

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Sak: 2014-031 Heimdal bolighage

PlanID: r20150051

Forfatter: Gunilla Eriksson– Voll Arkitekter

Forslagsstiller til planforslag: Voll Arkitekter AS

Dato: 18/01 2016

SAMMENDRAG MED ANBEFALINGER

Analysen viser at:

- A. Området i sørvest er beligget ved siden av et bekkefar (pkt. 3). Området er beligget ved siden av en bratt skråning. Retningslinjer i geoteknisk rapport må følges.
- B. Heimdalvegen er trafikkert. Retningslinjer i Støyvurdering må følges.
- C. Det finnes to fredede bygninger innenfor planområdet. Bevaring må sikres i bestemmelsene.
- D. Detaljerte planer for vann og avløp skal utarbeides og være plangodkjent av Kommunalteknikk før det kan gis IG-tillatelse for planlagte bygg. Dette kravet må tas inn i planbestemmelsene.
- E. Dersom en under opparbeidingen skulle støte på noe spesielt i grunnen (mulig fredet kulturminne), må en stanse arbeidet og varsle myndighet. Jf. den generelle aktsomhetsplikten etter § 8 i kulturminneloven (pkt. 14).

Oppsummerende tabell

Virkning Sannsynlighet	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Svært sannsynlig				
Sannsynlig		11	27, 35	
Mindre sannsynlig		13	20, 21	
Lite sannsynlig		39, 41, 42		1, 3, 19

Emnetall etter tabellen under, er satt inn i matrisen i samsvar med vurderingen under.

Det anbefales følgende tiltak:

1. Masseras /skred: Lite sannsynlig, svært alvorlig

I følge NGUs løsmassekart består løsmassene i området av marine strand-avsetninger. Dette er avsetninger som har potensiale for funn av skredfarlige masser som kvikkleire eller jordarter med sprøbrudd-materiale. Skrednett.no viser ingen registrerte kvikkleire-soner i området eller i dess nærhet. Hoveddelen av planområdet ligger på et platå. Området sør-sørøst for platået er et ravinert område.

I henhold til geoteknisk vurdering fra Multiconsult dato 21.05.2015 viser stabilitetsberegning tilfredsstillende sikkerhet mot utglidning.

Da geoteknisk rapport ble utarbeidet var det skissert å fylle opp terrenget til tomtegrense i sør mot ravinområdet slik at hele området kunne utnyttes til uteområde for boligene. Dette ville kreve en støttemur som ville kreve tiltak for å oppnå tilstrekkelig sikkerhet mot utglidning. Oppfylling med tilhørende støttemur er ikke lenger aktuelt. En kommunal overvannsledning går delvis inn over planområdet ved ravinekanten og det kan bli aktuelt med stabiliserende tiltak ved mulig utgraving av ledningen. Trondheim kommune må kontaktes for å avklare krav/tiltak med tanke på overvannsledningen. Utgraving for sokkel og kjeller medfører oppstøttingsbehov mot nabobygg.

27. Støv og støy; trafikk: Svært sannsynlig, alvorlig

Heimdalvegen er trafikkert. Det er foretatt en Støyutredning av Reinertsen dato 12.01.2016. Den viser det anbefales ikke uteoppholdsareal for permanent bruk mot Heimdalsvegen. Dette området er i rød støysone. Beregningen viser at de østlige fasadene vil havne i øvre del av gul støysone (60-65 dBA). Deler av den sørlige blokkens fasade mot sør vil være i nedre del av gul sone (55-60 dBA). Om rom for varig opphold (stue, soverom, kjøkken) legges ved disse fasadene må det vurderes spesielle tiltak mot støy. For balkonger til leiligheter i det sørøstlige hjørnet av blokk B må det gjøres avbøtende tiltak.

35. Støy og støv fra trafikk: Svært sannsynlig, mindre alvorlig

Se.27

3. Flomras: Lite sannsynlig, svært alvorlig

Området i sørvest er beligget ved siden av et bekkefar.

19. Brannslukningsvann: Lite sannsynlig, svært alvorlig

Evt. behov for nye brannkummer avklares ved utarbeidelse av detaljert VA-plan.

11. Naturvernområde: Sannsynlig, mindre alvorlig

Et område avsatt som grønnstruktur i KPA grenser til eiendommen i sør. Grønnstruktur i KPA følger eiendoms- grensen men i kommunens forvalt- ningsbase for naturdata går et område registrert med verdi C inn over eiendommen. KPA § 11.3 «I områder med verdi C skal de økologiske funksjonene søkes opprettholdt.»

20. Kraftforsyning: Mindre sannsynlig, alvorlig

Dagens kraftforsynings-situasjon er ikke kartlagt.

21. Vannforsyning: Mindre sannsynlig, alvorlig

Detaljerte planer for vann og avløp skal utarbeides og være plangodkjent av Kommunalteknikk før det kan gis IG-tillatelse for planlagte bygg. Dette kravet må tas inn i planbestemmelsene. Tilstrekkelig avstand mellom planlagte bygg og kommunale ledninger må sikres.

13. Fornminner: Lite sannsynlig, mindre alvorlig

Det er ingen kjente fornminner innenfor tiltaksområdet.

13. Kulturminner: Sannsynlig, mindre alvorlig

To bygninger på gnr/bnr 198/19 er fredet og merket med antikvarisk verdi klasse C og Heimdal sentrum er med sin blandede bygningsmiljø i KPA beskrevet som en viktig kulturminnemiljø i egenskap av sin identitetsskapende funksjon i og for bydelssenteret. Bevaring av bygningene må sikres i reguleringsbestemmelsene.

39. Ulykke med farlig gods: Lite sannsynlig, alvorlig

41. Ulykke i av- og påkjørsler: Lite sannsynlig, alvorlig

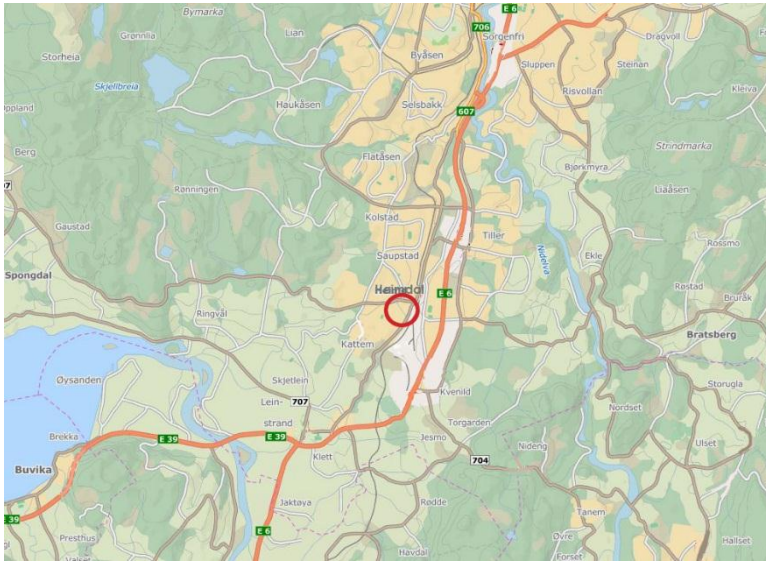
42. Ulykker med gående – syklende

Se pkt. 41

BAKGRUNN OG NØKKELOPPLYSNINGER

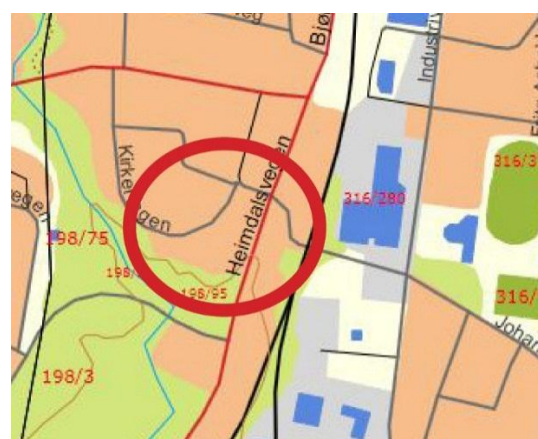
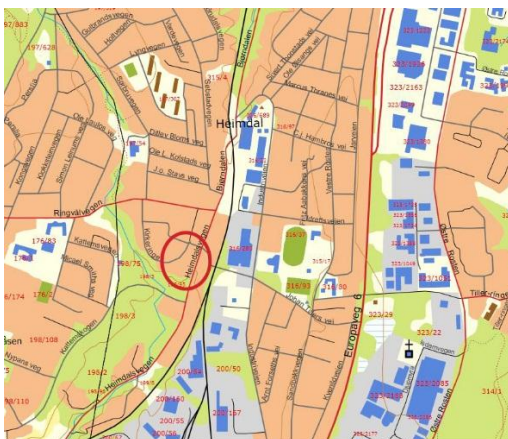
Hensikten med planen er å muliggjøre utbygging av boligblokker i et boligfelt som tidligere er regulert til eneboliger. Området innefatter Eiendommene gnr/bnr 198/42, 198/117 og 198/7, 198/204, 198/51 og 198/19 mfl.

Planområdet er på ca. 11,7 daa.



Oversiktskart

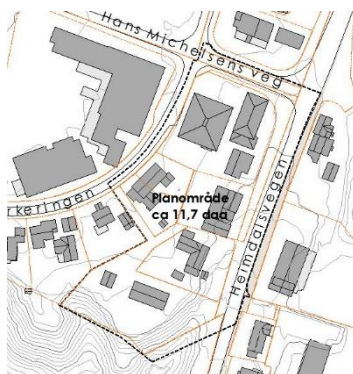
Planområdet ligger i anslutning Heimdal sentrum ved gjennomfartsåren Heimdalveien. Bekkefaret Sørå og Katteskogen grenser i sør, i vest boligfelt som området vi bli en del av.



Utsnitt av kommuneplan



Flyfoto



Avgrensning av planområdet

Planområdet omfattes av gjeldende reguleringsplan r0114 Heimdal tettsted vest for Heimdalsvegen, vedtatt 06.04.1981.

METODE

Analysen er basert på offentlige karttjenester: Skrednett, NGU, Miljøstatus, Askeladden, Visveginformasjon, Eklima m.fl. samt kommunale karttjenester. I tillegg er nyttet rapporter ang. grunnforhold i området samt støyutredning:

- Orienterende geoteknisk vurdering, Multiconsult 21.05.2015 (Vedlegg 5_03)
- Støyutredning, Reinertsen 12.01.2016 (Vedlegg 5_02)

Mulige uønskede hendelser skal ut fra en generell/teoretisk vurdering sorteres i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming m.m., og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene, henholdsvis virkninger for og virkninger av planforslaget. Tema i tabellen under er kvittert ut eller inn i kolonnen Aktuelt.

Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er klassifisert i:

1. **Lite sannsynlig** – hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner eller forhold, men det er en teoretisk sjanse
2. **Mindre sannsynlig**- hendelsen kan skje
3. **Sannsynlig** – kan skje av og til, mulig periodisk hendelse
4. **Svært sannsynlig** – kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig tilstede

Vurdering av uønskede hendelsers alvorlighetsgrad er klassifisert som:

1. **Ubetydelig** - Ingen fare for person- eller miljøskader, konsekvenser av systembrudd er uvesentlig
2. **Mindre alvorlig** - Få eller små person- eller miljøskader
3. **Alvorlig** - Alvorlige, behandlingskrevende person- eller miljøskader, system settes ut av drift over lengre tid
4. **Svært alvorlig** - katastrofer, mange døde eller alvorlig skadde, langvarige/uopprettelige miljøskader, system settes varig ut av drift

Klassifikasjon med fargekoder

Virkning Sannsynlighet	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Svært sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig				
Lite sannsynlig				

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige virkninger, krever tiltak.

UØNSKEDE HENDELSER, VIRKNINGER OG TILTAK

Tabell med mulige uønskede hendelser.

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sannsynlig	Virkning	Risiko ja/nei	Kommentar
Natur-, klima- og miljøforhold Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:					
1. Masseras /skred	Ja	Lite sannsynlig	Svært alvorlig	Nei – ikke dersom føringer følges opp i planbestemmelser	I følge NGUs I følge NGUs løsmassekart består løsmassene i området av marine strand-avsetninger. Dette er avsetninger som har potensiale for funn av skredfarlige masser som kvikkleire eller jordarter med sprøbrudd-materiale. Skrednett.no viser ingen registrerte kvikkleiresoner i området eller i dess nærhet. Hoveddelen av planområdet ligger på et platå. Området sør-sørøst for platået er et ravinert område. I henhold til geoteknisk vurdering fra Multiconsult dato 21.05.2015 viser stabilitetsberegning tilfredsstillende sikkerhet mot utglidning. Da geoteknisk rapport ble utarbeidet var det skissert å fylle opp terrenget til tomtegrense i sør mot ravinområdet slik at hele området kunne utnyttes til uteområde for boligene. Dette ville kreve en støttemur som ville kreve tiltak for å oppnå tilstrekkelig sikkerhet mot utglidning. Oppfylling med tilhørende støttemur er ikke lenger aktuelt. En kommunal

					<p>overvannsledning går delvis inn over planområdet ved ravinekanten og det kan bli aktuelt med stabiliserende tiltak ved mulig utgraving av ledningen. Trondheim kommune må kontaktes for å avklare krav/tiltak med tanke på overvannsledningen. Utgraving for sokkel og kjeller medfører oppstøttingsbehov mot nabobygg.</p>
2. Snø /isras	Nei				Ikke relevant. Det planlagte terrenget er flatt. Snøras utløses i terreng brattere en 1:2.
3. Flomras	Ja	Lite sannsynlig	Svært alvorlig	Nei – ikke dersom føringer følges opp i planbestemmelser	Området i sørvest er beligget ved siden av et bekkedar.
4. Elveflom	Nei				Ikke relevant Området er beligget drøyt 20 høydemeter over for bekken og Sørå har en liten vannføring som ikke vil kunne stige så mye.
5. Tidevannsflom	Nei				Ikke relevant
6. Radongass	Nei				Ikke relevant
7. Vind	Nei				Ikke relevant i henhold til e-Klima .
8. Nedbør	Nei				Overvann ivaretas i VA-plan som må foreligge før det kan gis Igangsettings tillatelse.
9. Sårbar flora	Nei				Området er bebygget fra før.
10. Sårbar fauna - fisk	Nei				
11. Naturvernområder	Ja	Sannsynlig	Mindre alvorlig		Et område avsatt som grønnstruktur i KPA grenser til eiendommen i sør. Grønnstruktur i KPA

					følger eiendoms- grensen men i kommunens forvalt- ningsbase for naturdata går et område registrert med verdi C inn over eiendommen. KPA § 11.3 «I områder med verdi C skal de økologiske funksjonene søkes opprettholdt.»
12. Vassdragsområder	Nei				
13. Fornminner	Ja	Lite sannsynlig	Mindre alvorlig	Nei	Det er ingen kjente fornminner innenfor tiltaksområdet.
14. Kulturminner	Ja	Sannsynlig	Mindre alvorlig	Nei	To bygninger på gnr/bnr 198/19 er fredet og merket med antikvarisk verdi klasse C og Heimdal sentrum er med sin blandede bygnings- miljø i KPA beskrevet som en viktig kulturmin- nemiljø i egenskap av sin identitetsskapende funk- sjon i og for bydelsente- ret. Bevaring av bygningene må sikres i regulerings- bestemmelsene.
Bygde omgivelser, kan tiltak i planen få virkninger for					
14. Veg, bru, kollektivtransport	Nei				Området berør ikke noen bussholdeplasser eller bruer i området.
15. Havn, kaianlegg	Nei				Ikke relevant
16. Sykehus, omsorgsinstitusjon	Nei				Ikke relevant
17. Skole barnehage	Nei				Ikke relevant
18. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	Nei				Prosjektet ligger godt tilgjengelig ved siden av Heimdalsvegen. Veien er rak, bred med lav stigning (ca1:30) og det vil opparbeides en stopplomme.
19. Brannslukningsvann	Ja	Mindre sannsynlig	Svært alvorlig	Nei – ikke dersom føringer	Evt. behov for nye brannkummer avklares

				følges opp i planbestemmelser	ved utarbeidelse av detaljert VA-plan.
20. Kraftforsyning	Ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig	Nei – ikke dersom føringer følges opp i planbestemmelser.	Dagens kraftforsynings-situasjon er ikke kartlagt.
21. Vannforsyning	Ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig	Nei – ikke dersom føringer følges opp i planbestemmelser	Detaljerte planer for vann og avløp skal utarbeides og være plangodkjent av Kommunalteknikk før det kan gis IG-tilatelse for planlagte bygg. Dette kravet må tas inn i planbestemmelsene. Tilstrekkelig avstand mellom planlagte bygg og kommunale ledninger må sikres.
22. Forsvarsområde	Nei				
23. Rekreasjonsområder	Nei				
Forurensingskilder. Berøres planområdet av:					
24. Akutt forurensing	Nei				
25. Permanent forurensing	Nei				Trondheim kommunes kart viser ingen registrerte forurensinger.
26. Støv og støy; industri	Nei				
27. Støv og støy; trafikk	Ja	Svært sannsynlig	Alvorlig		Det er foretatt en Støyutredning av Reinertsen dato 12.01.2016. Den viser det anbefales ikke uteoppholdsareal for permanent bruk mot Heimdalsvegen. Dette området er i rød støyzone. Beregningen viser at de østlige fasadene vil havne i øvre del av gul støyzone (60-65 dBA). Deler av den sørlige blokkens fasade mot sør vil være i nedre del av gul sone (55-60 dBA).

					Om rom for varig opphold (stue, soverom, kjøkken) legges ved disse fasadene må det vurderes spesielle tiltak mot støy. For balkonger til leiligheter i det sørøstlige hjørnet av blokk B må det gjøres avbøtende tiltak.
28. Støy; andre kilder	Nei				
29. Forurenset grunn	Nei				Trondheim kommunes kart viser ingen registrerte forurensinger.
30. Høyspentlinje	Nei				
31. Risikofylt industri (kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	Nei				
32. Avfallsbehandling	Nei				
33. Oljekatastrofeområde	Nei				
Forurensing. Medfører tiltak i planen:					
34. Fare for akutt forurensing	Nei				
35. Støy og støv fra trafikk	Ja	Svært sannsynlig	Alvorlig	Nei – ikke dersom føringer følges opp i planbestemmelser	Trafikk i planområdet og på tilgrensende veier vil øke som følge av utbyggingen.
36. Støy og støv fra andre kilder	Nei				
37. Forurensing av sjø	Nei				
38. Risikofylt industri	Nei				
Transport. Er det risiko for:					
39. Ulykke med farlig gods	Ja	Lite sannsynlig	Alvorlig		
40. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	Nei				
41. Ulykke i av- og påkjørsler	Ja	Lite sannsynlig	Alvorlig	Ja – men denne ivaretas dersom anbef-	

				falinger følges opp i planbestemmelser	
42. Ulykker med gående - syklende	Ja	Lite sannsynlig	Alvorlig	Ja – men denne ivaretas dersom anbefalinger følges opp i planbestemmelser	Se pkt. 41.
43. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig	Ja – men denne ivaretas dersom anbefalinger følges opp i planbestemmelser	
Andre forhold. Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:					
44. Fare for terror/sabotasje	Nei				
45. Regulerte vannmagasin med usikker is /varierende vannstand	Nei				
45. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner samt gruver, sjakter og lignende	Nei				
46. Andre forhold	Nei				

Litteratur:

[Veileder: systematisk samfunnssikkerhet og beredskapsplanlegging i kommunene](#)

[Veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser](#)

[Direktoratet for samfunnssikkerhet](#)

Vedlegg: