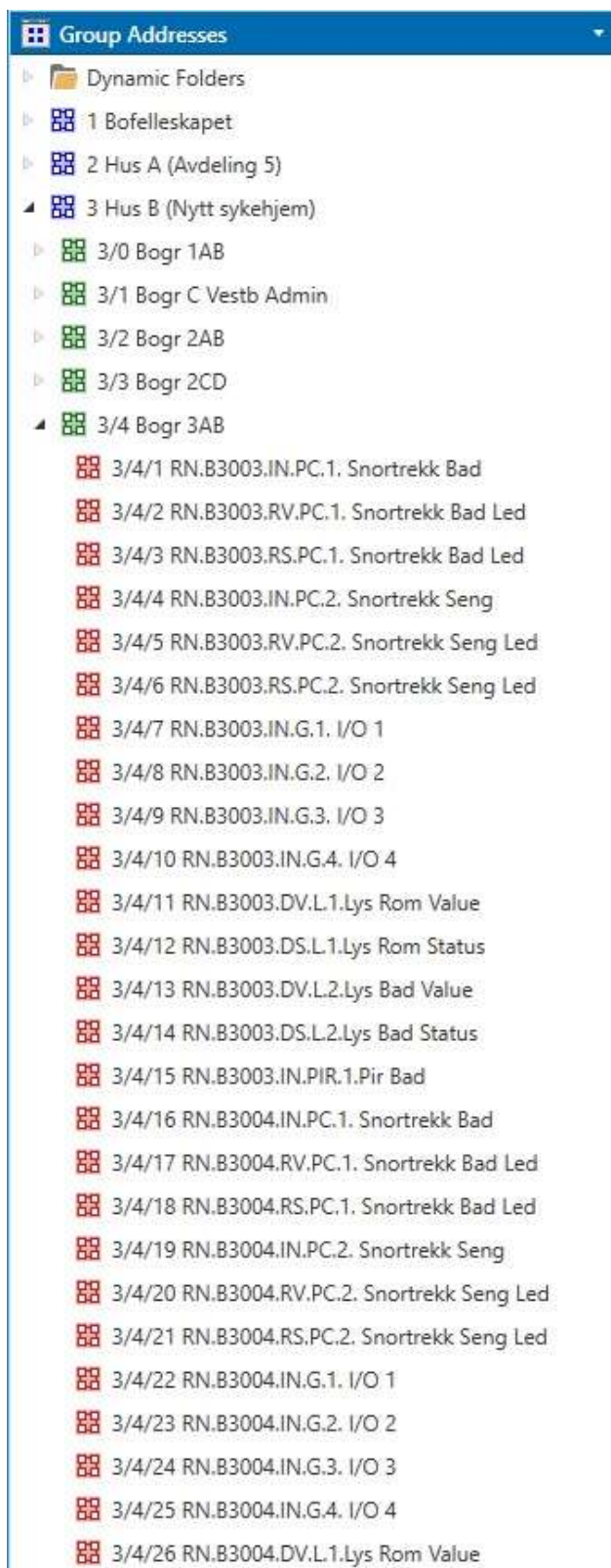
Backbone TP:

I anlegg med TP backbone må Sensio gateway kommunisere via et KNX/IP interface per linje.

11.4 Vedlegg 4: Navngivning av gruppeadresser

I store KNX anlegg i velferdssammenheng er navngivning viktig for å kunne benytte seg av et importverktøy for gruppeadresser.

Oppbygningen av gruppeadressene skal reflektere sluttbrukers inndeling av avdelinger og beboerrom. Viktig at hver mellomgruppe er en knx linje som inneholder gruppeadresser for en avdeling. Det skal kun ligge gruppeadresser iht prfix (se prefix tabell under) som skal brukes til velferdsteknologi i mellomgruppene.



Føringer for navngivning:

NB! Tekst markert med **rød** farge er funksjonalitet/prefix med fremtidig støtte, men dersom komponentene finnes i ETS prosjektet burde de fortsatt navngis etter denne tabellen.

Forklaring for xyz

x= romnavn (OBS! ROMNAVN MÅ STEMME IDENTISK MED SENSIO SIN ROMLISTE)

y = løpesiffer (starter alltid på 1. Øker ved flere enheter av samme type på rom)

z = fritekstfelt (navn på device)

Forklaring for benyttede forkortelser i prefix

RN = romnavn

IN = inngang

DV = dimmer value

DS = dimmer status

RV = rele value

RS = rele status

L = lys

H = heat

G = generell inngang

PC = snortrekk

JU = jealousy up/down (persiener)

JS = jealousy step/stop (persiener)

Z1/Z2/Z3/Z4 = Zennio panel (Sensio KNX rompanel)

ZP = Zennio voldsalarmknapp

Type:	Prefix:	Eksempel:	Komponent:	Objekt:
Brytere	RN.x.IN.SW.y.z	RN.R101.IN.SW.1.Inngang Alt På/Av		
PIR	RN.x.IN.PIR.y.z	RN.R101.IN.PIR.1.Inngang	ABB PM/A 2.8.x.1	10 - P1:Movement (Master)
Dimmer Value	RN.x.DV.L.y.z	RN.R101.DV.L.1.Lys Tak Inngang Value		
Dimmer Status	RN.x.DS.L.y.z	RN.R101.DS.L.1.Lys Tak Inngang Status		
Rele Lys Value	RN.x.RV.L.y.z	RN.R101.RV.L.1.Lys Tak Inngang		
Rele Lys Status	RN.x.RS.L.y.z	RN.R101.RS.L.1.Lys Tak Status		
Rele Varmer Value	RN.x.RV.H.y.z	RN.R101.RV.H.1.Varmer Inngang		
Rele Varmer Status	RN.x.RS.H.y.z	RN.R101.RS.H.1.Varmer Status		

Termostat Sett Temp. Value	RN.x.TV.TH.y.z	RN.R101.RV.TH.1.Termostat Stue Sett Temperatur Verdi		
Termostat Sett Temp. Status	RN.x.TS.TH.y.z	RN.R101.RS.TH.1. Termostat Stue Sett Temperatur Status		
Termostat Målt Temp.	RN.x.MT.TH.y.z	RN.R101.MT.TH.1.Termostat Stue Målt Temperatur		
Termostat Rele Status	RN.x.RS.TH.y.z	RN.R101.SP.TH.1.Termostat Stue Rele Status		
Snortrekk Input	RN.x.IN.PC.y.z	RN.R101.IN.PC.1.Seng	Zennio ZIO-BIN2X	2 - [1] [Switch/Sensor] Edge
Snortrekk L.E.D Value	RN.x.RV.PC.y.z	RN.R101.RV.PC.1.Seng	Zennio ZIO-BIN2X	18 - [LED2] On/Off
Snortrekk L.E.D Status	RN.x.RS.PC.y.z	RN.R101.RS.PC.1.Seng	Zennio ZIO-BIN2X	20 - [LED2] LED Status
Dør åpen** lukket	RN.x.IN.DR.y.z	RN.R101.IN.DR.1.Inngang		
Generelt Rele Value	RN.x.RV.G.y.z	RN.R101.RV.G.1.Stikk TV		
Generelt Rele Status	RN.x.IN.G.y.z	RN.R101.RS.G.1.Stikk TV status		
Generelt Inngang	RN.x.IN.G.y.z	RN.R101.IN.G.1.I/O 1		
Persienner Opp/Ned	RN.x.JU.y.z	RN.R101.JU.1.Persienne stue		
Persienner Step/Stop	RN.x.JS.y.z	RN.R101.JS.1.Persienne stue		
Zennio Panel Knapp 1	RN.x.IN.Z1.y.z	RN.R101.IN.Z1.1.Rom	Zennio ZVI-SQTMD4	14 - [Btn] [1] Switch
Zennio Panel L.E.D 1	RN.x.RV.Z1.y.z	RN.R101.RV.Z1.1.Rom	Zennio ZVI-SQTMD4	17 - [Btn] [1] LED On/Off
Zennio Panel Knapp 2	RN.x.IN.Z2.y.z	RN.R101.IN.Z2.1.Rom	Zennio ZVI-SQTMD4	20 - [Btn] [2] Switch
Zennio Panel L.E.D 2	RN.x.RV.Z2.y.z	RN.R101.RV.Z2.1.Rom	Zennio ZVI-SQTMD4	23 - [Btn] [2] LED On/Off
Zennio Panel Knapp 3	RN.x.IN.Z3.y.z	RN.R101.IN.Z3.1.Rom	Zennio ZVI-SQTMD4	26 - [Btn] [3] Switch
Zennio Panel L.E.D 3	RN.x.RV.Z3.y.z	RN.R101.RV.Z3.1.Rom	Zennio ZVI-SQTMD4	29 - [Btn] [3] LED On/Off
Zennio Panel Knapp 4	RN.x.IN.Z4.y.z	RN.R101.IN.Z4.1.Rom	Zennio ZVI-SQTMD4	32 - [Btn] [4] Switch
Zennio Panel L.E.D 4	RN.x.RV.Z4.y.z	RN.R101.RV.Z4.1.Rom	Zennio ZVI-SQTMD4	35 - [Btn] [4] LED On/Off
Zennio Voldsalarm Knapp 1	RN.x.IN.ZP.y.z	RN.R101.IN.ZP.1.Rom	Zennio ZVI-SQTMD1	14 - [Btn] [1] Switch
Zennio Voldsalarm L.E.D 1	RN.x.RV.ZP.y.z	RN.R101.RV.ZP.1.Rom	Zennio ZVI-SQTMD1	17 - [Btn] [1] LED On/Off

*Dørmagneter: Friteksten etter preifx skal si noe om når vi forventer å få inn 1 fra binæringgangen, Eks: RN.101.IN.DR.1 Utgangsdør

**Åpen, her forventes det å få 1 når døren står åpen.

Rom med likt utstyr skal ha samme løpesiffer (y) i prefixnavngivning.

Eksempel:

Rom 1:

RN.R101.IN.SW.1.Inngang Alt På/Av

Rom 2:

RN.R102.IN.SW.1.Inngang Alt På/Av

11.5 Vedlegg 5: ETS Datatyper

Input (brytere, pir, snortrekk) kan sende syklisk. Ved stor trafikk på busen holder det at de sender syklisk 1.

Type:	Ant. Gruppeadresser:	Funksjon:	Datatype:
Brytere	1	Input Vippe sender 0 og 1 Impuls sender kun 1	1 bit
PIR	1	Input (Sender kun 1)	1 bit
Dørmagnet	1	Input Sender 0 og 1	1 bit
Dim	2	Value-Status	1 byte-1 byte
Rele	2	Value-Status	1 bit-1 bit
Snortrekk m/L.E.D	3	Input/Value/Status	1 bit/1 byte/1 byte
EPI	1	Input	1 bit
Persienne	2	Value-Status	1 byte-1 byte

11.6 Vedlegg 6: Føringer for valg og konfigurasjon av KNX-komponenter

11.6.1 KNX interface og KNX/IP-Router

Man skiller mellom to typer KNX/IP-komponenter som kan brukes til kommunikasjon:

«**Interface**» brukes av Sensio Gateway for kommunikasjon ut på KNX busen.

Nødvendig når det benyttes TP backbone. Brukes også som kommunikasjonsgrensesnitt av ETS.

«**Router**» brukes kun av Sensio Gateway for kommunikasjon ut på KNX busen. Denne skal ikke brukes som et kommunikasjonsgrensesnitt for ETS programmet, men skal legges til som en komponent i ETS prosjektet. Viktig i innstillingene av router at det åpnes for kommunikasjon KNX-> IP og IP-> KNX.

Følgende komponenter er anbefalt og testet av leverandør velferdsteknologi:

Interface:

ABB IPS/S 3.1.1

EIBMARKT IP Interface PoE N00040

Routerne:

ABB IPR/S 3.1.1

ABB IPR/S 2.1

Siemens IP router N146/02

11.6.2 Snortrekk

Snortrekk må bestilles opp fra leverandør velferdsteknologi for å sikre at faglige standarder er ivaretatt. Leverandør av velferdsteknologi vil ha dialog med leverandør av KNX-anlegget for å koordinere oversendelse av disse komponentene for adressering og klargjøring for bygg.

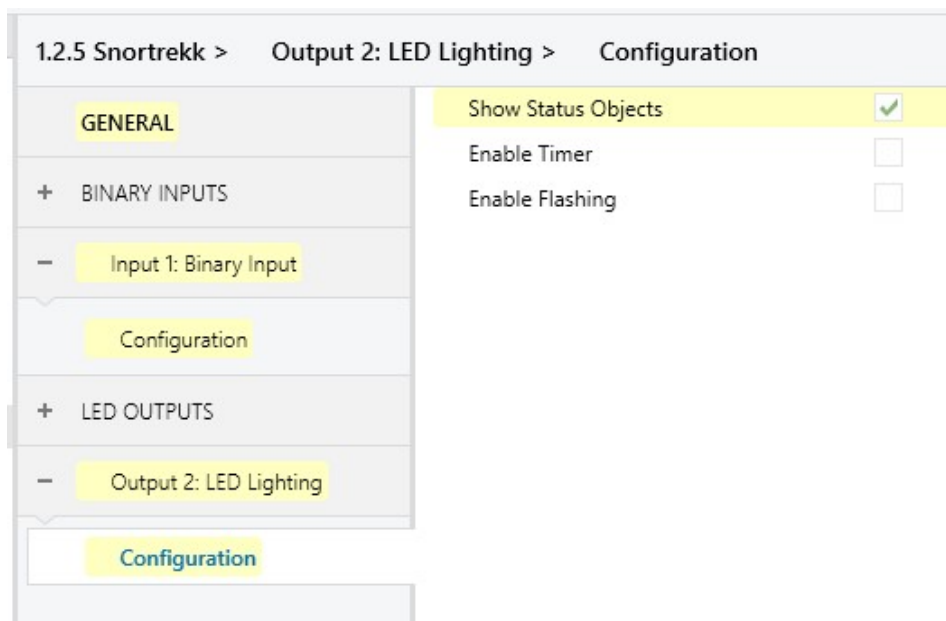
Snortrekk med L.E.D blir levert ferdig koblet med 2 kanals binæringang. Dette er en kombinert binæringang med 1 kanal for inngang og 1 kanal med rele utgang for L.E.D. Snortrekk skal programmeres til å sende 1 når man trekker og 0 når man slipper.

1.2.5 Snortrekk > GENERAL

GENERAL		GENERAL CONFIGURATION	
- BINARY INPUTS		Startup Delay	0 x1 s
Configuration		ENABLE INPUTS AND OUTPUTS	
- Input 1: Binary Input		Input/Output 1	Binary Input
Configuration		Input/Output 2	LED Lighting Output
+ LED OUTPUTS		HEARTBEAT	
+ Output 2: LED Lighting		Heartbeat (Periodical Alive Notification) <input type="checkbox"/>	

1.2.5 Snortrekk > Input 1: Binary Input > Configuration

GENERAL		Type	Switch/Sensor
+ BINARY INPUTS		ACTIONS	
- Input 1: Binary Input		Rising Edge	1
Configuration		Falling Edge	0
+ LED OUTPUTS		PERIODICAL SENDING	
+ Output 2: LED Lighting		Periodical Sending of "0" (0 = Disabled)	0
			s
		Periodical Sending of "1" (0 = Disabled)	0
			s
		DELAY	
		Sending of "0" Delay	0
			s
		Sending of "1" Delay	0
			s
		Evaluate the Input State after Unlock or Reset <input type="checkbox"/>	
		Sending Status (0 and 1) on bus voltage recovery <input type="checkbox"/>	



11.6.3 KNX rompanel

KNX rompanel må bestilles opp fra leverandør velferdsteknologi for å sikre at faglige standarder er ivaretatt. Leverandør av velferdsteknologi vil ha dialog med leverandør av KNX-anlegget for å koordinere oversendelse av disse komponentene for adressering og klargjøring for bygg.

3.3.10 Panel Fellesrom > GENERAL > CONFIGURATION

— GENERAL

CONFIGURATION

ADVANCED

— BUTTONS

CONFIGURATION

Button 1

Button 2

Button 3

Button 4

BUTTONS

INPUTS

THERMOSTAT

Internal Temperature Sensor

LED Brightness Default Custom

Sounds Default Custom

Advanced Configuration

3.3.10 Panel Fellesrom > BUTTONS > CONFIGURATION

— GENERAL

CONFIGURATION

ADVANCED

— BUTTONS

CONFIGURATION

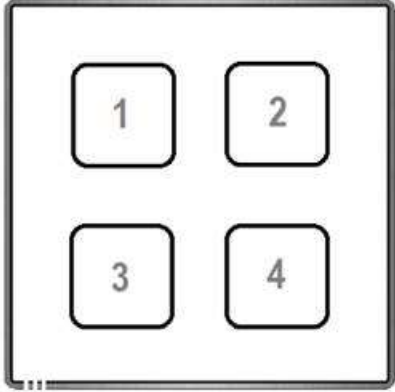
Button 1

Button 2

Button 3

Button 4

Square TMD (4 Buttons)



Button 1 Individual ▾

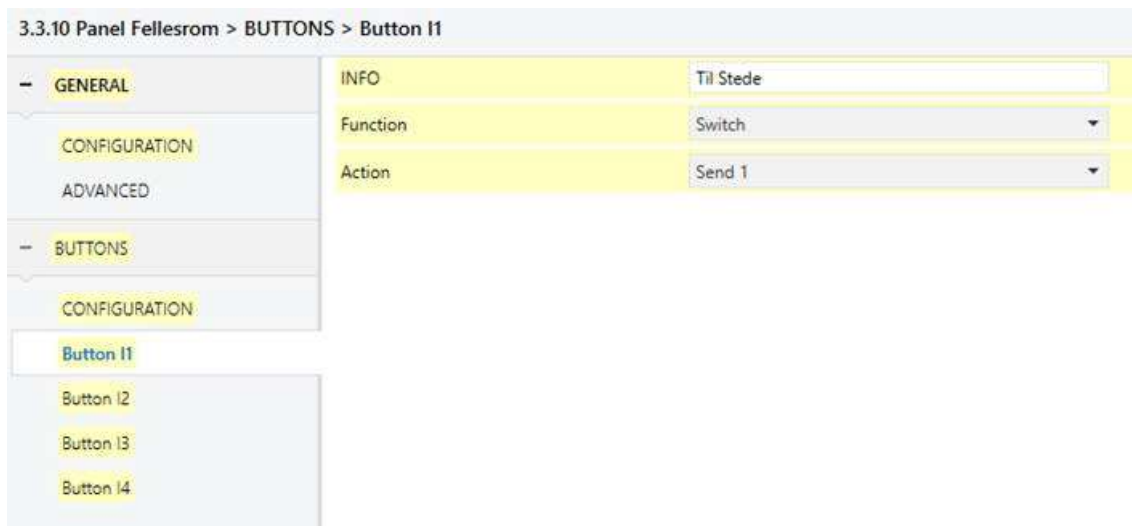
Button 2 Individual ▾

Button 3 Individual ▾

Button 4 Individual ▾

LED Illumination Control (All buttons) Dedicated Object ▾

Value 0 = Off; 1 = On 0 = On; 1 = Off

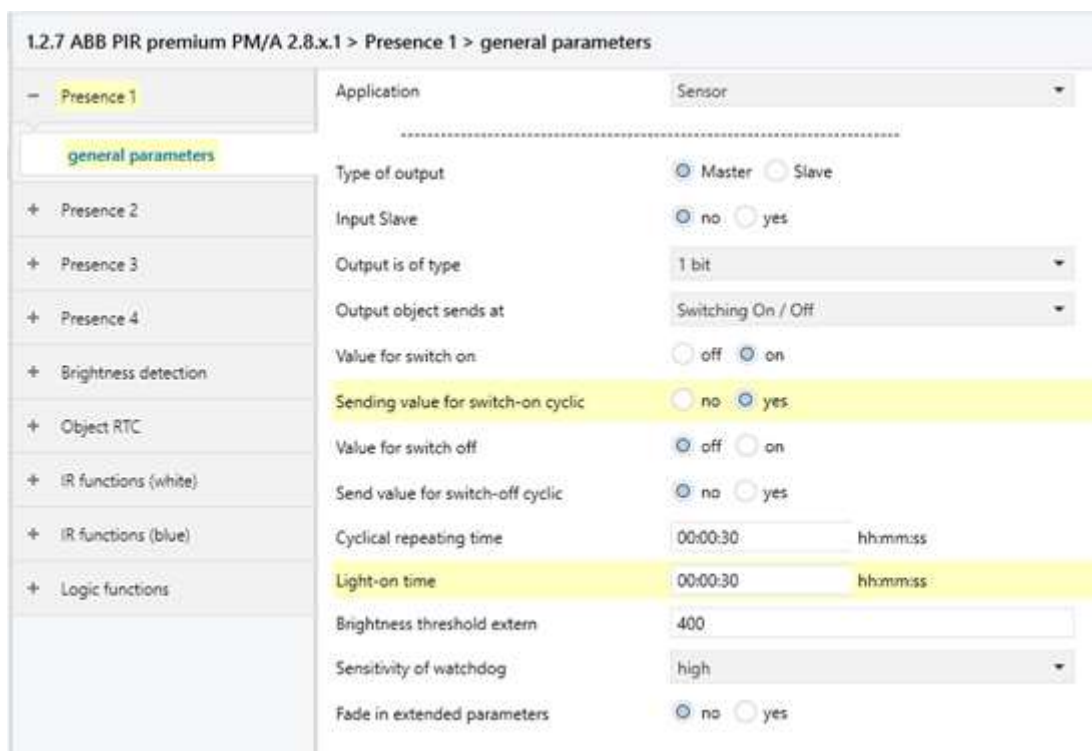


11.6.4 KNX PIR

Type PIR må godkjennes av Leverandør velferdsteknologi.

Følgende typer er godkjent av leverandør velferdsteknologi. Skjermbildet under viser ønsket konfigurasjon av PIR.

ABB 6131/10-500



11.6.5 KNX I/O

ABB US/U 4.2

2.1.5 I/O Seng > Channel A

General	Function of the channel	Switch sensor
Channel A	Distinction between long and short operation	<input type="radio"/> yes <input checked="" type="radio"/> no
Channel B	Cyclic transmission of object "Telegr. switch"	no
Channel C	Reaction on closing the contact (rising edge)	ON
Channel D	Reaction on opening the contact (falling edge)	OFF
	Transmit object value after bus voltage recovery	<input type="radio"/> yes <input checked="" type="radio"/> no
	Debounce time / min. operation time	50ms debounce time

11.6.6 Brytere for lys-styring

Det må benyttes impulsbrytere e.l. for lys-styring som sender signal over KNX. På bad kan det ikke benyttes lys-brytere som bryter strømkretsen og gjør det umulig for leverandør velferdsteknologi å overstyre lyset. Bryteaktuatorer må være riktig dimensjonert i forhold til strømkretsen den kan bryte (for eksempel 16A vs 6A)

11.6.7 Øvrige komponenter

Leverandør av KNX-anlegget står fritt til å prosjektere øvrige KNX-komponenter som for eksempel dørsensorer, I/O innganger, persiennestyling og styring av strømpunkter så lenge de programmeres i henhold til krav i ovenstående punkter.

11.7 Vedlegg 7: Lysscener

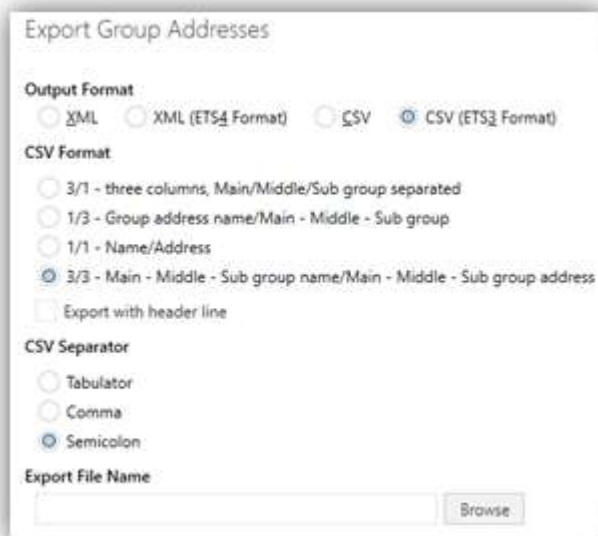
Lysscener skal ikke programmeres i ETS. Dette blir håndtert av Sensio Gateway. Tanken er at bruker selv kan endre på verdier for den enkelte scenen i henhold til individuelle preferanser.

11.8 Vedlegg 8: Hva skal overleveres til leverandør velferdsteknologi?

11.8.1 Eksport av gruppeadresser ETS

Det skal eksporteres en csv fil pr. mellomgruppe med følgende innstillinger:

- Output format: CSV ETS3 format
- CSV format: 3/3
- CSV separator: Semikolon



11.8.2 Oversikt over KNX/IP-routere (IP og MAC-adresse)

Sensio har behov for MAC-adressen til alle IP-routere som vi skal kommunisere med og informasjon om hvilken KNX-linje de er koblet på.

11.8.3 Teknisk tegning

Leverandør av velferdsteknologi trenger en teknisk tegning for hvor man kobler seg på (main linje e.l.)