

Det frivillige Skyttervesen



DFS - veiledning

Innendørs 15m skytebaner for kaliber .22

Juni 2007

Innholdsfortegnelse

1	Orientering	3
2	Nødvendige tillatelser.....	3
2.1	Forhåndsgodkjenning av politiet.....	3
2.2	Byggetillatelse	3
2.3	Politigodkjenning av ferdig anlegg.....	3
2.4	Kjøkken og servering.....	3
3	Lokalene.....	4
3.1	Banerommet	4
3.2	Oppholdsrom	4
3.3	Kontor	4
3.4	Toalett.....	4
3.5	Garderobe.....	4
3.6	Kjøkken/servering.....	5
4	Sikkerhet	5
4.1	Generelt.....	5
4.2	Farlig område.....	5
4.3	Dekningstykkelse.....	6
4.4	Rikosjetter og tilbakekast.....	6
4.5	Kulefangere	6
5	Ventilasjon og renhold.....	8
5.1	Krav og anbefalinger.....	8
5.2	Utforming	8
6	Belysning og fargevalg.....	11
6.1	Belysning	11
6.2	Farger	12
7	Lydforhold	12
7.1	Lyd i banerommet.....	12
7.2	Lydisolasjon mot andre rom.....	12
8	Vedlikehold og inspeksjoner	13
9	Håndtering av bly	13
10	Oppbevaring av våpen og ammunisjon.....	13

Vedlegg

1. Kulefanger av stål, tradisjonell type
2. Kulefanger av stål, selvtømmende
3. Kulefanger av stål, hel vegg
4. Standard instruks

1 Orientering

Denne veiledningen tar for seg sikkerhetsmessige og andre krav, tekniske anbefalinger og administrative bestemmelser ved etablering og drift av 15 meters innendørs skytebane for kaliber .22.

"Forskrifter om anlegg av, kontroll med og godkjenning av sivile skytebaner av 1. juli 1988" (Forskriften) med tilhørende "Sikkerhetsbestemmelser for sivil skyting" (Sikkerhetsbestemmelsene) stiller krav til innendørs skytebaner. I tillegg til de generelle kravene, har sikkerhetsbestemmelsenes punkt 9.3 spesifikke krav til innendørs skytebaner for skyting med våpen med umantlet ammunisjon inntil kaliber .22. Skytebaner bygget i henhold til disse kravene er godkjent for gevær og pistol kaliber .22, samt luft- og CO₂-våpen.

2 Nødvendige tillatelser

2.1 Forhåndsgodkjenning av politiet

Før bygging eller innredning av en innendørs skytebane kan starte, skal det jfr. Forskriftens §3 innhentes en forhåndsgodkjenning av skytebanen fra politiet. For å kunne godkjenne banen behøver politiet følgende:

- tegninger av anlegget
- beskrivelse av anlegget
- redegjørelse for hvordan sikkerhetsbestemmelsenes krav skal tilfredsstilles

Dersom det er aktuelt å oppbevare våpen og ammunisjon på skytebanen må det søkes forhåndsgodkjenning for slik oppbevaring også.

2.2 Byggetillatelse

Ved nybygging kreves alltid byggetillatelse. Innredning av eksisterende lokaler og ombygging av eksisterende skytebane vil også i mange tilfeller kreve byggetillatelse. Ta kontakt med kommunens tekniske etat så tidlig som mulig for å avklare om byggetillatelse kreves, og i så fall hvilke dokumenter og tegninger som må følge byggesøknad, og hvem som kan være ansvarlig søker, ansvarlig prosjekterende, og ansvarlig utførende for tiltaket.

2.3 Politigodkjenning av ferdig anlegg

Når skytebanen er ferdig, må det innhentes en sikkerhetsmessig godkjenning fra politiet før banen kan tas i bruk, jfr. Forskriftens §3. Politiets godkjenning skal omfatte:

- Sikkerhetsmessige forhold
- Ventilasjonsmessige forhold
- Skytebaneinstruksen

Politiet skal jfr. Forskriftens §6 føre løpende kontroll med skytebanen, og kan jfr. Forskriftens §7 forby bruk av banen dersom den ikke tilfredsstillende gjeldende sikkerhetsmessige krav.

Jfr. Forskriftens §7 kan politiet både dispensere fra forskriftene, og skjerpe kravene. I begge tilfeller skal det foreligge særlige grunner.

2.4 Kjøkken og servering

Kjøkken/serveringsrom i samlingslokaler skal godkjennes av kommunen før igangsettningstillatelse gis. Krav til utførelse og utstyr bør avklares så tidlig som mulig i planleggingsfasen.

3 Lokalene

Lokaler for innendørs skytebaner inneholder i tillegg til selve banerommet normalt også et oppholdsrom, et kontor og toaletter. I tillegg er det i lokaler der det avholdes arrangementer også ønskelig å ha garderober og kjøkken med serveringsmulighet.

3.1 Banerommet

Kravene til banerommets dimensjoner er som følger:

- Hver standplass skal ha en minimumsbredde på 1m. Dersom bygningen oppføres av lette materialer og en ønsker å unngå å bygge inn stålplater i veggene, må rommet ha så stor bredde at farlig område ikke kommer ut til sideveggene. På 15m avstand fra standplass krever det at rommet har en bredde på 1,6m til siden for fløyskytterne.
- Banerommets lengde bør være minimum 18,75m. Standplassens dybde bør være minimum 3 meter. Skuddavstand på 15m regnes fra forkant av standplass til skive. I tillegg kommer minimum 0,75m som medgår til kulefang.
- Takhøyden bør være minimum 2,4m. Noe lavere takhøyde kan aksepteres ved innredning av skytebane i et eksisterende lokale, for eksempel i tilfluktsrom.

I banerommet bør det være plass til geværstøtter/anlegg av hensyn til instruksjon av yngre skyttere og for innskyting av våpen.

Krav til sikkerhet, ventilasjon, belysning, renhold etc. behandles i egne avsnitt senere i denne veiledningen. Det minnes allikevel her om at det kun må benyttes glatte vaskbare overflater i banerommet.

3.2 Oppholdsrom

Størrelse og utforming av oppholdsrommet er avhengig av hvilken bruk rommet er tiltenkt. Det anbefales at oppholdsrommet har et areal på om lag 6m² pr standplass dersom antall standplasser er godt tilpasset aktiviteten. Er antall standplasser lite i forhold til aktiviteten kreves noe mer areal i oppholdsrommet.

Oppholdsrommet bør ha direkte adgang til standplass.

Dersom oppholdsrommet har utgang til det fri, bør det være et vindfang imellom.

Det bør finnes geværstativer i oppholdsrommet.

3.3 Kontor

Ved alle innendørsbaner, kanskje med unntak av de aller minste, bør det være et kontor. Kontoret bør ha en skranke eller luke ut til oppholdsrommet, og gi mulighet for oversikt over oppholdsrommet og adgangen til standplass.

Kontoret benyttes gjerne til oppbevaring av lagets eiendeler, og kan med fordel ha plass til et våpenskap. Se for øvrig eget avsnitt om oppbevaring av våpen og ammunisjon.

På større anlegg bør kontoret kunne deles i to, slik at juryen og sekretariatets arbeid kan utføres uten unødige forstyrrelser.

3.4 Toalett

Det bør være toalett med håndvask, for begge kjønn, tilknyttet skytebanen. Minst ett av disse bør være tilpasset funksjonshemmede. Dette er et absolutt krav ved søknad om spillemidler.

3.5 Garderobe

På skytebaner hvor det avholdes større arrangementer bør det være garderober tilgjengelig.

3.6 Kjøkken/servering

På skytebaner av en viss størrelse er det ønskelig å ha et kjøkken, gjerne med serveringsluke. Husk nødvendig godkjenning.

4 Sikkerhet

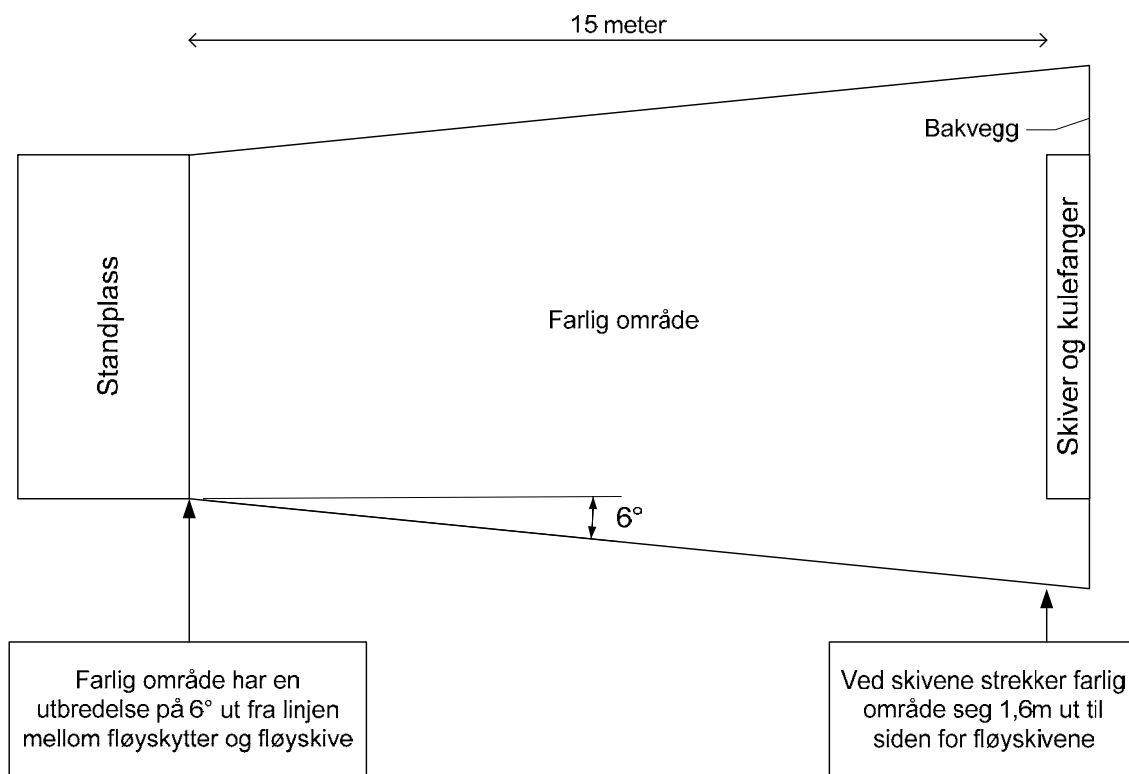
4.1 Generelt

Banerommet skal av sikkerhetsmessige årsaker være bygget slik at:

- ingen prosjektiler eller prosjektildeler kan komme utenfor farlig område. Det stilles derfor krav til tildekning av rikosjettfarlige gjenstander som befinner seg innenfor farlig område, og tilstrekkelige dekningstykkelser for å hindre gjennomskyting.
- ingen prosjektiler eller prosjektildeler kan kastes tilbake og dermed være til fare for personer på standplass
- ingen uvedkommende kan komme inn i farlig område under skyting. Eventuelle dører som vender inn mot baneområdet må kunne låses under skyting.

4.2 Farlig område

Sikkerhetsbestemmelsenes punkt 9.3.1 sier at "Banens vegger, gulv og tak som ligger innenfor farlig område for en tilsvarende utendørsbane skal utføres slik at prosjektilene kal .22 Long Rifle ikke kan trenge gjennom....."



Figur 1 Utbredelsen til farlig område

Avstand fra standplass	5m	7,5m	10m	15m
Fareområdets bredde til side for fløyskytternes siktelinje	0,5m	0,8m	1,1m	1,6m

Normalt regner en at hele veggen bak skivene, fra gulv til tak, ligger innenfor farlig område, og derfor skal sikres mot gjennomskyting. Sideveggene, og alle andre veggflater som ligger innenfor farlig område slik det er angitt i figuren over, må sikres mot gjennomskyting. Fordi mindre endringer av standplass og skiver ofte kan forekomme gjennom årenes løp, bør en beregne god margin når en fastsetter hvor mye av sideveggene som skal sikres mot gjennomskyting. En sideveis forskyvning av standplass og skive på 10cm medfører at 1m ekstra av sideveggen må sikres.

Normalt er det ikke nødvendig å sikre gulv og tak mot gjennomskyting. Unntaket er tilfeller der gulv og tak er bygget med lette materialer (tre), og det kan være mennesker i rommet over eller under skytebanen mens skyting pågår.

4.3 Dekningstykkelser

For å hindre gjennomskyting kreves det at alle flater som er innenfor farlig område og vender mot skuddretningen har følgende dekningstykkelser:

- Betong eller mur 120mm
- Armert betong 100mm
- Stålplate 3mm

I lettvegger må det altså bygges inn 3mm stålplater

Flater som går langsmed skuddretningen skal ha tykkelser som utgjør minimum halvparten av ovennevnte krav

Dører og vinduer innenfor fareområdet skal sikres mot gjennomskyting. Det vanligste er å sikre disse med lemmer med innebygde stålplater.

Vannrør, radiatorer, lysarmaturer, stikkontakter, ledninger og liknende som befinner seg innenfor fareområdet må også tildekkes for å unngå mulige vannlekkasjer, eller brann i ødelagte elektriske komponenter. Beskyttelse kan utføres med 2mm stålplater kledd med 22mm utlektede sponplater, eller med 100mm kvistfritt treverk.

4.4 Rikosjetter og tilbakekast

Sikkerhetsbestemmelsene pkt 9.3.4 sier at stålprofil, betongsøyler, fjellflater og tilsvarende som vender mot skyttere og ligger innenfor farlig område skal kles med minimum $\frac{3}{4}$ " (19mm) bord eller 19mm plate utlektet.

Slik tildekking gjøres for å forhindre rikosjetter og tilbakekast av kaliber .22 prosjektiler. Det er viktig å merke seg at bord- eller platekledningen skal være utlektet.

4.5 Kulefangere

Sikkerhetsbestemmelsene

Sikkerhetsbestemmelsene pkt 9.3.4 sier at det bak skivene skal settes opp kulefangere. Kulefangerne skal dekket av minimum 3mm fiber-/finérplater til beskyttelse mot sprut. Korrekt målplassering skal markeres på forsiden av platene (for å sikre at prosjektilene skal treffe korrekt i kulefangeren)

På grunn av faren for tilbakekast av kulene ved skyting med luft- og CO₂-våpen, må tildekking av kulefangere for beskyttelse mot sprut vies oppmerksomhet. Typen materiale, men også hvordan det monteres er av betydning, og det bør derfor foretas prøveskyting med

luftvåpen på den ønskede løsningen for å vurdere faren for tilbakekast. Følgende materialer vil normalt ikke gi tilbakekast, og samtidig være egnet til å hindre sprut:

- 3mm finér
- porøs trefiberplate, typisk 6-12mm
- 20mm himlingsplate av mineralull
- noen typer kraftig fiberduk
- enkelte typer svært kraftig papp

Finérplater tykkere enn 3mm, sponplater og gummiduker kan ofte gi tilbakekast.

Gummiduken i elektroniske skiver må også testes i forhold til tilbakekast. Benyttes det materialer som kan gi tilbakekast, må disse fjernes når det skytes med luft- og CO₂-våpen. Krav om fjerning må i så fall innarbeides i skytebaneinstruksen.

Kulefangere av stål

Kulefangere av stål er den foretrukne løsningen for innendørs skytebaner. Det viktigste ved konstruksjon av en kulefanger av stål er å sikre mot gjennomskyting i treffsonen, og å hindre at fragmenter av prosjektilene kastes ut igjen. Kulefangere bør konstrueres slik at det er enkelt å få ut blyet og resirkulere dette.

Spesielt ved bruk av elektronisk anvisning konsentreres treffene på et lite område, og det vil etter relativt kort tid bli skutt hull i alminnelig konstruksjonsstål. Det må derfor brukes mye hardere stålkvaliteter i treffområdet enn det som var vanlig tidligere. Det finnes svært mange forskjellige stålkvaliteter på markedet, og mange produsenter har sine egne typer. To aktuelle plater som er både harde og seige, er:

- 5mm Hardox 400 fra Norsk Stål
- 5mm Domex Protect 500 fra SSAB Tunnpått i Sverige

Felles for slike plater som dette er at de er vanskelige å bearbeide med vanlig håndverktøy. Platene bør derfor bestilles ferdig kappet i riktige dimensjoner, og eventuelle hull bør også være ferdig boret ved levering.

"Synging" i kulefanget kan reduseres ved å legge en sandsekk bak treffplaten. Et annet effektivt tiltak er å lime en stålplate fast med rikelige mengder silikonlim på baksiden av treffplaten.

Se vedlegg 1-3 for prinsipptegninger av aktuelle kulefangere.

Andre typer kulefangere

Det finnes i handelen hardpakkede tøyballer som fungerer som kulefang. Denne løsningen kan fungere godt, men krever relativt hyppig ettersyn, særlig i starten. Prosjektilene "graver seg inn i tøyballene og blir liggende som en klump bly. Dette blyet må fjernes innimellom, og hullet i tøyballen må etterfylles med tøy. Det er svært viktig at tøyballene stables tett sammen, og at skivene settes slik at de kommer midt på en tøyball.

Løsninger med kulefangere av treverk anbefales ikke. Treverket blir som spesialavfall å regne, og det er vanskelig å gjenvinne blyet. I tillegg har det vist seg at slike kulefangere er svært avhengig av nøye utførelse, og at de ofte ikke fungerer tilfredsstillende.

Kulefangere med gummigranulat bak en gummiduk kan i prinsippet være en god løsning for skyting med kaliber .22, men gummiduken må være forholdsvis sterk, og ved bruk av luft- og CO₂-våpen er faren for tilbakekast stor. Det frarådes derfor å benytte slike kulefangere.

5 Ventilasjon og renhold

5.1 Krav og anbefalinger

Tilstrekkelig ventilasjon og godt renhold er viktig av helsemessige årsaker. Ved skyting dannes det gasser, og det spres blystøv, som over tid kan gi helseskader. Tilstrekkelig og riktig anlagt ventilasjon er derfor svært viktig.

Sikkerhetsbestemmelsene har krav til mekanisk ventilasjon på innendørs skytebaner. Minimumskapasitet for ventilasjonsanlegget er det av de to punktene nedenfor som krever størsts luftmengde.

- luften i rommet skal skiftes ut 3 ganger pr. time
- rommet skal tilføres 200m³ frisk luft pr. våpen pr. time

Hvilket av punktene som er dimensjonerende er avhengig av banens utforming.

Av helsemessige grunner, særlig for instruktører og standplassledere som oppholder seg mye på banen, anbefaler DFS at lufthastigheten forbi skytteren på standplass blir minimum 0,1 meter/sekund, og helst over 0,2 meter/sekund. Dette medfører et behov for flere ganger så stor ventilasjonskapasitet som det sikkerhetsbestemmelsene krever.

Temperaturen på standplass bør ligge i området 18-20 grader.

5.2 Utforming

Tilluft

Tilluften skal tilføres rommet rett under himlingen ved veggen bak standplass. For å få så jevn fordeling av luften som mulig, og samtidig begrense følelsen av trekk, bør det enten anvendes en ventilasjonspose i hele rommets bredde, eller "don" som gir diffus innblåsing i hvert hjørne.

Avtrekk

For å suge bort mest mulig av blystøvet og kruttrøyken, skal det monteres en avtrekkskanal på gulvet ca 2,5m foran standplassen. Kanalen forsynes med spalter på 30x500mm for hver skytter på standplass. Rister/ tuter og liknende benyttes ikke. Alle kanaldeler innenfor baneområdet skal være fremstilt av gjennomskytbart materiale. Kan ikke dette la seg gjøre, kreves det at den siden som vender mot skytteren dekkes med utlektet tre. I skytebanerom som også brukes til andre aktiviteter må avtrekkskanalen på gulvet ha en fleksibel tilkobling, slik at denne kan legges inntil sideveggen.

Dersom det legges kanaler ned i gulvet, må disse være slik utformet at de enkelt kan åpnes i hele lengden for rengjøring.

En del av kruttrøyken er lettere enn luft, og vil bli liggende høyt i banerommet. For å få ut denne røyken og støv som dannes når prosjektilene treffer kulefanget, bør banerommet også ha avtrekk rett under himlingen ved skivene.

Det skal være filter på alle avtrekk.

Ventilasjonsaggregat

Dersom det er overskuddsvarme i bygningen for øvrig, kan den brukte luften fra andre rom benyttes som tilluft på innendørsbanen. Avtrekksluften blåses da ut i det fri.

Finnes det ikke overskuddsvarme i bygningen, må det settes inn et eget ventilasjonsanlegg for å etablere balansert ventilasjon på skytebanen. I tillegg til kravet til luftmengder er det viktig å passe på følgende:

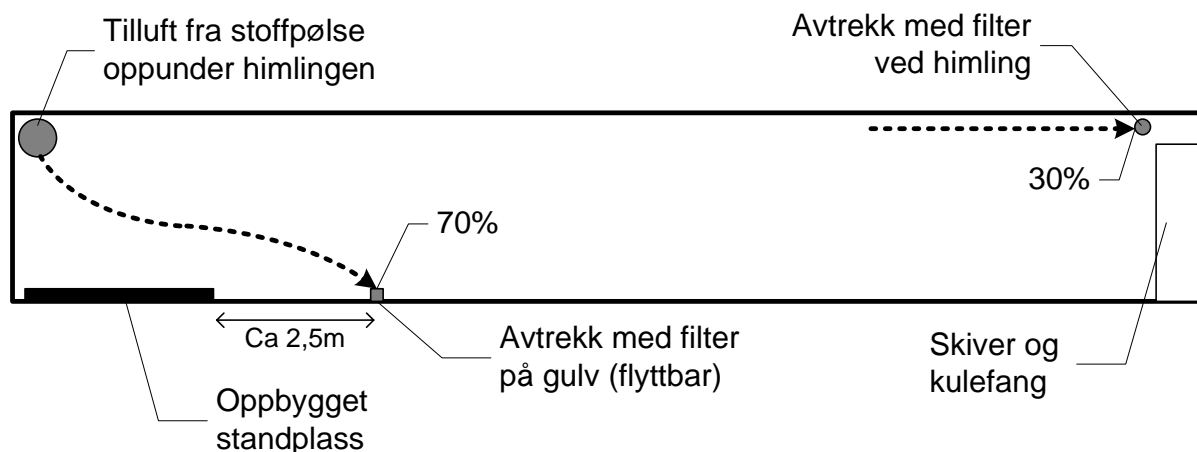
- På grunn av at det skal være stor utskiftning av luften, bør det være en varmeveksler mellom avkastluften og friskluften utenfra. Da gjenvinnes en del av varmen. En platevarmeveksler er mest aktuell. Det tillates ikke bruk av roterende varmevekslere eller andre løsninger hvor partikler fra avkastluften kan bli ført inn i bygget igjen.
- Det vil være nødvendig med ekstra varmetilskudd, fordi bare en del av varmen gjenvinnes i en varmeveksler. Dette bør fortrinnsvis løses ved forvarming av tilluften for å unngå følelse av trekk. Vær oppmerksom på at effektbehovet blir stort.
- Ventilasjonsaggregatet må ha filter for friskluft og avkastluft. Frekvens for skifte av filtre, håndtering av filtre som inneholder blystøv og prosedyre for rengjøring, må innarbeides i driftsinstruksen for ventilasjonsanlegget.
- Ventilasjonsanlegget må utstyres med lydfeller slik at støyen fra ventilasjonsanlegget ikke overskrider 40-45dBA ved de påkrevde luftmengder. For rom som også benyttes til for eksempel møteaktivitet bør støyen ikke overskride 35dBA ved de luftmengder som da er aktuelle.
- Aggregatet vil ofte bli benyttet i forskjellige driftssituasjoner. Disse bør ha hvert sitt "trinn" på en bryter hvor det angis hvilken driftssituasjon som gjelder for hvert trinn. Anlegget kan bli brukt av mange forskjellige brukere, og derfor bør systemet være så enkelt som mulig. Trinnløs hastighetsregulering skal ikke benyttes.

I de aller fleste tilfeller er det nødvendig å søke hjelp til dimensjonering, montering, innregulering og dokumentasjon hos et ventilasjonsfirma.

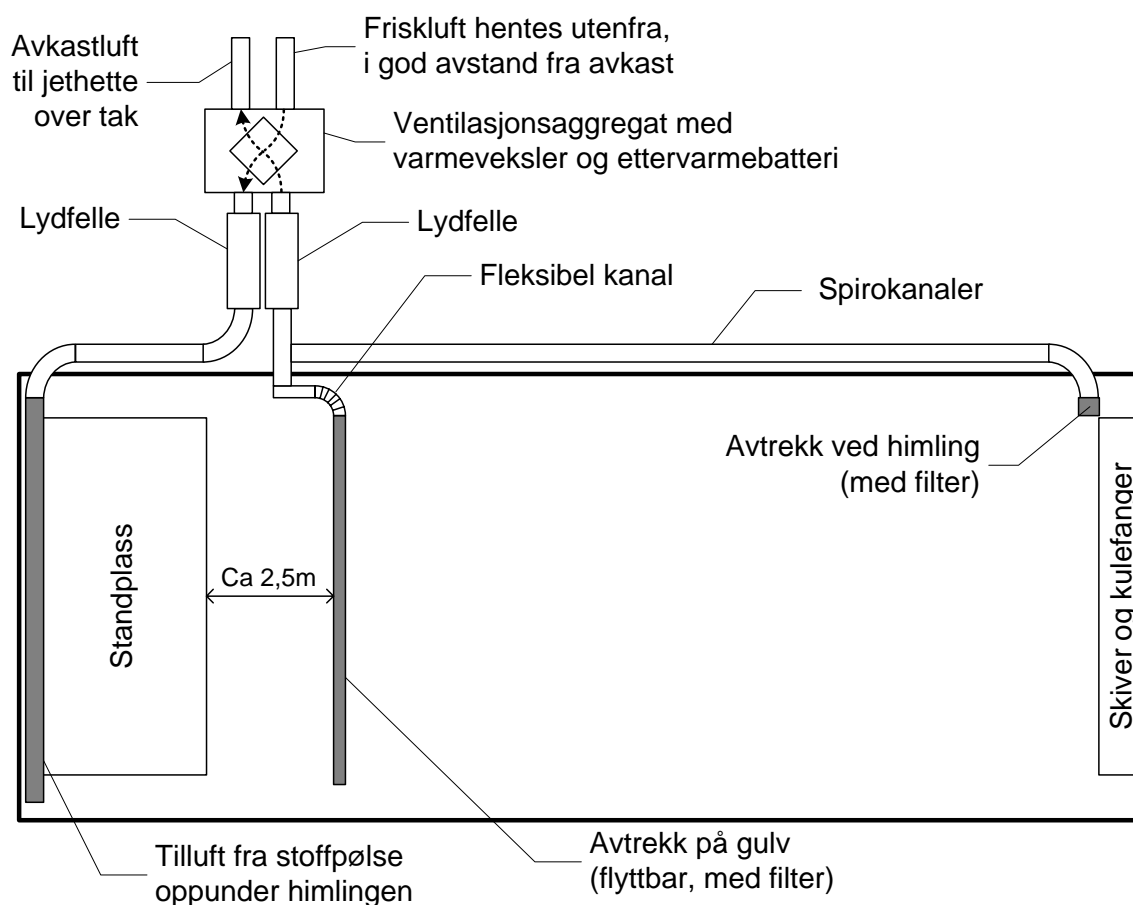
Det er svært viktig å få dokumentert at ventilasjonen er tilstrekkelig, og få laget en driftsinstruks for ventilasjonsaggregatet.

Prinsippskisser

Skissene nedenfor viser prinsipp for utforming av ventilasjonsanlegget og plassering av tilluft og avtrekk inne i banerommet.



Figur 2 Prinsippskisse for ventilasjon, snitt



Figur 3 Prinsippskisse for ventilasjon (i horisontalplanet)

Renhold

Det tar lang tid etter skyting før alt blystøv har lagt seg på gulvet. Gulvet skal derfor rengjøres før og etter hver skyting. For at gulvet skal bli skikkelig rent må det ha glatt vinyl- eller linoleumsbelegg. Rengjøring av gulv bør skje med våtmopp.

Til rengjøring kan det også benyttes spesialstøvsuger. Vanlig støvsuger må ikke benyttes. Spesialstøvsugere må ha så godt filter at de ikke blåser blystøv og andre partikler ut i luften igjen, og motortemperaturen må være så lav at det ikke er fare for antenning av uforbrent krutt. Slike støvsugere er svært kostbare.

Hvert halvår skal det være hovedrengjøring av banen. Ved slik rengjøring skal tak, vegger og gulv vaskes i den grad overflatene er vaskbare. Samtidig rengjøres avtrekkskanalen foran skytterne, og det skiftes filter på avtrekkene og i ventilasjonsaggregatet.

Dersom banerommet skal benyttes til andre aktiviteter enn skyting, må alltid banerommet rengjøres før det benyttes til andre aktiviteter.

Baneinstruksen skal ha et punkt om renhold, og det skal være egen renholdsprotokoll hvor renhold utkvitteres før og etter hver skyting.

6 Belysning og fargevalg

6.1 Belysning

Av sikkerhetsmessige årsaker skal belysningen være tilstrekkelig til at standplassleder har full oversikt over standplass og banerommet, og at skytterne tydelig ser skivene.

Av skytetekniske årsaker er det behov for betydelig mer lys. Som lyskilde anbefales det å bruke lysrør av typen 58W/840 (der 8 angir "god" fargegjengivelse, og 40 angir "kaldhvit" lysfarge). Nedenfor gis anbefalinger om belysninger på de ulike deler av banen. Hjelp til detaljert beregning av belysningen, og valg av armaturer kan fås hos de største produsentene, eller hos belysningskonsulent.

Standplass

Viktige momenter ved planlegging av belysning på standplass er:

- Lyset skal falle på siktemidlene bakfra eller det skal være diffust lysinnfall
- Lyset skal ikke kunne sjenere skytteren med direkte lys i ansiktet, eller gi gjenskinn i briller
- Skytterens hode må ikke kunne gi skygge på våpenet
- Lyset skal være godt i alle høyder, også for høye skyttere ved stående skyting
- På standplassen bør belysningsstyrken være 30-150 lux

God belysning på standplass kan oppnås ved å montere en sammenhengende rekke av doble armaturer for lysstoffrør som opplys langs veggen bak skytterne, maksimalt 4m bak skytterne.

Alternativt kan det monteres blendefrie lysarmaturer i taket.

Banerommet

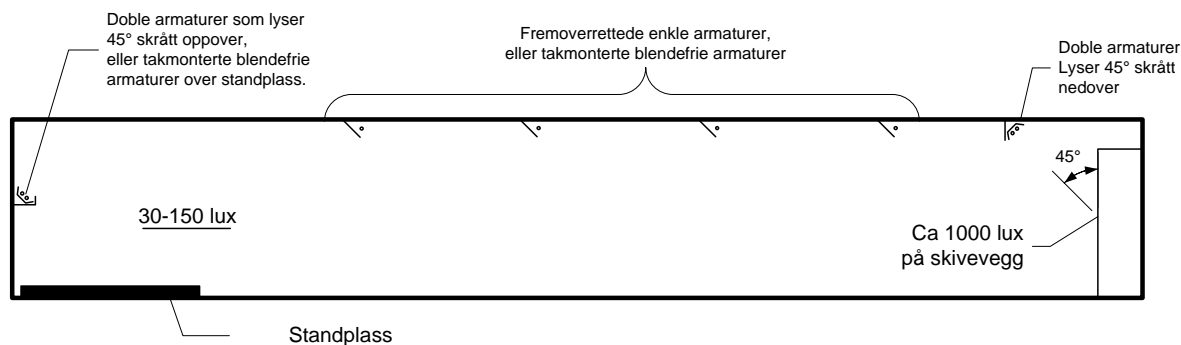
Belysningen av banerommet skal være jevn og uten sterke kontraster, og bør derfor øke frem mot skivene. Det bør brukes armaturer som retter lyset fremover, eller takmonterte blendefrie armaturer.

Skivene

Belysningen av skivene skal være svært god. Det anbefales en lysstyrke på om lag 1000 lux. Det anbefales å montere doble lysarmaturer med blank reflektor i taket foran skivene i hele rommets bredde. Armaturene monteres i en vinkel på 45° opp fra midten av skiveveggen. Ved hjelp av armaturer som gir asymmetrisk lys kan det oppnås svært jevn belysning av skiveveggen.

Prinsippskisse

Skissen nedenfor er et forslag til hvordan belysningen kan løses i samsvar med krav og beskrivelser i de foregående avsnittene.



Figur 4 Belysning

6.2 Farger

Banerommet bør ha forholdsvis lyse farger, men helt hvite flater bør unngås. Det bør også unngås å bruke farger som står i sterk kontrast til hverandre. Flater som males bør ha glans mellom 07 og 20.

Himling over standplass skal ha en lys og matt farge for å bidra til at det blir jevn belysning uten skyggevirkning på standplass.

Fargevalg på skiveveggen er viktig. Fargen skal være matt, og kan gjerne være trehvit, lys grønn, lys grå eller liknende.

7 Lydforhold

7.1 Lyd i banerommet

Sikkerhetsbestemmelsenes pkt 9.3.2 lyder:

”Bruk av hørselsvern er påbudt for alle som oppholder seg på standplass under skytingen. Dette gjelder også andre rom som ikke er atskilt fra de nevnte med hele vegger, lukkede dører eller luker. Skiltet ”Hørselsvern påbudt” skal være oppsatt på lett synlig sted på banen.”

Sikkerhetsbestemmelsene har ikke krav til akustisk dempning av banerommet. Dersom det allikevel ønskes akustisk dempning, skal det benyttes vaskbare lydabsorbenter.

7.2 Lydisolasjon mot andre rom

Dersom det skal oppholde seg personer i naborom til banerommet under skyting må det vurderes om det skal gjennomføres spesielle lydisolerende tiltak. Følgende skillekonstruksjoner gir normalt tilstrekkelig lyddempning mot naborom:

- Betong
- Mur
- Gipsplatevegger med to separate stenderverk, to lag gips på hver side og mineralull i hulrommet

Hvis det i naborom er aktivitet som ikke er relatert til aktiviteten på skytebanen kan det bli nødvendig med omfattende lydisolerende tiltak. I så fall må en konsulent med spesialkunnskap innenfor akustikk kontaktes for å finne gode nok løsninger.

8 Vedlikehold og inspeksjoner

En innendørs skytebane krever regelmessig vedlikehold og inspeksjoner. I henhold til forskriften skal en innendørsbane inspiseres 2 ganger årlig av skytterlagets styre. Det skal føres protokoll for hver inspeksjon hvor dato, merknader og utbedringer skal føres. Noen av de viktigste punktene ved en halvårlig inspeksjon er:

- Slitasje og mangler ved kulefang
- Finér, gummi eller annet materiale som er benyttet til tildekking av kulefang
- Utlektinger for å minske rikosjettfare
- Elektrisk materiell som ledningsnett, brytere, kontakter belysning og beskyttelse av disse
- Ventilasjonsanlegg: Spesielt filterskifte og rengjøring av avtrekkskanalen ved gulvet
- Fjerning av bly fra kulefang
- Halvårlig hovedrengjøring

9 Håndtering av bly

Destruering av bly og sand, planker, ventilasjonsfiltre og liknende som inneholder bly, må avklares med lokal forurensningsmyndighet (kommunen).

Kulefang som er konstruert slik at blyet fra prosjektilene ikke blandes med sand, tre eller annet materiale er gunstig. Rent bly, eller bly som lett lar seg skille ut, er en ressurs som kan gjenvinnes. Bly som er blandet med andre materialer er derimot miljøfarlig avfall, og må deponeres som spesialavfall.

Ved håndtering av bly skal det alltid benyttes åndedrettsvern av en type som ikke slipper gjennom blystøv.

10 Oppbevaring av våpen og ammunisjon

Våpenloven med forskrifter har strenge krav til oppbevaring av våpen og ammunisjon. Spesielt minnes det om at det ikke er tillatt å oppbevare våpen på ubebodd sted uten dispensasjon fra politimesteren.

Kulefanger av stål, tradisjonell type

Prinsipp

Den tradisjonelle kulefangeren på innendørsbaner er en "liggende" konstruksjon, hvor det bygges en kulefanger for hver av de tre skivehøydene. Kulefangeren består av en skråstilt plate hvor prosjektilene først treffer, og et sneglehus nedenfor som samler opp de knuste prosjektilene.

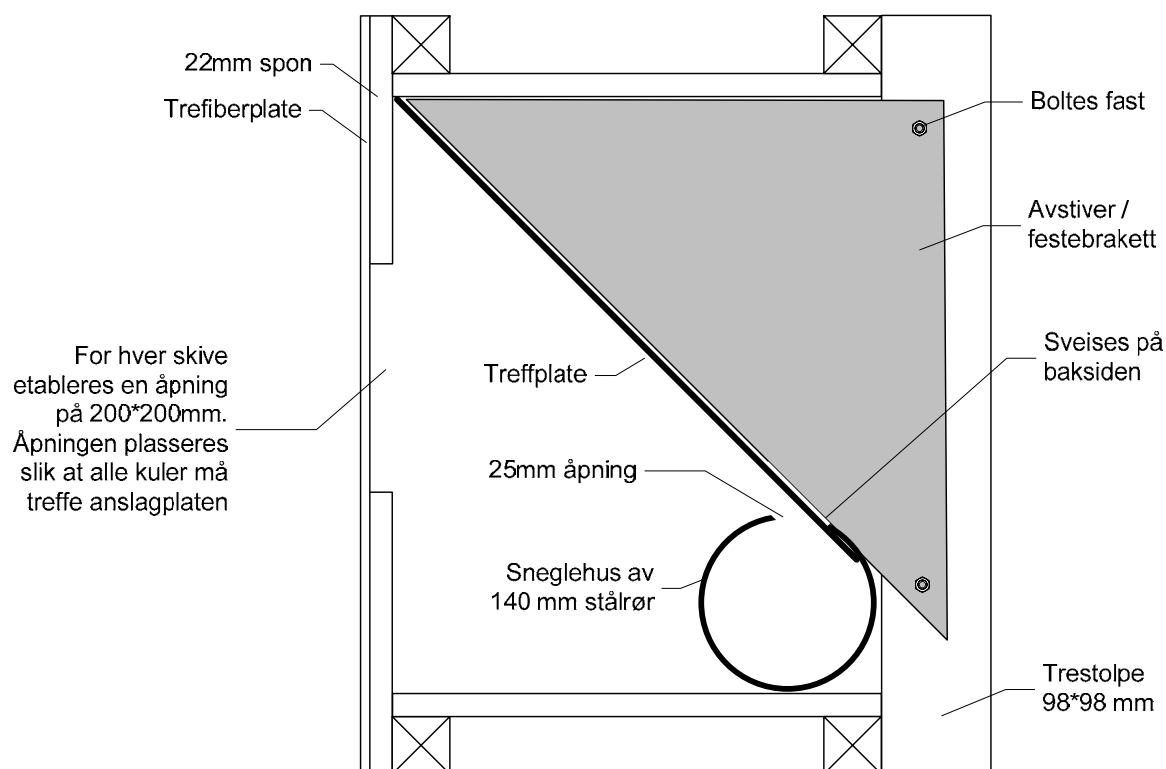
Utførelse

Treffplaten lages av hardt og seigt stål (for eksempel Hardox 400).

Det anbefales å lage sneglehuset av 140mm sveiste stålrør, hvor det skjæres ut en spalte. Sveisen på stålrøret bør skjæres bort. Vær oppmerksom på spenninger i røret, som gjør at røret kan endre form noe når det skjæres en sliss. Sneglehuset kan også lages av 2-3mm stålplater som bøyes. Det er viktig å passe på at sneglehuset har tilstrekkelig krumming mot åpningen, slik at det ikke er mulig for prosjektilene å sprette ut igjen etter en runde i sneglehuset. Sneglehuset sveises til baksiden av treffplaten, slik at prosjektilene ikke kan treffe sveisen.

Gavlene i kulefangerne kan utføres i 2-3mm vanlig konstruksjonsstål som sveises på. På siden av gavlplatene bør det være hull ved sneglehuset og et lokk som kan skrues fast. Dermed kan kulefangeren tømmes for bly ved at lokket fjernes og blyet skrapes ut.

Av festemidler som kan bli truffet av prosjektiler tillates maksimalt 2" trådstift.



Figur 1 Vertikalsnitt av kulefanger med sneglehus

Kulefanger av stål, selvtømmende

Prinsipp

Denne selvtømmende kulefangeren er en "stående" konstruksjon, hvor en kulefanger dekker liggende, knestående og stående for én standplass. Kulefangeren består av en skråstilt plate hvor prosjektilene først treffer, og et sneglehus hvor de knuste prosjektilene sirkulerer og faller ned i et oppsamlingstrau under

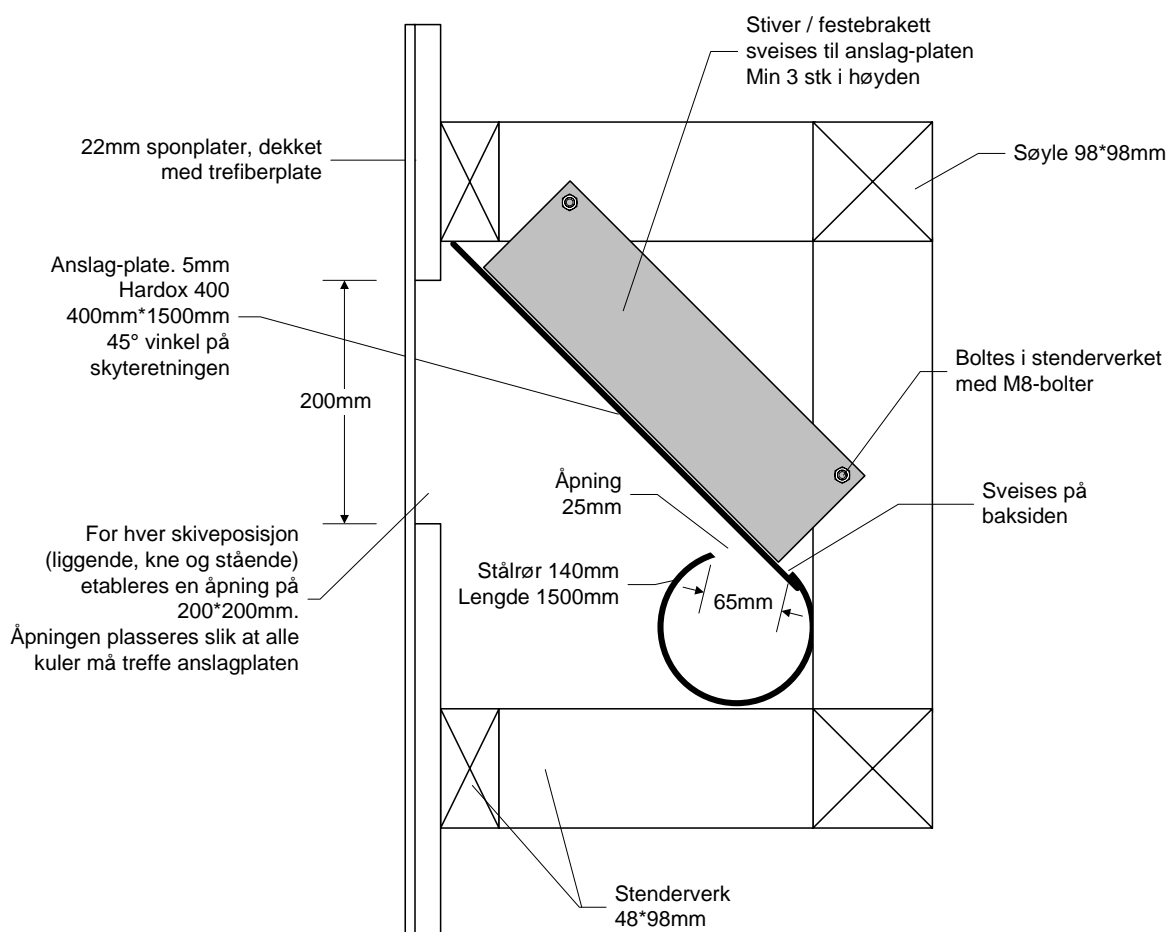
Utførelse

Treffplaten lages av hardt og seigt stål (for eksempel Hardox 400).

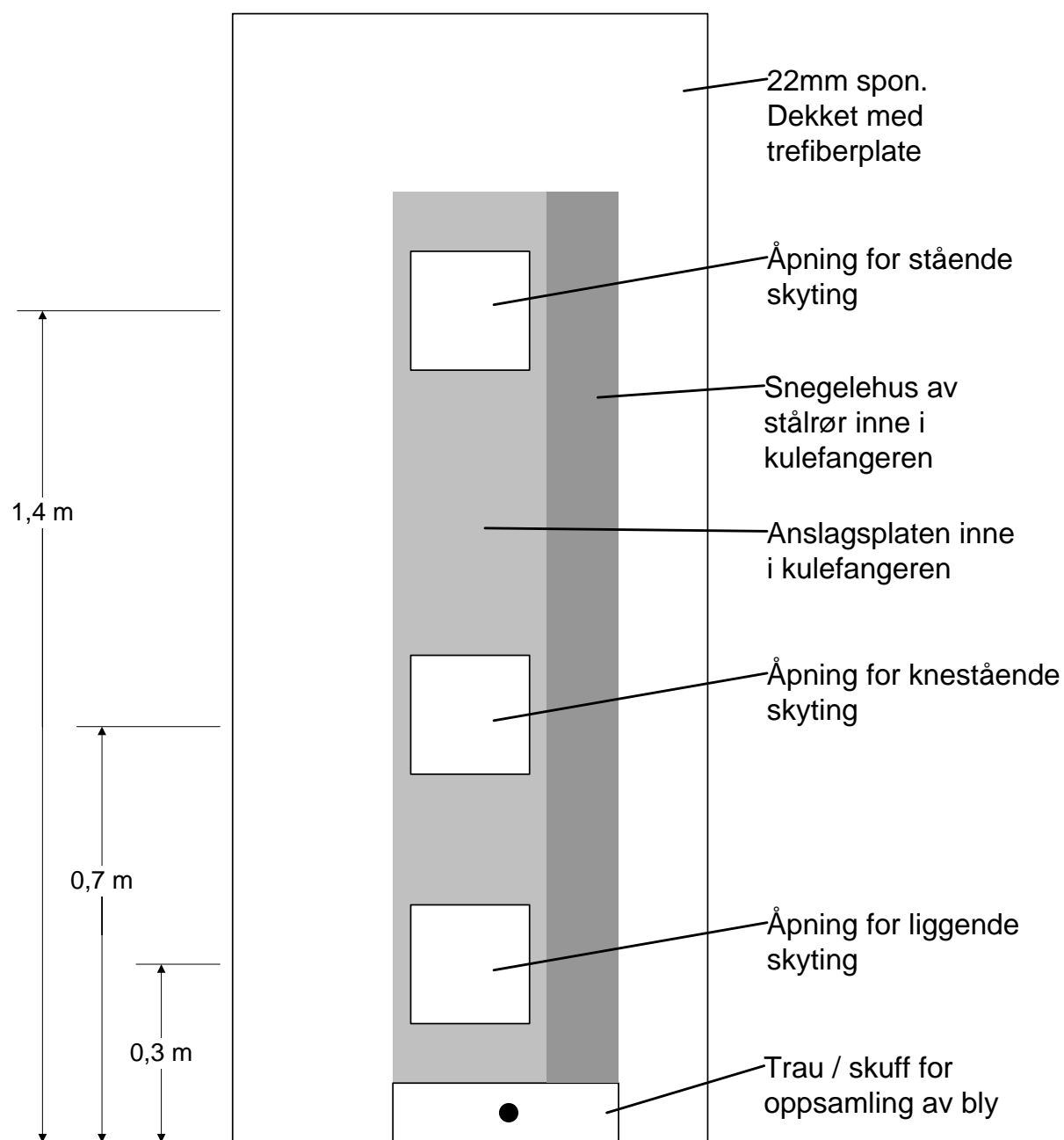
Det anbefales å lage sneglehuset av 140mm sveiste stålrør, hvor det skjæres ut en spalte. Sveisen på stålrøret bør skjæres bort. Vær oppmerksom på spenninger i røret, som gjør at røret kan endre form noe når det skjæres en sliss. Sneglehuset kan også lages av 2-3mm stålplater som bøyes. Det er viktig å passe på at sneglehuset har tilstrekkelig krumming mot åpningen, slik at det ikke er mulig for prosjektilene å sprette ut igjen etter en runde i sneglehuset. Sneglehuset sveises til baksiden av treffplaten, slik at prosjektilene ikke kan treffe sveisen.

Kulefangeren må ha et topplokk, som kan utføres i 2-3mm vanlig konstruksjonsstål som sveises på. På undersiden skal det være plass til et trau som samler opp prosjektilresetene. Trauet skal gå helt oppunder røret.

Av festemidler som kan bli truffet av prosjektiler tillates maksimalt 2" trådstift.



Figur 1 Horisontalsnitt av selvtømmende kulefanger med sneglehus



Figur 2 Selvtømmende kulefanger sett forfra, med "gjennomskinn" av konstruksjonen innenfor

Kulefanger av stål, hel vegg

Prinsipp

Denne kulefangeren er særlig godt egnet på steder der det skal skytes med pistol i tillegg til kaliber .22. Hele veggen fungerer som kulefanger, slik at alle skudd uansett treffpunkt på veggen fanges opp.

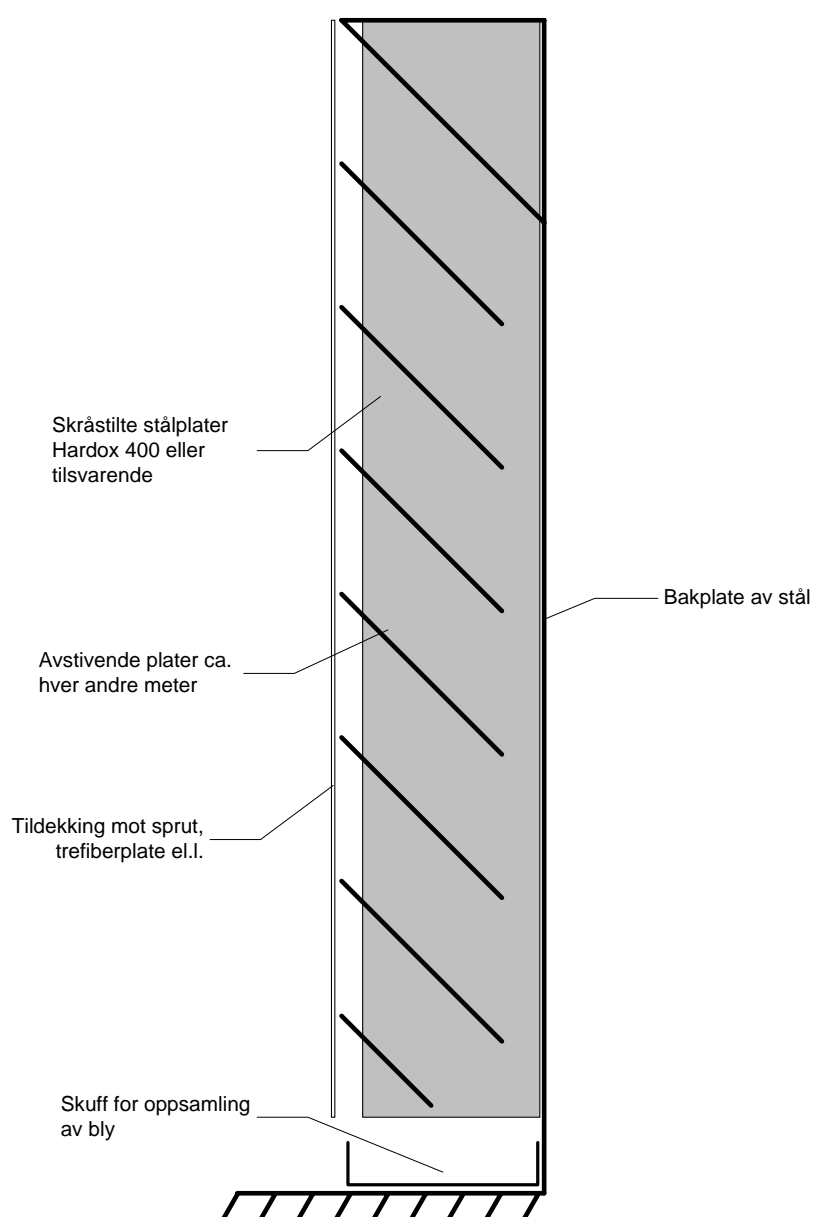
Utførelse

Treffplatene lages av hardt og seigt stål (for eksempel Hardox 400).

Kulefangeren bygges som en hel vegg med skråstilte stålplater som sveises på sidene mot stående stålplater. Omtrent for hver andre meter sveises det på vertikale avstivere.

Treffplatene har en åpning i bakkant, og oppsamlingskuff for bly under, som vist på skissen.

Kulefangeren må tildekkes med trefiberplate eller liknende for å forhindre sprut.



Figur 1 Vertikalsnitt av kulefanger av stål, hel vegg

Instruks

For bruk av innendørs miniatyrskytebane - Skytterlag

1) Hjemmel

Miniatyrskytebanen er sikkerhetsmessig godkjent av

2) Beskrivelse

Miniatyrskytebanen er plassert

Banen er laget for maksimum 15m hold, og med stk kulefangere

3) Tillatte skytinger

Det er kun tillatt å skyte med kaliber .22 Long Rifle eller mindre (miniatyr, finpistol luft- og CO₂-våpen), og etter at intern sikkerhet er ivaretatt som bestemt i pkt. 4 i denne instruks.

4) Intern sikkerhet

- a) Til enhver skyteøvelse skal det utpekes ansvarlig voksen skyteleder. Skytelederen er ansvarlig for sikkerheten, og skytelederens anvisninger og ordre skal følges av skytterne.
- b) Under skyting skal kun de som skyter, standplassleder samt eventuelle foresatte være tilstede i skytelokalet.
- c) All skyting skal foregå i samsvar med gjeldende sikkerhetsforskrifter.
- d) Det er kun tillatt å skyte mot mål satt opp i de godkjente kulefangere.
- e) Under skyting skal det ikke være plassert gjenstander som møbler eller liknende mellom standplass og kulefangere.
- f) Det må sørges for tilstrekkelig med lys og ventilasjon mens skyteøvelsene pågår.
- g) Enhver bruker av banen plikter å kjenne denne instruks, samt sikkerhetsreglene for behandling av skytevåpen

5) Ventilasjon og rengjøring

- a) Under skyting skal ventilasjonsanlegget være påsatt og i riktig driftsmodus. Se egen instruks for ventilasjonsanlegget.
- b) Gulvet i banerommet skal rengjøres med våtmopp før og etter hver skyting. Rengjøringen skal utkvitteres på egen liste.

6) Diverse

- a) Etter bruk skal lokalene ryddes for papir, tomhylser og annet avfall.
- b) Overtredelse av sikkerhetsreglene og denne instruks vil bli påtalt
- c) Førstehjelpsutstyr oppbevares

Denne instruks er godkjent:

Sted: Dato: Sign: