

PREMISSNOTAT RIG HAGABOTNANE IDRETTSHALL

GNR. / BNR. 26/9 SAMNANGER KOMMUNE



HEAD ENERGY



PROSJEKT-
ADMINISTRASJON



AREAL-
PLANLEGGING



LANDSKAP



VANN OG
AVLØP



SAMFERDSEL



BRANN OG
RISIKO



EIENDOMS-
RÅDGIVNING

DOKUMENTOPPLYSNINGER

Prosjektnavn:	RIG Hagabotnane Idrettshall
Dokumentkode:	200362-RIG-R01-A00
Eiendom:	26/9
Kommune:	Samnanger
Oppdragsgiver:	Samnanger kommune
Kontaktperson:	Odd Haga

0	25.08.2026	<i>Terje Lunde</i>	BH	BH
		TL	BH	BH
REV	Dato	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
0	25.08.2026	BH	Notat opprettet.	

SAMMENDRAG

Head Energy Geo AS har utarbeidet premissnotat for geoteknikk for ny flerbrukshall på Hagabotnen i Samnanger kommune.

Følgende forutsetninger er satt for videre prosjektering av geoteknikk:

- Pålitelighetsklasse 2
- Geoteknisk kategori GK2
- Prosjekteringskontrollklasse PKK2
- Utførelseskontrollklasse UKK2
- Seismisk klasse II
- TEK 17 §7-3 : S3

Det skal bygges haller for trening samt garderober og kontor/møterom.

Grunnen består av et øvre ca. 2-7 meter tykt lag av fyllmasser bestående av et øvre lag av komprimert sprengstein over tilkjørte morenemasser over berg der størstedelen av arealet har dybde til berg < 5 meter.

Grunnvann er ikke målt inn, men basert på topografi antas å ligge minst 2 meter under planert flate.

Bygget kan direktefundamenteres på punkt eller stripefundamenter. Bæreevne er styrt av grunnbrudd (ULS) og satt til 350 kPa avhengig av fundamentløsning (størrelse og utforming). Størrelse på fundamenter må detaljprosjekteres basert på lastsituasjon slik at skjevsetninger ikke overstiger 1:500.

INNHold

SAMMENDRAG	3
1. INNLEDNING	6
2. FORMÅL OG BEGRENSNINGER	7
3. UNDERLAG	8
4. TILTAK	8
5. GEOLOGI	9
5.1. TOPOGRAFI	9
5.2. LØSMASSE	11
5.1. BERGGRUNN	11
5.2. GRUNNUNDERSØKELSER / BERGKONTROLLBORING	12
5.1. GRUNNVANNSTAND	12
6. PROSJEKTERINGSFORUTSETNINGER	14
6.1. KONSEKVENSG OG PÅLITELIGHETSKLASSE	14
6.2. GEOTEKNISK KATEGORI	15
6.3. TILTAKSKLASSE	15
6.4. PROSJEKTERINGS- OG UTFØRELSESKONTROLL IHT. EUROKODE	15
6.5. TEK 17 § 7, SIKKERHET MOT NATURPÅKJENNINGER	16
6.6. TEK 17 §10 KONSTRUKSJONSSIKKERHET	17
6.7. TEK17 §13-5 RADON	18
6.8. GRUNNFORHOLD OG GEOTEKNISKE PARAMETERE	18
6.9. PARTIALFAKTORER VED GEOTEKNISK PROSJEKTERING	19
7. GEOTEKNISKE PROBLEMSTILLINGER OG VURDERINGER	20
7.1. FUNDAMENTERINGSMETODE	20
7.2. DIREKTEFUNDAMENTERING	20
7.3. STØTTEKONSTRUKSJONER	21
7.4. SKRÅNINGSSABILITET	21

7.5.	<i>FROSTSIKRING</i>	21
7.6.	<i>FORURENSNINGSSITUASJON</i>	21
7.7.	<i>FORHOLD TIL NABOBEBYGGELSE</i>	22
7.8.	<i>KABLER OG LEDNINGER</i>	22
8.	INNSPILL TIL KONTROLLPLAN	22
9.	SHA	22
10.	REFERANSER	23

1. INNLEDNING

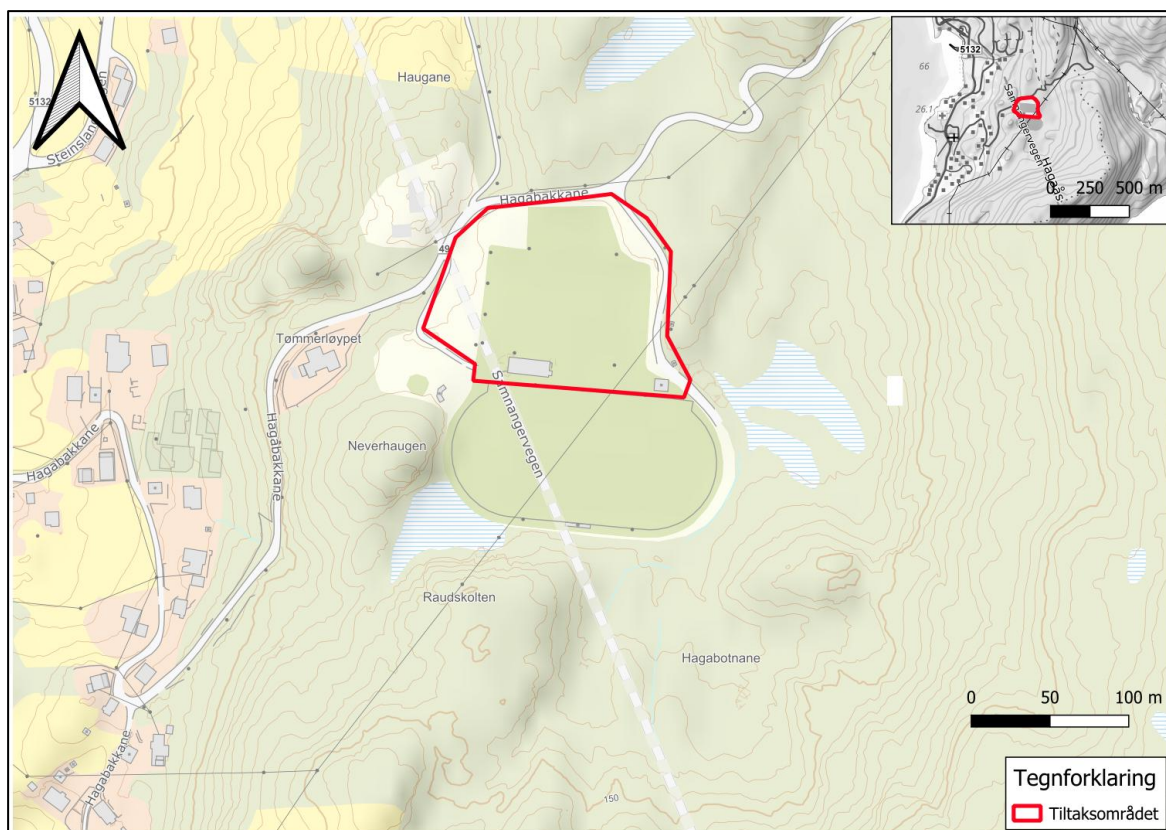
Head Energy Geo AS er engasjert av Samnanger kommune som ansvarlig innenfor fagfeltet geoteknikk i forprosjekt for bygging av idrettshallen Samnanger Arena, som skal inneholde håndballbane/flerbrukshall og innendørs kunstgressbane, samt tilhørende fasiliteter. Denne rapporten er en premissrapport og inneholder forutsetninger og vurderinger for videre detaljprosjektering. Tiltaksområdet/planområdet ligger ved Hagabotnane idrettsplass, 5650 Tysse (Figur 2).



Figur 1: Konseptskisse av flerbrukshallen Samnanger Arena.



Figur 2: Hagabotnane Idrettsplass med løpebane, kunstgressbane og grusfotballbane. Tiltaksområde markert [1].



Figur 3: Oversiktskart med tiltaksområdet markert [1].

2. FORMÅL OG BEGRENSNINGER

Formålet med premissrapporten er å angi geotekniske forutsetninger for videre prosjektering og utførelse av ny flerbrukshall ved Hagabotnane idrettsplass.

Rapporten omfatter vurdering av grunnforhold, fundamentering, setninger og relevante geotekniske problemstillinger. Vurderingene danner grunnlag for valg av geoteknisk kategori, kontrollklasse og fundamenteringsprinsipp.

Setninger vurderes som styrende geoteknisk problemstilling for prosjektet. Vurderingene bygger på tilgjengelig grunnlagsmateriale, bergkontrollboringer og generell kunnskap om massetypene i området.

Notatet omfatter ikke detaljprosjektering eller dimensjonering av fundamenter. Dette må utføres i senere fase basert på endelige laster og fundamentplan.

Dersom det avdekkes avvikende grunnforhold under utførelse, eller tiltakets utforming endres vesentlig, må vurderingene revurderes.

3. UNDERLAG

Det foreligger ikke detaljerte planer og snitt for prosjektet.

Benyttede rapporter med informasjon til prosjektet er vist i Tabell 1:

Tabell 1. Oversikt over tilgjengelige rapporter.

Rapport nr.	Tittel	Forfatter	Dato
-	Presentasjon Samnanger Arena [2]	Samnanger IL	Juni 2026
-	Plan og profil-Hagabotnane [3]	Terrengform	April 2026

4. TILTAK

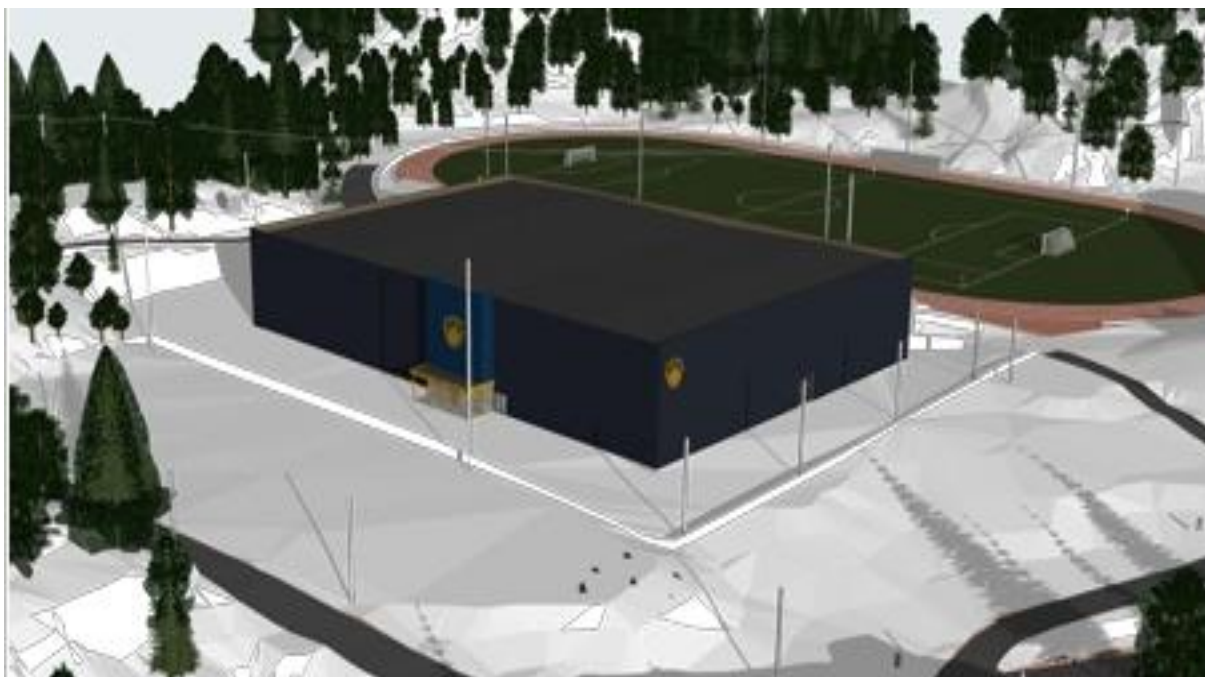
Planlagt tiltak består av etablering av en fleridrettshall ved Hagabotnane idrettsplass (Figur 4, Figur 5). Hallen skal gi et helårstilbud for idrettsaktivitetene i bygda og samle aktivitetene på ett felles anlegg.

Tiltaket omfatter en todelt hall med sportsdekke/idrettshall i den ene delen og innendørs kunstgressbane i den andre delen. Hallen skal blant annet tilrettelegge for fotball, håndball og annen innendørs trening gjennom hele året.

Tiltaket skal også omfatte nødvendige tilhørende fasiliteter, herunder garderober og kontor-/møterom. Plasseringen er valgt for å samle idrettsaktivitetene ved eksisterende idrettsanlegg på Hagabotnane.



Figur 4: Konseptsnitt av idrettshall. Fotballbane til høyre og flerbruksbane til venstre. [2]



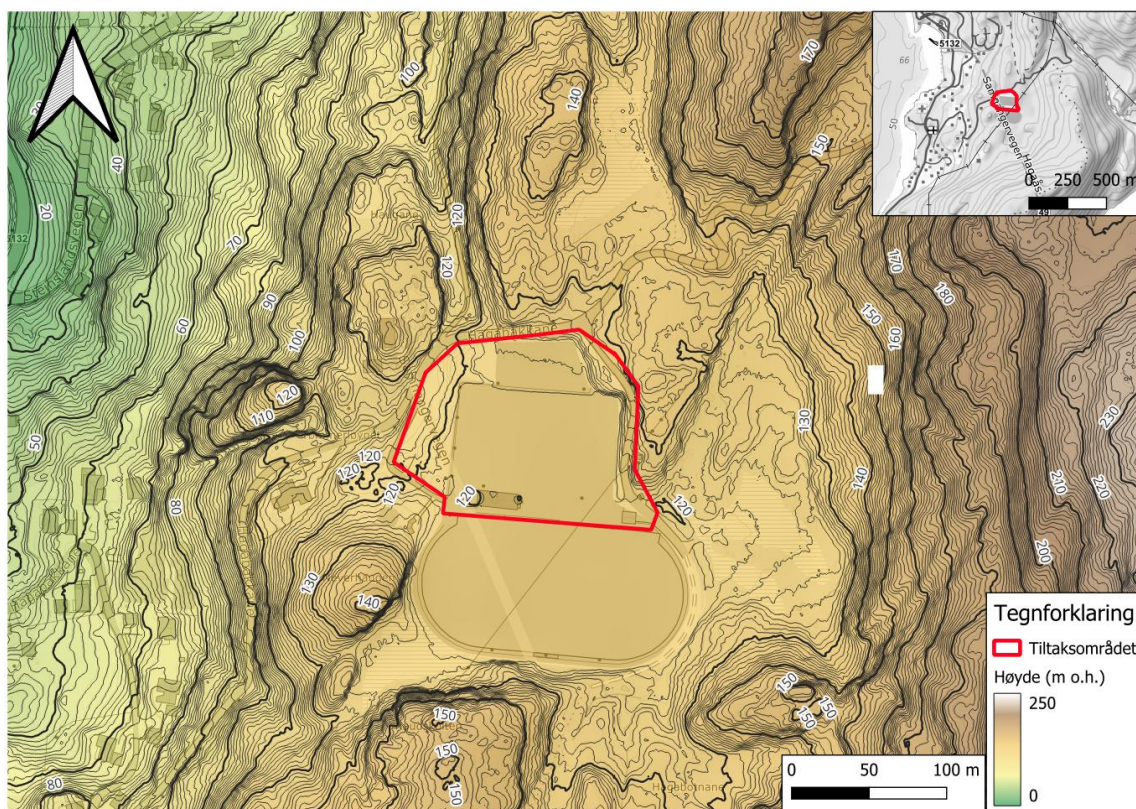
Figur 5: Konseptskisse av flerbrukshall med eksisterende kunstgressbane og løpebane i bakgrunnen. [2]

5. GEOLOGI

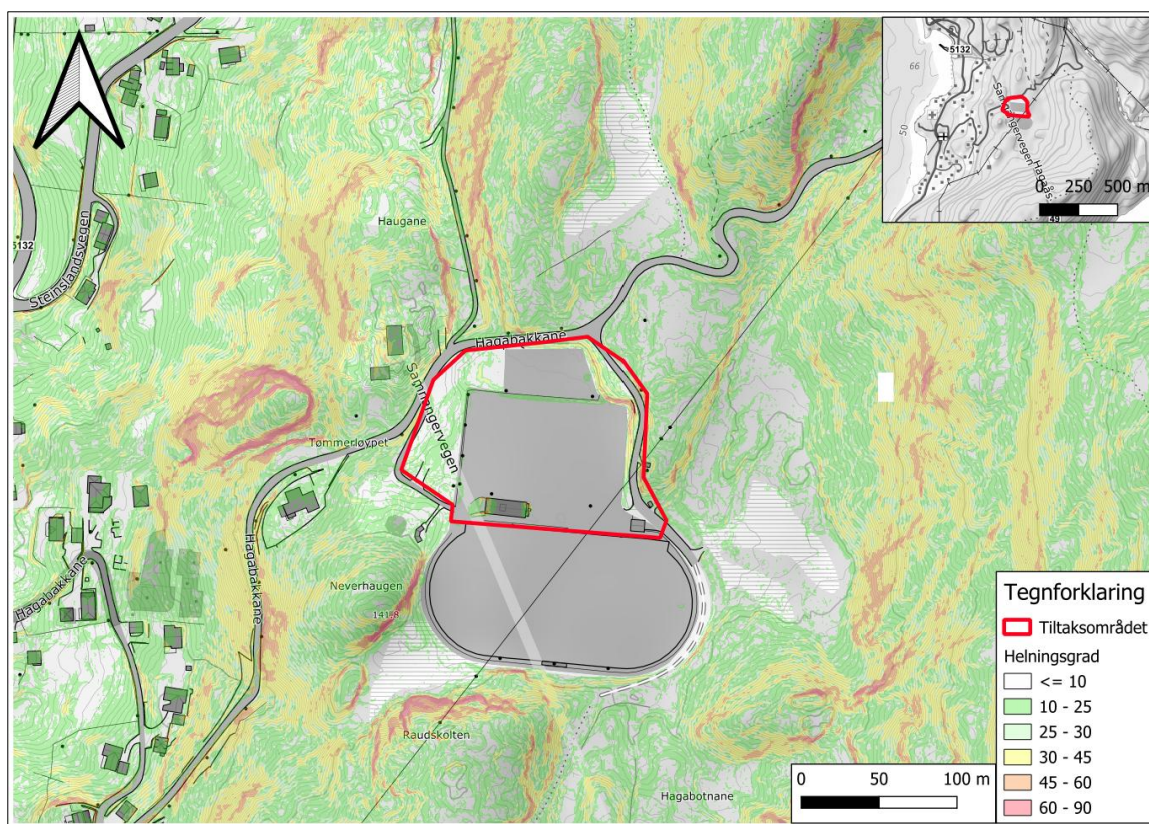
5.1. TOPOGRAFI

Tiltaksområdet ligger i en liten dal mellom Neverhaugen, Raudskolten og Furhaugen, med høyder på henholdsvis ca. 142, 150 og 217 moh. Selve tiltaksområdet er planert på ca. kote +121 moh (Figur 6).

Fra omkringliggende terreng faller det enkelte steder bratte skråninger, med helning over 60 grader, ned mot den planerte flaten (Figur 7). Disse skråningene ligger i hovedsak mer enn 50 m fra planlagt tiltaksgrense.



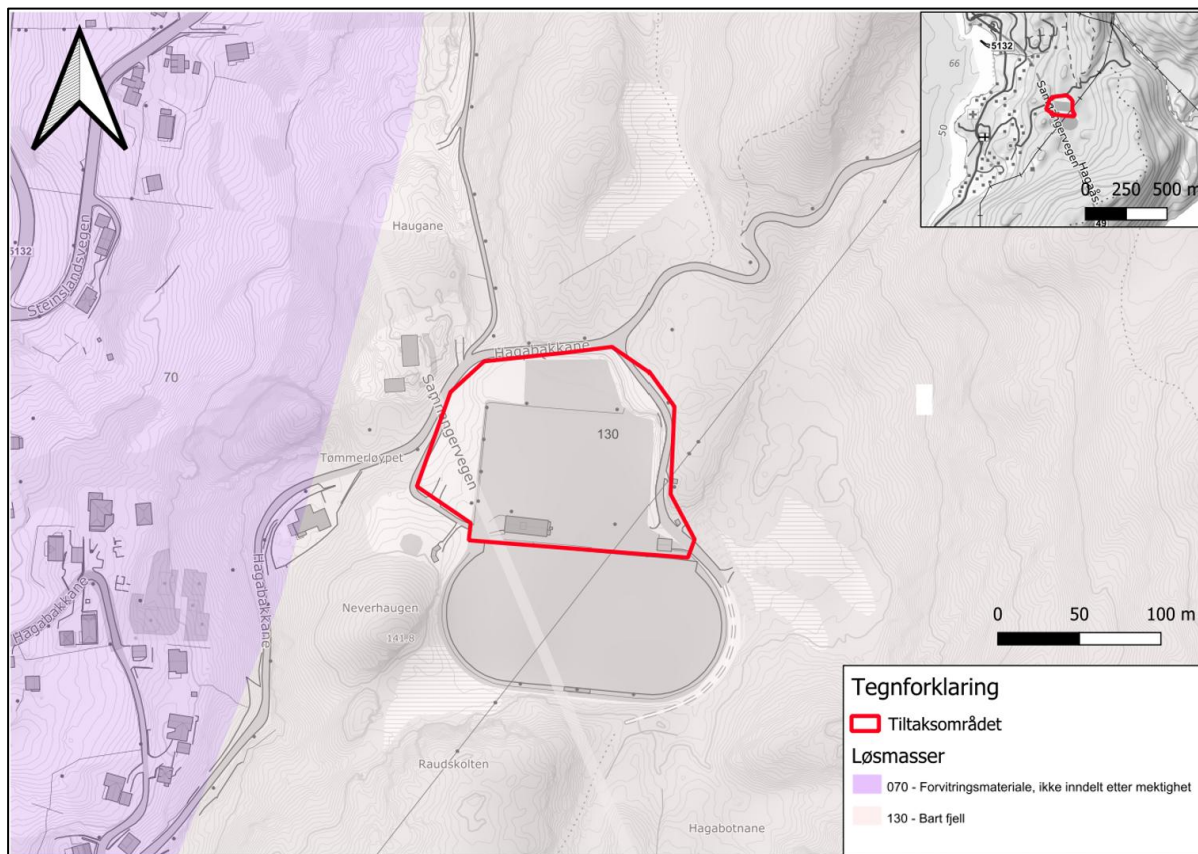
Figur 6: Høydekart [4].



Figur 7: Helningskart [4].

5.2. LØSMASSER

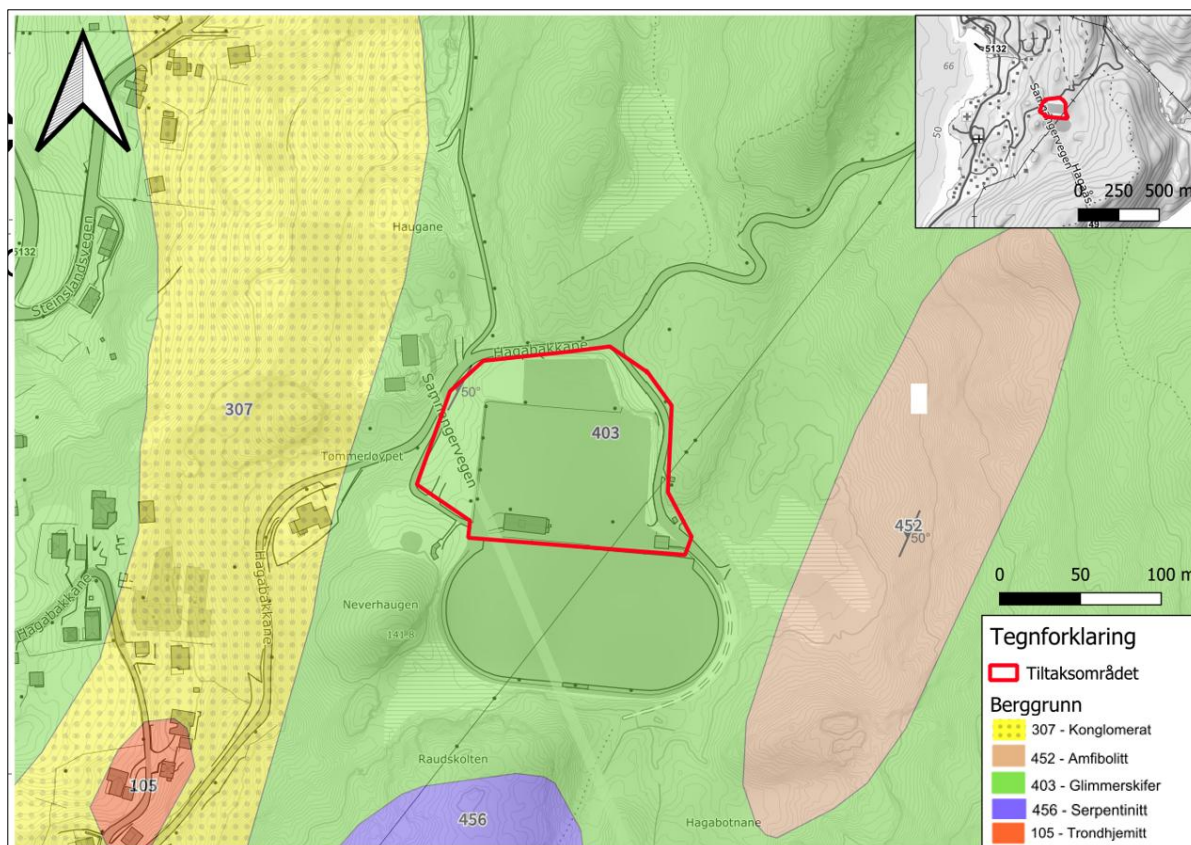
Iht. til NGU løsmassedatabase er det i hovedsak bart fjell ved tiltaksområdet [5] (Figur 8). Nært tiltaksområdet er det forvittringsmateriale.



Figur 8: NGU Løsmassekart [5].

5.1. BERGGRUNN

Berggrunnen i tiltaksområdet er iht. NGU berggrunnsdatabase glimmerskifer [6] (Figur 9). I nærområdene rundt tiltaksområdet er det amfibolitt, serpentinit, konglomerat og trondhemitt.



Figur 9: NGU Berggrunnskart [6].

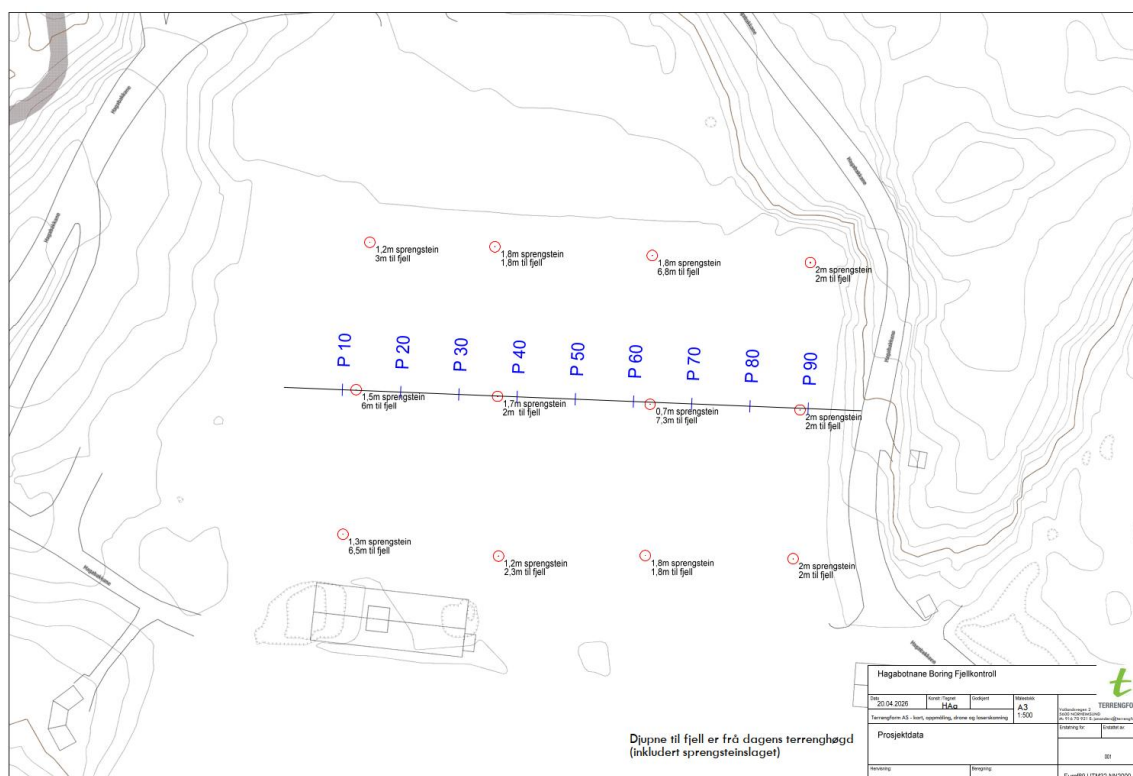
5.2. GRUNNUNDERSØKELSER / BERGKONTROLLBORING

Eiendommen hvor det skal etableres idrettshall har blitt sprengt ut, og trauforsenkninger har blitt fylt inn med sprengstein og basert på tilbakemeldinger fra entreprenør er det benyttet tilflyttede morenemasser under dette. Over morenemasser er det lagt sprengstein og grusdekke. Området er per i dag en planert grusfotballbane og grusparkeringsplass. Videre vurderinger baserer seg på de oppgitte grunnforhold.

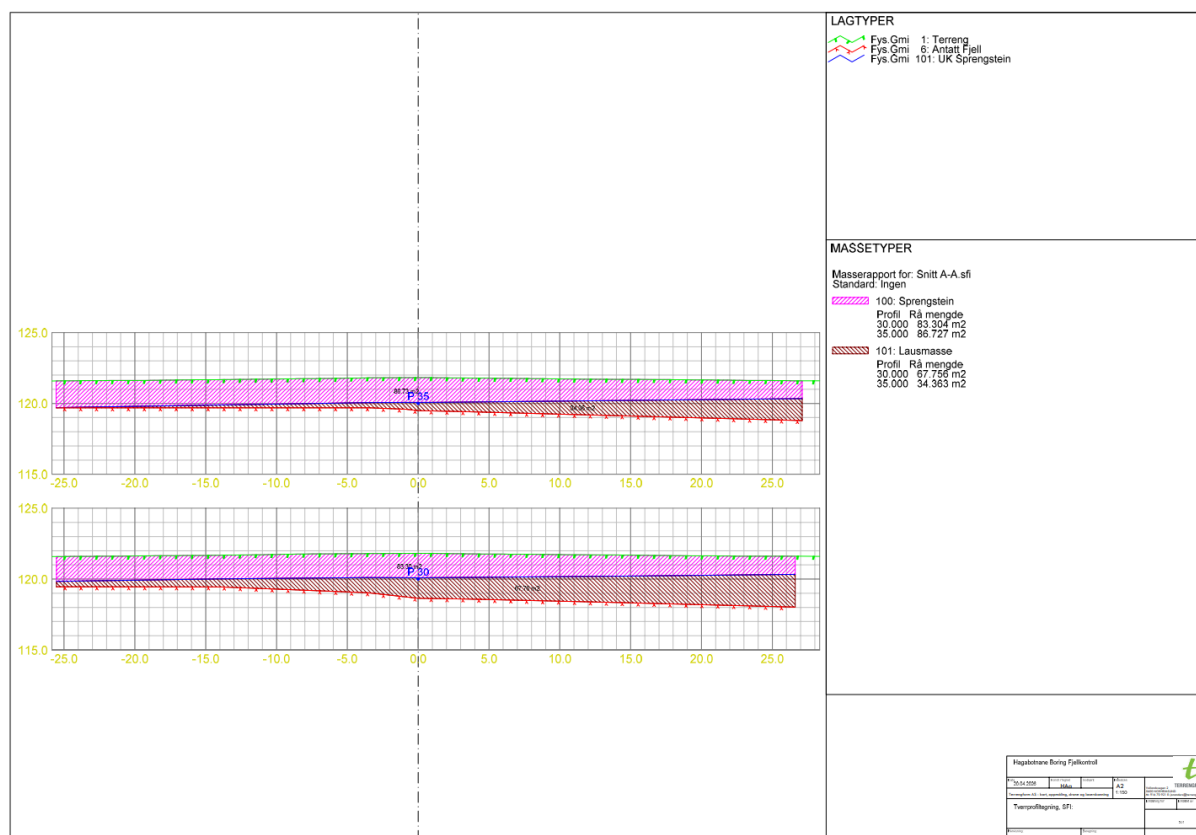
Det er blitt utført bergkontrollboring for å etablere dybde til fjell i sprengsteins- og morenemassene, se Figur 10. Det er også blitt dannet profiler i nord-sør-retning i tiltaksområdet med antatt berg- og løsmasseprofil basert på boringene, se eksempel på Figur 11.

5.1. GRUNNVANNSTAND

Grunnvann er ikke målt inn, men basert på topografi antas å ligge minst 2 meter under planert flate.



Figur 10: Bergkontrollboring ved tomte. Terrengform AS.



Figur 11: Profil med antatt berg- og løsmasseprofil i nord-sør retning. Terrengform AS.

6. PROSJEKTERINGSFORUTSETNINGER

6.1. KONSEKVENNS OG PÅLITELIGHETSKLASSE

Eurocode 0 plasserer bygget i konsekvens- og pålitelighetsklasse (CC/RC). Konsekvensklasser er behandlet i standardens tillegg B, tabell B1, mens veiledende eksempler på klassifisering av byggverk i pålitelighetsklasser er vist i nasjonalt tillegg NA (informativt), tabell NA.A1 (901). Basert på begrenset størrelse (mindre idrettshall, ikke tribune), vurderes det at tiltaket tilhører konsekvensklasse CC2 og pålitelighetsklasse RC2 (Tabell 1).

For geoteknisk prosjektering velges følgende konsekvens-/pålitelighetsklasse: CC2/RC2

Tabell 2 Fastsettelse av pålitelighetsklasse for tiltak, tabell NA.A1 (901) (Eurocode 0)

Veiledende eksempler for klassifisering av byggverk, konstruksjoner og konstruksjonsdeler	Pålitelighetsklasse ²⁾ (CC/RC)			
	1	2	3	4
Atomreaktorer, lager for radioaktivt avfall				x
Dammer			x	(x)
Marine konstruksjoner for petroleumsindustrien			x	(x)
Grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg i kompliserte tilfeller ¹⁾		(x)	x	(x)
Veg- og jernbanebruer			x	
Byggverk med store ansamlinger av mennesker (tribuner, kinosaler, sportshaller, kjøpesentre, forsamlingslokaler, osv.)		(x)	x	
Kai- og havneanlegg		x	(x)	
Tårn, master, skorsteiner, siloer		x	(x)	
Industrianlegg		x	(x)	
Kontor- og forretningsbygg, skoler, institusjonsbygg, boligbygg osv.		x	(x)	
Oppdrettsanlegg		x	(x)	
Landbruksbygg	(x)	x		
Feste av kledninger, taktekking og lignende komponenter	x	(x)		
Grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg ved enkle og oversiktlige grunnforhold ¹⁾	x	(x)		
Småhus, rekkehus, mindre lagerhus osv.	x			
Kaier og fortøyningsanlegg for sport og fritid	x			
¹⁾ Ved vurdering av pålitelighetsklasse for grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg skal det også tas hensyn til omkringliggende områder og byggverk. ²⁾ Kryss uten parentes angir normalt valg av pålitelighetsklasse.				

6.2. GEOTEKNISK KATEGORI

Eurokode 7 [7] stiller krav til prosjektering ut fra tre ulike geotekniske kategorier. Valg av kategori gjøres ut fra standardens punkt 2.1 "Krav til prosjektering". Basert på tiltaket som er fastsatt til pålitelighetsklasse CC2/RC2 og det ikke foreligger noen ekstraordinære risikoer eller grunnforhold, det er utført begrensede grunnundersøkelser, samt at konstruksjonen skal direktefundamenteres, settes vanskelighetsgrad til middels og geoteknisk kategori til **GK2**.

Tabell 3 Fastsettelse av geoteknisk kategori

Pålitelighetsklasse	Vanskelighetsgrad		
	Lav	Middels	Høy
CC/RC 1	1	1	2
CC/RC 2	1	2	2/3
CC/RC 3	2	2/3	3
CC/RC 4	*	*	*

* Vurderes særskilt

6.3. TILTAKSKLASSE

SAK10 §9-3 og §9-4 [8] angir fastsettelse av tiltaksklasser. Tiltaksklassen baseres på kompleksitet, vanskelighetsgrad og mulige konsekvenser eventuelle mangler og feil kan få for helse, miljø og sikkerhet. I henhold til Tabell 2 i SAK10 §9-4 vurderes tiltaket til å ligge i **tiltaksklasse 2** for geoteknisk prosjektering.

6.4. PROSJEKTERINGS- OG UTFØRELSESKONTROLL IHT. EUROKODE

NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016 [9] gir føringer for krav til omfang av prosjekteringskontroll og utførelseskontroll avhengig av pålitelighetsklasse. Dette innebærer i henhold til tabell NA.A1 (902) og NA.A1 (903) at det for prosjekterings- og utførelseskontroll av geotekniske arbeider kan forutsettes en prosjekteringskontrollklasse **PKK2** og en utførelseskontrollklasse **UKK2**, se Tabell 4 og Tabell 5. Det utføres obligatorisk sidemannskontroll i henhold til Head Energy Geo AS sine kvalitetsrutiner i tillegg til uavhengig kontroll (utvidet kontroll).

Iht. standarden kan utvidet kontroll i prosjekteringskontrollklasse PKK2, og utførelsesklasse UKK2 begrenses til en kontroll av at egenkontroll og intern systematisk kontroll er gjennomført og dokumentert av henholdsvis det prosjekterende og utførende foretak.

Tabell 4 Tabell NA. A1 (902) fra Eurokode 0 for fastsettelse av kontrollklasse for prosjektering.

Valg av prosjekterings-kontrollklasse		Krav til kontrollform		
Pålitelighets-klasse	Minste prosjekterings-kontrollklasse	Egenkontroll (DSL 1) ¹⁾	Intern systematisk kontroll (DSL 2) ¹⁾	Utvidet kontroll (DSL 3) ¹⁾
1	PKK1 ²⁾	kreves	kreves ikke	kreves ikke
2	PKK2 ²⁾	kreves	kreves	kreves
3	PKK3	kreves	kreves	kreves
4	Skal spesifiseres	kreves	kreves	kreves

¹⁾ Se punkt B4 (informativ tillegg B) for betegnelsen DSL.
²⁾ Det kan velges høyere prosjekteringskontrollklasse.

Tabell 5 Tabell NA. A1 (903) fra Eurokode 0 for fastsettelse av kontrollklasse for utførelse.

Valg av utførelses-kontrollklasse		Krav til kontrollform		
Pålitelighets-klasse	Minste utførelses-kontrollklasse	Egenkontroll (IL 1) ¹⁾	Intern systematisk kontroll (IL 2) ¹⁾	Utvidet kontroll (IL 3) ¹⁾
1	UKK1 ²⁾	kreves	kreves ikke	kreves ikke
2	UKK2 ²⁾	kreves	kreves	kreves
3	UKK3	kreves	kreves	kreves
4	UKK3, eventuelt med tilleggbestemmelser	kreves	kreves	kreves

¹⁾ Se punkt B5 (informativ tillegg B) for betegnelse IL.
²⁾ Det kan velges høyere utførelseskontrollklasse.

6.5. TEK 17 § 7, SIKKERHET MOT NATURPÅKJENNINGER

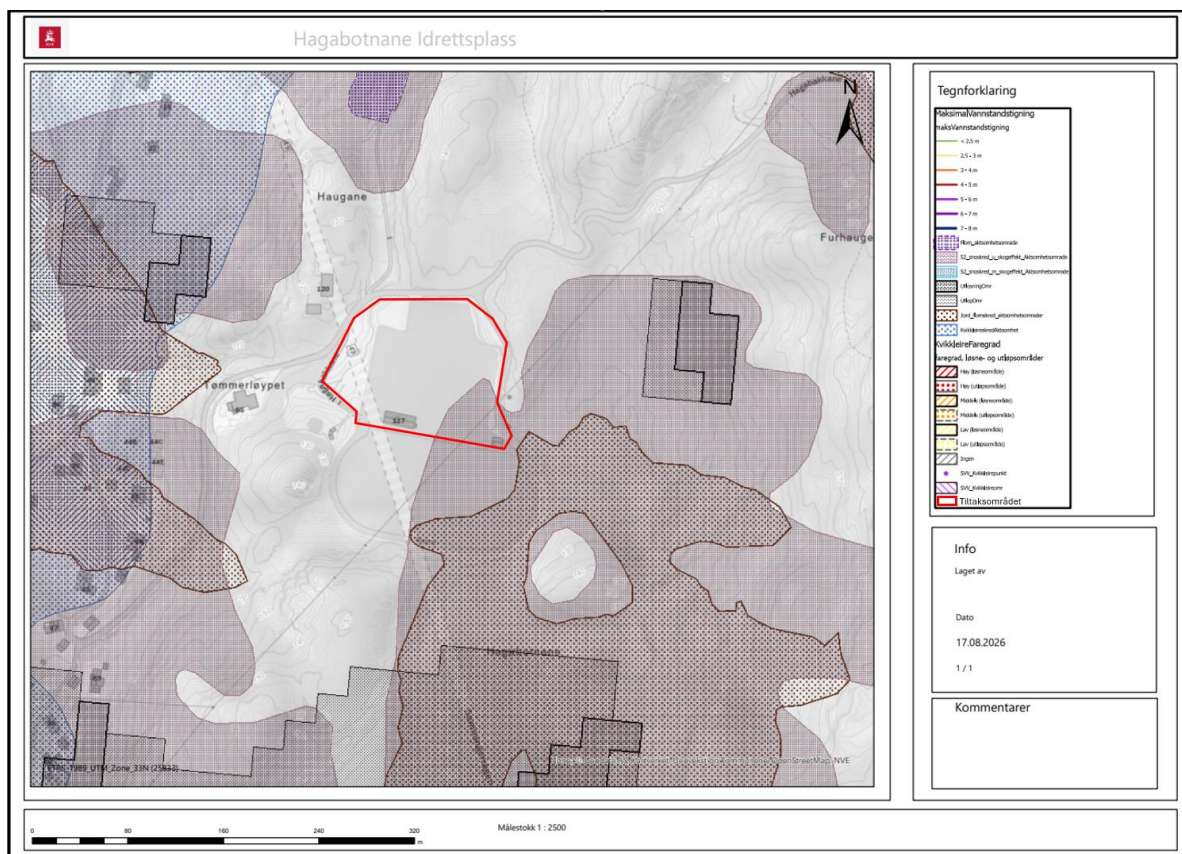
I henhold til TEK 17 § 7 skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger (flom, stormflo, skred i bratt terreng, og områdestabilitet).

Tiltaket plasseres i sikkerhetsklasse S2 for skred, jf. TEK17 § 7-3. For flom plasseres tiltaket i sikkerhetsklasse F2, jf. TEK17 § 7-2 [10].

Tiltaksområdet med aktsomhetssoner for flom, skred og kvikkleireskred er vist på Figur 12.

Tiltaksområdet er innenfor aktsomhetssone for snøskred uten skogeffekt S2 i det sørøstre hjørnet.

Tiltaksområdet er ikke innenfor flom aktsomhetskart eller aktsomhetsområde for kvikkleireskred.



Figur 12: Aktsomhetskart for skred i bratt terreng og områdeskredfare [11]. Tiltaksområdet markert i rødt omriss.

6.6. TEK 17 §10 KONSTRUKSJONSSIKKERHET

I henhold til TEK 17 § 10 vil forskriftens minstekrav til personlig og materiell sikkerhet være oppfylt dersom det benyttes metoder og utførelse etter Norsk Standard (altså Eurokoder med tilhørende nasjonale tillegg).

TEK 17 § 10.2 angir at:

Grunnleggende krav til byggverkets mekaniske motstandsevne og stabilitet, herunder grunnforhold og sikringstiltak under utførelse og i endelig tilstand, kan oppfylles ved prosjektering av konstruksjoner etter Norsk Standard NS-EN 1990 Eurokode: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner og underliggende standarder i serien NS-EN 1991 til NS-EN 1999, med tilhørende nasjonale tillegg.

Veiledningen til TEK 17 angir videre at:

Kravene i forskriften er oppfylt dersom metoder og utførelse følger Norsk Standard. En korrekt bruk av prosjekteringsstandardene gir samlet det sikkerhetsnivået som forskriften krever.

Da det legges til grunn en prosjektering basert på Eurokodene (NS-EN) vil TEK 17 § 10 være ivarettatt. Videre vurderes her seismisk påvirkning med fastsatt grunntype, seismisk faktor og referanseverdi for berggrunnsakselerasjon.

GRUNNTYPE OG SEISMISK KLASSE (EC8)

Grunntype settes til grunntype A, da over 75 % av tiltaksområdet har dybde til berg mindre enn 5 m.

REFERANSESPISSVERDI FOR BERGGRUNNENS AKSELERASJON

Referansespissverdien for berggrunnens akselerasjon a_{gR} (PGA) i henhold til den seismiske sonen innenfor Samnanger kommune (nummer 4323) i tabell NA.3.2(907) er valgt som:

$$a_{gR}=0,50 \text{ [m/s}^2\text{]}.$$

SEISMISK FAKTOR

Seismisk klasse II er valgt i tabell NA.4 (902) [12] i henhold til bygningstype «sportshall» med valgt seismisk faktor $\gamma_1=1,00$ fra tabell NA.4(901) [12]. Elastiske responsspektrene av type 2 er valgt for beregninger med forsterkningsfaktor $S=1,0$ i henhold til tabell 3.2 og grunntype A. Ifølge avsnitt 3.2.1(4) kan lav seismisitet fastsettes ved hjelp av grenseverdiene i avsnitt NA.3.2.1(4).

Forsterkningsfaktor type 2 gir $a_g S = \gamma_1 * a_{gR} * S = 1,00 * 0,50 * 1,00 = 0,50 \text{ m/s}^2$

I henhold til beregningene over er $a_g S = 0,5 \text{ m/s}^2$ for elastiske responsspektrene av type 2 og dermed er det behov for å dimensjonere byggverk for seismisk påvirkning. Ved kjøp av NORSAR egne mindre konservative punktverdier kan det antas en lavere $a_g S$ og at bygget dermed mulig ikke trenger dimensjoneres for seismisk last.

6.7. TEK17 §13-5 RADON

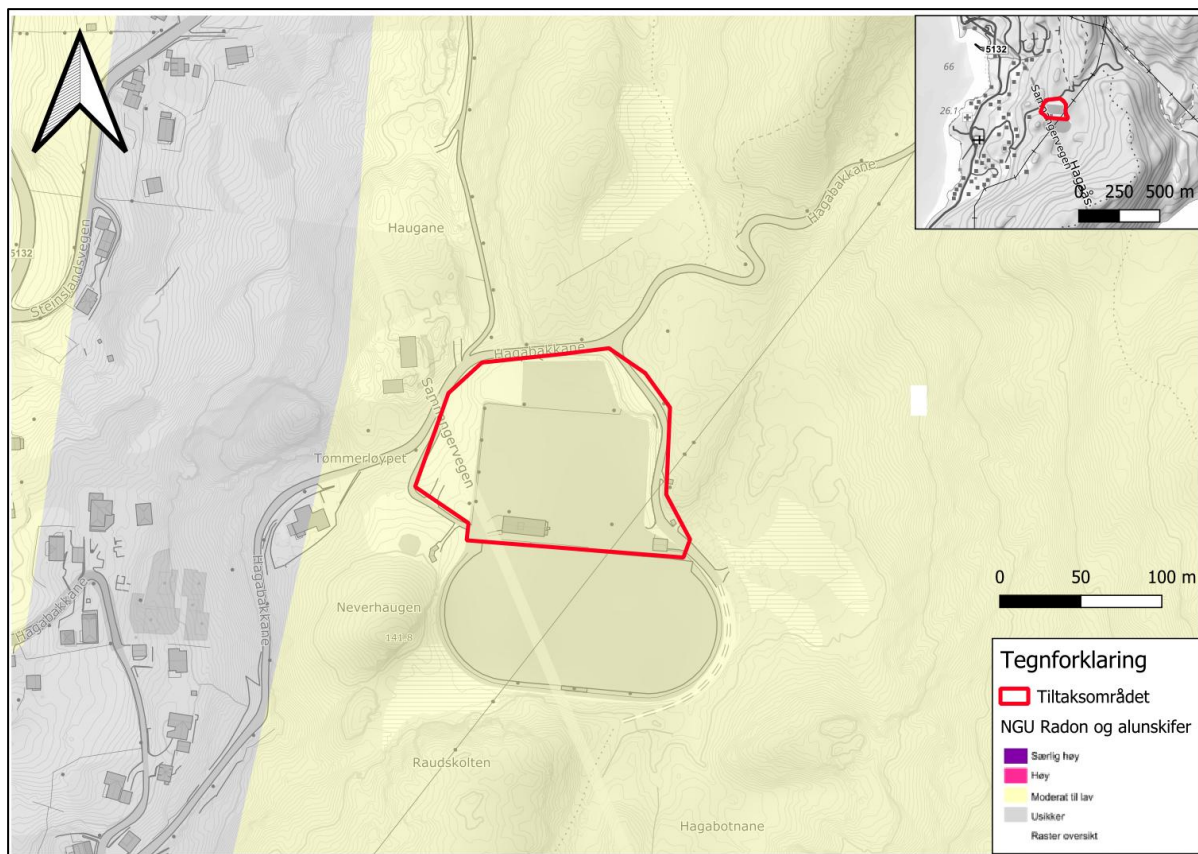
TEK 17 §13-5 angir at: «I bygning med rom for varig opphold skal årsmiddelverdi for radonkonsentrasjon ikke overstige 200 Bq/m^3 ». I henhold til NGU kart over aktsomhet for radon er det **moderat til lav** aktsomhet for radon i tiltaksområdet (Figur 13) [13].

6.8. GRUNNFORHOLD OG GEOTEKNISKE PARAMETERE

For fundamentering av bygg er det lagt til grunn for valg av geotekniske parametere under og basert på empiriske verdier fra SVV-V220 [14].

Tabell 6 Materialparametere brukt i beregninger. *empiriske verdier fra V220 [14]

Jordtype	Klassifisering	Tykkelse [m]	$\varphi[^\circ](\varphi_d)$	$a \text{ [kPa]}$	[MPa]	$\text{[kN/m}^3\text{]}$
Sprengtstein	Fast	0,5-2	42* (36)	5	50	19/'9*
Morene	Fast	1-6	36 (30)	0	10	19/'9



Figur 13 Aktsomhetskart for radon.

6.9. PARTIALFAKTORER VED GEOTEKNISK PROSJEKTERING

For geoteknisk prosjektering ved fundamentering på komprimert sprengtsien over stedlige masser og over berg, begrenser beregning for bruddgrensetilstand seg til grunnbrudd og bæreevne. Følgende partialfaktorer benyttes da i henhold til eurokode 7, NA.A.2 [7]:

- Friksjonsvinkel: γ_ϕ : 1,25
- Tyngdetetthet: γ_v : 1,0
- Udrenert skjærfasthet: γ_{cu} : 1,4
- Bæreevne: $\gamma_{R,v}$: 1,0
- Lastfaktor: 1,35

For setningsberegninger i bruksgrense regnes det med karakteristiske verdier. For prosjektet er det valgt å beregne last basert på tabell NA.A1.1 i Eurokode 0 for kategori C som er forslamlingslokaler, møterom. For setning benyttes ψ_2 med følgende reduksjonsfaktorer for last:

- Nyttelast: 0,6
- Snølast: 0,2
- Vindlast: 0,0

7. GEOTEKNISKE PROBLEMSTILLINGER OG VURDERINGER

7.1. FUNDAMENTERINGSMETODE

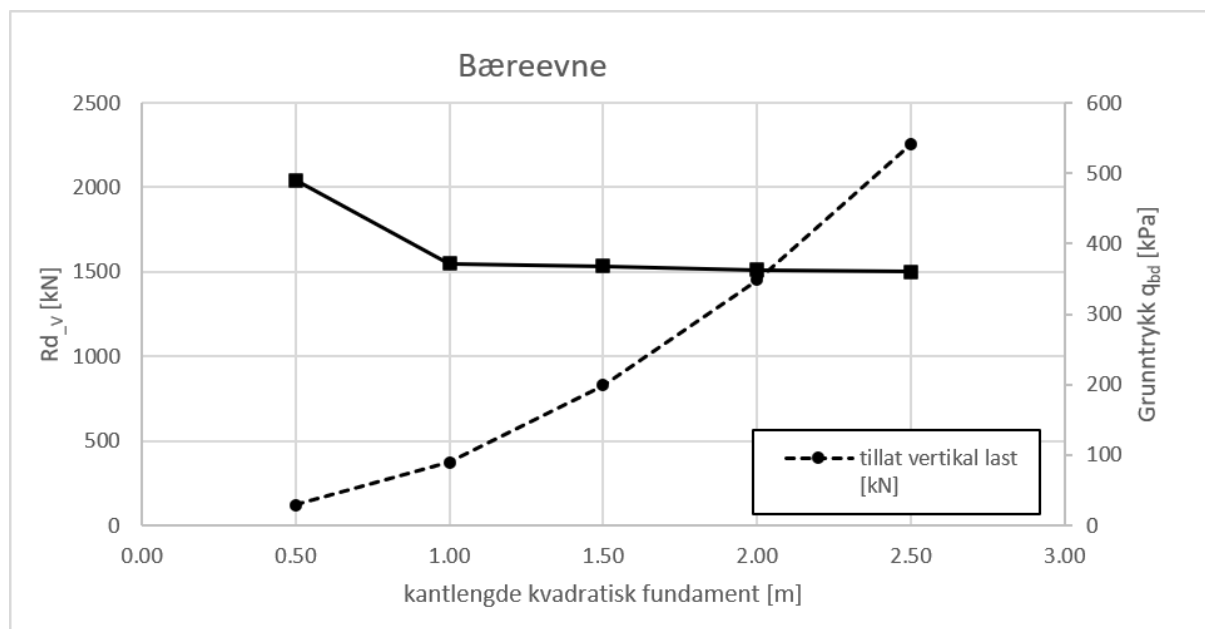
Bygget kan direktefundamenteres på punkt eller stripefundamenter. Bæreevne er styrt av setninger (SLS) og grunnbrudd (ULS) og er avhengig av fundamentløsning (størrelse og utforming). Størrelse på fundamenter må detaljprosjekteres basert på lastsituasjon slik at skjevsetninger ikke overstiger 1:500.

7.2. DIREKTEFUNDAMENTERING

7.2.1. BÆREEVNE

Bæreevne for planlagte punkt- og stripefundamenter vurderes ut fra kontroll av grunnbrudd i bruddgrensetilstand (ULS) og setninger i bruksgrensetilstand (SLS), iht. Eurokode 7. Fundamentene forutsettes etablert på komprimert sprengstein over stedlige masser og berg.

Med vertikal belastning menes at eventuell horisontallast er begrenset til maksimalt 20 % av aktuell vertikallast. Ved større horisontallaster, betydelige momentlaster eller fundamenter utsatt for løft må fundamenteringen vurderes særskilt. I henhold til beregninger er maksimalt tillat last i bruddgrense satt til 350 kPa.



Figur 14 Beregnet bæreevne med hensyn på grunnbrudd

7.2.2. SETNINGER

Setningsberegning har tatt utgangspunkt i at maksimalt tillatt last i ULS er satt til 350 kPa. Dette vil tilsvare rundt 250 kPa i SLS (kun last i henhold til kapittel 6.9 med reduksjonsfaktorer og uten lastfaktorer). Dette gir setninger mellom 12 og 29 mm for henholdsvis last på fundamentene mellom 250 og 1000 kN (1x1 til 2x2 meter punktfundamenter). Basert på antatt 5-6 meter mellom søyler i bygg og med krav om maksimale skjevsetninger på 1:500 kan det tillates inntil ca. 10-12 mm differansesetninger mellom fundamenter. Dette må sikres gjennom detaljprosjektering av fundamenter når last er kjent.

7.2.3. VALG AV DIMENSJONERENDE GRUNNTRYKK

Laveste verdi fra kontroll av grunnbrudd skal legges til grunn som dimensjonerende verdi for hvert enkelt fundament. For videre prosjektering settes maksimalt tillatt grunntrykk i bruddgrense til **350 kPa** for vertikal belastning. Bruksgrense begrenses av dette i henhold til Eurokode 0.

7.3. STØTTEKONSTRUKSJONER

Det forventes ikke behov for permanente støttekonstruksjoner som del av tiltaket. Planlagt idrettshall etableres på eksisterende planert flate som i dag benyttes som grusfotballbane. Eventuelle lokale nivåforskjeller, mindre terrengtilpasninger eller utgravinger i forbindelse med fundamentering forutsettes løst med ordinære graveskråninger eller mindre terrengjusteringer. Dersom videre detaljprosjektering medfører behov for større skjæringer, fyllinger eller høydeforskjeller mot omkringliggende terreng, må behov for støttekonstruksjoner vurderes særskilt.

7.4. SKRÅNINGSSTABILITET

Permanente løsmasseskråninger skal ikke etableres brattere enn 1:1,5.

Midlertidige graveskråninger kan etableres med maksimal helning 1:1 i anleggsfasen, forutsatt at graveskråningene består av velgraderte morenemasser og at stabiliteten vurderes fortløpende under utførelse.

7.5. FROSTSIKRING

Med utførelse med masseutskiftning i tykkelse > 1 meter med sprengsteinsmasser/pukk vil grunnen tilfredsstille telefarlighetsklasse T1 som ikke er telefarlig og særskilt telesikring er ikke nødvendig.

7.6. FORURENSNINGSSITUASJON

Det forutsettes at fyllmasser brukt i prosjektet er rene masser. Det forutsettes at fyllmasser som allerede er brukt til å planere tomten er rene masser.

7.7. FORHOLD TIL NABOBEBYGGELSE

Prosjekteringen må ta hensyn til de omkringliggende bygningene og konstruksjoner i grunnen. Anleggsarbeidene må gjennomføres slik at skader på nabobebyggelser unngås. Allmenheten skal påføres minst mulig ulempe i anleggsperioden.

For det aktuelle området er det ikke funnet risiko for skader på nabobebyggelse eller infrastruktur.

7.8. KABLER OG LEDNINGER

Påvisning, flytting eller midlertidig omlegging av kabler og ledninger må planlegges og utføres av entreprenør før oppstart av grunnarbeider.

8. INNSPILL TIL KONTROLLPLAN

Det anbefales at det utarbeides en egen kontrollplan for oppfølging av de geotekniske prosjekteringsforutsetningene, samt oppfølging av grunnarbeidene generelt. Forslag til punkter til kontrollplan: -

Kontrollpunkt	Beskrivelse	Ansvarlig/utføres av
Oppfylling/Komprimering	Dokumenteres ihht standard og beskrivelse i dette dokumentet.	Entreprenør/byggeleder
Dokumentasjon	Sjekkliste og bilder	Entreprenør/byggeleder
Ledninger	Sjekk av plassering vs. gravearbeider	Entreprenør

9. SHA

Planlagte løsninger for grunnarbeider i prosjektet er tradisjonelle og kjente løsninger, og innebærer ingen økt risiko i forhold til sammenlignbare arbeider. Risikoelementer knyttet til utførelse av anleggsarbeidene behandles av utførende entreprenør. Entreprenør må som en del av sin HMS/SHA-planlegging utføre selvstendige risikovurderinger knyttet til arbeidene og foreslå risikobegrensende tiltak. For arbeider vurdert som kritiske, utføres SHA (sikker-jobb-analyse).

10. REFERANSER

- [1] Kartverket, «Norgeskart,» Kartverket, 2026. [Internett]. Available: <https://www.norgeskart.no/#!?project=norgeskart&layers=1001&zoom=3&lat=7197864.00&lon=396722.00>.
- [2] Samnanger Idrettslag, «Samnanger Arena - Presentasjon,» 2026.
- [3] Terrengform, «Plan og profil-Hagabotnane,» 2026.
- [4] Kartverket, «Hoydedata,» [Internett]. Available: <https://hoydedata.no/LaserInnsyn2/>. [Funnet 2026].
- [5] Norges geologiske undersøkelse, «Løsmasser - nasjonal løsmassedatabase,» 2025. [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/.
- [6] Norges geologiske undersøkelse, «Berggrunn - Nasjonal berggrunnsdatabase,» 2025. [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/.
- [7] Eurokode 7 Geoteknisk prosjektering Del 1: Allmenne regler, NS-EN 1997-1:2004+A1+NA, 1997.
- [8] Direktoratet for byggkvalitet , «Byggesaksforskriften SAK10,» [Internett]. Available: <https://www.dibk.no/regelverk/sak>.
- [9] Standard Norge, «Norsk standard (Eurokode) NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016. Eurokode 0: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner,» 2016.
- [10] Direktoratet for Byggkvalitet, «Byggteknisk forskrift (TEK17),» Direktoratet for Byggkvalitet, [Internett]. Available: <https://www.dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17>. [Funnet 2026].
- [11] Norges Vassdrags- og Energidirektorat, «NVE Temakart,» NVE, 2026. [Internett]. Available: <https://temakart.nve.no/tema/flom>.

[12 Eurokode 8, «Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning Del 1: Allmenne
] regler, seismiske laster og regler for bygninger - NS-EN 1998-1:2004+A1+NA,» 1998.

[13 NGU, «NGU Aktsomhetskart Radon,» 2024. [Internett]. Available:
] <https://www.ngu.no/geologiske-kart>.

[14 Statens vegvesen, «V220 Geoteknikk i vegbygging,» 2023-08-18.
]