



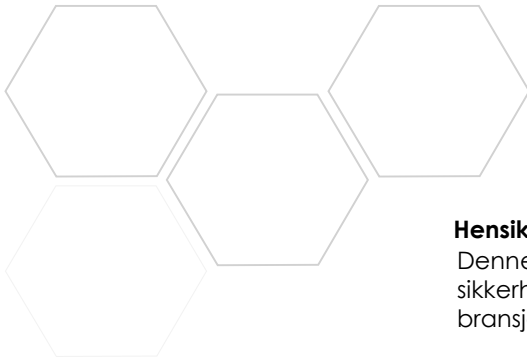
Katalog sikkerhetsprodukter			
Dato:	Versjon:	Dokumenttype:	Klassifisering:
Oktober 2021	1.00.03	Katalog sikkerhetsprodukter	Åpen



Sikkerhetsprodukter

Katalog med standardiserte sikkerhetsprodukter for Politiet





Hensikt:

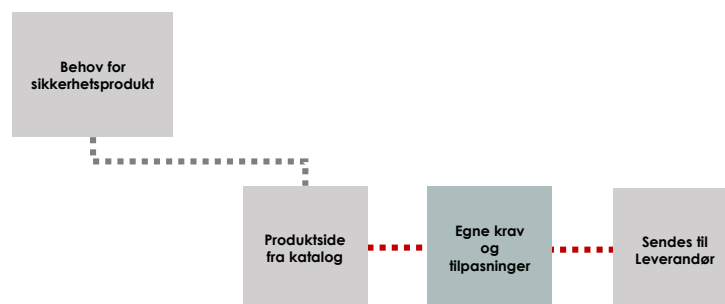
Denne katalogen har til hensikt å forenkle bestilling og spesifisering av sikkerhetsprodukter i politietaten. Krav satt i lov, etatsinstruks og bransjenormer er innarbeidet i katalogen.

Produkter

- 3 / Dør sikringsklasse 2 (SK2)
- 4 / Dør Sikringsklasse 3 (SK3)
- 5 / Kjøretøysperre
- 6 / Rom behandling BEGRENSET
- 7 / Garasjeport med sikkerhet
- 8 / Vegg SK2 "sikringsvegg"
- 9 / Vegg SK3 "sikringsvegg"
- 10/ Sikringsglass innbrudd
- 11/ Skuddsikring

Praktisk bruk:

Hvert sikkerhetsprodukt har sin egen side i katalogen. Ved bestilling fra leverandør kan produksiden for det aktuelle produktet som skal bestilles legges ved bestillingen. Dette skal sikre en minimumskvalitet og enhetlig utførelse på de sikkerhetsprodukter etaten benytter. Det er enkelte forhold som er lokasjonsavhengige og må spesifiseres i bestillingen utover produksiden, for eksempel krav til rømning og valgt rømningsbeslag.



Dører som er i stand til å motstå innbruddsforsøk med forholdsvis enkle innbruddsverktøy (hammer, kiler, små brekkjern, middels kraftige skrutrekkere m.m.).

Sertifiseringer:

Dør:	NS-EN 1627:2011 – RC2
Glass i dør:	NS-EN 356 – P7B
Lås:	FG-310:1 2021 – Klasse 3 eller høyere
Beskytning (hvis aktuelt):	NS-EN 1063 og NS-EN 1522
Brann og rømningskrav:	Spesifiseres lokalt

Installasjon:

Sikkerhetsdører har krav til installasjon utover det som er vanlig på ordinære dører. Montør bør være kjent med installasjon av sikkerhetsdører og MÅ følge dørprodusent/leverandør sine monteringsanvisninger.

Vegg og innfesting til karm må være solid og av en utførelse som ikke svekker dørens funksjon. Sikkerhetsdører leveres komplett med karm og eventuelt utstyr sertifisert fra leverandør. Endringer eller tilpasninger gjort etter dette vil oppheve godkjenning av dør, også ved bytte av lås, ettermontering av dørpumpe etc.

Dør bør bestilles komplett og installeres av leverandør.

Vurder om det skal stilles krav til dokumentasjon av korrekt installasjon, tas bilder, inspeksjoner etc.

Elektronisk sikring:

Automatisk adgangskontroll (AAK):

- Magnetkontakt
 - Mikrobryter eller tilbakemelding
- Gir samlet funksjonen "lukket og låst"

Automatisk innbruddsalarm (AIA):

- Magnetkontakt FG-Grad 3
- Eventuelt seismisk sensor, glassbrudd etc. ved behov.

Rammeavtale elektronisk sikring skal benyttes ved installasjon av AAK og AIA. Dør bør bestilles komplett med magnetkontakt, lås og beslag fra dørleverandør.

Vurder TVO eller teknisk verifikasjon (to uavhengige detektorer av ulik teknologi som gir alarm) for å verifisere alarmer fra døren.

Lås og beslag:

Lås og beslag skal leveres av utleier. Det skal tilstrebes å forenkle låsplan og produsere så få nøkler som mulig. Låsesylinder koordineres med lokalt sikkerhetsansvarlig (låseplan). Låsleverandør skal være klarert og autorisert av politidistriktet/særorganet.

Nøkler som leveres skal være patenterte nøkkelsystem av kvalitet:

- Assa Abloy Protec 2.
- Kaba Expert.
- eller tilsvarende.

Alle adgangskontrollerte låser skal leveres med systemlåser tilknyttet samme hovednøkkel. Sikker sone og mekaniske tillegglåser skal ikke være underlagt samme hovednøkkel som AAK sylindere.

Bestykning dør:

- **MÅ** ha minst en lås FG-klasse 3 eller høyere.
- **MÅ** benytte patentert låsesystem på nye installasjoner (10 år gjenstående patent ved overtagelse).
- **MÅ** ha dørpumpe eller dørautomatikk.

KAN vurderes som tillegg og alternativer:

- Mekanisk tillegglås m/nøkkel.
- Motorlås.
- Elektronisk sluttstykke i kombinasjon med motorlås (kun sikret iht. sikringsklasse 2 når begge låser brukes, eksempelvis på natt/helg).



Dører som er i stand til å motstå innbruddsforsøk med forholdsvis enkle innbruddsverktøy (hammer, kiler, små brekkjern, middels kraftige skrutrekkere m.m.).

Sertifiseringer:

Dør:	NS-EN 1627:2011 – RC3
Glass i dør:	NS-EN 356 – P8B
Lås:	FG-310:1 2021 – Klasse 3 eller høyere
Beskytning (hvis aktuelt):	NS-EN 1063 og NS-EN 1522
Brann og rømningskrav:	Spesifiseres lokalt

Installasjon:

Sikkerhetsdører har krav til installasjon utover det som er vanlig på ordinære dører. Montør bør være kjent med installasjon av sikkerhetsdører og MÅ følge dørprodusent/leverandør sine monteringsanvisninger.

Vegg og innfesting til karm må være solid og av en utførelse som ikke svekker dørens funksjon. Sikkerhetsdører leveres komplett med karm og eventuelt utstyr sertifisert fra leverandør. Endringer eller tilpasninger gjort etter dette vil oppheve godkjenning av dør, også ved bytte av lås, ettermontering av dørpumpe etc.

Dør bør bestilles komplett og installeres av leverandør.

Vurder om det skal stilles krav til dokumentasjon av korrekt installasjon, tas bilder, inspeksjoner etc.

Elektronisk sikring:

Automatisk adgangskontroll (AAK):

- Magnetkontakt
 - Mikrobryter eller tilbakemelding
- Gir samlet funksjonen "lukket og låst"

Automatisk innbruddsalarm (AIA):

- Magnetkontakt FG-Grad 3
- Eventuelt seismisk sensor, glassbrudd etc. ved behov.

Rammeavtale elektronisk sikring skal benyttes ved installasjon av AAK og AIA. Dør bør bestilles komplett med magnetkontakt, lås og beslag fra dørleverandør.

Vurder TVO eller teknisk verifikasjon (to uavhengige detektorer av ulik teknologi som gir alarm) for å verifisere alarmer fra døren.

Lås og beslag:

Lås og beslag skal leveres av utleier. Det skal tilstrebes å forenkle låsplan og produsere så få nøkler som mulig. Låsesylinder koordineres med lokalt sikkerhetsansvarlig (låseplan). Låsleverandør skal være klarert og autorisert av politidistriktet/særorganet.

Nøkler som leveres skal være patenterte nøkkelsystem av kvalitet:

- Assa Abloy Protec 2.
- Kaba Expert.
- eller tilsvarende.

Alle adgangskontrollerte låser skal leveres med systemlåser tilknyttet samme hovednøkkel. Sikker sone og mekaniske tillegglåser skal ikke være underlagt samme hovednøkkel som AAK sylindere.

Bestykning dør:

- **MÅ** ha minst en lås FG-klasse 3 eller høyere.
- **MÅ** benytte patentert låsesystem på nye installasjoner (10 år gjenstående patent ved overtagelse).
- **MÅ** ha dørpumpe eller dørautomatikk.
- **Dør til sikker sone MÅ ha AAK og mekanisk tillegglås.**

KAN vurderes som tillegg og alternativer:

- Mekanisk tillegglås m/nøkkel.
- Motorlås.
- Elektronisk sluttstykke i kombinasjon med motorlås (kun sikret iht. sikringsklasse 3 når begge låser brukes, eksempelvis på natt/helg).



Det finnes flere typer kjøretøysperrer. Fra passive pullerter og fundamenterte blomsterkasser til hev-senk pullerter og skyvebommer. Også arkitektoniske bygningskonstruksjoner som for eksempel trapper og voller.

Sertifiseringer:

Generelt: Sikringshåndboka Forsvarsbygg 2017 (klasse 1 til 4, S111-120).
Produkt: BSI – PAS 68
 IWA 14.1
 ASTM F2656/F2656M - Kan benyttes, men kontroller spesifikasjon.
Installasjon: BSI – PAS 69
 IWA 14.2

Funksjonsbeskrivelse:

Kjøretøysperrer må installeres iht. PAS 69 og/eller IWA 14.2. Grunnforhold og erfaring hos leverandøren er viktige områder som vil avgjøre kvaliteten på installasjonen og effekten av kjøretøysperren.

Mange kjøretøysperrer er utviklet for andre klimatiske forhold. Etterspør erfaring og referanseinstallasjoner i nordiske forhold fra leverandør.

Hev/senk-sperringer som går ned i bakken, som for eksempel pullerter, er av erfaring svært krevende å drifte. De krever mye og spesielt vedlikehold på grunn av snø, grus og kulde.

Bruk Sikringshåndboka (gjeldende versjon) fra Forsvarsbygg som faglig grunnlag.

Eksempel sertifisering:
PAS 68:2013 V/7500/N2/48/90/6.6/0.0

PAS 68:2013 Standarden den er testet etter.
V Testen er gjennomført med kjøretøy (vehicle) / D = design
7500 Vekt på kjøretøy.
N2 Kjøretøytype.
48 Hastighet i km/t.
90 Vinkelen kjøretøyet treffer sperringen.
6.6 Gjennomtrengingsavstand (kjøretøyet stoppet 6.6m forbi).
0.0 Avstand som fragmenter over 25kg ble kastet (meter).

Dimensjonering:

For å dimensjonere kjøretøysperringen så må risikoeier velge en kjøretøytype, vekt på kjøretøyet samt hastighet som det skal beskytte seg imot. Ofte kalt dimensjonerende trussel. Dette dokumenteres i en risikovurdering.

Det er viktig at man påser at produktet er sertifisert til det kjøretøyet, tyngden og hastigheten man ønsker å beskytte seg mot. En kjøretøysperre kan være PAS68 sertifisert, men kan likevel ha en lavere beskyttelse enn man ønsker.


VEHICLE MASS (KG)

Vehicle Speed km/h (mph)	VEHICLE MASS (KG)							
	1.5 tonne Saloon Car (M1)	2.5 tonne 4x4 Pickup (N1G)	3.5 tonne Flatbed Van (N1)	Fully Laden 7.5 tonne 2 Axle Lorry (N2)	Fully Laden 7.2 tonne 2 Axle Lorry (N2)	Empty 18 tonne 2 Axle Lorry (Weighs 7.5 tonnes - N3)	Empty 18 tonne 2 Axle Lorry (Weighs 7.2 tonnes - N3)	30 tonne 4 Axle Lorry (N3)
16 (10)	15	25	35	74	71	74	71	296
32 (20)	59	99	138	296	284	296	284	1185
48 (30)	133	222	311	667	640	667	640	2667
64 (40)	237	395	553	1185	1138	1185	1138	4741
80 (50)	370	617	864	1852	1778	1852	1778	7407
96 (60)	533	889	1244					
112 (70)	726	1210						

The table above provides the kinetic energy values (In kJ) created on impact, for each of the vehicle types and speeds used in PAS 68 & IWA 14.1 impact testing.

Bilde: Tabell for dimensjonering av kjøretøysperrer.
 Hentet fra: marshalls.co.uk/landscapeprotection

Møterom, kontor eller andre rom hvor du skal gjennomføre samtaler, vise eller behandle informasjon på nivå BEGRENSET (B) iht. sikkerhetsloven.

**Krav:**

Plassering:	Kontrollert eller beskyttet sone iht. sikkerhetsloven
Innsynskjerming:	Mulighet for innsynsskjerming
Lyddemping:	42-48 dB iht. generelle byggetekniske krav
Lås:	Låsbar dør
Personell:	Rommet skal ha autorisasjonsskille
Oppbevaring av B:	Låsbar enhet

Funksjonsbeskrivelse:

Informasjon på nivå B skal ikke med enkle midler bli kjent for uautorisert personell. Det skal ikke være mulig å eksponere denne informasjonen ved for eksempel avtitting, lydsmitte eller andre metoder som skjer ubevisst eller ved en feiltagelse.

Generelle byggetekniske krav skal følges.

Rommet skal være egnet til formålet med hensyn til lys og ventilasjon.

Innsynsskjerming skal være permanent eller mulig å etablere før rommet brukes til behandling av informasjon på nivå B.

Lydsmitte skal unngås og lydmåling skal gjennomføres for å verifisere lyddemping, plassmålt til min. 37dB. Målingen kan foregå med enkle midler.

Tilgangsstyring skal ivareta autorisasjonsskille.

Det skal gjennomføres en lokal risikovurdering som vurderer sikkerhetsnivået og behovet for ytterligere tiltak. Alle tiltak som kostnadseffektivt øker sikkerheten skal gjennomføres.

Plassering:

Rommet skal plasseres i politisone eller sikker sone iht. politiets soneinndeling. Enheten skal ha etablert kontrollert eller beskyttet sone iht. sikkerhetsloven. Sonene skal være dokumentert i enhetens ledelsessystem for sikkerhet.

Rommet skal plasseres på en slik måte at bruker kan ha kontroll på omgivelsene rundt, over og under. Det vil si at man har et bevisst forhold til tilstøtende lokaler over, under og ved siden samt hvilke virksomheter som har ansvar for tilstøtende lokaler.

Plassering av rommet og rommerkingen bør være generell for å ikke tiltrekke seg uønsket oppmerksomhet (På branntegninger, plantegninger, FDV o.l.).

Tekniske installasjoner:

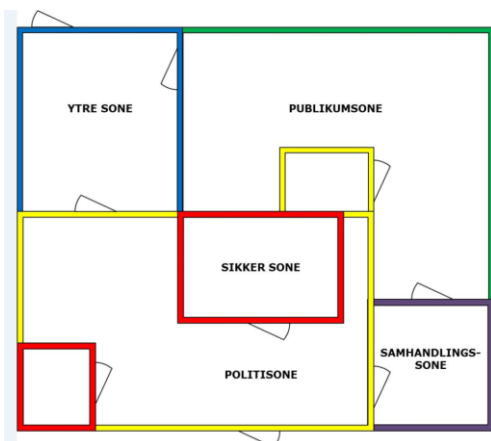
Rommets tekniske installasjoner skal være under kontroll av eier.

Dersom det er installert VTC, kamera, mikrofoner eller annet teknisk utstyr som kan sende informasjon ut av rommet skal det være sikringstiltak som reduserer risikoen:

- Aktører skal ikke med enkle midler kunne utnytte teknisk utstyr for å hente ut informasjon fra rommet og aktiviteten som foregår der.
- VTC og annet utstyr skal ikke kunne være påslått eller sende ut informasjon ved en ubevisst enkeltfeil.
- Dersom rommet har installert VTC og annet tilsvarende utstyr skal det vises tydelig om rommet er klart for behandling av sikkerhetsgradert informasjon.
- Sikringstiltak som styrer tekniske installasjoner (for eksempel strømstyring), skal tydelig indikere om de er iverksatt eller ikke.

Det BØR etableres låsbar skap for oppbevaring av teknisk utstyr som ikke skal medbringes inn i rommet (laptop, mobiltelefoner, smartklokker etc.).

Låsbar dør er definert som dør med automatisk adgangskontroll eller patentert nøkkellås som oppbevares med sporbarhet. Krav om låsbar dør kan ivaretas ved at rommet er plassert innenfor et område med kontroll over permanent adgang. Rommet bør kunne merkes med opptatt/ledig.



Bilde: Politiets soneinndeling iht. Etatsinstruks for fysisk sikring av politiets verdier

Garasje- og industriport med krav til innbruddssikring. Hvilke porter som har krav til innbruddssikring vil avhenge av byggets utforming og lokal risikovurdering. Det er få leverandører i Norge av garasjeporter i RC2 og RC3. Sikringsklasse 2 og 3 for dører tilsvarer RC2 og 3 for port. Vær obs på at krav til glass ikke følger NS-EN 1627.

Sertifiseringer:

Port:	NS-EN 1627:2011 – RC2/RC3
Glass i port:	NS-EN 356 – P7B/P8B
Lås:	Godkjent med port RC2/RC3
Brann og rømningskrav:	Spesifiseres lokalt
Utrykningskrav:	Spesifiseres lokalt

Funksjonsbeskrivelse:

Garasjeport inngår ofte som en del av skallsikringen til et bygg. På bygg hvor det er krav til skallsikring kan garasjeportene være underlagt krav om samme sikringsklasse som resten av skallet. Husk generelle krav til porter; isolasjon, klemlist etc. og lokale krav til hastighet ved åpning/lukking.

Garasjeporter testes mot mekanisk innbrudd etter samme standard som dører.

Vær ekstra nøye dersom det skal benyttes automatisk åpning/lukking. Enkleste innbruddsmetode er ofte å manipulere slike systemer. Fjernåpning med fjernkontroll skal ikke benyttes på sikkerhetsporter. Andre former for AAK kan benyttes dersom det er sikret mot manipulasjon.

Garasje- og industriporter kan fås i mange ulike utførelser og med flere ulike metoder for automatisk åpning/lukking. Ved bruk av motorisert port må det vurderes om den skal ha manuell nødåpning, knyttes til aggregat/UPS og om det skal være krav til utrykning.

Det kan være utfordrende å få tak i, og kostbart med store garasjeporter i høy sikringsklasse. Der hvor garasjeporten er en del av skallet, men uten å direkte beskytte egne verdier i garasjen kan det vurderes å benytte en ordinær garasjeport med god avlåsning og kompensierende tiltak.

Alarmering:

Garasjeport skal utstyres med automatisk innbruddsalarm dersom det er en del av skallsikringen eller sikkerhetsport (garasjeport i RC2 eller RC3).

Magnetkontakt (beregnet på porter) bør monteres nederst på porten mot gulv. Ved bruk av seismisk sensor: påse at dekningsområdet testes av alarminstallatør som en del av installasjonen. Dette bør følges opp og verifiseres.

Kompenserende tiltak:

Garasjeporter er ofte ikke kjøresterke og kan relativt enkelt kjøres ned med bruk av et ordinært kjøretøy. Vurder om det er behov for bom eller kjøretøysperre i tillegg til garasjeporten.

Ved plassering av fysiske sikringstiltak så må det vurderes om det plasseres på innsiden eller utsiden av garasjeporten. **Plassering på innsiden er anbefalt;** dette er fordi alarmen da går før en innbryter kommer til barrieren og tidsregnskapet er igangsatt, samt at det er mer driftssikkert mht. snø/is/søle. Ved plassering utenfor kan man derimot oppnå en avskrekkende effekt ved at porten fremstår som godt sikret.

Forslag til tiltak:

- Overvåkning og alarmering av område utenfor porten for tidlig varslings. Gjerne med radar eller linjedetektor samt verifikasjon med TVO.
- Rullegitter med sikringsklasse som plasseres innenfor eller utenfor garasjeporten for å øke motstandskraften til porten.
- Bom eller kjøretøysperre i tillegg til garasjeporten.
- FG-godkjent hengelås på kjøreskinne.

Dersom garasjeport ikke kan etableres i RC2/3 der dette er et krav, vurder:

- Kan verdier sikres i garasjeområdet i egne innlåste skap, oppbevaringsenheter eller områder med tilleggssikring?
- Må sikringen fra garasjeområdet og videre inn i bygget økes som følge av manglende innbruddsmotstand i garasjeport (som del av skallsikring)?

Informasjonen i denne veiledningen er i stor grad hentet fra Sikringshåndboka til Forsvarsbygg, men tilpasset politiets behov. Sammensatt vegg i SK2 avviker fra gjeldende versjon av Sikringshåndboka.

Se *Generelle byggetekniske krav* for informasjon om hvilke vegger og soner i politiet som har krav til vegg i SK2.

Krav:

Konstruksjon: SK2 iht. Sikringshåndboka, Forsvarsbygg
Sammensatt vegg SK2 iht. denne mal

Beskytning: NS-EN 1063 og NS-EN 1522 (prosjekteres spesifikt)
Glass/vindu: NS-EN 356 –P7B

Funksjonsbeskrivelse

Vegg i SK2 har til hensikt å være en forsinkende barriere mot mekanisk innbrudd. Vi benytter Sikringshåndboka som grunnlag for krav til vegg og sikringsklasser.

Veggen skal bygges iht. beskrivelsen under. Der det benyttes andre typer vegg eller det av andre grunner ikke kan bygges iht. dette så må det gjøres en vurdering om veggen har tilsvarende motstandsevne mot mekaniske innbrudd.

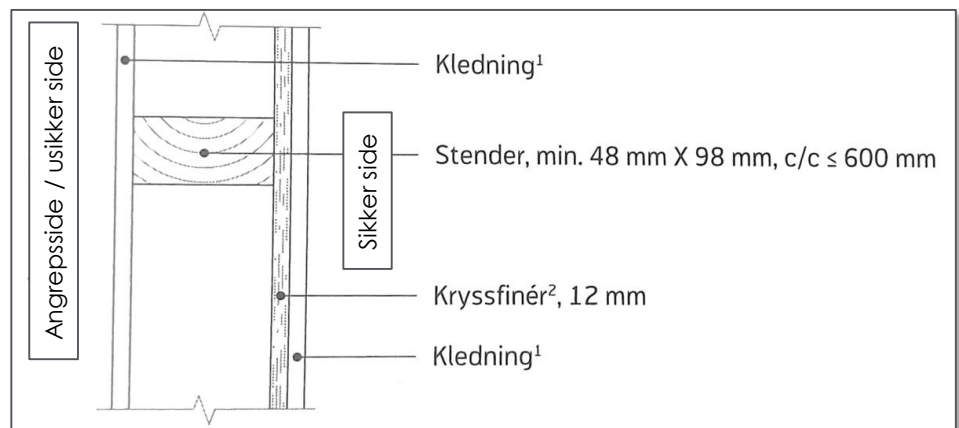
Tak, gulv, dekker og etasjeskiller skal ha minst samme innbruddsmotstand som veggen. Andre bygningselementer som er en del av veggen må ha tilsvarende motstandskraft og sikringsklasse som veggen (dører, vinduer, luker etc.). Veggen må forankres/festes til tak og gulv på en slik måte at den ikke kan forseres ved å gå over himling eller under et datagulv.

Massive vegger

Massive vegger i SK2 bygges som 150 mm massiv lettklinker utført og armert etter produsentens anvisning.

Sammensatte vegger

Sammensatte vegger bygges etter illustrasjon under, bilde 1. Dersom det benyttes en annen oppbygning må det dokumenteres at denne har minst like god motstandskraft som oppbygningen som er vist til nedenfor. Det kan også benyttes stålstendere $t = 0,56\text{mm}$ $c/c \leq 600\text{mm}$.



Bilde 1: Sammensatt vegg (Sikringshåndboka, Forsvarsbygg 2016)

Gjennomføringer:

Der hvor det må gjøres tilpasninger, gjennomføringer i vegg og lignende skal det sikres at veggen ikke har mindre motstandskraft enn den normalt ville hatt.

Åpninger og hull over 600 cm² må sikres; det vil si en sirkel med radius på 13.8cm eller en firkant hvor sidene er 20cm x 30cm. Dette kan for eksempel være ventilasjonsrør. Sikringen av hullet og gjennomføringen må ha lik motstandsevne som selve veggen.

Mange små gjennomføringer skal utføres på en måte som ikke svekker veggens motstandsevne.

Fotnoter fra bilde:

1. Kledning: F. eks 12 mm gips eller sponplate. Innfestet iht. produsentens anvisning.
2. Kryssfinér: Innfestet iht. produsentens anvisning.



Informasjonen i denne veiledningen er i stor grad hentet fra Sikringshåndboka til Forsvarsbygg, men tilpasset politiets behov.

Se *Generelle byggetekniske krav* for informasjon om hvilke vegger og soner i politiet som har krav til vegg i SK3.

Krav:

Konstruksjon:	SK 3 iht. Sikringshåndboka, Forsvarsbygg
Beskytning:	NS-EN 1063 og NS-EN 1522 (prosjekteres spesifikt)
Glass/vindu:	NS-EN 356 –P8B

Funksjonsbeskrivelse

Vegg i SK3 har til hensikt å være en forsinkende barriere mot mekanisk innbrudd. Vi benytter Sikringshåndboka som grunnlag for krav til vegg og sikringsklasser.

Veggen skal bygges iht. beskrivelsen under. Der det benyttes andre typer vegg eller det av andre grunner ikke kan bygges iht. dette så må det gjøre en vurdering om veggen har tilsvarende motstandsevne mot mekaniske innbrudd.

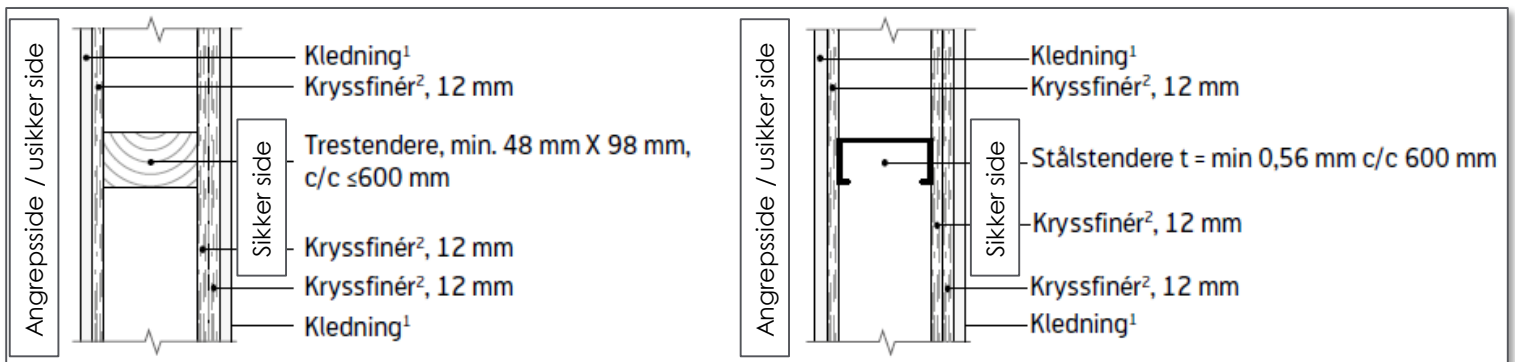
Tak, gulv, dekker og etasjeskiller skal ha minst samme innbruddsmotstand som veggen. Andre bygningselementer som er en del av veggen må ha tilsvarende motstandskraft og sikringsklasse som veggen (dører, vinduer, luker etc.). Veggen må forankres/festes til tak og gulv på en slik måte at den ikke kan forseres ved å gå over himling eller under et datagulv.

Massive vegger

Massive vegger i SK3 bygges som 250 mm massiv lettklinker utført og armert etter produsentens anvisning.

Sammensatte vegger

Sammensatte vegger bygges etter illustrasjon under, bilde 1. Dersom det benyttes en annen oppbygning må det dokumenteres at denne har minst like god motstandskraft som oppbygningen som er vist til nedenfor. Det kan også benyttes stålstendere $t = 0,56\text{ mm}$ $c/c \leq 600\text{ mm}$.



Bilde 1: S sammensatt vegg (Sikringshåndboka, forsvarsbygg 2018)

Gjennomføringer:

Der hvor det må gjøres tilpasninger, gjennomføringer i vegg og lignende skal det sikres at veggen ikke har mindre motstandskraft enn den normalt ville hatt.

Åpninger og hull over 600 cm^2 må sikres; det vil si en sirkel med radius på $13,8\text{ cm}$ eller en firkant hvor sidene er $20\text{ cm} \times 30\text{ cm}$. Dette kan for eksempel være ventilasjonsrør. Sikringen av hullet og gjennomføringen må ha lik motstandsevne som selve veggen.

Mange små gjennomføringer skal utføres på en måte som ikke svekker veggens motstandsevne.

Fotnoter fra bilde:

1. Kledning: F. eks 12 mm gips eller sponplate. Innfestet iht. produsentens anvisning.
2. Kryssfinér: Innfestet iht. produsentens anvisning.

Glass som er laget for å beskytte mot mekanisk innbrudd. Det kan være fasader, vindu, glass i inngangspartier eller glass i dører. Vær obs på at betegnelsen "sikkerhetsglass" ofte omhandler glass som har til hensikt å unngå skader på personer (HMS) ved knusning, ikke motstå innbruddsforsøk.

Sertifiseringer:
Vindusmiljø: NS-EN 1627:2011/2021

Glass mot innbrudd: NS-EN 356:2000

Sikringsklasse: Sikringshåndboka Forsvarsbygg

Funksjonsbeskrivelse

Glass er ofte det svakeste punktet i sikring mot innbrudd. Det anbefales at glass unngås brukt i barrierer, soneskiller etc. som inngår som en del av den fysiske sikringen. Kravet til sikringsglass følger krav til sikringsklasse i generell byggeteknisk kravspesifikasjon. Sikringsklasse på glass avviker fra Norsk standard, følg sikringshåndboka, se tabell 3.

Når glass skal benyttes så er det viktig å påse at det er et sikringsglass som er beregnet på å motstå mekanisk innbrudd. Utover sikringen i selve glasset så er det viktig at innfestingen og avlåsningen er tilsvarende det sikringsnivået man ønsker å oppnå, slik at glasset ikke enkelt kan fjernes i sin helhet.

Det finnes i hovedsak to typer sikringsglass:

- Herdet glass
- Polykarbonat

Disse har ulike egenskaper og kvaliteter til bruk i sikring. Sikringsplanlegger og/eller glassleverandør må begrunne valget av glasstype i sikringen.

Eftersikring og innsyn

Sikringsfilm på vanlig glass gir lite beskyttelse mot innbrudd og er mest egnet for å beskytte mot vandalisme og splintdannelse. Det er finnes egne folier beregnet for å hindre innsyn.

Polykarbonat kan benyttes i tillegg til glass og festes på inside eller utside av eksisterende glass. Vær obs på at dette påvirker alarmering ved glassbruddeteksjon.

Tilleggssikring i form av gitter gir god sikringseffekt og bør plasseres på innsiden av glasset for å sikre at gitteret ikke kan fjernes uten å utløse alarm.

Alarmering

Alarmering av sikringsglass kan være utfordrende. Det finnes i hovedsak to typer deteksjon:

- Akustisk deteksjon; detekterer på akustikken som glasset gir fra seg når det knuses. Dette er utfordrende på sikringsglass ettersom et sikringsglass kan gi fra seg en annen lyd enn normalt glass.
- Pålimt detektor og seismisk detektor; detekterer på vibrasjoner i glasset og karm. Valg av detektor og løsning varierer fra glasstype og tykkelse.

Romsikring ved bruk av PIR eller tilsvarende på innsiden bør benyttes.

Linjedetektor på utside kan vurderes. Vær obs på bruk av akustisk

glassbrudddeteksjon ved eftersikring med folie.

Glassbrudd er erfaringsmessig en kilde til feilalarmer. Påse at detektorene er kalibrerte og verifikasjon av glassbruddalarmer er planlagt.



Sikringsglass	Beskytter mot
P1A til P5A	Vandalisme
P6B til P8B	Inntrenging og innbrudd

Tabell 1: Bruk av sikringsglass

Eksempel mål og vekt sikringsglass		
Klasse	Tykkelse (mm)	Vekt (kg/m ²)
P4A	10	22
P6B	37	38
P8B	39	48

Tabell 2: Eksempler på vekt

Sikringsklasser for innbruddshemmende vinduer		
Sikringsklasse	NS-EN 1627:2011 Gjeldende standard (minimumskrav)	NS-EN 356:1999 Sikkerhetsglass (minimumskrav)
1	RC 1	P6B
2	RC 2	P7B
3	RC 3	P8B
4	RC 4	
5	RC 5	Glass skal ikke benyttes i sikringsklasse 5-8
6	RC 6	

For at vindu skal oppnå respektiv sikringsklasse, skal både minimumskrav i tabellen RC-klasse iht. NS-EN 1627 og minimum klasse iht. NS-EN 356 for glass som oppgitt i tabellen, oppfylles. Merk at det her er stilt strengere krav til klasse på glasset enn det som følger av standarden NS-EN 1627. Dette er begrunnet i tester gjennomført av Forsvarsbygg.

Tabell 3: Sikringsklasser glass (Sikringshåndboka, Forsvarsbygg 2018)

Skuddsikkert glass og vegger som beskytter mot beskytning med våpen. Det er viktig at alle deler av det skuddsikrede området har like god beskyttelse. Sårbare punkter er ofte vindusinnfesting og skjøter/overganger. Valg av skuddsikring må avklares tidlig og prosjekteres fra start.

Sertifiseringer:
Vegger, dør og vindu: NS-EN 1522:1998

NS-EN 1523:1998

Glass: NS-EN 1063:1999

Funksjonsbeskrivelse

Dersom et lokale skal ha skuddsikring må dette besluttes tidlig i et byggeprosjekt. Enkelte funksjoner har krav om skuddsikring. Dette fremkommer i generell byggeteknisk kravspesifikasjon og funksjonens egen kravspesifikasjon.

Dimensjonering av skuddsikringen skal baseres på en risikovurdering. Det må vurderes i hvilken grad området skal motstå beskytning; for eksempel:

- Funksjon opprettholdes selv under vedvarende beskytning.
- Motstå første treff, slik at personell kan evakuere trygt.
- Beskyttelse av publikum mot tilfeldig beskytning.
- Beskytte teknisk infrastruktur mot sabotasje ved beskytning.

Basert på en vurdering av aktuelt beskyttelsesnivå må vegger, vindu og dører prosjekteres iht. angitt klasse i tabellen under.

Beskyttelse mot beskytning kan innebære større vekt og tykkelse på vegger. Spesielt skuddsikkert glass er svært tykt og tungt, se eksempel i tabell 1. Det må prosjekteres spesielt for å sikre at konstruksjon og innfesting er dimensjonert tilstrekkelig.

NS-EN 1063 omhandler kun selve glasset. Hvis denne standarden benyttes må entreprenør også dokumentere at innfesting, karm og andre svake punkter ifm. glassinnfesting har tilsvarende beskyttelse som glasset.

Skuddsikre glass i BR/FB klasser har ofte god beskyttelse mot mekanisk innbrudd. Leverandør skal dokumentere innbruddsklasse (eks. P7B) der det er krav om sikring mot både beskytning og innbruddsikring.

Skuddsikring av vegg

Skuddsikre vegger bygges ofte av betong eller med stålplater. Kritisk tykkelse på vegg vil avhenge av hvilken klasse/kaliber den skal motstå, betongkvalitet eller stålfasthet samt en rekke andre faktorer.

Mulige tilleggsbeskyttende tiltak:

- Innsynsskjerming for å vanskeliggjøre målutvelgelse.
- Personlig beskyttelse (skuddsikker vest, hjelm etc.)
- Sikring i dybden, plassere viktige funksjoner innerst i bygningsmassen.
- Flyttbare skuddsikre vegger.

Eksempel skuddsikkert glass		
Klasse	Tykkelse (mm)	Vekt (kg/m ²)
BR4	37	79
BR6	46	113
BR7	73	187

Tabell 1: Eksempelvekter

Skuddsikringsklasser		
Klasse	Våpen	Kaliber
BR1/FB1	Håndvåpen/rifle	.22 LR (salongrifle)
BR2/FB2	Håndvåpen	9x19mm parabellum
BR3/FB3	Håndvåpen	.357 Magnum
BR4/FB4	Håndvåpen	.44 Magnum
BR5/FB5	Rifle	5.56x45mm
BR6/FB6	Rifle	7.62x51mm
BR7/FB7	Rifle	7.62x51mm AP
SG1	Hagle	12/70 (et skudd)
SG2	Hagle	12/70

Tabell 2: Beskyttelsesklasser