

## REVIDERT SØKNAD OM TILLATELSE TIL FORURENSNING IFT. MOTORCROSSBANE OG ENDRING AV GJELDENDE UTSLIPPSTILLATELSE, FUGLEHAUGEN MOTORSENTER

Prosjekt nr. **1350046814**  
Kunde **NMK Gol**  
Versjon **001**  
Dato **02.12.2021**  
Utført av **Lise Irene Karlsen**  
Kontrollert av **Anna Vårheim**  
Godkjent av **Tom Øyvind Jahren**  
Beskrivelse **Saksnr. 2019/40966.**

### INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>Bakgrunn .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Sammendrag ytterligere dokumentasjon.....</b>	<b>1</b>
2.1	Støyutredning .....	1
2.2	Vurdering av overflatevann .....	2
2.3	Aktiviteter på banen.....	2
<b>3</b>	<b>Opprinnelig søknad .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Støyutredning .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Vurdering av overflatevann .....</b>	<b>42</b>

#### 1 Bakgrunn

Som svar på søknad om «tillatelse etter forurensningsloven til drift av motocrossbane, samt endring av tillatelse til bilcross/rallycrossbane» for NMK Gol (datert 27.7.2020) har Statsforvalteren i Oslo og Viken sendt en anmodning om ytterligere dokumentasjon som supplement til søknaden i brev datert 18.3.2021 «Orientering om Statsforvalterens saksbehandling og varsel om saksbehandlingsgebyr – NMK Gol – Gol kommune». Denne rapporten har som formål å besvare punktene som statsforvalteren ønsker ytterligere dokumentasjon om i brevet.

#### 2 Sammendrag ytterligere dokumentasjon

##### 2.1 Støyutredning

Hele støyutredningen finnes i kapittel 4. Nedenfor i dette kapittelet følger et kort sammendrag.

Rambøll har gjennomført en støyutredning for Fuglehaugen motorsenter. Støy fra Fuglehaugen motorsenter er kartlagt etter prinsippene i retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442). Det er også utarbeidet kart som viser støy midlet over den aktuelle driftstiden.

Kartleggingen viser at den nærmeste tomten med bygning til støysensitiv bruk har maksimalt lydnivå i gul støysone ved regulær drift. Dette er en fritidsbolig som ligger ca 250 meter i luftlinje nordvest fra motorsenteret (Øvre Hemsedalsvegen 941). Kriteriene om tilfredsstillende støynivå innendørs, tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå og stille side anses alle for å være oppfylt ved denne tomten. Ved konkurransedager ligger flere tomter i gul støysone.

Ved en økning av aktiviteten vil beregnet maksimalt støynivå forbli det samme så lenge dagens grense for antall samtidige kjøretøy på banen er det samme. Det er undersøkt effekter av avbøtende tiltak. Støyskjermer ved banen mot den berørte tomten vil ha liten effekt for den nærmeste boligen og negativ effekt for noen andre boliger. Muligheten for å begrense antall kjøretøy som kjøres samtidig er ikke aktuelt for dette anlegget, da maksimalt støynivå blir dimensjonert av grenen shortcar, der det kun er ett kjøretøy som kjører om gangen.

## 2.2 Vurdering av overflatevann

Hele vurderingen av overflatevann finnes i kapittel 4. Nedenfor i dette kapittelet følger et kort sammendrag.

Det er ikke problemer med overvann på hverken bilcross/rallycross banen (ovenfor Øvre Hemsedalsvegen) eller motocrossbanen (nedenfor Øvre Hemsedalsvegen). Banene ligger på morenemasser og overvann filtrerer ned i grunnen. Deler av bilcross/rallycrossbanen er asfaltert og det er satt ned noen få kummer ved punkter på banen der det erfaringsvis kan samles vann ved nedbør/snøsmelting. Drensrørene har utløp i veigrøfta ovenfor Øvre Hemsedalsvegen. Motocrossbanene har grusdekke og det er ikke behov for kummer eller større drensledninger på banen, kun mindre stikkrenner.

Det er to nedlagte kommunale avfallsdeponi ved Fuglehaugen. Vann fra Fuglehaugen motorsenter kommer ikke i kontakt med de nedlagte avfallsdeponiene.

Avløpsvann fra motorsenteret renses i to infiltrasjonsanlegg. Det er også etablert brønner for uttak av vann til klubbhus og servicebygg på området.

Det kan være fare for diffuse utslipp, for eksempel i depot. Tiltak for å forhindre dette gjennomføres etter retningslinjer fra Norges Bilsportforbund (NBF).

Overflatevannet fra bilcross/rallycrossbanen (ovenfor Øvre Hemsedalsvegen) og motocrossbanen (nedenfor Øvre Hemsedalsvegen) dreneres bort fra banene og infiltreres videre i grunnen og nedenforliggende myrområde. Nærmeste vannforekomst er Logga bekkefelt, vannforekomst 012-2834-R (<https://vann-nett.no/>). Området drenerer til Mattislibekken som munner ut i Logga (012-2833-R) og deretter i Hemsil (012-2235 Hemsil Eikredammen-Robru) ved Hemsedalsvegen. Det er ingen direkte utslipp fra Fuglehaugen Motorsenter til vannforekomstene og påvirkningsgraden er sannsynligvis liten.

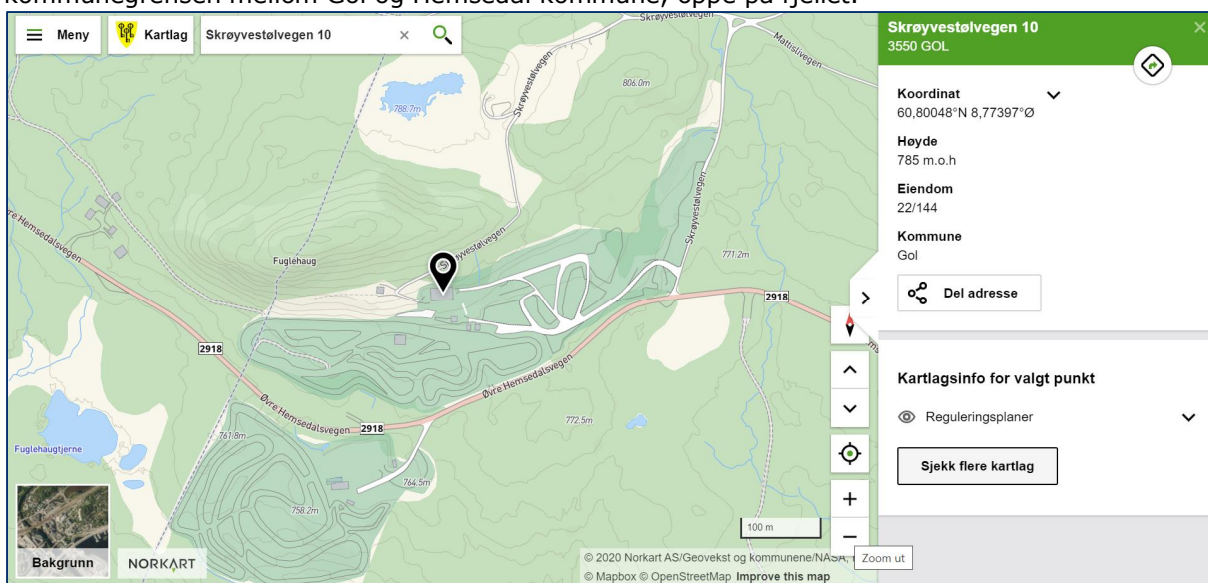
## 2.3 Aktiviteter på banen

Det er ikke behov for tillatelse til kjøring av gokart, da Fuglehaugen motorsenter ikke har bane til dette nå. Tillatelse til kjøring av snøscooter ønskes beholdt i utslippstillatelsen. Det foregår ingen aktivitet med snøscooter pr i dag, men NMK Gol ønsker å ha dette som en mulighet i framtiden hvis det skulle bli aktuelt.

### 3 Opprinnelig søknad

# Søknad om tillatelse til forurensning ift. Motocrossbane og endring av gjeldende utsleppsløyve

1. Søker: NMK Gol, Postboks 129, 3551 Gol.
2. Søknaden gjelder for Fuglehaugen Motorsenter, Skrøyvestølvegen 10, 3550 Gol, som ligger på kommunegrensen mellom Gol og Hemsedal kommune, oppe på fjellet.



3. Reguleringsplanen som gjelder for dette området: 2003004

Kartlagsinfo for valgt punkt	
	Reguleringsplaner
<b>Reguleringsplan</b>	
Planidentifikasjon	2003004
Planstatus	Endelig vedtatt areal plan
Plannavn	Fuglehaugen
Planbestemmelse	Planbestemmelser fr emgår kun av kartet
Ikraftredelsesdato	24.6.2003
Vertikalnivå	På grunnen/vannoverflate
Lovreferanse	PBL 1985 eller før
Vis i kart	<a href="#">Gå til planarkivet</a>

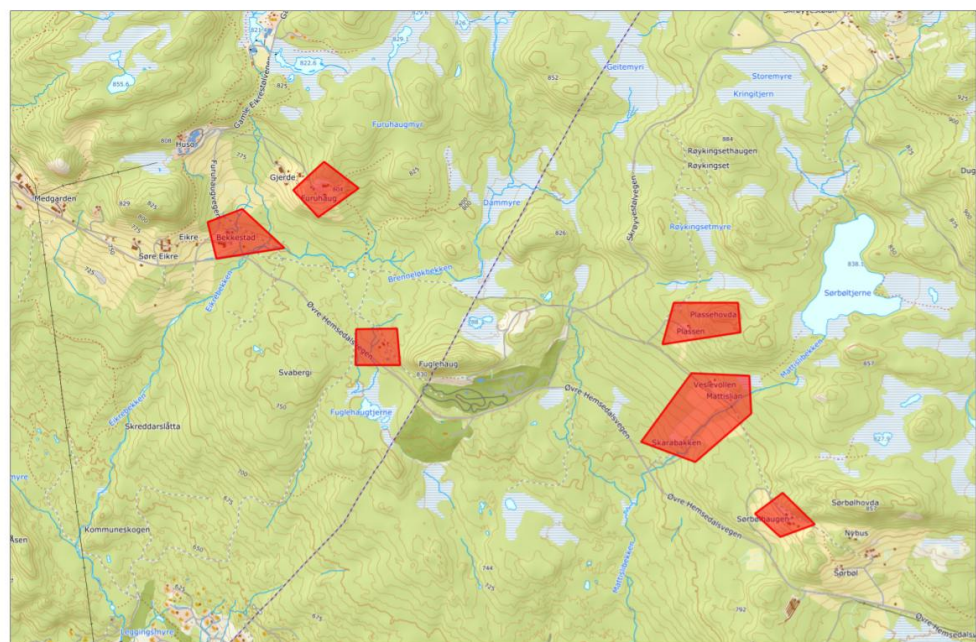
4. Anlegget er todelt og består av en bilcross/rallycrossbane på oversiden av veien og en motocrossbane på nedsiden av veien. Vi har et klubbhus tilknyttet bilcrossbanen, samt et dommertårn med garasje under og en brakkerigg tilknyttet motocrossbanen med tilknyttet verksted. Vi har også to frittstående kiosker, og et stort depot området. Anlegget blir delt i to av Fylkesvei 2918, Øvre Hemsedalsvegen. På anlegget blir det arrangert både trening og løp. Treningene er fast hver uke etter utsleppsløyve fra 1997. Det blir arrangert ca. to til tre billøp i året. Motocrossbanen er ikke godkjent for løp, så her blir det bare kjørt treninger og arrangert sommercamp. Vi har ikke lenger noen gokart eller snøscooter virksomhet lenger, men har utsleppsløyve til dette.
5. Ikke aktuelt for denne søknadsprosessen.
6. Våre energikilder er elektrisk strøm. Anlegget er koblet til Hemsedal energi som leverer elektrisk strøm. Alternative oppvarmingskilder er vurdert, men pga. begrenset og sporadisk bruk, vil dette ikke forsvare seg økonomisk.
7. Kildene til utslipp fra anlegget er motorstøy og støy fra høyttalere under løpsavvikling. Tiltak som blir gjort i forhold til støy er kontroll av løpsbilene før trening og før løp. Det er holdes et strengt reglement under løpet og alle biler følges opp av godkjente/sertifiserte tekniske kontrollører. Tiltak for støy ellers er å passe på at støy fra høyttalere, speaker, øvrig trafikk og eventuelt andre aktiviteter knyttet til arrangementet er etter tillatelsen vi har. Høyttalerne blir ikke rettet mot øst.
8. NMK Gol som en stor motorsportsklubb er forpliktet til å ta miljøhensyn i sin daglige virksomhet. Ha gode rutiner slik at det ytre miljøet (luft, vann, jord og støy) blir unødvendig berørt ved hendelser.
  - Til luft:
    - Eksos (CO<sub>2</sub>)
    - Støy
    - Støv
  - Til jord:
    - Kjemiske petroleumsutslipp
    - Gråvann
    - Svartvann
    - Vi har ingen utslipp til nærliggende vassdrag
9. Anlegget er bygd i forlengelsen av et gammelt søppeldeponi som ble avsluttet på begynnelsen av 80-tallet. Ellers består nærområdet av skogteiger. Anlegget ligger vis a vis en fylkesvei.

10.

HEMSEDAL				
Område	Gbnr.	Eigar	Adresse	Poststad
Vest for Fuglehaugen	3042 - 51/163	Müller Marianne Ødegaard	Øvre Hemsedalsvegen 941	3560 HEMSEDAL
Vest for Fuglehaugen	3042 - 51/163	Müller Johan	Øvre Hemsedalsvegen 941	3560 HEMSEDAL
Bekkestad	3042 - 51/27	Halbjørhus Eilev	Furuhaugvegen 10	3560 HEMSEDAL
Bekkestad	3042 - 51/27	Halbjørhus Inger Vik	Furuhaugvegen 10	3560 HEMSEDAL
Furuhaug	3042 - 51/8	Furuhaug Reidun	Furuhaugvegen 108	3560 HEMSEDAL
Furuhaug	3042 - 51/8	Furuhaug Ole Edin	Furuhaugvegen 108	3560 HEMSEDAL
Gjerde	3042 - 51/11	Gjærde Bjarne	Furuhaugvegen 100	3560 HEMSEDAL

GOL				
Område	Gbnr.	Eigar	Adresse	Poststad
Plassen	3041 - 25/118	Bommen Harald W E	Haldenveien 87	1367 SNARØYA
Veslevollen	3041 - 25/112	Lien Harald	Lauvli 3	3550 GOL
Nedsida av Veslevollen	3041 - 25/92	Smøttebråten Leif	Skolemesterveien 14	1482 NITTEDAL
Mattislian	3041 - 25/4	Golberg Kjetil	Golbergsgutu 39	3550 GOL
Skarabakken	3041 - 50/20	Furuhaug Thorleif	Øvre Hemsedalsvegen 1140	3560 HEMSEDAL
Sørbølhaugen	3041 - 50/7	Formo Toril	Ønveien 12 B	3053 STEINBERG
Sørbølhaugen	3041 - 50/7	Sørbølhaugen Brede	Lillehagveien 77 D	1365 BLOMMENHOLM
Sørbølhaugen	3041 - 50/7	Victorsen Ingun	Korvaldveien 31 A	3050 MJØNDALEN

Oversiktskart over naboer til baneanlegget:



11. Viser til miljøhåndboken til NMK Gol som ligger vedlagt

12. Forebyggende tiltak/teknikker for å forebygge eller begrense forurensning:

- Eksos:
  - o Unngå tomgangskjøring
  - o Krav om katalysator i bestemte klasser
- Støy:
  - o Reglement for støymåling
  - o Teknisk kontroll av alle kjøretøy før trening og løp av sertifiserte tekniske kontrollører

- Støyvoller på bilcrossbane og motocrossbane (Det er gjort støyreduserende tiltak ift. utforming av banene etter anvisning fra Norges Bilsportforbund og Norges Motorsportforbund. Støyberegning er utført av Kilde akustikk)
- Plassering av høyttalere (retning) etter utslippstillatelse. Vi er nøye med å ikke ha de vendt mot østlig retning, men justerer også høyttalerne etter vinddraget og været
- Støv:
  - Støvdempende tiltak med salting og vatning ved behov under løp og trening både på bane og i depot
- Kjemisk petroleum utslipp:
  - Krav om presenning under alle løpsbiler i depot (se vedlagt miljøplan)
  - Sanering av evt. baneutslipp med godkjent saneringsmiddel
  - Miljøstasjon som tar imot spillolje etc. (se vedlagt miljøplan)
- Gråvann og svartvann:
  - Godkjent infiltrasjonsanlegg
  - Innsending av vannprøver før løp og andre arrangement

13. Pr dags dato ikke aktuelt, men må vurderes ved behov

14. Viser til eksisterende reguleringsplan for området

15. Vi søker om utslippsløyve til motocrossbanen for motorsykler. Det foreligger midlertidig ingen gyldig tillatelse for bruk av denne banen. I etterkant av tilsynet 27.11.13 viser det seg at dette skyldes både en misforståelse fra våres side og mangel på oppfølging fra Fylkesmannen sin side (viser til 2013/7819 arkivnr. 472 fra Fylkesmannen). Viser også til beklagelse om tidligere manglende svar på søknad (2019/40966 fra Ingeborg Nygard)

Vi søker også om små endringer av gjeldende utslippsløyve fra 1997, siden noen av grenene er borte, mens nye grener er kommet til. Vi ønsker å ha mer fleksibilitet i bruken av anlegget, enn det er i dag.

Forslag til endringer av utslippsløyve:

- Vi ønsker inntil 10 løps arrangement i stor eller liten skala pr. år
- Vi ønsker inntil 3 treningsdager pr. uke der det ikke er definert gren
- Ikke definert grener i utslippsløyve, da dette endrer seg fortløpende eller fra sesong til sesong (pr. dags dato er det bilcross, rallycross, trial, motocross og autoslålåm)
- Vi ønsker en kommunikasjonsordning med naboene der det er en løpende dialog mellom klubb og naboer om bruken av banen før/i løpet av hver sesong

For NMK GOL  
Ingrid Haugo, leder  
Gol, 27.07.20

## **4 Støyutredning**



Oppdragsgiver

**NMK Gol**

Rapporttype

**Støyutredning**

Dato

**25.10.2021**

# FUGLEHAUGEN MOTORSENTER, **STØYUTREDNING**



Oppdragsnr.: 1350046875  
 Oppdragsnavn: Fuglehaugen motorsenter - støy  
 Dokument nr.: C-rap-001  
 Filnavn: C-rap-001-01 Fuglehaugen motorsenter- støy.docx

Revisjon	0	1		
<b>Dato</b>	15.10.2021	25.10.2021		
<b>Utarbeidet av</b>	Remi Johansen	Remi Johansen		
<b>Kontrollert av</b>	Lars Boberg Hov	Lars Boberg Hov		
<b>Godkjent av</b>	Remi Johansen	Remi Johansen		
<b>Beskrivelse</b>	Støyutredning			

### Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder
01	25.10.2021	Inkludere aktivitet med Crosscart i støyutredningen.

## INNHold

<b>1.</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>MYNDIGHETSKRAV</b> .....	<b>7</b>
2.1	Retningslinje for støy i arealplanlegging T-1442.....	7
<b>3.</b>	<b>BEREGNINGSMETODE OG GRUNNLAG</b> .....	<b>9</b>
3.1	Informasjon fra Fuglehaugen motorsenter og grunnlag brukt i beregningsmodellen	10
3.2	Kartgrunnlag og terrengmodell .....	13
3.3	Beregningsmetode og inngangsparametere.....	13
<b>4.</b>	<b>RESULTAT</b> .....	<b>14</b>
4.1	Ekvivalent støynivå.....	14
4.2	Maksimalt støynivå .....	16
4.3	Punktberegninger .....	16
4.3.1	Maksimalnivå.....	16
4.3.2	Mulig utvidelse av virksomheten .....	17
4.4	Avbøtende tiltak.....	18
4.4.1	Eksisterende tiltak.....	18
4.4.2	Vurderte tiltak .....	19
4.5	Vurdering av maksimalt støynivå .....	19
<b>5.</b>	<b>KONKLUSJON/VURDERING</b> .....	<b>19</b>
5.1	Tilfredsstillende støynivå innendørs .....	20
5.2	Tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå.....	20
5.3	Stille side.....	20
5.4	Undersøkte avbøtende tiltak.....	20

## FIGUROVERSIKT

Figur 1 - Oversiktsbilde over området rundt Fuglehaugen motorsenter. Bakgrunnskartet er hentet fra <a href="https://norgeskart.no/">https://norgeskart.no/</a> , ©Kartverket. Plasseringen av motorsportarenaen er markert med lilla. ....	6
Figur 2 - Gjeldende lovverk, forskrifter, veiledere og standarder .....	7
Figur 3 - Bilde over området med aktuelle støykilder. Grønn strek er grenene Shortcar og Rallycross, stiplet brun linje er Bilcross og Crosscart og gul linje er Motocross.12	
Figur 4 - Støysonekart iht. T-1442, 4 meter over terreng, $L_{den}$ .....	15
Figur 5 - Støysoner beregnet etter ekvivalentnivå midlet over én måned i sesongen, $L_{pAeq,1mnd}$ , der ytterste sone er 41-50 dB, midterste sone er 51-60 dB og innerste sone er over 60 dB. Støy fra konkurranser er ikke inkludert.....	15
Figur 6 - Støysonekart iht. T-1442, 4 meter over terreng, $L_{max}$ .....	16
Figur 7 - Eksempel på tett gjerde ved Motocrossbanen. ....	18
Figur 8 - Banen for Bilcross/Rallycross/Crosscart/Shortcar øverst på bildet og Motocross nederst på bildet. Den vurderte plasseringen av støyskjermene er markert med to grønne streker. Bakgrunnsbildet er hentet fra ©norgeskart.no. ....	19

## TABELLOVERSIKT

Tabell 1 - Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, frittfeltsverdier.....	8
Tabell 2 - Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, helsebygg, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå. Forutsetninger for beregning av grenseverdiene er gitt i veiledning til retningslinjen. ....	8
Tabell 3 - Lydklasser for boliger. Høyeste grenseverdier for innendørs A-veid ekvivalent og maksimalt lydtryknivå $L_{p,AeqT}$ og $L_{p,AFmax}$ .....	9
Tabell 4 - Lydeffektnivå ( $L_{w,A}$ ) for de ulike motorsportene, hentet fra M-128 oppdatert august 2020.....	10

Tabell 5 - Driftstider og estimert aktivitet for alle motorsporter oppgitt av styreleder på anlegget. Arrangementer kommer i tillegg til det som er oppgitt i tabellen.....	11
Tabell 6 - Aktivitet per time per dag midlet over ett år. ....	11
Tabell 7 - Antall kjøretøy samtidig i konkurranse. ....	12
Tabell 8 - Oversikt over arrangementer som gjennomføres årlig. På treningsdagene er det antatt samme driftstid som vist i Tabell 5.....	12
Tabell 9 - Inngangsparametere i beregningsgrunnlaget.....	13
Tabell 10 - Beregning av lydnivåer på nærliggende tomter, 1,5 meter over terreng. ....	17
Tabell 11 - Beregninger av ekvivalent lydnivå i dagens situasjon og fremtidig/ønsket situasjon. ....	18

**VEDLEGG**

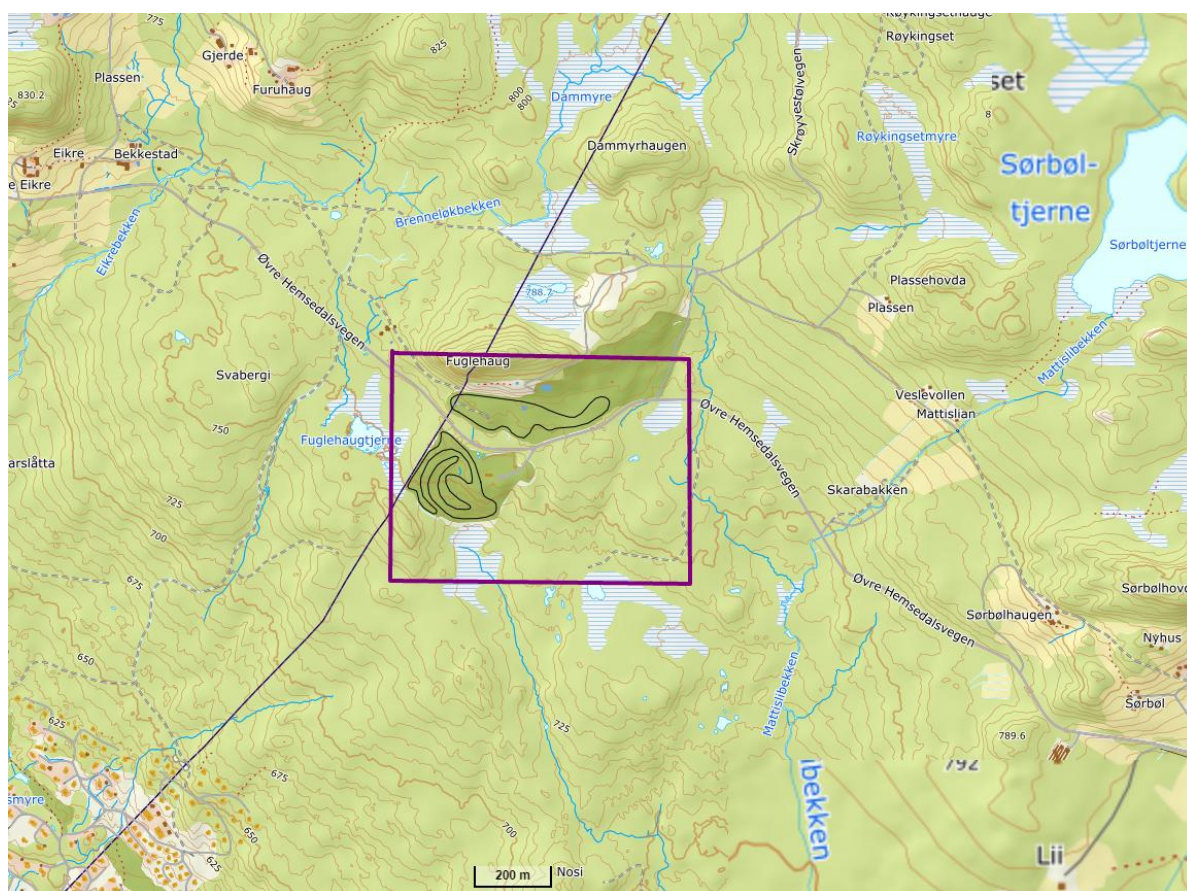
- Vedlegg 1** All drift på anlegget er inkludert i beregningene - Ekvivalent lydnivå  $L_{den}$
- Vedlegg 2** All regulær drift på anlegget er inkludert i beregningene - Ekvivalent lydnivå  $L_{pAeq1måned}$
- Vedlegg 3** All regulær drift på anlegget er inkludert i beregningene - Maksimalt lydnivå  $L_{max}$
- Vedlegg 4A** Bilcross - Ekvivalent lydnivå  $L_{den}$ .
- Vedlegg 4B** Bilcross - Maksimalt lydnivå  $L_{max}$
- Vedlegg 5A** Motocross - Ekvivalent lydnivå  $L_{den}$
- Vedlegg 5B** Motocross - Maksimalt lydnivå  $L_{max}$
- Vedlegg 6A** Rallycross- Ekvivalent lydnivå  $L_{den}$
- Vedlegg 6B** Rallycross - Maksimalt lydnivå  $L_{max}$
- Vedlegg 7A** Shortcar - Ekvivalent lydnivå  $L_{den}$
- Vedlegg 7B** Shortcar - Maksimalt lydnivå  $L_{max}$
- Vedlegg 8A** Crosscart - Ekvivalent lydnivå  $L_{den}$
- Vedlegg 8B** Crosscart - Maksimalt lydnivå  $L_{max}$

## 1. INNLEDNING

Rambøll Norge AS er engasjert av NMK Gol for å kartlegge støyen fra eksisterende motorsportanlegg Fuglehaugen motorsenter som ligger på grensen mellom Hemsedal kommune og Gol kommune. Støykartleggingen skal brukes som grunnlag til søknad om tillatelse om forurensende virksomhet etter forurensningslovens § 11. Statsforvalteren i Oslo og Viken har bedt om at støykartleggingen utføres etter prinsippene i retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442). I tillegg anbefaler Statsforvalteren at det utarbeides kart som viser støy midlet over den aktuelle driftstiden (angitt som  $L_{pAekvT}$ ).

Støyutredningen er basert på informasjon om driftstider fra oppdragsgiver og kartgrunnlag som viser de mest støyutsatte naboer. På motorsportsarenaen er det planlagt drift av bilcross, motocross, rallycross, crosscart, shortcar, autoslalom og trial.

Plassering av det aktuelle området er markert med en lilla firkant i oversiktsbildet i Figur 1.

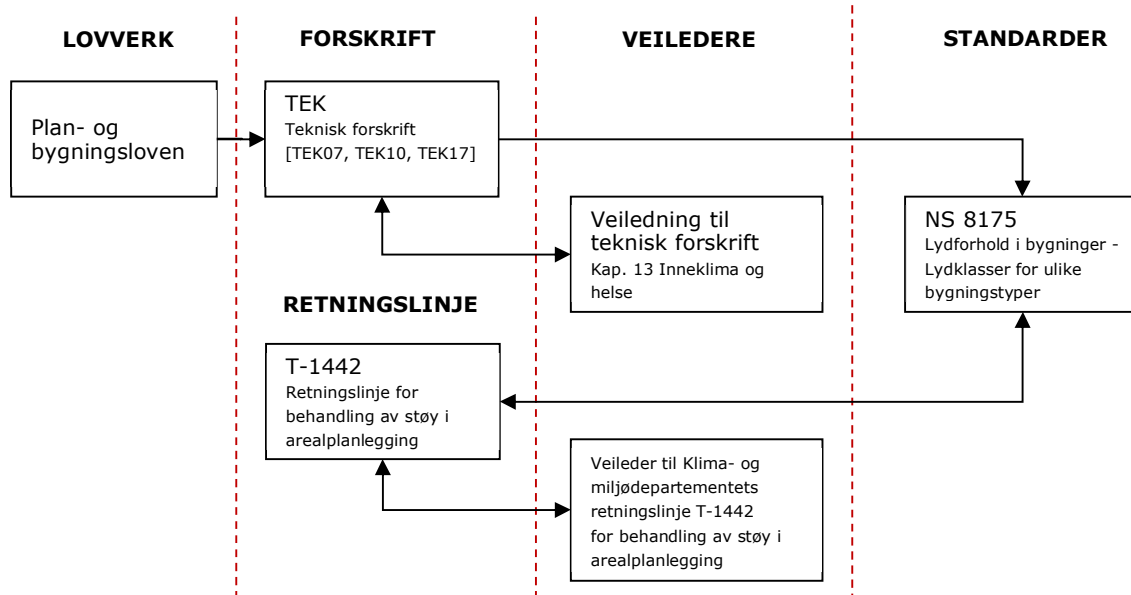


**Figur 1 - Oversiktsbilde over området rundt Fuglehaugen motorsenter. Bakgrunnskartet er hentet fra <https://norgeskart.no/>, ©Kartverket. Plasseringen av motorsportarenaen er markert med lilla.**

## 2. MYNDIGHETSKRAV

### 2.1 Retningslinje for støy i arealplanlegging T-1442

Eksterne støyforhold er regulert av Klima- og miljødepartementets "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging" (T-1442/2021). Retningslinjen har sin veileder "Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging"<sup>1</sup> som gir en utfyllende beskrivelse omkring flere aktuelle problemstillinger vedrørende utendørs støykilder. Når det gjelder innendørs støynivå henvises det videre til grenseverdier gitt i norsk standard NS 8175.



Figur 2 - Gjeldende lovverk, forskrifter, veiledere og standarder

T-1442 er koordinert med støyreglene som er gitt etter forurensningsloven og teknisk forskrift til plan- og bygningsloven. Denne anbefaler at det beregnes to støysoner for utendørs støynivå rundt viktige støykilder, en rød og en gul sone:

- Rød sone: Angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- Gul sone: Vurderingszone hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Redusert støyplage og helsekonsekvens grunnet støy oppnås ved å planlegge for gode lyd miljøer der mennesker oppholder seg. Da er det viktig å sikre tilfredsstillende støynivåer både innendørs og utendørs. I T-1442 er det derfor lagt vekt på tre kvalitetskriterier:

- Tilfredsstillende støynivå innendørs
- Tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå
- Stille side

Støysonekart (etter Tabell 1) som utarbeides av anleggseier og følger med kommuneplaner, skal vise støynivå i 4 meters høyde.

Støyfaglig utredning (etter Tabell 2) som følger med reguleringsplaner eller i byggesaker, bør vise støynivå på 1,5 meters høyde (uteoppholdsareal) og støynivå for fasadepunkter i relevante høyder når dette er nødvendig for detaljplanleggingen.

<sup>1</sup> Veilederen M-2016 peker på den gamle veilederen, M-128, om måling og beregning støy. Der det vises til M-128 i rapporten, gjelder dette kapittel 7-9.

Om ny støyende virksomhet står det:

Målet er å sikre støyforhold i henhold til grenseverdiene i Tabell 2 og kvalitetskriteriene i kapittel 1.2. Riktig lokalisering av virksomheten og kilderettede tiltak bør prioriteres, slik at støyfølsom bebyggelse ikke får støy som overskrider grenseverdiene i Tabell 2.

Dersom det ikke oppnås tilfredsstillende støyforhold gjennom lokalisering og kilderettede tiltak, bør det etableres lokale tiltak for å overholde grenseverdiene og kvalitetskriteriene. Ved store avvik fra grenseverdiene og kvalitetskriteriene bør det ikke gis tillatelse til etablering av virksomheten.

Dersom det er uforholdsmessig kostbart eller teknisk vanskelig å tilfredsstille kvalitetskriteriene kan det aksepteres mindre avvik fra kvalitetskriteriene.

**Tabell 1 - Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, frittfeltsverdier.**

Støykilde	Støysone	
	Gul sone	Rød sone
	Utendørs støy nivå	Utendørs støy nivå
Motorsport	$L_{den} > 45 \text{ dB}$ $L_{SAF} > 60 \text{ dB}$	$L_{den} > 55 \text{ dB}$ $L_{SAF} > 70 \text{ dB}$

$L_{SAF}$  er et statistisk maksimalnivå som overskrides av 5 % av støyhendelsene.

Krav til maksimalt støy nivå gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt over grenseverdien.

Tabell 2 er et utdrag fra T-1442 som angir krav til lydnivå på uteareal og utenfor vinduer fra utendørs lyd kilder.

**Tabell 2 - Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, helsebygg, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå. Forutsetninger for beregning av grenseverdiene er gitt i veiledning til retningslinjen.**

Støykilde	Støy nivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal	Støy nivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal dag og kveld, kl.07 - 23
Motorsport	$L_{den} \leq 45 \text{ dB}$	$L_{SAF} \leq 60 \text{ dB}$

Støygrensene gjelder på uteplass og utenfor vindu i rom til støyfølsom bruk. Med rom til støyfølsom bruk menes f. eks soverom og oppholdsrom. Støykravene gjelder derfor ikke nødvendigvis ved mest utsatte fasade, det vil være avhengig av hvor rom til støyfølsom bruk er plassert i bygningen. Støygrensene gjelder også for uteareal knyttet til oppholdsareal som er egnet for rekreasjon. Dvs. balkong, hage (hele, eller deler av), lekeplass eller annet nærområde til bygning som er avsatt til opphold og rekreasjonsformål.

En stille side av bebyggelsen er viktig for å redusere støyplage og helsekonsekvenser som følge av støy. T-1442/2021 definerer to måter å oppnå stille side på:

### Stille side

En stille side er en side av bebyggelsen som har støy nivå som ikke overskrider grenseverdiene i Tabell 2 uten at det er gjort tiltak på eller ved fasade. Stille side kan oppnås ved plangrep, bygningsplassering eller ved skjerming nært kilden.



### Dempet fasade

En dempet fasade er en støyeksponert fasade som etter skjerming på eller ved fasaden får et støynivå utenfor åpningsbart vindu og/eller balkongdør som ikke overskrider grenseverdiene i Tabell 2.

Videre setter T-1442 kvalitetskriterier ved bruk av dempet fasade. I tilfeller hvor det aksepteres at boenheter etableres med dempet fasade som erstatning for stille side, bør det stilles krav til høy opplevd kvalitet ved utforming av støydependende tiltak. Ulempen ved at en boenhet kun får tilgang til dempet fasade, bør klart veies opp av andre forhold som kan kompensere for tap av stille side. Slike kompenserende forhold kan være tilgang til sol og lys, utsikt, kvalitativt gode uteoppholdsarealer, fellesarealer innendørs eller andre faktorer som fremmer trivsel og helse.

NS 8175 angir ulike krav til innendørs lydnivå som følge av utendørs lydtkilder for ulike bygninger med ulike bruksformål. Tabell 3 er utdrag fra NS 8175 som angir krav til innendørs lydnivå fra utendørs lydtkilder for boliger.

**Tabell 3 - Lydklasser for boliger. Høyeste grenseverdier for innendørs A-veid ekvivalent og maksimalt lydtryknivå  $L_{p,AeqT}$  og  $L_{p,AFmax}$**

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
I oppholds- og soverom fra utendørs støykilder	$L_{p,Aeq,24h}$ (dB)	30
I soverom fra utendørs støykilder	$L_{p,AFmax}$ (dB) natt, kl. 23-07	45

$L_{p,Aeq,24h}$  er gjennomsnittsverdien gjennom 24 timer.

$L_{p,AFmax}$  er maksimalt lydtryknivå. Krav til maksimalt støynivå gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt over grenseverdien.

## 3. BEREGNINGSMETODE OG GRUNNLAG

For beregning av maksimalnivåer gjelder det ene punktet på banen som gir høyest maksimalnivå. Korreksjonen for samlet støy fra flere kjøretøy er:

$$K_s = 10 \cdot \log(N) \quad (1)$$

der  $K_s$  er sammenlagteffekten (dB) og N er antall kjøretøy i aktivitet samtidig.

Utgangsnivåene til de ulike kjøretøyene er hentet fra M-128<sup>2</sup> og vist i Tabell 4. Støysituasjonen vil også være avhengig av antall kjøretøy som er i aktivitet samtidig. Det er i tillegg trening og arrangementer i grenen Autoslalom. Motorsenteret opplyser at Autoslalom kun er åpent for biler som er registrert for kjøring på vanlige norske veier. Det er derfor antatt at bidraget til det ekvivalente støynivået er neglisjerbart. Det er i tillegg opplyst om at øvelsen foregår med kun ett kjøretøy om gangen. Andre grener foregår med flere kjøretøy samtidig og mer støyende kjøretøy, og støyen fra disse grenene vil derfor være dimensjonerende for maksimalnivået. Grenen Autoslalom er derfor sett bort ifra i støyberegningene. Grenen Trial er også sett bort ifra i støyberegningene fordi støyen er neglisjerbar sammenlignet med støy fra de andre kjøretøyene, se Tabell 4.

Publikum kan være en støykilde på grunn av rop/skrik. I veilederen til T-1442 om fotballbaner/stadionanlegg står det at en person i publikum erfaringsmessig støyer tilsvarende en

<sup>2</sup> Ny versjon av veileder til T-1442/2021 er M-2061. M-2061 viser til M-128 om temaet beregne og måle støy fra ulike støykilder

kilde med  $L_{WA} \approx 74$  dB. Goldagsløpet er det største arrangementet og har erfaringsmessig 2500-3000 mennesker i publikum. Det betyr at publikum kan modelleres med en støykilde tilsvarende  $L_{WA} \approx 109$  dB. Dette er vesentlig lavere enn de andre støykildene, og støybidraget fra publikum er derfor sett bort i fra i beregningene.

I henhold veilederen til T-1442 Er det beregnet en «middel-maks» verdi for  $L_{5AF}$ . Utdrag fra M-128:

«I henhold til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging skal det benyttes maksimalverdier oppgitt i  $L_{5AF}$  som er det A-veide nivå målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser. Inntil det foreligger erfaringstall basert på målinger av  $L_{5AF}$  kan det benyttes verdier for  $L_{p,AF,max}$  beregnet som «middelmaks» slik det er beskrevet i det følgende.»

**Tabell 4 - Lydeffektnivå ( $L_{w,A}$ ) for de ulike motorsportene, hentet fra M-128 oppdatert august 2020.**

Type motorsport	Frekvens [Hz]								$L_{WA}$
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Motocross (MX rekrutt/MX85/MX junior) <sup>3</sup>	79	90	107	110	110	109	110	108	<b>117</b>
Bilcross	92	107	114	115	114	110	105	99	<b>120</b>
Rallycross	91	113	125	124	123	119	114	107	<b>130</b>
Shortcar	99	102	116	128	130	123	115	105	<b>133</b>
Crosscart	86	106	116	123	123	121	117	109	<b>128</b>
Trial <sup>4</sup>	61	73	74	78	80	77	71	75	<b>85</b>

Verdiene over brukes blant annet til å finne maksimalnivåer og er grunnlaget for beregningene. Ut ifra disse verdiene og formel (1) beregnes nivåene fra motorsenteret.

### 3.1 Informasjon fra Fuglehaugen motorsenter og grunnlag brukt i beregningsmodellen

Det er aktivitet på arenaen hver onsdag mellom kl. 17-20 og annenhver lørdag mellom kl. 12-16 i sesongen. Sesongen for alle øvelsene bortsett fra motocross varer fra tidligst 20.mai til siste halvdel i september. Sesongen for motocross varer til midten av oktober.

Basert på tilgjengelig informasjon fra Fuglehaugen motorsenter er følgende grunnlag lagt inn i beregningsmodellen, presentert i Tabell 5 og Tabell 6. Situasjonen illustrerer et representativt «worst case» scenario. Figur 1 viser et oversiktskart over motorsenteret der treningsområdet til alle grenene bortsett fra Autoslalom og Trial er merket.

<sup>3</sup> Det er også noen kjøretøy fra gruppen MX1/MX2, men det er en overvekt av kjøretøy i gruppen som er oppgitt i Tabell 4.

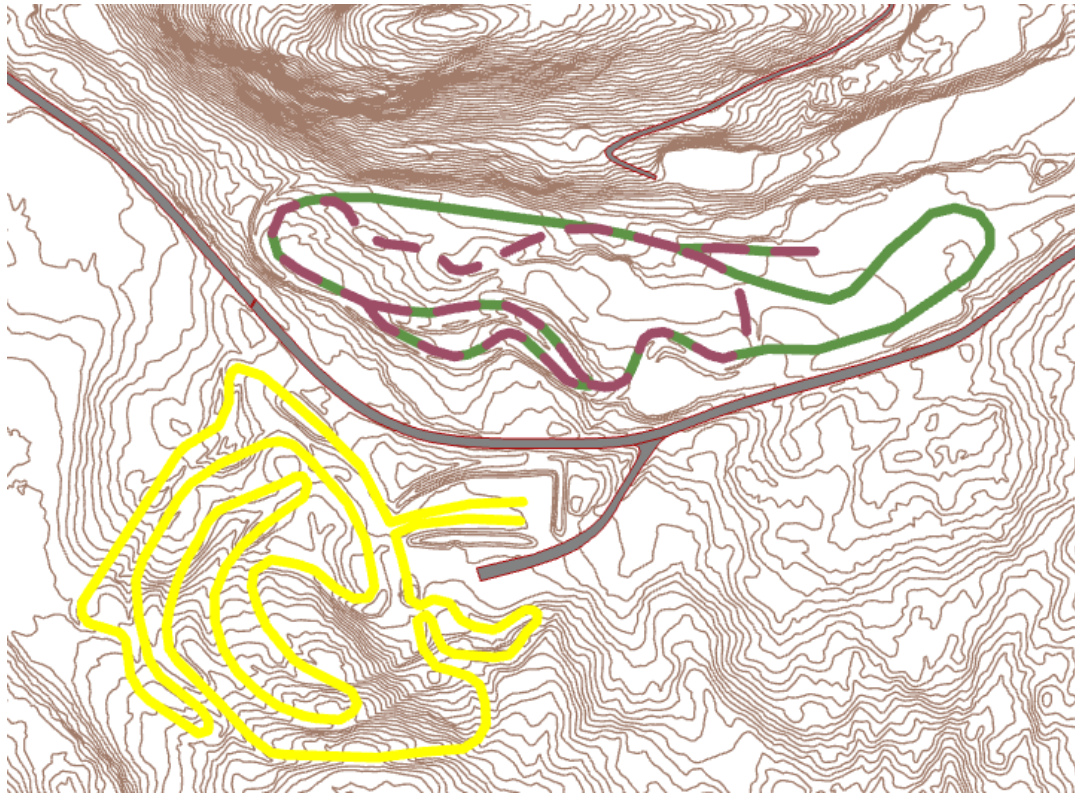
<sup>4</sup> Det er brukt verdier for dellast fordi utøvelsen ikke innebærer kjøring med fullt gasspådrag.

**Tabell 5 - Driftstider og estimert aktivitet for alle motorsporter oppgitt av styreleder på anlegget. Arrangementer kommer i tillegg til det som er oppgitt i tabellen.**

Type motorsport	Aktivitet hverdag	Aktivitet annenhver lørdag	Aktiv periode	Driftstid per time	Antall kjøretøy i aktivitet samtidig i gjennomsnitt
Bilcross	Kl. 17-20	Kl. 12-16	18 uker på sommeren	60-70%	2
Rallycross				60-70%	2
Crosscart				60-70%	2
Shortcar				60-70%	1
Motocross			22 uker på sommeren	60-70%	10

**Tabell 6 - Aktivitet per time per dag midlet over ett år.**

Type motorsport	Kl. 12-16	Kl. 17-20	Kommentar
Bilcross	0,8 %	1,6 %	Deler bane med Rallycross, Shortcar og Crosscart i aktivitetsperiodene. Banen er tilgjengelig for Bilcross omtrent 50 % av tiden.
Rallycross	0,3 %	0,6 %	Deler bane med Bilcross, Crosscart og Shortcar i aktivitetsperiodene. Banen er tilgjengelig for Rallycross omtrent 20 % av tiden.
Crosscart	0,3 %	0,6 %	Deler bane med Bilcross, Rallycross og Shortcar i aktivitetsperiodene. Banen er tilgjengelig for Crosscart omtrent 20 % av tiden.
Shortcar	0,2 %	0,3 %	Deler bane med Bilcross, Rallycross og Crosscart i aktivitetsperiodene. Banen er tilgjengelig for Shortcar omtrent 10 % av tiden.
Motocross	2 %	4 %	



**Figur 3 -** Bilde over området med aktuelle støykilder. Grønn strek er grenene Shortcar og Rallycross, stiplet brun linje er Bilcross og Crosscart og gul linje er Motocross.

Hvert år arrangeres det konkurranser på Fuglehaugen motorsenter. I konkurranser er det flere kjøretøy i aktivitet samtidig sammenlignet med treninger. Et arrangement kan bestå av treningsdager i tillegg til konkurransedager. I Tabell 7 er oversikt over antall kjøretøy samtidig i konkurranser for hver gren. I Tabell 8 er oversikt over de forskjellige konkurransene som gjennomføres hvert år. Arrangementer som er sjeldnere enn årlig er ikke inkludert i kartleggingen. Arrangementer med kun grenen Autoslalom er ikke inkludert i beregningene.

**Tabell 7 -** Antall kjøretøy samtidig i konkurranse.

Type motorsport	Antall kjøretøy i aktivitet samtidig
Bilcross	Opptil 6 kjøretøy
Rallycross	Opptil 6 kjøretøy
Crosscart	Opptil 6 kjøretøy
Motocross	20-30 kjøretøy

**Tabell 8 -** Oversikt over arrangementer som gjennomføres årlig. På treningsdagene er det antatt samme driftstid som vist i Tabell 5.

Navn på arrangement	Type motorsport	Treningsdag	Konkurransedag	Pauser/Tid uten støy på konkurransedager
Goldagsløpet	Bilcross og Rallycross	Fredag kl.16-20	Lørdag og søndag kl.08-17	2,5 timer

Klubblop – Bil/rally/Crosscart	Bilcross, Rallycross og Crosscart	Ingen treningsdag	Lørdag kl.10-16	1,5 timer
Klubblop – Motocross	Motocross	Ingen treningsdag	Lørdag kl.10-15	1,5 timer
Sommercamp MX	Motocross	Torsdag og fredag kl.09-17	Lørdag og søndag kl.09-17	1 time
Konkurransen Crosscart	Crosscart	Ingen treningsdag	Lørdag kl.10-16:30	2 timer

### 3.2 Kartgrunnlag og terrengmodell

Vår terrengmodell er basert på innhentet 3D kartgrunnlag. I henhold til beregningsmetoden beskrevet i veileder til støyretningslinjen M-128, er lydkildenes høyde satt lik 0,5 m over terreng høyden. For bebyggelse er det skilt mellom støyfølsom bebyggelse og andre bygninger. Punktregninger er kun utført ved bebyggelse med støysensitiv bruk.

### 3.3 Beregningsmetode og inngangsparametere

Lydtubredelsen er beregnet i henhold til Nordisk metode for beregning av industristøy. Støyutbredelse fra en motorsportbane påvirkes sterkt av de meteorologiske forholdene. Hvis støyen utbrer seg i motvind eller i en periode med sterkt solskinn, vil lydnivåene kunne bli lave. Hvis det er medvind, vil lydnivåene bli høyere. Alle beregningene i dette notatet gjelder for 3 m/s medvindsituasjon fra kilde til mottaker.

Det er etablert en 3D digital beregningsmodell på grunnlag av tilgjengelig 3D digitalt kartverk. Beregningene er utført med SoundPlan v.8.2. De viktigste inngangsparametere for beregningene er vist i Tabell 9.

**Tabell 9 - Inngangsparametere i beregningsgrunnlaget.**

Egenskap	Verdi
Refleksjoner, støysonekart	1. ordens (lyd som er reflektert fra kun én flate)
Refleksjoner, punktregninger	3. ordens
Markabsorpsjon	Generelt: 1 ("myk" mark, dvs. helt lydabsorberende). Baner i anlegget: 0,5 (delvis reflekterende)
Refleksjonstap bygninger, støyskjermer	1 dB
Søkeavstand	5000 m
Beregningshøyde, støysonekart	4 m
Oppløsning, støysonekart	10 x 10 m

Retningslinjene setter støygrenser som frittfelt lydnivå. Med frittfelt menes at refleksjoner fra fasade på angjeldende bygning ikke skal tas med. Øvrige refleksjonsbidrag medregnes (refleksjoner fra andre bygninger eller skjermer). For støysonekartene er alle 1. ordens refleksjoner tatt med.

## 4. RESULTAT

Resultatene er presentert i form av støysonekart med rød, gul og hvit sone iht. T-1442. Støysonekartene viser støybidrag fra motorsportanlegget med beregningshøyder på 4 meter over terreng. 4 meter over terreng er standard beregningshøyde for vurdering av støyfølsom bebyggelse. Støysonekartene er vedlagt rapporten i helsides format for bedre lesbarhet. Bakgrunnskartet i alle støysonekartene er hentet fra <https://norgeskart.no/>, ©Kartverket. Følgende støysonekart er vedlagt rapporten:

<b>Vedlegg 1</b>	All drift på anlegget er inkludert i beregningene - Ekvivalent lydnivå $L_{den}$
<b>Vedlegg 2</b>	All regulær drift på anlegget er inkludert i beregningene - Ekvivalent lydnivå $L_{pAeq1måned}$
<b>Vedlegg 3</b>	All regulær drift på anlegget er inkludert i beregningene - Maksimalt lydnivå $L_{max}$
<b>Vedlegg 4A</b>	Bilcross - Ekvivalent lydnivå $L_{den}$
<b>Vedlegg 4B</b>	Bilcross - Maksimalt lydnivå $L_{max}$
<b>Vedlegg 5A</b>	Motocross - Ekvivalent lydnivå $L_{den}$
<b>Vedlegg 5B</b>	Motocross - Maksimalt lydnivå $L_{max}$
<b>Vedlegg 6A</b>	Rallycross- Ekvivalent lydnivå $L_{den}$
<b>Vedlegg 6B</b>	Rallycross - Maksimalt lydnivå $L_{max}$
<b>Vedlegg 7A</b>	Shortcar - Ekvivalent lydnivå $L_{den}$
<b>Vedlegg 7B</b>	Shortcar - Maksimalt lydnivå $L_{max}$
<b>Vedlegg 8A</b>	Crosscart - Ekvivalent lydnivå $L_{den}$
<b>Vedlegg 8B</b>	Crosscart - Maksimalt lydnivå $L_{max}$

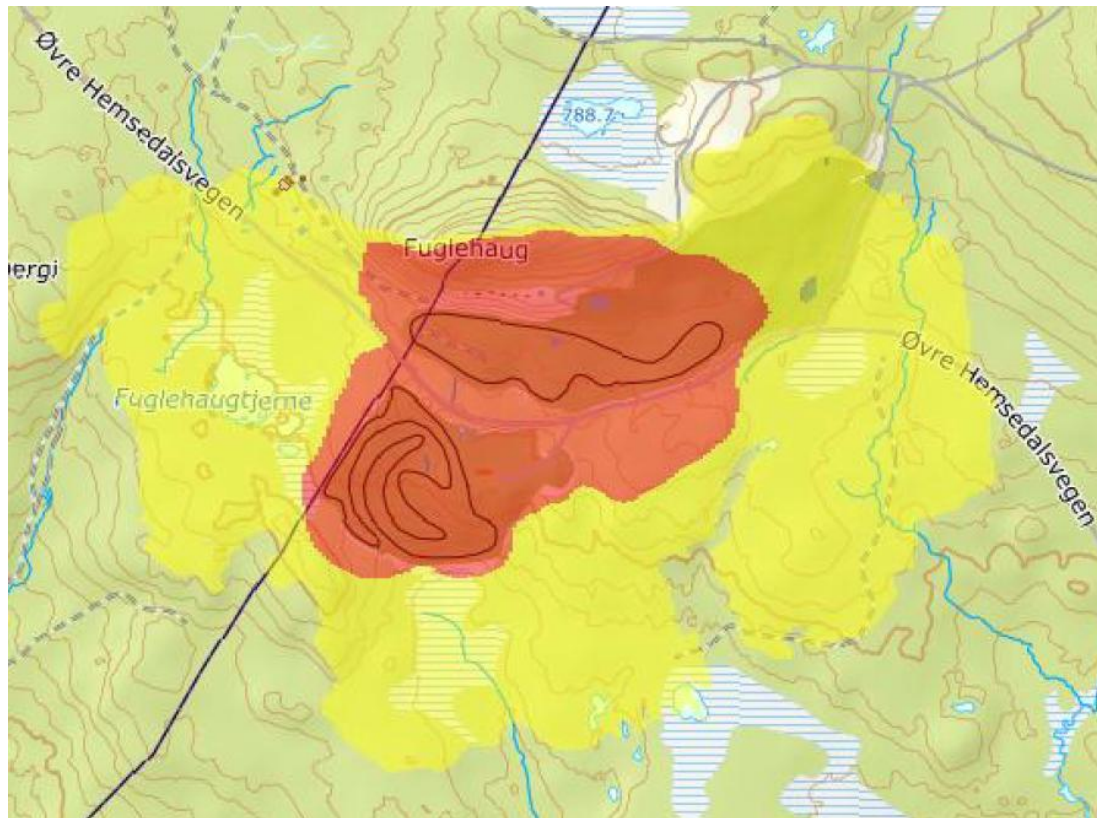
Den nærmeste støyfølsomme bebyggelse er en fritidsbolig og ligger ca. 250 meter i luftlinje nordvest fra motorsenteret. Adressen er Øvre Hemsedalsvegen 941. Det befinner seg også fritidsboliger mot øst omtrent 700-800 meter unna i luftlinje. Mot sørvest er det mange fritidsboliger i avstander fra omtrent 800 meter unna i luftlinje.

### 4.1 Ekvivalent støynivå

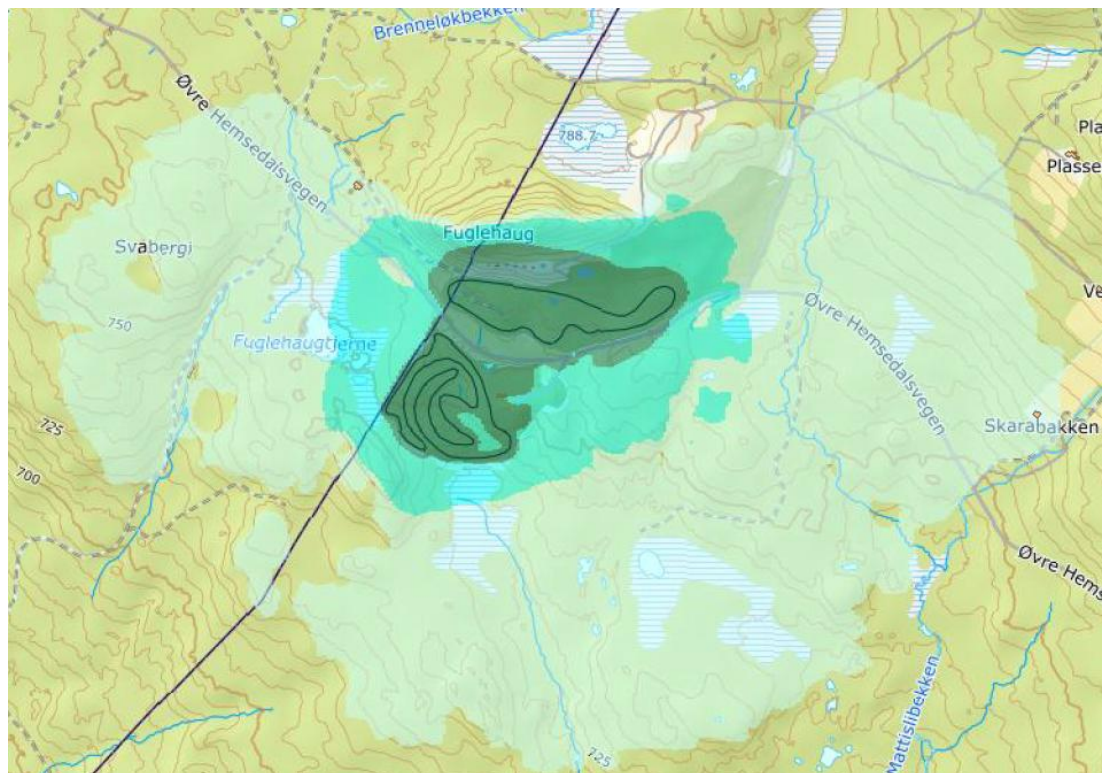
Støysonekartet i Figur 4 viser støynivået,  $L_{den}$ , fra motorsportsenteret. Konkurranser/turneringer er også inkludert i grunnlaget for dette kartet. Det er én bolig som får støynivå på tomten tilsvarende grensen mellom hvit og gul støysone. Denne boligen har adresse Øvre Hemsedalsvegen 941. Punktregninger i mottakerhøyde 1,5 m viser at uteoppholdsarealet ved denne boligen ligger utenfor gul støysone, se dagens situasjon i Tabell 11.

$L_{eq}$  med midlingstid over én måned er også beregnet for den regulære driften, se Figur 5. Dette gir et inntrykk av støybelastningen i sommerhalvåret når det er aktivitet i anlegget.





Figur 4 - Støysonekart iht. T-1442, 4 meter over terreng, Lden.

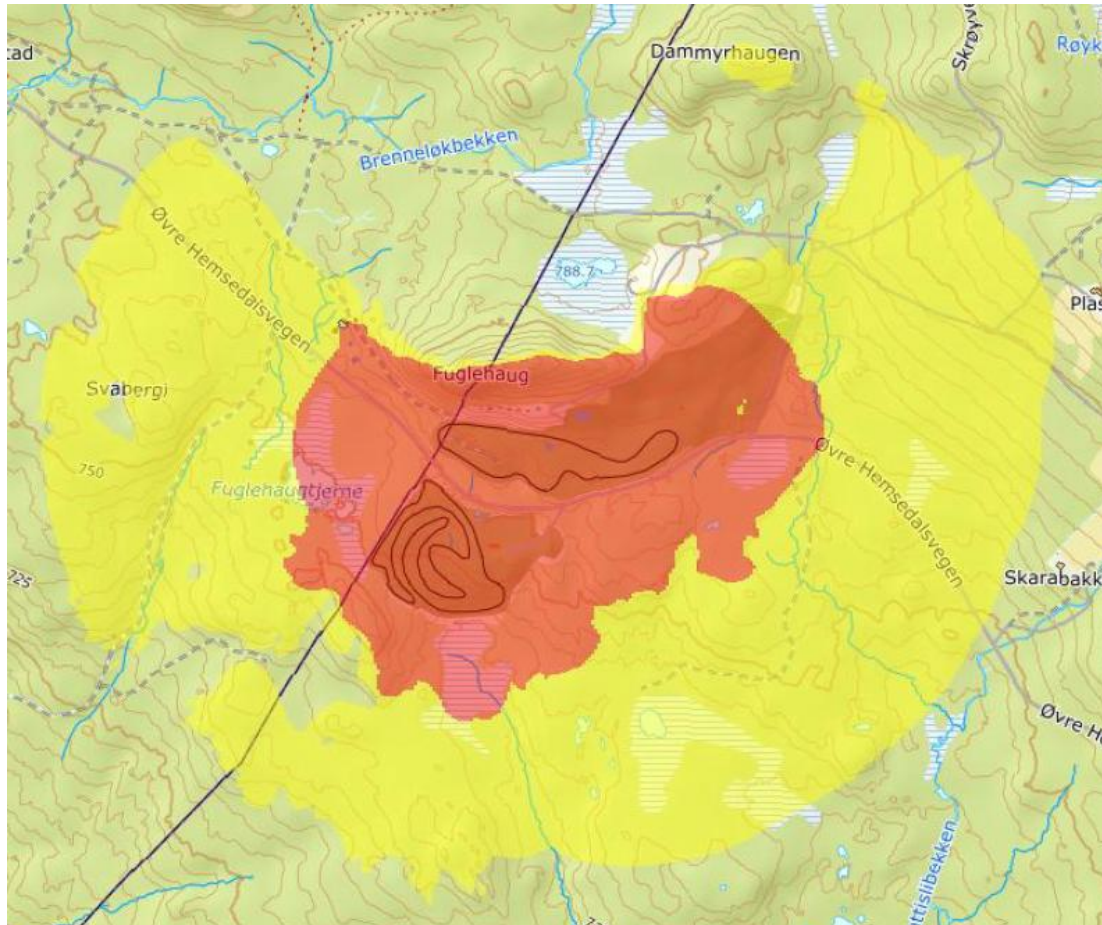


Figur 5 - Støysoner beregnet etter ekvivalentnivå midlet over én måned i sesongen,  $L_{pAeq,1mnd}$ , der ytterste sone er 41-50 dB, midterste sone er 51-60 dB og innerste sone er over 60 dB. Støy fra konkurranser er ikke inkludert.



## 4.2 Maksimalt støynivå

Støysonekartet i Figur 6 viser støysonekart med maksimalt lydnivå. I beregningene er ikke arrangementer inkludert fordi konkurranser med mange kjøretøy skjer sjeldent. Det vil si at støysonekartet viser situasjonen på treningsdager. Det er én bolig som får støynivå på tomten tilsvarende grensen mellom gul og rød støysone, boligen har adresse Øvre Hemsedalsvegen 941. Det er utført punktberegninger som viser forventede lydnivåer på konkurransedager. Disse punktberegningene er omtalt i kapittel 4.3.1.



Figur 6 - Støysonekart iht. T-1442, 4 meter over terreng,  $L_{max}$ .

## 4.3 Punktberegninger

### 4.3.1 Maksimalnivå

Det har også blitt utført punktberegninger på tomter som har bebyggelse med støysensitiv bruk, 1,5 meter over bakken, se Tabell 10. Overskridelser av grenseverdien er markert med gult og rødt.

**Tabell 10 - Beregning av lydnivåer på nærliggende tomter, 1,5 meter over terreng.**

	<b>Regulær drift, L<sub>max</sub></b>	<b>Konkurransedag, L<sub>max</sub></b>
Øvre Hemsedalsvegen 941	69	72
Mattislivegen 32	59	63
Øvre Hemsedalsvegen 797	58	63
Mattislivegen 63	58	63
Mattislivegen 64	57	62
Mattislivegen 72	57	61
Furuhaugvegen 10	55	60
Furuhaugvegen 8	54	56
Øvre Hemsedalsvegen 735	52	57
Golfvegen 159A	52	55
Gamle Eikrestølvegen 5	52	57
Gamle Eikrestølvegen 3	52	57
Øvre Hemsedalsvegen 1047	51	54
Furuhaugvegen 108	51	55

Punktberegningene i Tabell 10 viser at én bolig ligger i gul støysone og har beregnet støynivå 69 dB ved regulær drift på anlegget. Rød sone for maksimalnivå er  $L_{5AF} > 70$  dB(A).

#### 4.3.2 Mulig utvidelse av virksomheten

Det er et ønske om å utvide virksomheten til trening 2-3 dager per uke og 3-4 t per treningsdag, men fortsatt begrenset til sommersesongen som beskrevet i Tabell 5. Dette er opp til 12 t per uke, mens dagens aktivitet er 5 timer per uke i gjennomsnitt.

Det arrangeres i dag 7 faste konkurranser per år, hvorav 2 konkurranser er med grenen Autoslalom som ikke er inkludert i støyberegningene. Det er et ønske om å øke til 10-12 konkurranser per år.

Ved en økning i aktiviteten vil beregnet maksimalt støynivå forbli det samme så lenge dagens grense for antall samtidige kjøretøy på banen er det samme. Et overslag tilsier en dobling av antall arrangementer. Den regulære aktiviteten ønskes økt fra 5 til 12 timer per uke i gjennomsnitt. Tabell 11 viser en oversikt over dagens støynivå og estimert støynivå ved en økning som ønsket. Mottakerhøyde er satt til 1,5 meter for å finne støynivå på uteoppholdsareal. Oppgitte støynivåer for ønsket situasjon er et overslag. For den regulære driften vil det være liten usikkerhet, men bidraget fra arrangementer er mer usikkert. Det kommer av at følgende variabler varierer for hvert arrangement:

- Antall timer per dag
- Antall ekstra treningsdager før konkurranse
- Antall konkurransedager

Overslaget er basert på at gjennomsnittet av støyen fra dagens konkurranser også gjelder for fremtidig/ønsket situasjon. Ved ønsket utvidelse av virksomheten vil støynivået øke med 3 dB eller mer og støynivået vil ved én bolig overskride grensen til gul sone for  $L_{den}$ .

**Tabell 11 - Beregninger av ekvivalent lydnivå i dagens situasjon og fremtidig/ønsket situasjon.**

	Dagens situasjon $L_{den}$			Inkludert ønsket økning i aktivitet $L_{den}$		
	Regulær drift	Konkurransen	Totalt	Regulær drift	Konkurransen	Totalt
Øvre Hemsedalsvegen 941	41,8	41,4	<b>45</b>	45,6	44,4	<b>48</b>
Øvre Hemsedalsvegen 797	36,7	36,7	<b>40</b>	40,5	39,7	<b>43</b>
Mattislivegen 32	35,0	35,1	<b>38</b>	38,8	38,1	<b>41</b>
Mattislivegen 63	34,9	35,1	<b>38</b>	38,7	38,1	<b>41</b>
Mattislivegen 64	34,5	34,7	<b>38</b>	38,3	37,7	<b>41</b>
Mattislivegen 72	33,8	34,0	<b>37</b>	37,6	37,0	<b>40</b>
Øvre Hemsedalsvegen 735	32,0	32,4	<b>35</b>	35,8	35,4	<b>39</b>
Øvre Hemsedalsvegen 733	30,0	29,7	<b>33</b>	33,8	32,7	<b>36</b>
Furuhaugvegen 10	28,6	28,4	<b>32</b>	32,4	31,4	<b>35</b>
Øvre Hemsedalsvegen 1047	28,1	27,8	<b>31</b>	31,9	30,8	<b>34</b>

#### 4.4 Avbøtende tiltak

Det er beregnet  $L_{AFmax}$  69 dB ved én bolig, noe som er over grensen for gul støysone i T-1442.

Avbøtende tiltak bør fortrinnsvis gjøres på eller ved kilden fordi det kan redusere støynivået ved flere mottakere. Hvis det ikke er mulig med tiltak på eller ved kilden kan tiltak ved de berørte mottakerne vurderes.

##### 4.4.1 Eksisterende tiltak

Det er satt opp noen gjerder rundt banen som er tette og som vil kunne bidra til støyskjerming, se eksempel i Figur 7. Disse er lagt inn i alle beregningene. Det er også påbudt med pottevatt/potteull i bakre eksospotte i Motocross. Det er usikkert om dette er inkludert i kildedataene til Motocross.



**Figur 7 - Eksempel på tett gjerde ved Motocrossbanen.**



#### 4.4.2 Vurderte tiltak

Av nye tiltak er det vurdert nye støyskjermer langs motocrossbanen i nordvest og langs svingen på bilcrossbanen i nordvest, se Figur 8. Det er beregnet med en støyskerm opptil 3 m. Ved den berørte boligen reduseres støynivået med mindre enn 1 dB, og ved noen av boligene øker støynivået med opp mot 2 dB på grunn av refleksjon fra skjermen. Ved å sette opp absorberende skjerm vil refleksjonsbidraget være neglisjerbart, og tiltaket vil ikke ha noen negative effekter på støynivået ved noen boliger. Dette tiltaket har allikevel ikke god effekt ved den mest berørte boligen og det er vanskelig å skjerme kilden på en god måte.



**Figur 8 - Banen for Bilcross/Rallycross/Crosscart/Shortcar øverst på bildet og Motocross nederst på bildet. Den vurderte plasseringen av støyskjermene er markert med to grønne streker. Bakgrunnsbildet er hentet fra ©norgeskart.no.**

#### 4.5 Vurdering av maksimalt støynivå

Informasjon om driftstider har kommet fram gjennom dialog med ansvarlig for driften på motorsportsenteret. I beregningene er det brukt gjennomsnittlig antall kjøretøy som grunnlag for maksimalnivået i en ordinær driftssituasjon.

Kildedataene tar utgangspunkt i full last, det vil si full gass hele tiden mens det er aktivitet. I tillegg er det i beregningene antatt at alle kjøretøyene på banen gir full gass samtidig fra omtrent samme sted. I starten av et løp vil dette være tilfelle, men utover i løpet er det lite sannsynlig at dette skjer.

Oppsummert mener vi at beregnet maksimalnivå vil gi et representativt bilde av situasjonen.

## 5. KONKLUSJON/VURDERING

Beregningene basert på motorkjøretøyenes lydeffektnivå oppgitt i M-128 og planlagt drift, viser at den nærmeste tomten med bygning til støysensitiv bruk har maksimalt lydnivå i gul støysone. Det er også beregnet maksimalt lydnivå i gul sone på fasaden til denne boligen. Dette er det eneste bygget med støysensitiv bruk som har beregnet støynivå over grensen for gul sone i T-

1442. Det ekvivalente lydnivået for dag-kveld-natt er under grenseverdien for gul sone ved all bebyggelse med støysensitiv bruk. Minst to av tre kvalitetskriterier anses som oppfylt for boligen som er innenfor gul støysone.

T-1442 gjelder ny virksomhet eller endring av eksisterende virksomhet som øker støynivået. Dette er en eksisterende virksomhet, og avvik fra T-1442 bør kunne aksepteres. Hvis myndigheten velger å pålegge virksomheten å gjøre avbøtende tiltak, må lokale tiltak ved den berørte boligen utredes. Dette bør gjøres i dialog med eier av boligen.

Hvis det søkes om utvidet virksomhet som beskrevet i kap. 4.3.2, så anbefales det å utrede avbøtende tiltak ved den berørte boligen.

T-1442 definerer tre kvalitetskriterier:

- Tilfredsstillende støynivå innendørs
- Tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå
- Stille side

### 5.1 Tilfredsstillende støynivå innendørs

På natta er krav om  $L_{p,AFmax}$  45 dB innendørs i soverom. Det er ingen virksomhet på natta, og dette kravet er tilfredsstilt. På dagtid og kveldstid er det krav om  $L_{p,Aeq,24h}$  30 dB innendørs i soverom og oppholdsrom. Fra veilederen til T-1442:

«Dersom de anbefalte kravene til utendørs støynivå er tilfredsstilt, vil det sjelden eller aldri være behov for å vurdere innendørs nivåer fra motorsportanlegg spesielt, fordi de innendørs nivåene vil ligge godt under kravene i byggteknisk forskrift/NS 8175.»

Kriteriet om innendørs støynivå anses derfor som oppfylt.

### 5.2 Tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå

Det er et lite areal utenfor boligen i nordvest som ligger i hvit sone. Avhengig av hvilket krav som settes til størrelsen på arealet kan dette kriteriet være oppfylt.

### 5.3 Stille side

Beregningene viser at den berørte boligen har én stille side mot nordvest. Dette kriteriet anses derfor som oppfylt.

### 5.4 Undersøkte avbøtende tiltak

Det er undersøkt tiltak med støyskjermer ved banen mot den berørte boligen. Dette tiltaket har liten effekt for den nærmeste boligen og negativ effekt for noen andre boliger.

I veilederen til T-1442 nevnes mulighet for å begrense antall kjøretøy som kan kjøres samtidig for å redusere maksimalt støynivå. I dette anlegget blir maksimalt støynivå dimensjonert av grenen shortcar, og det er kun ett kjøretøy som kjører om gangen. Dette er derfor ikke et aktuelt tiltak for dette motorsenteret.

## VEDLEGG

**VEDLEGG 1: ALL DRIFT I ANLEGGET -  $L_{DEN}$**

**VEDLEGG 2: ALL REGULÆR DRIFT I ANLEGGET -  $L_{EQ,1MND}$**

**VEDLEGG 3: ALL REGULÆR DRIFT I ANLEGGET -  $L_{MAX}$**

**VEDLEGG 4A: BILCROSS -  $L_{DEN}$**

**VEDLEGG 4B: BILCROSS -  $L_{MAX}$**

**VEDLEGG 5A: MOTOCROSS -  $L_{DEN}$**

**VEDLEGG 5B: MOTOCROSS -  $L_{MAX}$**

**VEDLEGG 6A: RALLYCROSS -  $L_{DEN}$**

**VEDLEGG 6B: RALLYCROSS -  $L_{MAX}$**

**VEDLEGG 7A: SHORTCAR -  $L_{DEN}$**

**VEDLEGG 7B: SHORTCAR -  $L_{MAX}$**

**VEDLEGG 8A: CROSSCART -  $L_{DEN}$**

**VEDLEGG 8B: CROSSCART -  $L_{MAX}$**

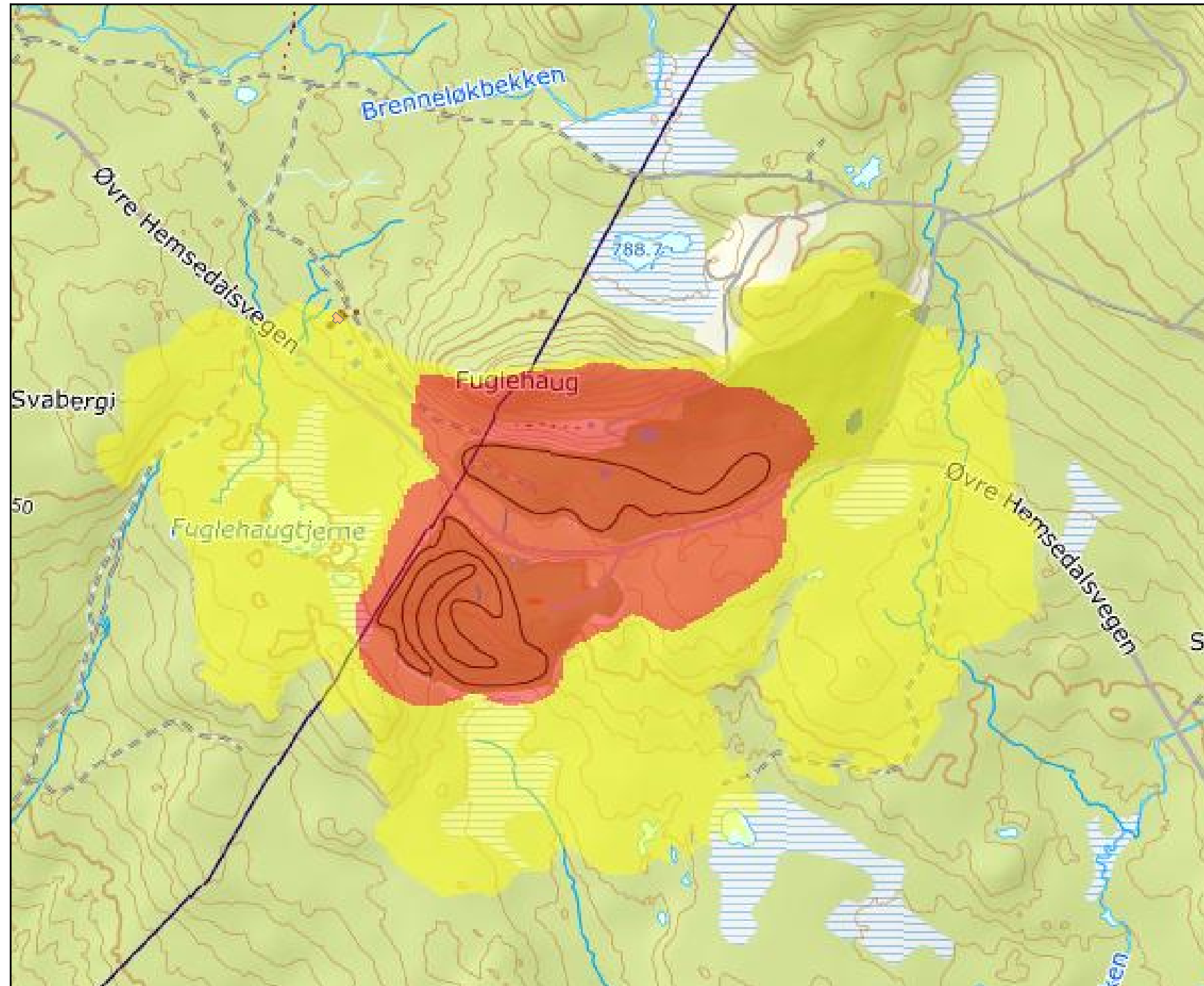
# Fuglehaugen motorsportsenter

## Vedlegg 1 - All drift i anlegget

Dato: 22.10.2021  
Oppdragsnummer: 1350046875

**RAMBOLL**

Bright ideas. Sustainable change.



Egenskap	Verdi
Refleksjoner:	
- Støysonekart	1
Refleksjonstap	1 dB (bygninger)
Beregningshøyde	4 meter
Oppløsning	10 x 10 m
Støykilde	Motorsportsenter

### L<sub>den</sub> dB(A)

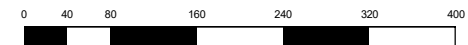
45 <  <= 55  
55 < 

### Tegn og symboler

 Eksisterende bebyggelse



Målestokk 1:7000





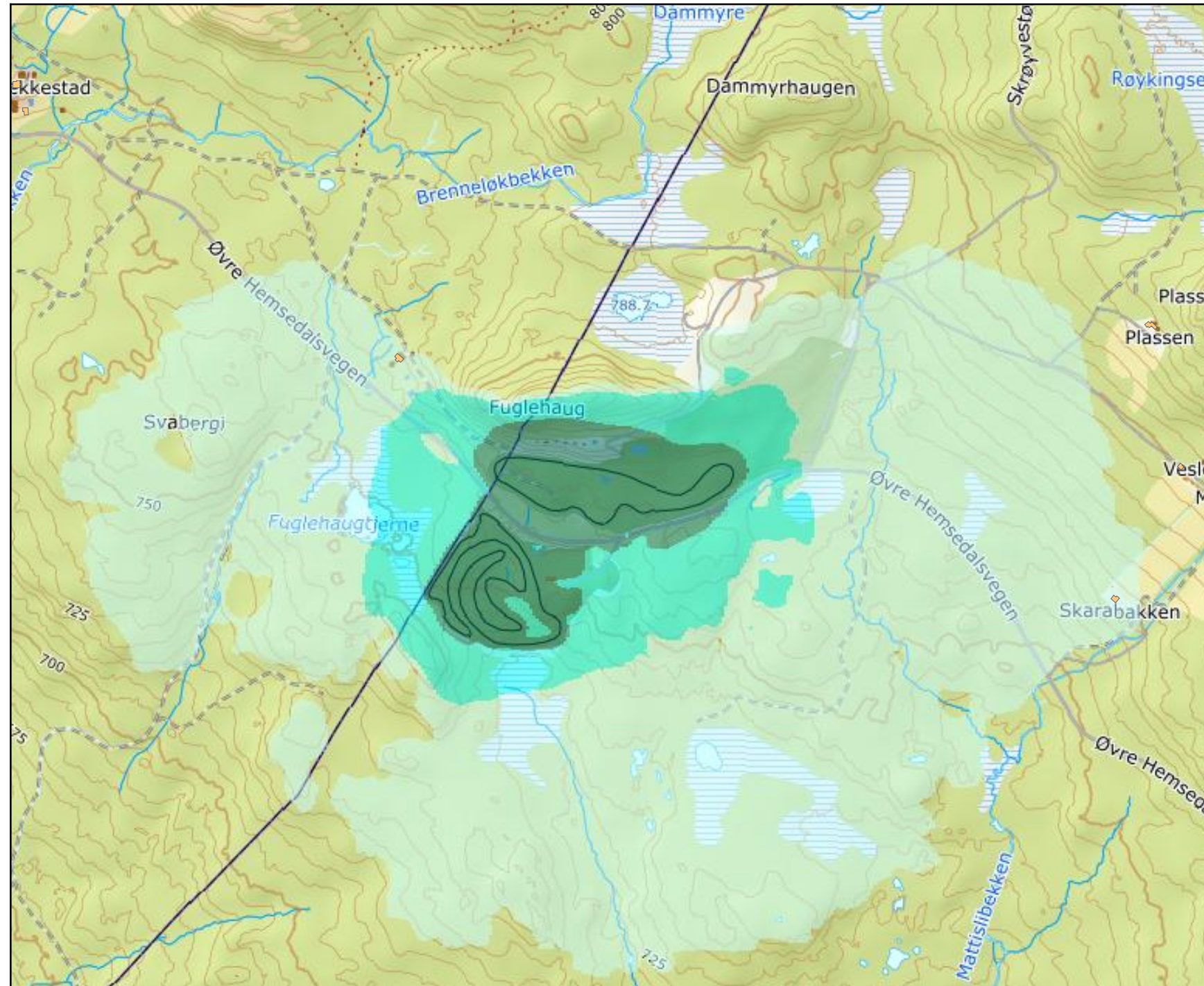
# Fuglehaugen motorsportsenter

## Vedlegg 2 - All regulær drift i anlegget

Dato: 22.10.2021  
Oppdragsnummer: 1350046875

**RAMBOLL**

Bright ideas. Sustainable change.



Egenskap	Verdi
Refleksjoner:	
- Støysonekart	1
Refleksjonstap	1 dB (bygninger)
Beregningshøyde	4 meter
Oppløsning	10 x 10 m
Støykilde	Motorsportsenter

### LpAeq,1mnd dB(A)

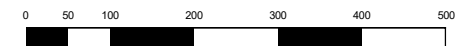
40 <	<= 50
50 <	<= 60
60 <	

### Tegn og symboler

 Eksisterende bebyggelse



Målestokk 1:9000





# Fuglehaugen motorsportsenter

## Vedlegg 3 - All regulær drift i anlegget

Dato: 22.10.2021  
Oppdragsnummer: 1350046875

**RAMBOLL**


Bright ideas. Sustainable change.

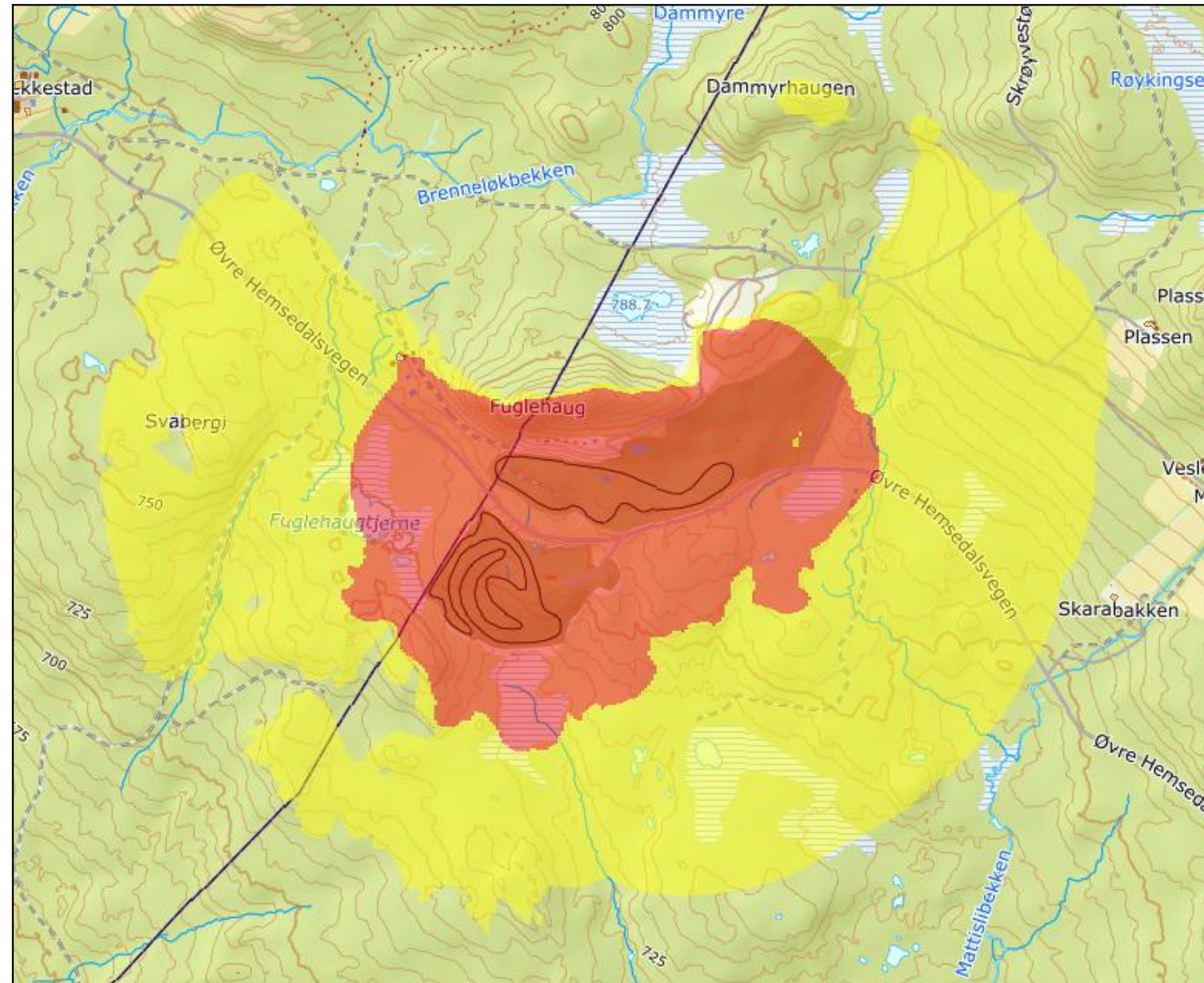
Egenskap	Verdi
Refleksjoner:	
- Støysonekart	1
Refleksjonstap	1 dB (bygninger)
Beregningshøyde	4 meter
Oppløsning	10 x 10 m
Støykilde	Motorsportsenter

### L<sub>max</sub> dB(A)

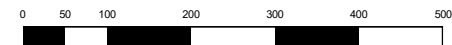
60 <  <= 70  
70 < 

### Tegn og symboler

 Eksisterende bebyggelse



Målestokk 1:9000

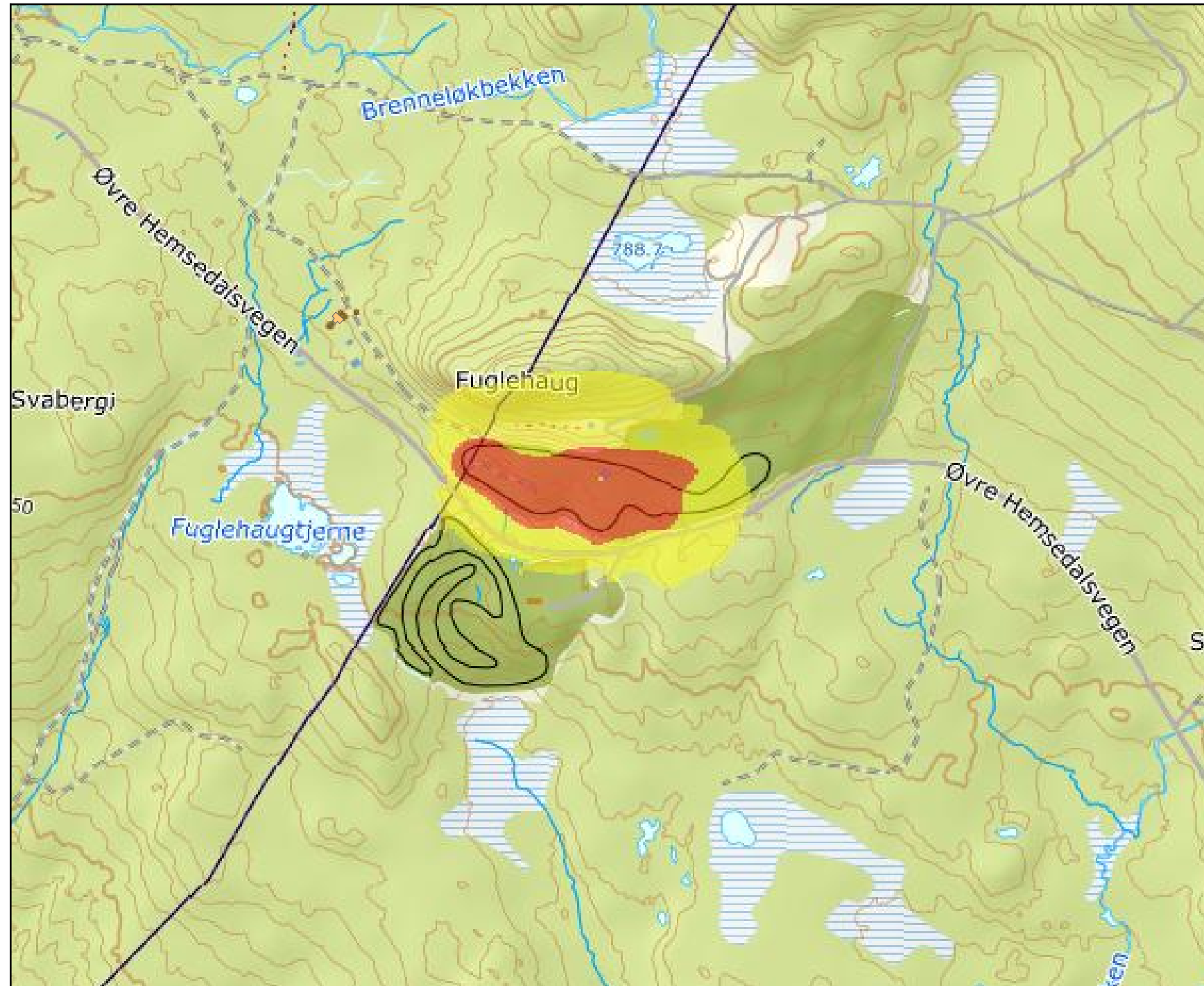


# Fuglehaugen motorsportsenter Vedlegg 4A - Bilcross

Dato: 25.10.2021  
Oppdragsnummer: 1350046875

**RAMBOLL**

Bright ideas. Sustainable change.




Egenskap	Verdi
Refleksjoner:	
- Støysonekart	1
Refleksjonstap	1 dB (bygninger)
Beregningshøyde	4 meter
Oppløsning	10 x 10 m
Støykilde	Motorsportsenter

### L<sub>den</sub> dB(A)

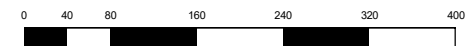
45 <  <= 55  
55 < 

### Tegn og symboler

 Eksisterende bebyggelse



Målestokk 1:7000





# Fuglehaugen motorsportsenter Vedlegg 4B - Bilcross

Dato: 25.10.2021  
Oppdragsnummer: 1350046875

**RAMBOLL**


Bright ideas. Sustainable change.

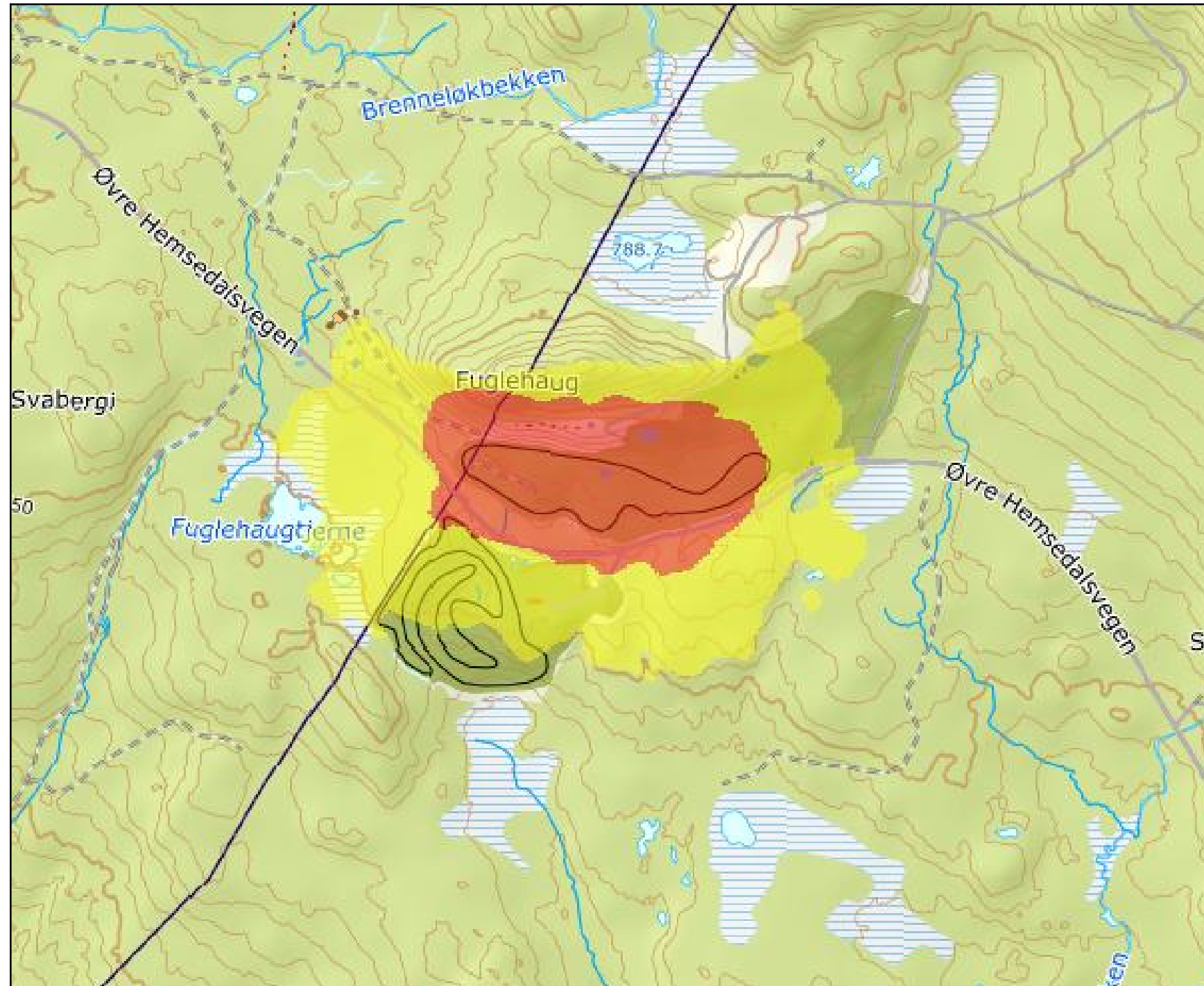
Egenskap	Verdi
Refleksjoner:	
- Støysonekart	1
Refleksjonstap	1 dB (bygninger)
Beregningshøyde	4 meter
Oppløsning	10 x 10 m
Støykilde	Motorsportsenter

### L<sub>max</sub> dB(A)

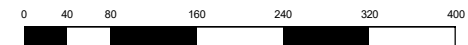
60 <  <= 70  
70 < 

### Tegn og symboler

 Eksisterende bebyggelse



Målestokk 1:7000

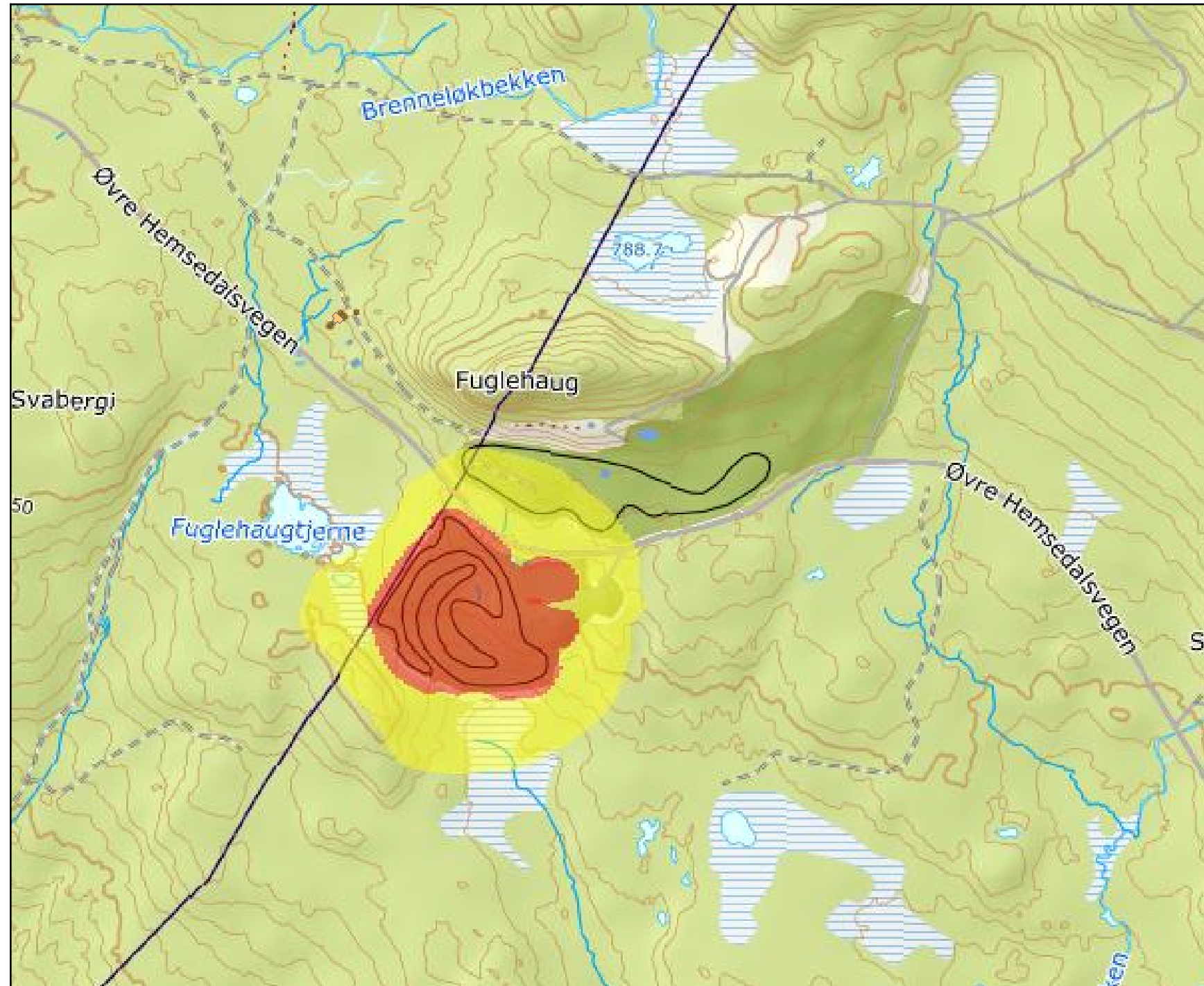


# Fuglehaugen motorsportsenter Vedlegg 5A - Motocross

Dato: 25.10.2021  
Oppdragsnummer: 1350046875

**RAMBOLL**

Bright ideas. Sustainable change.




Egenskap	Verdi
Refleksjoner:	
- Støysonekart	1
Refleksjonstap	1 dB (bygninger)
Beregningshøyde	4 meter
Oppløsning	10 x 10 m
Støykilde	Motorsportsenter

### L<sub>den</sub> dB(A)

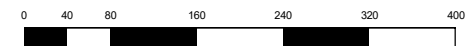
45 <  <= 55  
55 < 

### Tegn og symboler

 Eksisterende bebyggelse



Målestokk 1:7000





# Fuglehaugen motorsportsenter

## Vedlegg 5B - Motocross

Dato: 25.10.2021  
Oppdragsnummer: 1350046875

**RAMBOLL**


Bright ideas. Sustainable change.

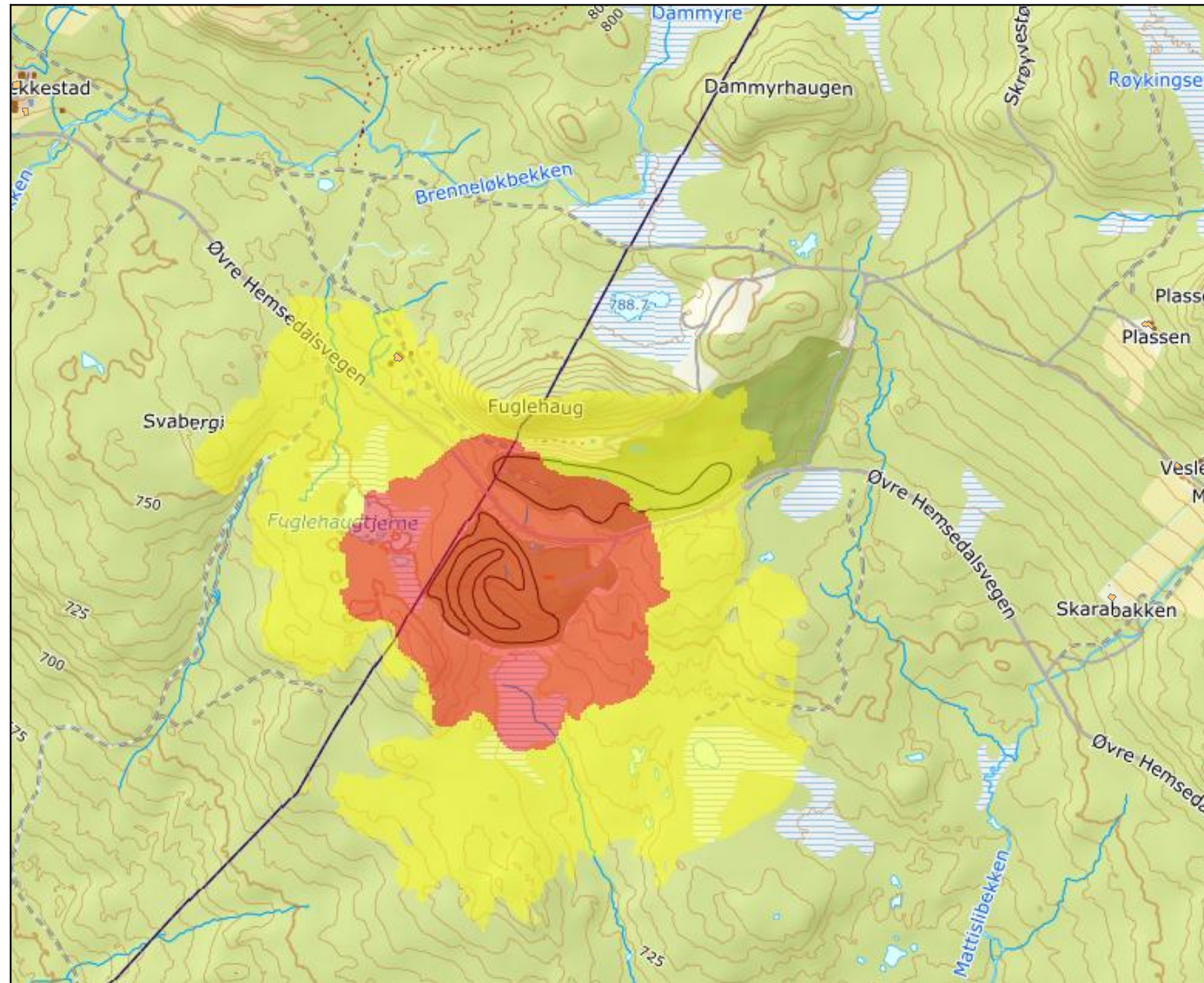
Egenskap	Verdi
Refleksjoner:	
- Støysonekart	1
Refleksjonstap	1 dB (bygninger)
Beregningshøyde	4 meter
Oppløsning	10 x 10 m
Støykilde	Motorsportsenter

### L<sub>max</sub> dB(A)

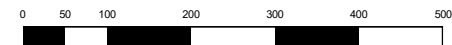
60 <  <= 70  
70 < 

### Tegn og symboler

 Eksisterende bebyggelse



Målestokk 1:9000



# Fuglehaugen motorsportsenter Vedlegg 6A - Rallycross

Dato: 25.10.2021  
Oppdragsnummer: 1350046875

**RAMBOLL**

Bright ideas. Sustainable change.

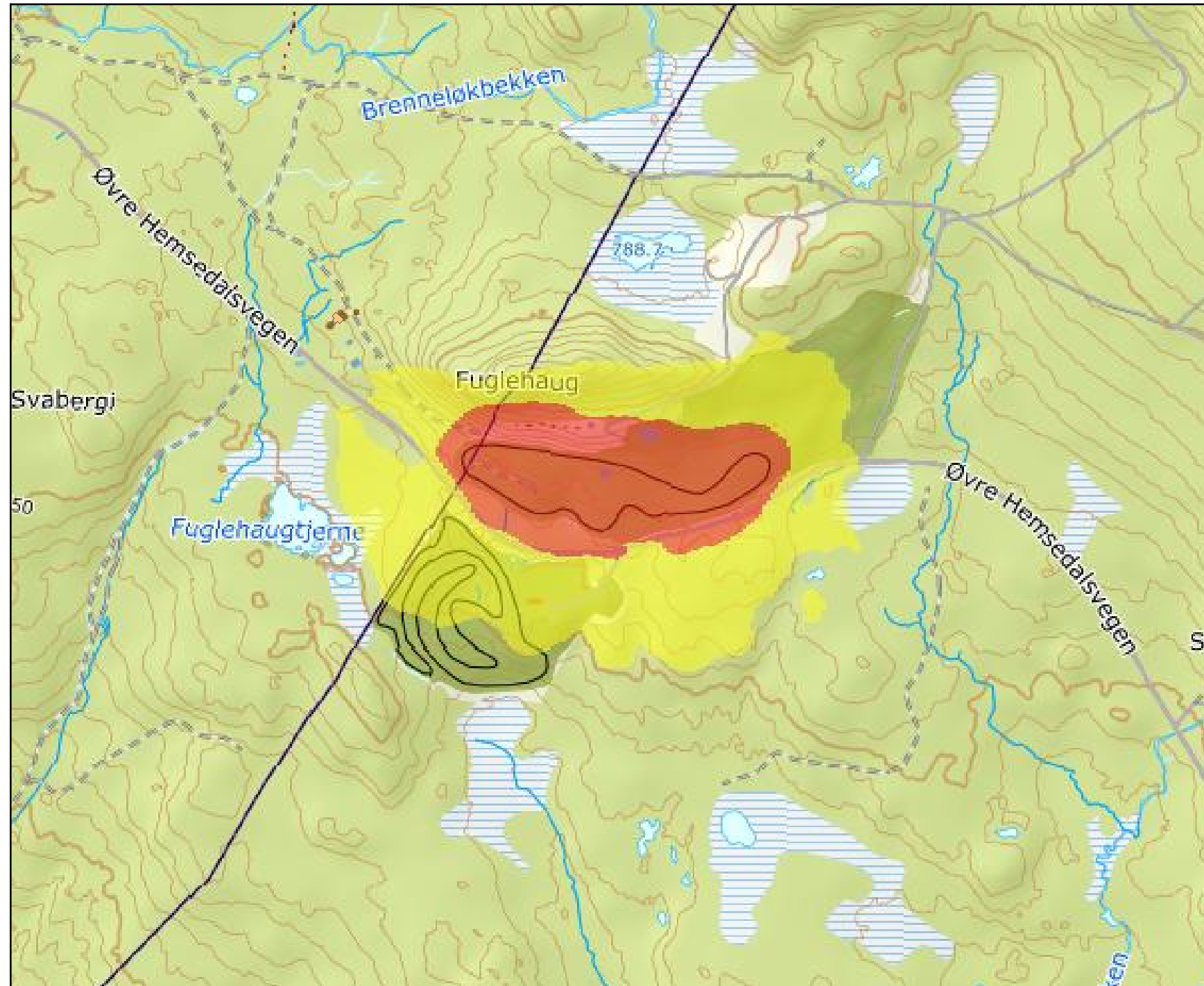
Egenskap	Verdi
Refleksjoner:	
- Støysonekart	1
Refleksjonstap	1 dB (bygninger)
Beregningshøyde	4 meter
Oppløsning	10 x 10 m
Støykilde	Motorsportsenter

### L<sub>den</sub> dB(A)

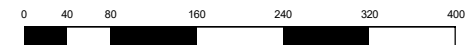
45 <  <= 55  
55 < 

### Tegn og symboler

 Eksisterende bebyggelse



Målestokk 1:7000







# Fuglehaugen motorsportsenter Vedlegg 7A - Shortcar

Dato: 25.10.2021  
Oppdragsnummer: 1350046875

**RAMBOLL**

Bright ideas. Sustainable change.

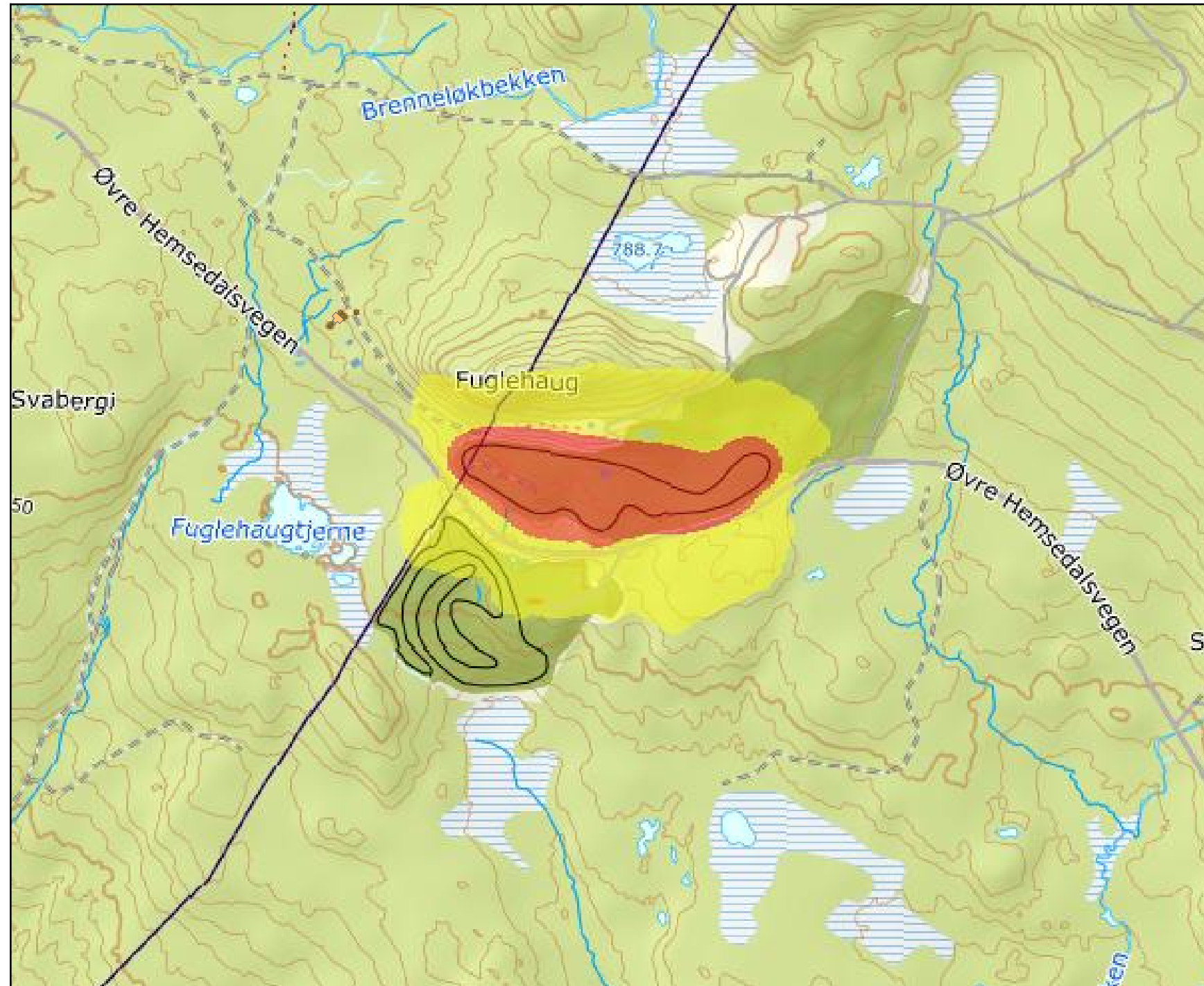
Egenskap	Verdi
Refleksjoner:	
- Støysonekart	1
Refleksjonstap	1 dB (bygninger)
Beregningshøyde	4 meter
Oppløsning	10 x 10 m
Støykilde	Motorsportsenter

### L<sub>den</sub> dB(A)

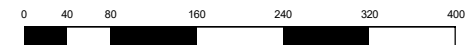
45 <  <= 55  
55 < 

### Tegn og symboler

 Eksisterende bebyggelse



Målestokk 1:7000





# Fuglehaugen motorsportsenter

## Vedlegg 7B - Shortcar

Dato: 25.10.2021  
Oppdragsnummer: 1350046875

**RAMBOLL**


Bright ideas. Sustainable change.

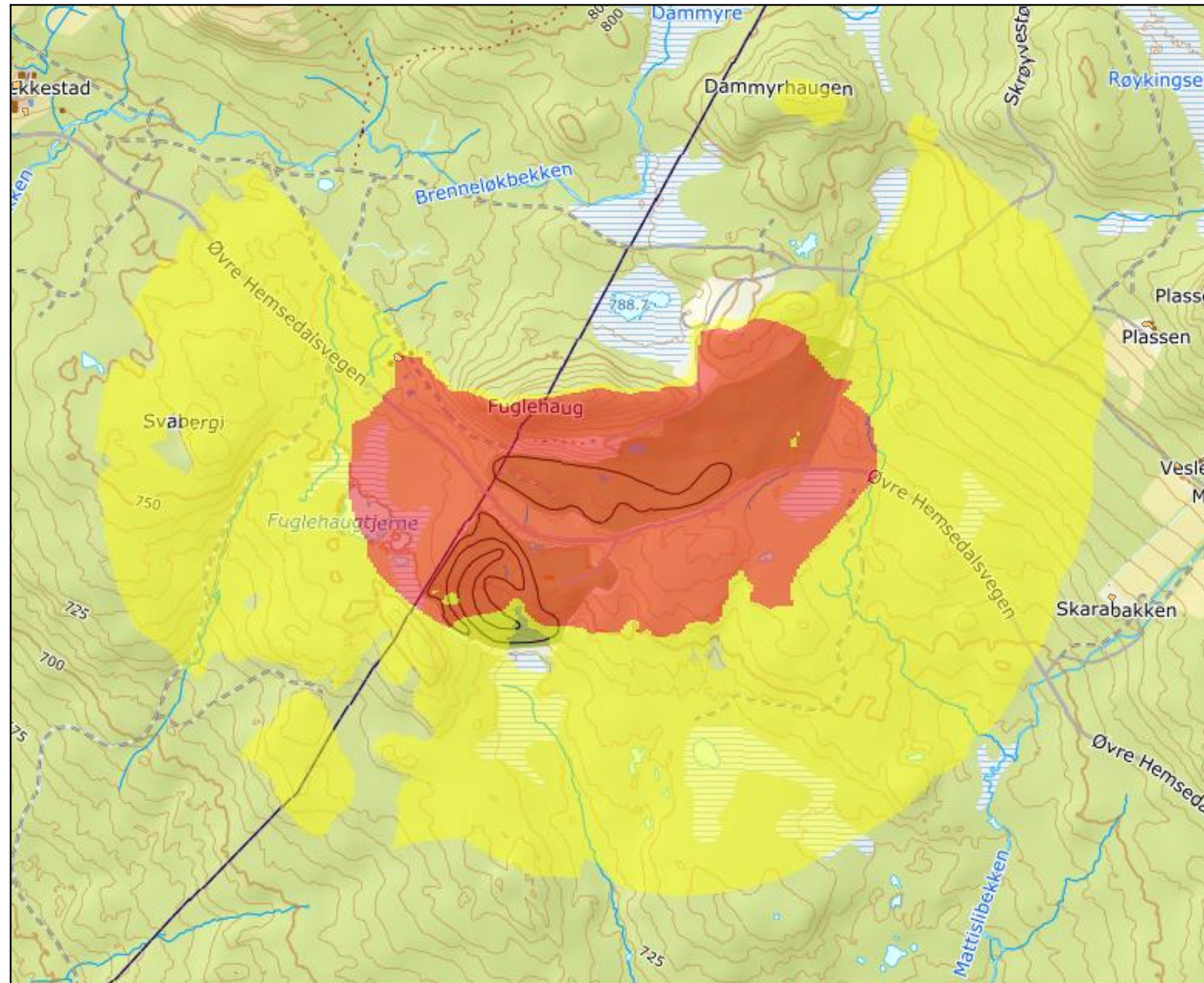
Egenskap	Verdi
Refleksjoner:	
- Støysonekart	1
Refleksjonstap	1 dB (bygninger)
Beregningshøyde	4 meter
Oppløsning	10 x 10 m
Støykilde	Motorsportsenter

### L<sub>max</sub> dB(A)

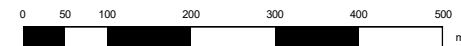
60 <  <= 70  
70 < 

### Tegn og symboler

 Eksisterende bebyggelse



Målestokk 1:9000





# Fuglehaugen motorsportsenter Vedlegg 8A - Crosscart

Dato: 22.10.2021  
Oppdragsnummer: 1350046875

**RAMBOLL**


Bright ideas. Sustainable change.

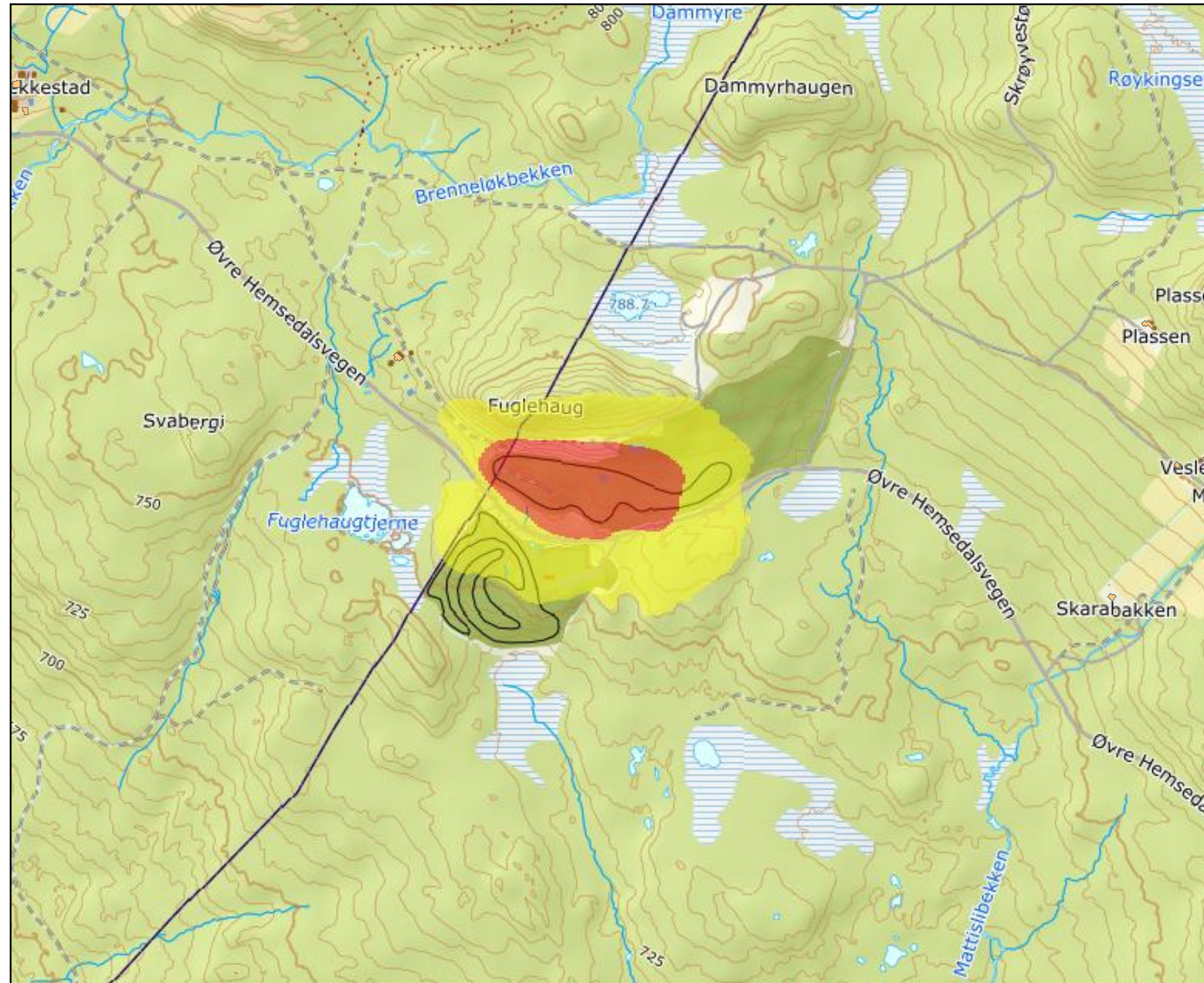
Egenskap	Verdi
Refleksjoner:	
- Støysonekart	1
Refleksjonstap	1 dB (bygninger)
Beregningshøyde	4 meter
Oppløsning	10 x 10 m
Støykilde	Motorsportsenter

### L<sub>den</sub> dB(A)

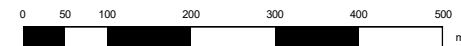
45 <  <= 55  
55 < 

### Tegn og symboler

 Eksisterende bebyggelse



Målestokk 1:9000





# Fuglehaugen motorsportsenter Vedlegg 8B - Crosscart

Dato: 22.10.2021  
Oppdragsnummer: 1350046875

**RAMBOLL**


Bright ideas. Sustainable change.

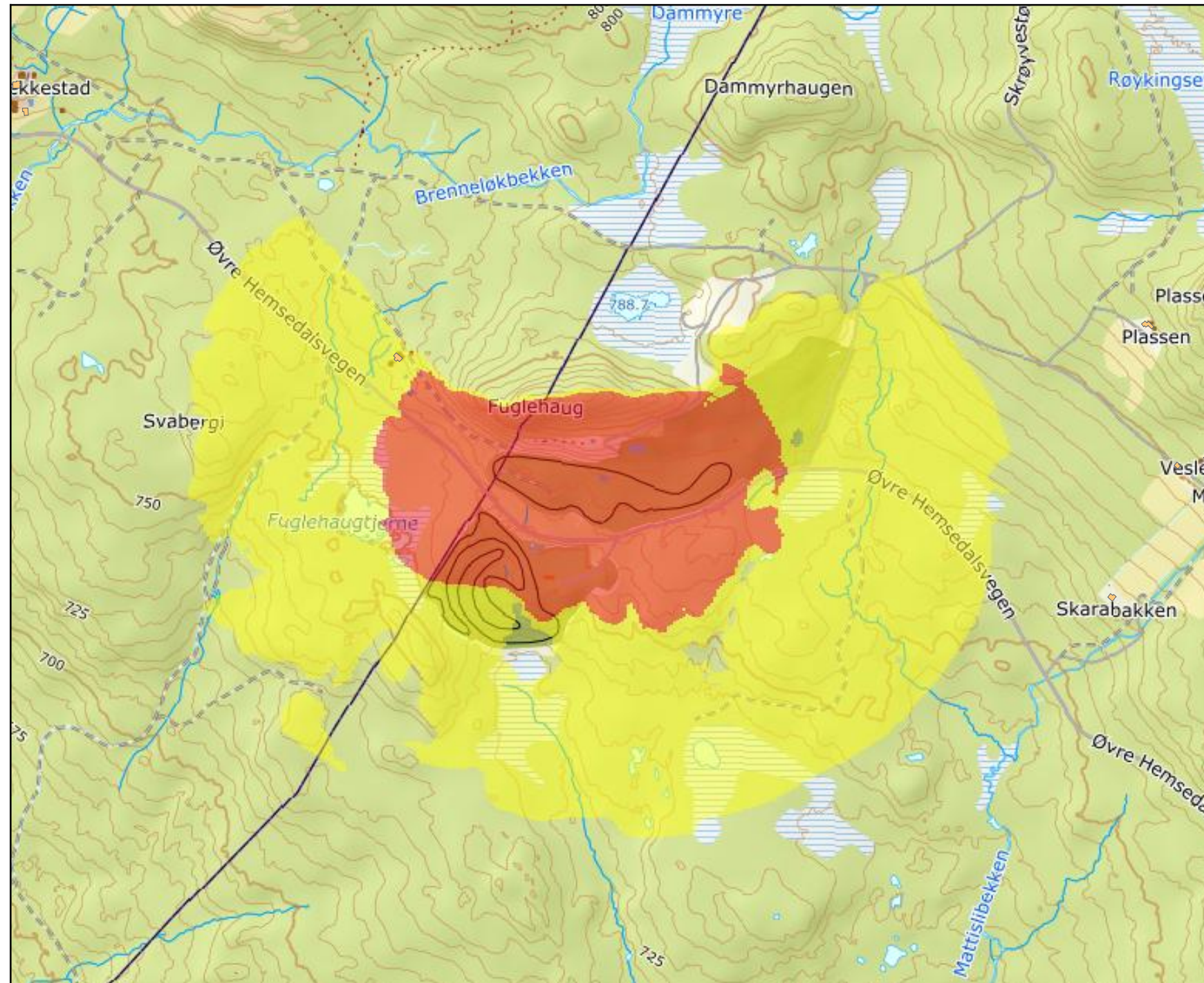
Egenskap	Verdi
Refleksjoner:	
- Støysonekart	1
Refleksjonstap	1 dB (bygninger)
Beregningshøyde	4 meter
Oppløsning	10 x 10 m
Støykilde	Motorsportsenter

### L<sub>max</sub> dB(A)

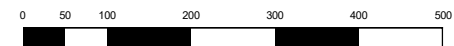
60 <  <= 70  
70 < 

### Tegn og symboler

 Eksisterende bebyggelse



Målestokk 1:9000



## **5 Vurdering av overflatevann**

## VURDERING AV OVERFLATEVANN FUGLEHAUGEN MOTORSENTER

Oppdragsnavn **Vurdering av overflatevann Fuglehaugen Motorsenter**  
Prosjekt nr. **1350046814**  
Mottaker **NMK Gol (videre til: Statsforvalteren; sfvpost@statsforvalteren.no , kopi: [fmoagho@statsforvalteren.no](mailto:fmoagho@statsforvalteren.no))**  
Dokument type **Rapport**  
Versjon **1**  
Dato **19.08.2021**  
Utført av **Lise Irene Karlsen og Anna Vårheim**  
Kontrollert av **Lise Irene Karlsen**  
Godkjent av **Tom Øyvind Jahren**  
Beskrivelse **Saksnr. 2019/40966.**

### Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>1</b>
1.1	Overvann .....	2
1.1.1	Overvann fra bilcross/rallycrossbanen (ovenfor Øvre Hemsedalsvegen) .....	2
1.1.2	Overvann fra motocrossbanen (nedenfor Øvre Hemsedalsvegen).....	2
1.1.3	Naturlige forhold .....	2
1.2	Nedlagte kommunale avfallsdeponi i området.....	3
1.3	Avløpsrensaneanlegg i området:.....	5
1.4	Diffuse utslipp.....	7
1.5	Brønner i området .....	7
1.6	Oversikt over resipienter.....	7
1.7	Påvirkning på vannforekomster.....	9

### 1 Innledning

Som svar på søknad om «tillatelse etter forurensningsloven til drift av motocrossbane, samt endring av tillatelse til bilcross/rallycrossbane» for NMK Gol (datert 27.7.2020) har Statsforvalteren i Oslo og Viken sendt en anmodning om ytterligere dokumentasjon som supplement til søknaden. Denne rapporten har som formål å besvare punktene vedrørende informasjon om avrenning av overflatevann fra anlegget.



## 1.1 Overvann

### 1.1.1 Overvann fra bilcross/rallycrossbanen (ovenfor Øvre Hemsedalsvegen)

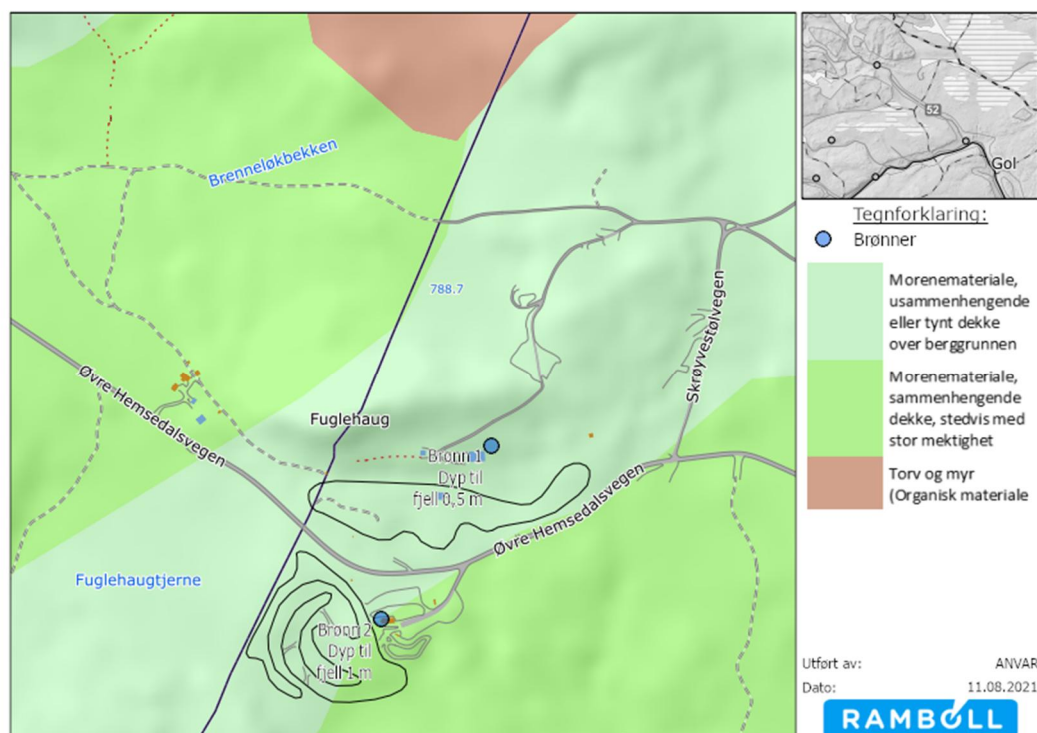
Deler av banen er asfaltert, banen består også av partier med grus. Det er ikke problemer med overvann på banen. Det er satt ned noen få kummer ved punkter på banen der det erfaringsvis kan samles vann ved nedbør/snøsmelting. Drensrør går under banen og munner ut på tre punkter ovenfor Øvre Hemsedalsvegen. To av disse punktene ligger i veigrøfta og ett ligger i vegetasjonsbeltet ovenfor veien og renner videre ned i kulvert under veien og drenerer ned i grunnen ovenfor motocrossbanen. Kummer drensledninger og utløp er vist på kart (Figur 2, Figur 4 og Figur 5).

### 1.1.2 Overvann fra motocrossbanen (nedenfor Øvre Hemsedalsvegen)

Hele banen har grusdekke. Banen består av grus og morenemasser og det er ikke problemer med overvann på banen. Det er ikke behov for kummer eller drensledninger på banen, kun enkelte stikkrenner. I startområdet er det plassert ett sluk. Herfra ledes vannet under servicebygningen og plassen og ut i grasskråning (Figur 2, Figur 4 og Figur 6). Her renner det vann kun et fåtall ganger ved nedbør/snøsmelting

### 1.1.3 Naturlige forhold

I henhold til NGU sitt løsmasser kart er de naturlige massene på tomten i hovedsak usammenhengende morenemasser med lav mektighet, stedvis større mektighet. I området nord for bilcross/rallycrossbanen ligger et felt med torv/myr med større mektighet enn 0,5. Dette feltet vil fungere som et magasin for nedbør som vil fylles før vannet spres nedstrøms.



Figur 1 viser løsmassekart over området hvor NMK sitt anlegg ligger (NGU).

### 1.1.3.1 Overflateavrenning

Overflaten er modellert ved hjelp av Scalgo der det kan ses noen fordypninger hvor vann samler seg noen steder på banene både på den øvre og den nedre banen, se Figur 2. Disse fordypningene ser ut til å ligge der det er lagt drenering.

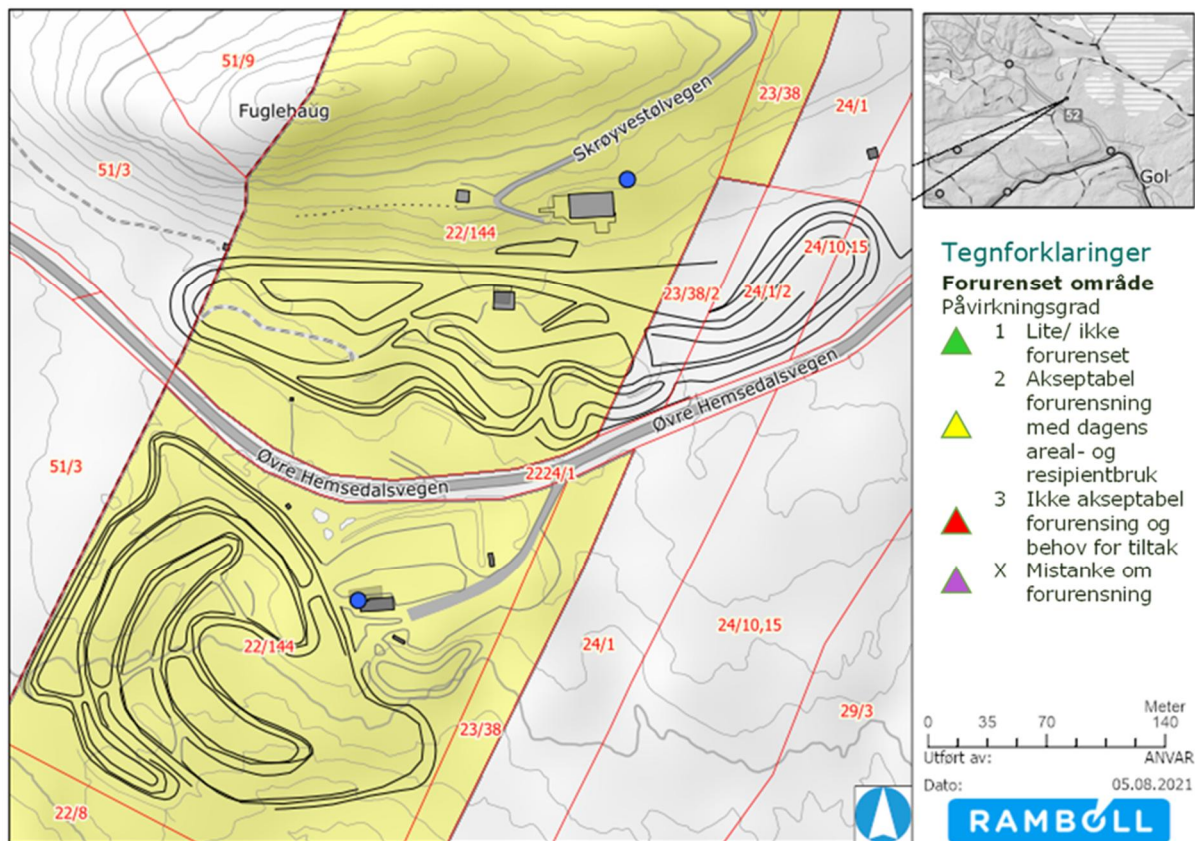


**Figur 2 viser fordypninger (gradert blå) som ved nedbørshendelser vil fylles med vann. Overflateavrenningen fra disse feltene er vist med blå linjer.**

### 1.2 Nedlagte kommunale avfallsdeponi i området

Det er to nedlagte kommunale avfallsdeponi ved Fuglehaugen.

- Avfallsdeponi som ble avslutta i 1984 (Fuglehaugen I) er plassert i området øst for det lille tjernet ovenfor klubbhuset og ovenfor infiltrasjonsområdet for klubbhusets avløpsanlegg (Figur 4). Området markert i kartet tilsvarer det som er vist i «Reguleringsplan for området Fuglehaugen, Gol kommune» datert 7.9.1978 tilsendt fra Gol kommune. Fyllingen er avsluttet og overdekt. Vann fra Fuglehaugen motorsenter kommer ikke i kontakt med avfallsdeponiet.
- Fuglehaugen II, grovavfallsfylling som var i bruk fra 1989 til 2001 (tillatelse fra Fylkesmannen i Buskerud datert 11.10.1989). Fyllinga ligger ved innkjørselsveien til motocrossbanen (nedenfor Øvre Hemsedalsvegen). Vann fra banen ledes ikke til fyllinga. Utløpet til drensledning som kommer fra sluket ved startområdet kommer ut i grasskråning som ligger vest for den gamle fyllinga. Vann fra motocrossbanen kommer ikke i kontakt med den gamle fyllinga. Området markert i Figur 4 og Figur 6 er plassert ut ifra observasjoner ved befaring 28.06.2021 og informasjon fra NMK Gol. Vi har ikke fått tilsendt dokumentasjon fra Gol kommune som viser nøyaktig plassering av Fuglehaugen II.



**Figur 3. Oversiktskart over området med bilcross/ rallycrossbanen i nord og motorcrossbanen i sør. Den gule markeringen på tomten viser hvilke tomter som er registrert i grunnforurensingsdatabasen.**





Figur 4 viser kart over bruksområdet til NMK – Gol med installasjoner og deponi markert på kartet.

### 1.3 Avløpsrenseanlegg i området:

- Klubbhuset og starttårnet: Avløpsvann fra klubbhuset føres til en slamavskiller med ett kammer (våtvolum 9m<sup>3</sup>) så videre til en trekamret slamavskiller (våtvolum 4 m<sup>3</sup>). Slamavskilt avløpsvann føres deretter til en pumpekum på 2m<sup>3</sup> som pumper avløpsvannet via en 40 mm isolert pumpeledning opp til infiltrasjonsanlegget som ligger ca150 m nord-øst for klubbhuset. I infiltrasjonsanlegget blir avløpsvannet trykkfordelt via manifoldrør og ut i infiltrasjonsområdet/-grøftene på 150 m<sup>2</sup> eller 6 x 25 m med en innbyrdes bredde på 1 m. Avløpsvann fra starttårnet går via pumpeledning og inn i den første slamavskilleren til klubbhuset og følger videre klubbhusets anlegg opp i infiltrasjonsområdet. Det er lav belastning på renseanlegget mesteparten av året. Ved store arrangementer (2 ganger i året) har anlegget høy belastning.
- Kiosk og toalettbrakke: Avløpsvann fra kiosk og toalettbrakke føres til tett tank som ligger rett ved siden av disse bygningene (øst for klubbhuset). Kiosken og toalettbrakke er kun i bruk ved store arrangementer på bilcrossbanen (2 ganger i året). Tett tank tømmes hver dag under arrangement.
- Servicebygg på motorcrossbanen: Avløpsvann fra servicebygg blir ført til trekamret slamavskiller på 4 m<sup>3</sup>. Deretter føres vannet videre med selvfall til infiltrasjonsgrøft på 25 x 1 m.





Figur 5 viser øvre bane med installasjoner og deponi markert på kartet.



Figur 6 viser nedre bane med installasjoner og deponi markert på kartet.

#### 1.4 Diffuse utslipp

- Depot: Ved arrangementer er det satt krav til at alle deltagere må ha godkjente presenninger/miljømatter under kjøretøyene. Dette er i henhold til retningslinjer fra Norges Bilsportforbund (NBF) og er beskrevet i «Miljøplan for NMK Gol». Det er plassert en miljøstasjon i depotet, (se plassering i kart i Figur 4 og Figur 5) for oppsamling av spillolje, bildeler og farlig avfall. Avfallet fra miljøstasjonen leveres videre til godkjent mottak. Miljøstasjonen har fast dekke og låses med hengelås når det ikke er arrangementer. Elektrisk port og gjerde rundt depot sikrer at uvedkomne ikke har tilgang til området når det ikke er arrangementer/trening.
- Bilsammenstøt: På banen: under løp kan det skje bilsammenstøt på banen. Søl og lekkasje fjernes ved hjelp av flis eller absorbent som leveres videre til godkjent mottak.
- Salting av bilcross/rallycrossbanen: Banen saltes to uker før løp på partiene der det er grusdekke. Dette gjøres for å forhindre støving fra banen. Motocrossbanen saltes ikke.
- Mikroplast fra slitasje av dekk kan forekomme og vaskes ut sammen med overvannet.

#### 1.5 Brønner i området

Brønner for uttak av vann til klubbhus og servicebygg (ved mx-banen) er vist i kart (Figur 1, Figur 3, Figur 4, Figur 5 og Figur 6).

#### 1.6 Oversikt over resipienter

Overflatevannet fra bilcross/rallycrossbanen (ovenfor Øvre Hemsedalsvegen) og motocrossbanen (nedenfor Øvre Hemsedalsvegen) dreneres bort fra banene og infiltreres videre i grunnen og nedenforliggende myrområde. Nærmeste vannforekomst er Logga bekkefelt, vannforekomst 012-2834-R (<https://vann-nett.no/>). Området drenerer til Mattislibekken som munner ut i Logga (012-2833-R) og deretter i Hemsil (012-2235 Hemsil Eikredammen-Robru) ved Hemsedalsvegen (Figur 7).





**Tabell 1: Oversikt over vannforekomster, økologisk tilstand, påvirkninger og påvirkningsgrad (informasjon hentet fra vann-nett (<https://vann-nett.no/>)).**

Vannforekomst nr	Navn	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand	Påvirkninger, påvirkningsgrad
012-2834-R	Logga bekkefelt	God	Udefinert	Ukjent grad: Diffus avrenning fra annen kilde: Motocrossbanen på Fuglehaugen pluss gammel fyllplass kan gi effekter i vannet. FMBU krever prøvetakingsprogram. Fyllplassen er dekket over Øvrige påvirkninger er vurdert til liten grad.
012-2833-R	Logga	God	Udefinert	Ukjent grad: Diffus avrenning fra annen kilde: Motocrossbanen på Fuglehaugen pluss gammel fyllplass kan gi effekter i vannet. FMBU krever prøvetakingsprogram. Fyllplassen er dekket over. Øvrige påvirkninger er vurdert til liten grad.
012-2235-R	Hemsil Eikredammen-Robru	Moderat	Udefinert	Stor grad: Vannkraft, Hydrologiske endringer uten minstevassføring. Middels grad: Diffus avrenning fra skogbruk Ukjent grad: Punktutslipp fra annen kilde: Vegvesnet har et midlertidig asfaltdeponi ned mot elva (2012). Øvrige påvirkninger er vurdert til liten grad.

### 1.7 Påvirkning på vannforekomster

Det er ikke problemer med overvann på verken den øvre eller nedre banen og avrenningsmengdene er små. Avrenningen fra anlegget filtreres igjennom grunnen og videre igjennom myrområde før det drenerer til Logga bekkefelt. Det er ingen direkte utslipp fra Fuglehaugen Motorsenter til vannforekomstene og påvirkningsgraden er sannsynligvis liten.