

VERIFIKASJON AV STØY FRA SKYTING OG EKSPLOSIVER

PNB

Dag Rieber, Rieber Prosjekt AS

VERIFIKASJON AV REGULERINGSPLANENS KRAV TIL SKYTESTØY

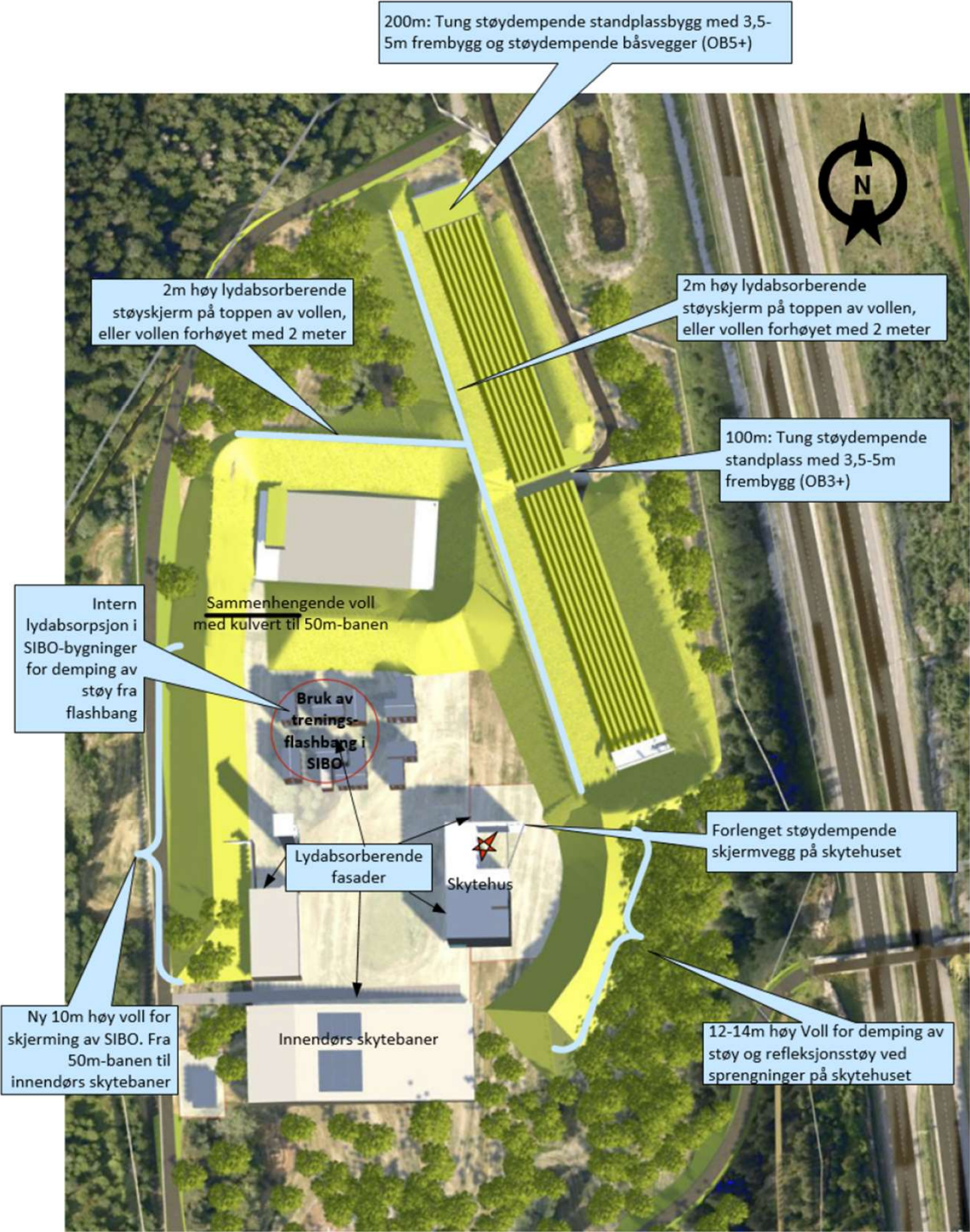
Verifikasjon i flere trinn

- Prosjekteringskontroll
- Uavhengig kontroll
- Entreprenørens verifikasjon før ferdigstillelse
- Utførelseskontroll ved overtagelse
- Bemannede målinger under kontrollerte betingelser
- Tredjepartskontroll
- Systematisk evaluering av støy i bruksfasen
- Langtidsovervåking ?

OVERSIKT OVER PNB



SKYTEBANER OG SIBO



PROSJEKTERINGSKONTROLL I REGULERINGSPLANFASEN

Støyberegninger påbegynt av Asplan Viak i planfasen

Støyberegninger utført av Rieber Prosjekt AS i forbindelse med ny utforming av anlegget i planfasen

Støyberegningene kontrollert av Asplan Viak

Støyberegningene kontrollert av Cowi med egen modell

Støyberegningene kontrollert av ÅF

Detaljer omkring skytebaner og SIBO ikke ferdig prosjektert i planprosessen

UAVHENGIG KONTROLL

Kontroll av rutiner og utført kvalitetssikring – Utført, OK

Kontroll av prosjektering – Utført, OK

Kontroll av utførelse – Når senteret er ferdig (samme forhold kontrolleres som ved entreprenørens egenkontroll og byggherrens overtagelseskontroll)

ENTREPRENØRENS VERIFIKASJON FØR FERDIGSTILLELSE

Kontroll av detaljprosjektering i byggefasen

Kontroll av utførte støydempingstiltak

- Plassering av baner og bygninger
- Støyvoller – Plassering og høyder
- Skjermer – Plassering og høyder
- Standplassbygg – Utforming, materialbruk og innvendig demping

Støy fra flashbang måles – Hvor kan flashbang benyttes i SIBO?

Støy fra åpninger i skytehuset måles

Tiltak og begrensninger vurderes

UTFØRELSESKONTROLL VED OVERTAGELSEN

Byggherrens kontroll av utførte støydempingstiltak (samme som entreprenøren gjør)

- Plassering av baner og bygninger
- Støyvoller – Plassering og høyder
- Skjermer – Plassering og høyder
- Standplassbygg – Utforming, materialbruk og innvendig demping

Tiltak og begrensninger angitt av entreprenøren vurderes opp mot kontrakt

BEMANNENE MÅLINGER UNDER KONTROLLERTE BETINGELSER

Fire målepunkter nøye utvalgt

Bemannede målinger

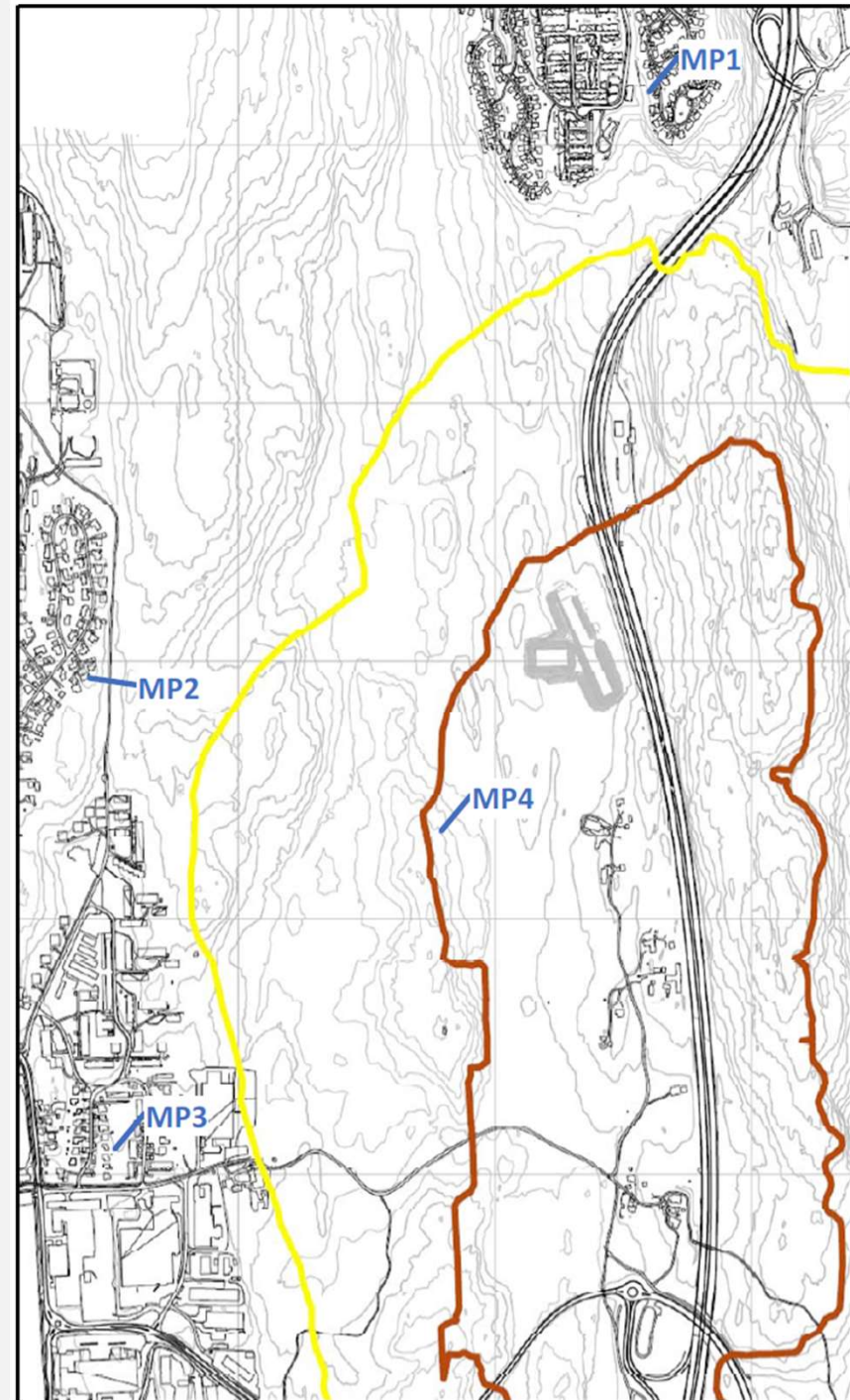
Kontrollerte støyhendelser

- Skytestøy fra riflebanene med ulike våpen
- Skytestøy fra 50m-bane med ulike våpen og ulike skyteretninger
- Flashbang i SIBO
- Flashbang i skytehuset
- Eksplosiver i skytehuset

Avhengig av “riktige” værforhold

Rapport

- Resultater fra målingene
- Beskrive skyteaktivitet, våpen og bruk av eksplosiver og flashbang som overholder kravene
- Eventuelle tiltak beskrives



Figur 1 Aktuelle målepunkter vist på støysonekart for flashbang og eksplosiver

TREDJEPARTSKONTROLL

Kontroll av faktisk støy fra PNB opp mot beregninger

Tredjepartskontrollør må ha god kjennskap til skytebanestøy

Skal kvalitetssikre det planlagte måleopplegget

Skal delta på de bemannede målingene for å få innsikt i arbeidet

Kontrollere rapport fra de bemannede målingene og skrive notat om kontrollen

Rådgivning til de berørte kommunene

STATUS ETTER TREDJEPARTSKONTROLL

Senterets støydempingstiltak er kontrollert

Beregningene er kontrollert

Eventuelle korrigerende tiltak er beskrevet

Aktivitet som overholder kravene er definert

SYSTEMATISK EVALUERING AV STØY I BRUKSFASEN

Måle støy fra nye våpen, eller nytt utstyr på våpen, før det tas i bruk

- Hvor kan nytt utstyr benyttes
- Hvordan kan nytt utstyr benyttes
- Bruksbegrensninger vurderes om nødvendig

Endret bruk vurderes før det tillates

Politiets ansvar å følge opp

LANGTIDSOVERVÅKING AV STØY?

Relativt lave nivåer i forhold til bakgrunnsstøy

Vil være vanskelig å skille ut støy fra PNB fra bakgrunnsstøy

Tradisjonelle metoder med opptak av støy og lytting / analysering:

- Arbeidskrevende
- Kostbart
- Lydopptak trolig i strid med personvernregler (GDPR)

Kunstig intelligens løsningen? Muligheter undersøkes