

Detaljregulering for Bekkeberget Hage  
**Risiko- og sårbarhetsanalyse**  
Dato : 21.06.2017

*Prosjekt nr* : 0418  
**Tiltakshaver** : **Amblie og Moe Bygg AS**  
*Byggeplass* : *Bekkeberget, 2022 GJERDRUM*  
*Gnr. 54 Bnr. 31 m.fl. i Gjerdrum kommune*

Emne : Detaljregulering for Bekkeberget Hage

Kommentar :

Forfatter : Ing. Quamme AS  
Jon Anders Quamme

Prosjekt nr : 0418

Rapportnavn : Detaljregulering for Bekkeberget Hage  
Risiko- og sårbarhetsanalyse

Oppdragsgiver : Amblie og Moe Bygg AS

## 1. BAKGRUNN OG NØKKELOPPLYSNINGER

Området er tidligere regulert og i nåværende kommuneplan arealdel avsatt til hovedformål "Bebyggelse og anlegg" med underformål nåværende boligbebyggelse, og ligger i hensynssone H910 hvor eksisterende reguleringsplan fortsatt skal gjelde.

Arealet foreslås omregulert til konsentrert småhusbebyggelse med tilhørende atkomstvei og fellesareal. Arealet ligger i et område med omkringliggende eksisterende boligbebyggelse

Omfang : 13,8 daa totalt  
Planstatus : I samsvar med gjeldende kommuneplan. Inngår i "Bebyggelsesplan for Gnr 54, Bnr. 31 med tilliggende boligeiendommer – Bekkeberget"

Analysen er gjennomført av Jon Anders Quamme med utgangspunkt i foreliggende dokumentasjon for planområdet og planlagte tiltak.

## 2. METODE

Analysen er gjennomført med egen sjekklister basert på temaveileder<sup>1</sup> fra DSB. Analysen er basert på foreliggende skisse til reguleringsplan og tilhørende illustrasjoner. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter. Kommunale beredskapsplaner/risikovurderinger er ikke sjekket.

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 (hvh konsekvenser for og konsekvenser av planen). Forhold som er med i sjekklister, men ikke er tilstede i planområdet eller i planen, er angitt "N" i kolonnen "Aktuelt" og kun unntaksvis kommentert.

Vurdering av **sannsynlighet** for uønsket hendelse er delt i:

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

Vurdering av **konsekvenser** av uønskete hendelser er delt i:

1. Ufarlig: Ingen person- eller miljøskader; systembrudd er uvesentlig
2. En viss fare: Få/små personskader; mindre eller lokale miljøskader; systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins
3. Kritisk: Alvorlig (behandlingskrevende) personskader; omfattende miljøskader, regionale konsekvenser og restitusjonstid < 1 år; system settes ut av drift over lengre tid
4. Farlig: Alvorlige personskader eller én død; alvorlige miljøskader, regionale konsekvenser og restitusjonstid > 1 år; system settes varig ut av drift
5. Katastrofalt: En eller flere døde; svært alvorlige, langvarige uopprettelige miljøskader

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i tabell 1.

---

1 Samfunnssikkerhet i arealplanlegging - Kartlegging av risiko og sårbarhet

Tabell 1. Risikomatrise

Konsekvens Sannsynlighet	1. Ufarlig	2. En viss fare	3. Kritisk	4. Farlig	5. Katastrofalt
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Mindre sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

- Hendelser i røde felt: Uakseptabel risiko. Tiltak nødvendig for å redusere risiko til gul eller grønn.
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte
- Hendelser i grønne felt: Akseptabel risiko. Ingen eller begrensede tiltak gjennomføres
- Tiltak som reduseres sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene

### 3. UØNSKEDE HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK

Tenkelige hendelser, risikovurderinger og mulige tiltak er sammenfattet i tabell 2 med temaoppdeling.

Tabell 2. Mulige forhold/uønskede hendelser

1. Natur- og miljøforhold						
Forhold / uønsket hendelse	Akt uelt.	Begrunnelse / Kilde	Sanns.	Kons.	Risiko	Tiltak
Jord-/leire-/løsmasseskred	N	Topografi/ Egne observasjoner <a href="http://www.ngu.no/kart/arealis/">http://www.ngu.no/kart/arealis/</a>				
Kvikkleire, ustadige grunnforhold	J	<a href="http://www.ngu.no/kart/arealis/">http://www.ngu.no/kart/arealis/</a>				
Steinras, steinsprang	N	Topografi/ Egne observasjoner				
Is-/snøskred	N	Topografi/ Egne observasjoner <a href="http://www.ngu.no/kart/arealis/">http://www.ngu.no/kart/arealis/</a>				
Kjente historiske skred, utbredelse	N	<a href="http://www.ngu.no/kart/arealis/">http://www.ngu.no/kart/arealis/</a>				
Flomfare	J	Mulighet for oversvømmelse i tilgrensende bekk	3	2		Planmessig håndtering av overvann
Springflo	N	Egen vurdering				
Flomsonekart, historiske flomnivå	N	Egen vurdering				
Skog- og gressbrann	N	Egen vurdering				
Sterkt vindutsatt, storm/orkan etc.	N	Egen vurdering				
Mye nedbør	N	Egen vurdering				
Store snømengder	N	Egen vurdering				
Radon	J	Angitt som moderat til høy fra NGU. <a href="http://www.ngu.no/kart/arealis/">http://www.ngu.no/kart/arealis/</a>	2	2		Ivaretas ved prosjektering av bebyggelsen iht PBL med forskrifter.

2. Planens påvirkning av natur- og kulturressurser						
Forhold / uønsket hendelse	Akt uelt	Begrunnelse / Kilde	Sanns,	Kons.	Risiko	Tiltak
Utbyggingsplaner i nærheten av:						
- drikkevannskilder	N					
- grunnvann	N					
- landbruksareal	N					
- viktige naturområder eller arter	N					
- oppdrettsanlegg m.m.	N					
- fornminner	J	Synfaring er foretatt, fagmyndighet har ikke registrert fornminner	1	3		Normal aktsomhet under bygging
- kulturminne miljø	N	Uttalelse fra fagmyndighet, har ikke registrert kulturminner				

3. Virksomhetsbasert sårbarhet						
Forhold / uønsket hendelse	Akt uelt	Begrunnelse / Kilde	Sanns,	Kons.	Risiko	Tiltak
Brann/eksplosjon ved industrianlegg	N					
Kjemikalieutslipp o.a. forurensning	N					
Olje-/gassanlegg	N					
Lagringsplass for farlige stoffer f.eks. industrianlegg, havner, bensinstasjoner, radioaktiv lagring	N					
Høyspentledning	N					
Anlegg for deponering og destruksjon av farlig avfall	N					
Strålingsfare fra div. installasjoner	N					
Gamle fyllplasser	N					
Forurenset grunn og sjøsedimenter, endret bruk av gamle industritomter	N					
Militære og sivile skytefelt	N					
Dumpeområder i sjø	N					

4. Infrastruktur						
Forhold / uønsket hendelse	Akt uelt	Begrunnelse / Kilde	Sanns,	Kons.	Risiko	Tiltak
Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe på nærliggende transportårer utgjøre en risiko for området?						
- hendelser på veg	J	Trafikkulykker	3	4		Prosjektering og utførelse iht veinormene. Frisiktsoner angitt i plankartet.
- hendelser på jernbane	N					
- hendelser på sjø/vann	N					
- hendelser i luften	J	Nærhet til OSL	1	4		Ingen
Veger med mye transport av farlig gods	N					
Ulykkesbelastede veger	N					
Støysoner ved infrastruktur	N					

5. Strategiske / sårbare objekter						
Forhold / uønsket hendelse	Akt uelt	Begrunnelse / Kilde	Sanns,	Kons.	Risiko	Tiltak
Planlegges det objekter i planområdet som kan være særlig utsatt for sabotasje/terror, og/eller er sårbare i seg selv og derfor bør ha en grundigere vurdering?						
Sykehus/helseinstitusjon	N					
Sykehjem/omsorgsinstitusjon	N					
Skole/barnehage	N					
Flyplass	N					
Viktig vei/jernbane	N					
Jernbanestasjon/bussterminal	N					
Havn	N					
Vannverk/kraftverk	N					
Undervannsledninger /kabler	N					
Bru/Demning	N					

#### 4. OPPSUMMERING

En samlet vurdering av risiko er gitt i tabell 3.

**Tabell 3. Oppsummering**

Konsekvens Sannsynlighet	1. Ufarlig	2. En viss fare	3. Kritisk	4. Farlig	5. Katastrofalt
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig		1		1	
2. Mindre sannsynlig		1			
1. Lite sannsynlig			1	1	

Totalt 48 forhold/mulige hendelser er vurdert.

42 forhold/mulige hendelser er ikke aktuelle for planen.

2 forhold/mulige hendelser krever ingen eller begrensede tiltak.

2 forhold/mulige hendelser i kategorien tiltak der kost veies opp mot nytte.

1 forhold/mulige hendelser krever tiltak

1 av de forhold/mulige hendelser som er vurdert til å kreve ingen eller begrensede tiltak er i kategorien "Lite sannsynlig", og 1 er vurdert til "Sannsynlig". Det ene forhold/mulige hendelser som er vurdert til å kreve tiltak er vurdert til kategorien "Sannsynlig".

Alle forhold er vurdert i forhold til sannsynlighet og konsekvens uten at tiltak er truffet.

Sannsynligheten for å oppnå et akseptabelt risikonivå ved foreslåtte tiltak anses å være overveiende god.

Resultat av analysen videreføres i det videre planarbeid.