RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE

DEL AV GRIMSRØDHØGDA BOLIGFELT

Nasjonal plan-ID: G742

Risiko og sårbarhetsanalyse er utarbeidet av forslagsstiller for følgende plan:

Plannavn	Del av Grimsrødhøgda boligfelt
Plan-ID	G-742
Utført av:	Karoline Bergdal
Dato:	31.03.2023
Godkjent av:	Simonett Halvorsen -Lange
Dato:	04.04.2024

Revisjonsliste

Rev.nr.	Dato	Utført av
1	25.04.25	KB
2	11.08.26	KB

INNHOLDSFORTEGNELSE

1. BAKGRUNN/BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET 4
2. SAMMENDRAG 4
3. RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE 4
4. IDENTIFISERTE FARER OG HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK 6
5. UTFORDRINGER/UTREDNINGSTEMAER OG TILTAK 12
6. KONKLUSJON 19
7. AKTUELLE KILDER 19

1 BAKGRUNN/BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

Vurderingene for del av Grimsrødhøgda boligfelt er gjort av BAS arkitekter AS for MBE utvikling AS.

ROS-analyse for Grimsrød tomtefelt baserer seg på "Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging" (2017, DSB), "Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen" (2022, DSB), samt "Veileder ROS-analyser i arealplanlegging" (kartverket), 2013, NS 5814:2008, Krav til risikovurderinger, samt sjekkliste for risiko- og sårbarhetsanalyse og veileder for risiko og sårbarhetsanalyse (2021, Oslo kommune).

Analysen tar utgangspunkt i planområdet som ligger mellom jordene omkring Grimsrød gård og Grimsrødhøgda og avgrenset av høyspent i øst og boligområdet ved Grims vei i vest. Området er regulert til konsentrert- og frittliggende småhus, men omreguleres for å tilrettelegge for en høyere utnyttelse med konsentrert småhus og blokkbebyggelse. Det planlegges også å tilrettelegge for en nærbutikk. Intensjonen er at deler av området skal være tilrettelagt som et aldersvennlig samfunn.

2 SAMMENDRAG

Denne risiko- og sårbarhetsanalysen har identifisert 15 uønskede hendelser ved gjennomgang av sjekklisten.

Det er foreslått avbøtende tiltak for 10 hendelser (rød og gul kategori), der hendelser kategorisert i grønn sone er direkte kommentert i sjekklisten, og øvrige hendelser utdypet i kapittel 5. Her beskrives også anbefalte tiltak.

Gitt at de avbøtende tiltakene gjennomføres som beskrevet, vil reduksjonen av risiko medføre en akseptabel situasjon ved gjennomføring av planforslaget.

3 METODE

Analysen er basert på rundskriv fra DSB («Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, April 2017» og «Systematisk samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeid i kommunene» (2011),

ROS-analysen er gjennomført på bakgrunn av eksisterende grunnlagsmateriale og forslag til detaljregulering. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter. Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming mm., og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene.

Forhold som er med i sjekklisten, men ikke er til stede i planområdet eller i planen, er kvittert ut i kolonnen «Relevans» og kun unntaksvis kommentert.

ROS-analysen er gjennomført på reguleringsplannivå og vil følgelig ikke fange opp alle variabler og detaljer som fremkommer på et senere tidspunkt. Bakgrunnen for dette er at alle detaljer ikke er kjent eller enda ikke fastsatt i denne fasen av prosjektet. Generelt vil all menneskelig aktivitet innebære en viss risiko, kvantifisering av sannsynlighet og konsekvens vil også medføre usikkerhet da det mangler informasjon om og metoder for visse hendelser som gir eksakte beregninger av sannsynlighet. Dersom forutsetningene endres i etterkant eller variabler som tidligere ikke var kjent, gjøres kjent, vil dette kunne påvirke den gjennomførte ROS-analysen, og den bør revideres

3.1 VURDERING AV SANNSYNLIGHET OG KONSEKVENS

Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for planlagt utbygging og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Hensikten er at forhold som kan medføre alvorlig skade på mennesker, miljø eller samfunnsfunksjoner skal klargjøres i plansaken og ligge til grunn for vedtak av planen. I en risiko- og sårbarhetsvurdering gjøres det en risikovurdering av hver av de identifiserte uønskede hendelsene, det vil si en vurdering av sannsynlighet for om hendelsen inntreffer og hvilke konsekvenser hendelsen vil få.

Mulige uønskede hendelser er ut ifra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming med mer, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv. Konsekvenser for og konsekvenser av planen.) Temaer som er med i sjekklisten, men ikke er til stede i planområdet eller planen er kvittert ut i kolonnen" Relevans", og kun unntaksvis kommentert.

Vurdering av sannsynlighet for uønsket hendelse er delt i:

Svært sannsynlig (4):	kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig til stede
Sannsynlig (3):	kan skje av og til; periodisk hendelse
Mindre sannsynlig (2):	kan skje (ikke usannsynlig)
Lite sannsynlig (1):	hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold, men det er en teoretisk sjans for at den kan inntreffe

Vurdering av konsekvenser av uønskete hendelser er delt i:

Ubetydelig (1):	Ingen person- eller miljøskader, systembrudd er uvesentlig.
Mindre alvorlig (2):	Få/små personskader, mindre og lokale miljøskader; systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke finnes.
Alvorlig (3):	Alvorlig (behandlingskrevende) person- eller miljøskader; system settes ut av drift over lengre tid.
Svært alvorlig (4):	Personskade som medfører død eller varige mén; mange skadd; langvarige miljøskader; system settes varig ut av drift.

3.2 AKSEPTKRITERIER

Følgende akseptkriterier er lagt til grunn ved utarbeidelsen av risiko- og sårbarhetsanalysen:

- Tiltaket skal ikke påføre omgivelsene en vesentlig økt risiko
- Bruken av planområdet skal ikke være farligere, eller medføre en høyere risiko enn bruken av omkringliggende områder.

3.3 RISIKOMATRISE

I denne ROS- analysen er følgende risikomatrise benyttet:

Tabell 1: Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens.

Konsekvens Sannsynlighet	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig				
2. Mindre sannsynlig				
1. Lite sannsynlig				

Hendelser i røde felt: Tiltak er nødvendig for å redusere risiko til gul eller grønn
Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut ifra kostnad i fht. nytte.
Hendelser i grønne felt: Vurderes som akseptabel risiko

Tiltak som reduserer sannsynlighet for hendelsen vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

4 UØNSKEDE HENDELSER; KONSEKVENSER OG TILTAK

4.1 SJEKKLISTE – GJENNOMGANG

Tabell 2: Bruttoliste mulige uønskede hendelser

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE					
R=Relevans		S=Sannsynlighet		K=Konsekvens	
HENDELSE/SITUASJON	R	S	K	RISIKO	KOMMENTAR/TILTAK
A. NATUR- OG MILJØFORHOLD					
Ras/skred/flom/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan tiltakene medføre risiko for:					
1. Masseras/skred	Ja	2	3		Planområdet ligger innenfor område markert med mulighet for marin leire. Det er utarbeidet geoteknisk notat iht

					NVE 1/2019 som redegjør for områdestabiliteten. Punktet utdypes i kapittel 5. (kilde: NVEs kartbaserte veiledning for reguleringsplaner, geoteknisk rapport (WSP))
2. Snø/isras	Nei				Det foreligger ikke fare for snø eller isras (kilde: NVEs kartbaserte veiledning for reguleringsplaner)
3. Flomras	Nei				Det foreligger ikke fare for flomras (kilde: NVEs kartbaserte veiledning for reguleringsplaner)
4. Elveflom	Nei				Det er ingen elv innenfor planområdet, men det går en mindre bekk. Bekken er kommentert i geoteknisk rapport og utredet videre av hydrolog. Det er satt byggegrense på 4 meter fra bekk.
5. Tidevannsflom	Nei				Det er ikke sjø innenfor eller i nærheten av planområdet
6. Radongass	Ja	1	3		Det er registrert lav til moderat aktsomhetsgrad for radon innenfor planområdet. Sannsynligheten for radon settes som lite sannsynlig da det skal oppføres nybygg innenfor planområdet som må ivareta krav i teknisk forskrift til radonsikring. Kilde: www.miljøstatus.no
Vær, vindeksponering. Er området:					
7. Vindutsatt	Nei				Det er ingen områder i kommunen som krever spesiell vurdering. Sterk vind kan forekomme. Framherskende vindretning er mot nord. Byggeforskriftene legges til grunn ved dimensjonering. Kilde: www.seklima.met.no
8. Nedbørutsatt	Nei				Det er ingen områder i kommunen som krever spesiell vurdering. Store mengder nedbør i form av f.eks styrtregn kan forekomme. Det er utarbeidet notat for overvann (WSP) som sikrer at det ligger godt tilrette for god håndtering av overvann. Kilde: www.seklima.met.no
Natur- og kulturområder. Har området, eller kan tiltakene få konsekvenser for:					
9. Sårbar flora	Ja	2	3		Det er registrert følgende arter: Ask – rødlistet/sterkt truet

					Alm – rødlistet /sterkt truet Hvitkløver – livskraftig Tiriltunge – livskraftig Rogn – livskraftig Trollhegg – livskraftig Einstape – livskraftig Selje – livskraftig Skvallerkål – livskraftig Åkertistel – livskraftig Kanadagullris – fremmedart/svært høy risiko Hagelupin - fremmedart/svært høy risiko Plantene er registrert langs veikant hvor det i liten grad gjøres tiltak i planforslaget. Punktet utdypes i kapittel 5. www.artsdatabanken.no
10. Sårbar fauna/fisk	Ja	2	3		Det er registrert følgende arter: Myrhauk - rødlistet/sterkt truet Punktet utdypes i kapittel 5. www.artsdatabanken.no
11. Verneområder	Nei				Det er ikke registrerte verneområder innenfor planområdet Kilde: Kommunens kartdatabase og miljøstatus
12. Vassdragsområder	Ja	1	2		Det renner en mindre bekk gjennom området. Det er redegjort for bekken i notat for overvann og flom i bekk (WSP) og det er lagt inn flomsone i kartet iht notat. Kilde: Fagnotat overvann og flom i bekk, WSP
13. Fornminner (afk)	Nei				Det er ingen registrerte fornminner innenfor planområdet. Syd/øst for planområdet ved Bergheim er det registrert et felt med hulveispor. Kilde: Kommunens kartdatabase og kulturminnesøk
14. Kulturminne/-miljø	Nei				Det er ikke registrert kulturminner eller kulturmiljøer innenfor planområdet. Kilde: Kommunens kartdatabase og kulturminnesøk
B MENNESKESKAPTE FORHOLD					
Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltakene få konsekvenser for:					
15. Vei, bru, knutepunkt	Ja	3	2		Tiltaket medfører økt fortetting av planområdet. Det må planlegges for

					ny adkomst for kjøretøy og myke trafikanter fra Grimsrødhøgda. Det er utarbeidet trafikkanalyse og veitegninger av fagkyndige (WSP) Punktet er utdypet i kapittel 5
16. Havn, kaianlegg	Nei				Ikke relevant
17. Sykehus/-hjem, kirke	Nei				Tiltaket får ingen konsekvenser for sykehus, sykehjem eller kirke
18. Brann/politi/forsvar	Ja	1	1		Det er avklart med Halden komme v/kommunalteknikk at det er god kapasitet på VA nettet. Krav til 50/l pr sek for slukkevann kan tilfredsstilles dersom vannledningene prosjekteres på riktig måte. Krav om framkommelighet og oppstillingsplass for utrykningskjøretøy og brannbil er ivaretatt på gatetun og vei.
19. Kraftforsyning	Ja	3	2		Tiltaket tilrettelegger for økt utnyttelse av området. Det må sikres tilstrekkelig kraftforsyning til ny og eksisterende bebyggelse. Det er avklart at det er mulighet for å utvide kapasitet i eksisterende trafo og det er regulert inn felt for trafostasjon med mulighet for ytterligere utvidelse.
20. Vannforsyning	Ja	3	2		Tiltaket tilrettelegger for økt utnyttelse av området og flere boliger som skal forsynes med vann. Det må sikres tilstrekkelig vannforsyning til eksisterende og ny bebyggelse. Det er avklart med Halden komme v/kommunalteknikk at det er god kapasitet på VA nettet.
21. Forsvarsområde	Nei				Planområdet er ikke et forsvarsområde.
22. Tilfluktsrom	Nei				Det er ingen tilfluktsrom innenfor planområdet som berøres av tiltaket
23. Områder for idrett/lek	Nei				Det er ingen fungerende områder for lek og rekreasjon innenfor planområdet i dag. Det er en tidligere opparbeidet lekeplass vest i planområdet som er gjengrodd.
24. Park/rekreasjons-områder	Nei				Ingen forhold som gjør at planen kan få konsekvenser ifht dette.
25. Vannområde for friluftsliv	Nei				Planområdet omfatter ikke vannområde for friluftsliv.
Forurensningskilder. Berøres planområdet av:					

26. Akutt forurensing	Nei				Eiendommen er ikke utsatt ifht. dette.
27. Permanent forurensing	Nei				Eiendommen er ikke utsatt ifht. dette.
28. Støv og støy fra industri	Nei				Ingen informasjon gitt i relevante databaser om forholdet. Kilde: kommunens kartdatabase og miljøstatus
29. Støv og støy fra trafikk	Ja	3	2		Planområdet er berørt av gul støysone fra Grimsrødhøgda. Det er utført støyutredning av fagkyndige. Punktet utdypes i kapittel 5 Kilde: kommunens kartdatabase og miljøstatus
30. Andre støy/støvkilder, jernbane	Nei				Det er ingen kjente andre støykilder som berører planområdet Kilde: kommunens kartdatabase og miljøstatus
31. Forurenset grunn	Nei				Det er ikke registrert grunnforurensing innenfor planområdet og det er ingen kjente forhold som medfører mistanke om forurenset grunn. Kilde: kommunens kartdatabase og miljøstatus
32. Forurensing i sjø	Nei				Ingen forhold som gjør eiendommen utsatt ifht. dette.
33. Høyspentlinje (stråling)	Ja	1	2		Planområdet grenser inntil høyspentlinje. Nødvendige avstandskrav overholdes og hensynssone reguleres inn i plankart. Kilde: kommunens kartdatabase og miljøstatus. Innspill fra netteier.
34. Risikofylt industri	Nei				Ingen forhold som gjør eiendommen utsatt ifht. dette.
35. Avfallsbehandling	Nei				Ingen forhold som gjør eiendommen utsatt ifht. dette.
36. Oljekatastrofeområde					Ingen forhold som gjør eiendommen utsatt ifht. dette.
Medfører planen/tiltaket:					
37. Fare for akutt forurensing	Nei				Ingen forhold som gjør at tiltaket medfører dette
38. Støy og støv fra trafikk	Ja	2	2		Fortetting av eiendommen vil medføre økt trafikk på Grimsrødhøgda fram til planområdet.
39. Støy og støv fra andre kilder	Nei				Ingen forhold som gjør at tiltaket medfører dette
40. Forurensing i sjø	Nei				Ingen forhold som gjør at tiltaket medfører dette
41. Risikofylt industri	Nei				Ingen forhold som gjør at tiltaket medfører dette

Transport. Er det risiko for:					
42. Ulykke med farlig gods	Nei				Ingen forhold som gjør området utsatt for dette
43. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei				Ingen forhold som gjør området utsatt for dette
Trafikksikkerhet. Er området utsatt for, eller kan tiltaket medføre risiko for:					
44. Ulykke i av-/påkjørsler	Ja	2	3		Fortetting medfører økt trafikk. Det etableres en ny adkomst til Grimsrødhøgda. Det er utarbeidet trafikkanalyse og vegtegninger av fagkyndige (WSP). Merknad og tiltak utdypes i kap. 5.
45. Ulykke med gående/syklende	Ja	2	3		Fortetting medfører økt trafikk og en ny avkjøring fra Grimsrødhøgda. Det er utarbeidet trafikkanalyse og vegtegninger av fagkyndige (WSP). Merknad og tiltak utdypes i kap. 5
46. Ulykke v/anleggsgj.føring	Ja	2	3		Det vil alltid være sannsynlighet for ulykke ved anleggsgjennomføring. Det forutsettes at ansvarlig utførende utføre tilstrekkelig sikring av byggeplass og framkommelighet på fortau langs Grimsrødhøgda iht krav.
47. Andre ulykkespunkter	Nei				Ingen forhold som tilsier at tiltaket medfører risiko for andre ulykkespunkter
Andre forhold. Er området utsatt for, eller kan tiltaket medføre risiko for:					
48. Sabotasje og terrorhandlinger	Nei				Ingen forhold som gjør eiendommen utsatt ifht. dette.
- Er tiltakene i seg selv et sabotasje/terrormål	Nei				Ingen forhold som gjør eiendommen utsatt ifht. dette.
- Er det potensielle sabotasje/terrormål i nærheten	Nei				Ingen forhold som gjør eiendommen utsatt ifht. dette.
49. Regulerte vannmagasiner, med spesiell risiko	Nei				Ingen forhold som gjør eiendommen utsatt ifht. dette.
50. Naturlige terreng-formasjoner som utgjør *spesiell* fare	Nei				Ingen forhold som gjør eiendommen utsatt ifht. dette.
51. Gruver, åpne sjakter, steintipper mm.	Nei				Ingen forhold som gjør eiendommen utsatt ifht. dette.
52. Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Nei				Ingen forhold som gjør eiendommen utsatt ifht. dette.

4.2 OPPSUMMERING

Etter gjennomgang av sjekklisten er det identifisert 15 uønskede hendelser.

Konsekvens Sannsynlighet	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig		15/19/20/29		
2. Mindre sannsynlig		38	1/9/10/44/45/46	
1. Lite sannsynlig	18	12/33	6	

Tabell 3: Oppsummering

Hendelser som er vurdert til å være sannsynlige til svært mindre sannsynlige og ha en viss fare til katastrofale konsekvenser (rød), krever tiltak. Det er ikke identifisert hendelser i rød kategori som *krever* tiltak.

Det er identifisert 10 hendelser i gul sone hvor tiltak skal vurderes. Disse er videre belyst, og utredet i kapittel 5.

Det er identifisert 5 hendelser som er vurdert til å kategoriseres i grønn sone. For hendelser som faller inn under denne kategorien, er risikoen akseptabel. Tiltak som likevel anbefales i forhold til disse hendelsene, er kommentert direkte i merknadsfeltet i "sjekkliste" avsnitt 4.1.

5 UTFORDRINGER/UTREDNINGSTEMAER OG TILTAK

Totalt er det identifisert 15 uønskede hendelser og farer, hvor 10 av disse er i gul kategori og krever spesiell oppmerksomhet og videre vurdering av avbøtende tiltak:

I kapittel 5 beskrives punktvis hvert av aktuelle punkter fra sjekklisten i gul kategori.

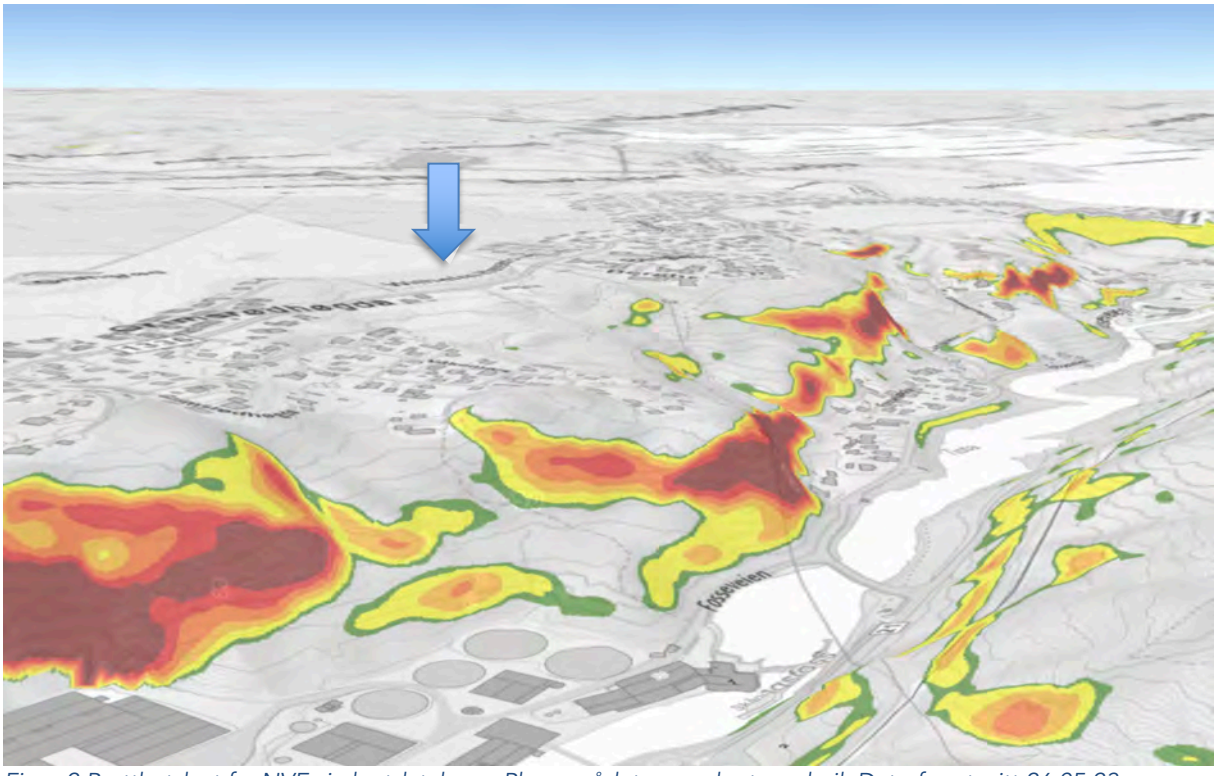
5.1 Masseras/skred (1)

Beskrivelse: Planområdet ligger innenfor område markert med mulighet for sammenhengende forekomst av marin leire i kartdatabasen til NVE og med løsmassetype hav- og fjordavsetning i NGU sine temakart for løsmasser. Området er relativt flatt, men faller i et større perspektiv bratt ned mot Tista. Se bratthetskart fra NVE sin kartdatabase. Det kan ikke utelukkes at masseras/skred kan forekomme uten en geoteknisk vurdering.

Illustrasjon:



Figur 1 Skjermbilde fra NGU sitt temakart over tema løsmasser, dato for utsnitt 26.05.23



Figur 2 Bratthetsksrt fra NVE sin kartdatabase. Planområdet er markert med pil. Dato for utsnitt 26.05.23

Tiltak: Det er utarbeidet geoteknisk rapport på reguleringsplannivå iht NVE 1/2019. Rapporten konkluderer med at området ikke ligger innenfor et aktsomhetsområde for mulig løsne og utløpsområder for områdeskred iht NVE-veileder 1/2019. Lokalstabiliteten må vurderes for å sikre eksisterende bebyggelse, vei og sikkerheten under byggearbeider. Det påpekes mulig flomfare fra bekken som går igjennom området og bebyggelse må legges minimum 20 meter fra kanten. Det er i etterkant av rapporten gjort videre vurdering av bekken av en hydrolog som konkluderer med krav om byggegrense på 4 meter fra bekken. Dette er sikret gjennom plankart, med hensynssone på begge sider av bekk.

5.2 Sårbar flora (9)

Beskrivelse: Innenfor planområdet er det registrert forekomst av Ask om Alm langs Grimsrødhøgda. Ask og Alm er registrert som sterkt truet (rød sirkler på kart under). Etter vedtak av gjeldende reguleringsplan ble det utført flatehogst (ca 2007/2008) innenfor denne planens planområdet. I forkant av dette ble det utført en vurdering av artsmangfold og konsekvenser hvor det ble konkludert med at flatehogst kunne utføres. Planen viderefører i stor grad dagens regulerte situasjon langs Grimsrødhøgda med unntak av tiltak i forbindelse med etablering av ny innkjøring til blokkbebyggelse og forretning samt ny gang- og sykkelveg gjennom planområdet.

Illustrasjon:



Figur 3 Skjermbilde fra Artsdatabanken som viser registrerte arter (fremmedarter og rødlistede arter) innenfor planområdet.

Tiltak: Det er utarbeidet naturmangfoldsrapport for området (WSP). Innenfor formål blågrønn struktur rundt bekken tillates tynning og skjøtsel, men ellers bevaring av stedegen vegetasjon. I tråd med naturmangfoldsrapport er det lagt inn bestemmelse om bevaring fire enkelte trær, eventuelt gjennom flytting eller felling og bevaring på stedet. eksisterende vegetasjon. Ved nyplanting skal det benyttes stedegen vegetasjon og artene

Ask og Alm anbefales. Bekkedraget med tilhørende grøntstruktur inngår i formålsfelt blågrønn struktur og håndtering av overvann. Sikring av kanten tillates.
Det er satt krav i bestemmelsene om at registrerte fremmede arter skal bekjempes før tiltak igangsettes samt

5.3 Sårbar fauna (10)

Beskrivelse: Innenfor planområdet er det registrert forekomst av arten Myrhauk.
Illustrasjon: Se illustrasjon under pkt 5.2 hvor myrhauk er registrert med stor rød sirkel sentralt i planområdet.
Myrhauken er knyttet til vierbevokste myr- og heieområder i fjellet samt i åpen fjellskog. Føden består hovedsakelig av smågnagere og spurvfugler. På oversikt over geografisk distribusjon på artsdatabanken står det registrert med ingen forekomst i Østfold, Oslo og Akershus.
Ut fra beskrivelsene på Artsdatabanken av habitat (fjell og myr) samt geografisk distribusjon vurderes det at planområdet ikke er et typisk leveområde for myrhauken og at det er lite sannsynlig at denne arten har planområdet som sitt faste leveområde. Det påpekes også at planområdet i utgangspunktet er satt av til utbygging gjennom gjeldende reguleringsplan og at det er andre større sammenhengende skogområder nord og øst for planområdet. I henhold til naturmangfolsrapport (WSP er Myrhauk er hovedsakelig tilknyttet hei- og myrlandskap, hvilket ikke typiskfor kartlagt område. Planforslaget anses ikke som negativt for nevnte fuglearter.

Illustrasjon: Se figur3 til pkt 5.2

Tiltak: Det vurderes ikke å være behov for å sette inn særlige tiltak.

5.4 Vei, bru, knutepunkt (15) (kan tiltaket få konsekvenser for)

Beskrivelse: Planområdet grenser inntil fylkesvei 1336 Grimsrødhøgda. Gjeldende reguleringsplan er regulert med en innkjøring til planområdet fra Wilhelm Hansens vei. Det er 16 boenheter som har adkomst fra denne veien i dag.
FV 1336 har en ÅDT på 3500 forbi planområdet med andel lange kjøretøy på 5% (2023, NVDB). På NVDB (norsk veidatabank) er det registrert 6 ulykker på fylkesveien i nærheten av planområdet. Tre av disse er ulykke med utforkjøring av enslig kjøretøy. En er møteulykke i kurve, tre stk er påkjøring bakfra (en i høyresving og en i kryss mellom Wilhelm Hansens vei og Grimsrødhøgda og en ved innkjøring til Bergheim). Ulykkene er spredt jevnt tidsmessig med nyeste i 2022 og eldste i 1998.
Tiltaket medfører økt utnyttelse av området med opp mot 140 boenheter. Dette er vesentlig høyere enn gjeldende plan hvor all adkomst til planområdet var tenkt i forlengelsen av Wilhelm Hansens vei.
Illustrasjon:



Figur 4 Skjermbilde fra Norsk vegdatabank (NVDB) som viser registrerte trafikkulykker markert med grønne punkter

Tiltak: omreguleringen har en høyere utnyttelse enn gjeldende plan. Det foreligger ingen trafikkberegninger for gjeldende plan, men utnyttelsen i omreguleringens felt for konsentrert småhus som får innkjøring fra Wilhelm Hansens vei er i tråd med mulig utnyttelse i gjeldende plan. For øvrig bebyggelse som er blokkbebyggelse og dagligvare legges det inn en ny innkjøring fra Grimsrødhøgda. Løsningen er utarbeidet av vegkonsulent i samråd med trafikkonsulent og gir en løsning hvor lite areal innenfor planområdet må benyttes til veiareal. Total trafikkøkning iht ny plan er på 1633 fordelt på hvorav 150 på Wilhelm Hansens vei. Etter utført trafikkutredning er utnyttelsen redusert med estimert ca 30 boenheter og total trafikkbelastning vil være lavere enn trafikknotatet. I forbindelse med ny innkjøring er det satt av plass til ventresvingsfelt og trafikkøy.

5.5 Brann/politi/forsvar (18) (kan tiltaket få konsekvenser for)

Beskrivelse: Planområdet er i dag ubebygget. Ved planlegging av nytt område må nødvendig adkomst for utrykningskjøretøy ivaretas. Det må sikres tilstrekkelig slukkevannskapasitet.

Tiltak: Planforslaget ivaretar nødvendig adkomst for utrykningskjøretøy. Gang- og sykkelvei og gatetun er dimensjonert for å muliggjøre tilgang med utrykningskjøretøy. Det er avklart med Halden kommune at krav til slokkevannskapasitet kan oppfylles innenfor planområdet.

5.6 Kraftforsyning (19) (kan tiltaket få konsekvenser for)

Beskrivelse: Østre del av planområdet er berørt av hensynssone høyspent. Sonen er skravert i utdrag fra kommunekartet under. Fortetting medfører behov for økt effektbehov.

Illustrasjon:



Figur 5 Skjermbilde fra kommunens kartdatabse som viser hensynssone for høyspent.

Tiltak:
Hensynssone høyspent er lagt inn i plankart. Innenfor denne sonen er det lagt overflateparkering og renovasjon i tillegg til felt for energianlegg i forbindelse med eksisterende trafo. Eksisterende trafo har mulighet for utvidelse av kapasitet. Det legges også inn mulighet for en fordobling av størrelsen på eksisterende stasjon ved behov.

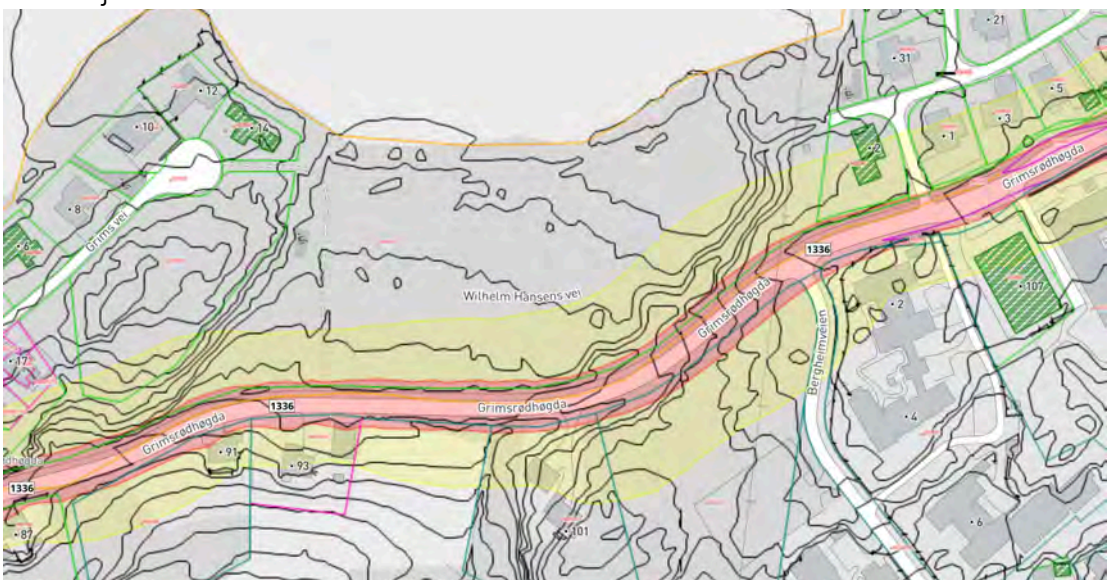
5.7 Vannforsyning (20) (kan tiltaket få konsekvenser for)

Beskrivelse: Fortetting medfører økning av behov for kapasitet for nettet til vann, avløp, overvann og slukkevann. Det er avklart med kommunalteknikk i kommunen at det er tilstrekkelig med kapasitet på nettet til å kunne oppfylle krav til slukkevann innenfor planområdet ved rett prosjektert løsning som f.eks ringledning.

Tiltak: Kommunen har redegjort for at det er tilstrekkelig kapasitet med vanntilførsel til planområdet ved rett prosjektering. Det er ikke behov for tiltak i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplanen.

5.8 Støv/støy fra trafikk (29) (Dagens situasjon)

Beskrivelse: Planområdet er berørt av gul støysone fra vei
Illustrasjon:

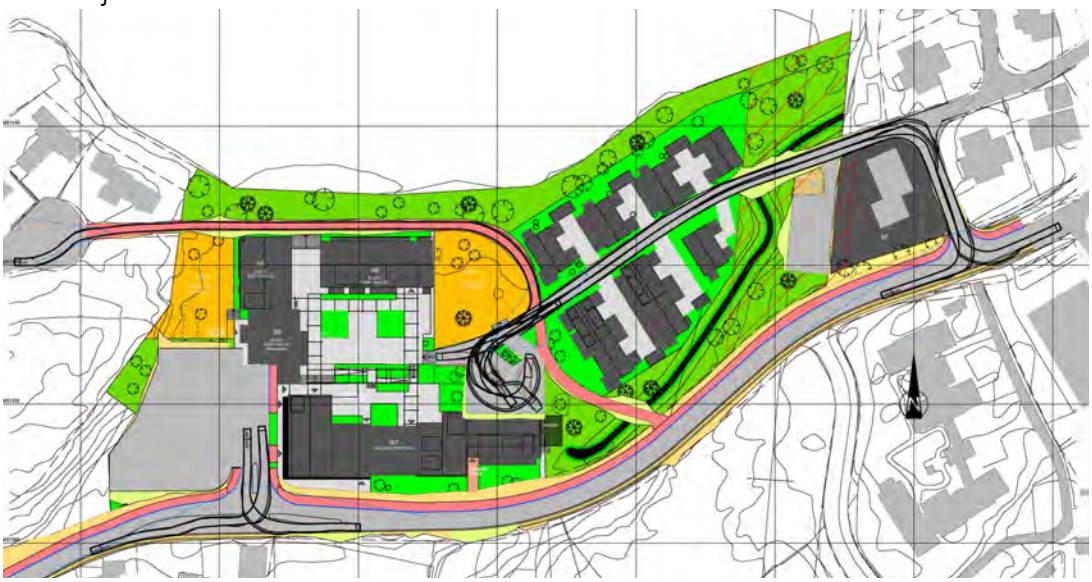


Figur 6 Skjermbilde fra kommunens kartdatabase som viser gul og rød støysone langs Grimsrødhøgda

Tiltak: Det er utarbeidet støyutredning til planforslaget iht T1442/2021. I vestre del av planområdet er bebyggelsen langt som en støyskjerm ut mot gul støysone. Disse leilighetene må være gjennomgående for å tilfredsstille veilederens krav til naturlig stille side. Dette er sikret i bestemmelser. I østre del av planområdet legges en bred sone med blågrønn struktur foran feltet med konsentrert småhus. Planen åpner også for at det kan etableres støyskjerm ut mot Grimsrødhøgda ved behov.

5.9 Ulykke i av- og påkjørsler (44) (FRAMTIDIG)

Beskrivelse: Se pkt 5.4
Illustrasjon:



Figur 7 Veiutredning med planlagte nye internveier og kryss, utarbeidet av WSP

Tiltak: Ny avkjørsel er utarbeidet av veikonsulent i tråd med beregninger utført av trafikkonsulent og statens vegvesens veileder N100. Forholdene er innregulert i plankart. Det er utarbeidet trafikknotat for interntrafikk på området og det er i plankartet regulert inn gatetun med krysningspunkter og gangvei i forbindelse med ny innkjøring som sikrer trygg ferdsel for myke trafikanter

5.10 Ulykke med gående og syklende (45) (FRAMTIDIG)

Beskrivelse: Det er ikke registrert noen ulykker med myke trafikanter på NVDB sin oversikt over ulykker. Det går fortau langs Grimsrødhøgda på nordsiden av veien inn mot planområdet.
Illustrasjon: Se utklipp fra NVDB under pkt 5.4 og veitegning under pkt. 5.9.



Plankart regulert løsning



Utklipp fra illustrasjonsplan som viser mulig løsning med ytterligere detaljering

Tiltak: Tiltaket medfører trafikkøkning og det reguleres inn en ny adkomst fra Grimsrødhøgda. Vegtegninger har ivaretatt utforming av hvordan fortauet krysser ny avkjøring med inntrukket gangfelt. Gjennom planområdet reguleres det inn gang- og sykkelvei fra Grimsrødhøgda til Grims vei. Det er trygg adkomst for myke trafikanter til bussholdeplass øst og vest for planområdet på gang- og sykkelvei gjennom planområdet og langs Grimsrødhøgda.

6 KONKLUSJON

Totalt er det identifisert 15 uønskede hendelser og farer.
Det foreligger ingen hendelse i rød kategori.
Det foreligger 10 hendelser i gul kategori. 7 av disse omfatter hendelser som er en følge av tiltaket. Flere av disse omhandler trafikk og vei. Alle disse avvikene vurderes å være lukket ved ferdigstillt plan, da de er håndtert ved å eksterne utredninger av fagkyndige innenfor

vei, trafikk, vann og avløp og avklaring av effektbehov, og i ulik grad være fulgt opp i krav i bestemmelser eller plankart.
Det er fem hendelser i grønn kategori som er kommentert i kapittel 4.

Etter gjennomgang av identifiserte hendelser og farer ansees risikonivået i planområdet som akseptabelt, forutsatt at det gjennomføres avbøtende tiltak slik det fremgår av kapittel 5.

7 AKTUELLE KILDER

INSTANS	WEBADRESSE	FAGTEMA
Norges vassdrags- og energidirektorat	www.nve.no	grunnforhold
NVEs kartbaserte veileder for reguleringsplan	Link	grunnforhold
Miljøstatus	www.miljostatus.no	diverse
Nasjonal vegdatabank (Statens vegvesen)	www.nvdb.no	Veg
Meteorologisk institutt	www.eklima.met.no	Lokalklima/vær
Artsdatabanken	www.artsdatabanken.no	Naturmangfold
Naturbase (miljødirektoratet)	www.naturbase.no	Natur og friluftsliv
Askeladden (riksantikvaren)	www.askeladden.ra.no	Kulturminner
Riksantikvarens NB register	http://riksantikvaren.maps.arcgis.com/	Kulturmiljø
Kommunenes kartdatabaser og temakart		Diverse
NGU	http://geo.ngu.no/kart/losmasse/	Løsmasser/skredfare
Norsk klimaservicesenter	www.seklima.met.no	Vær og klima