

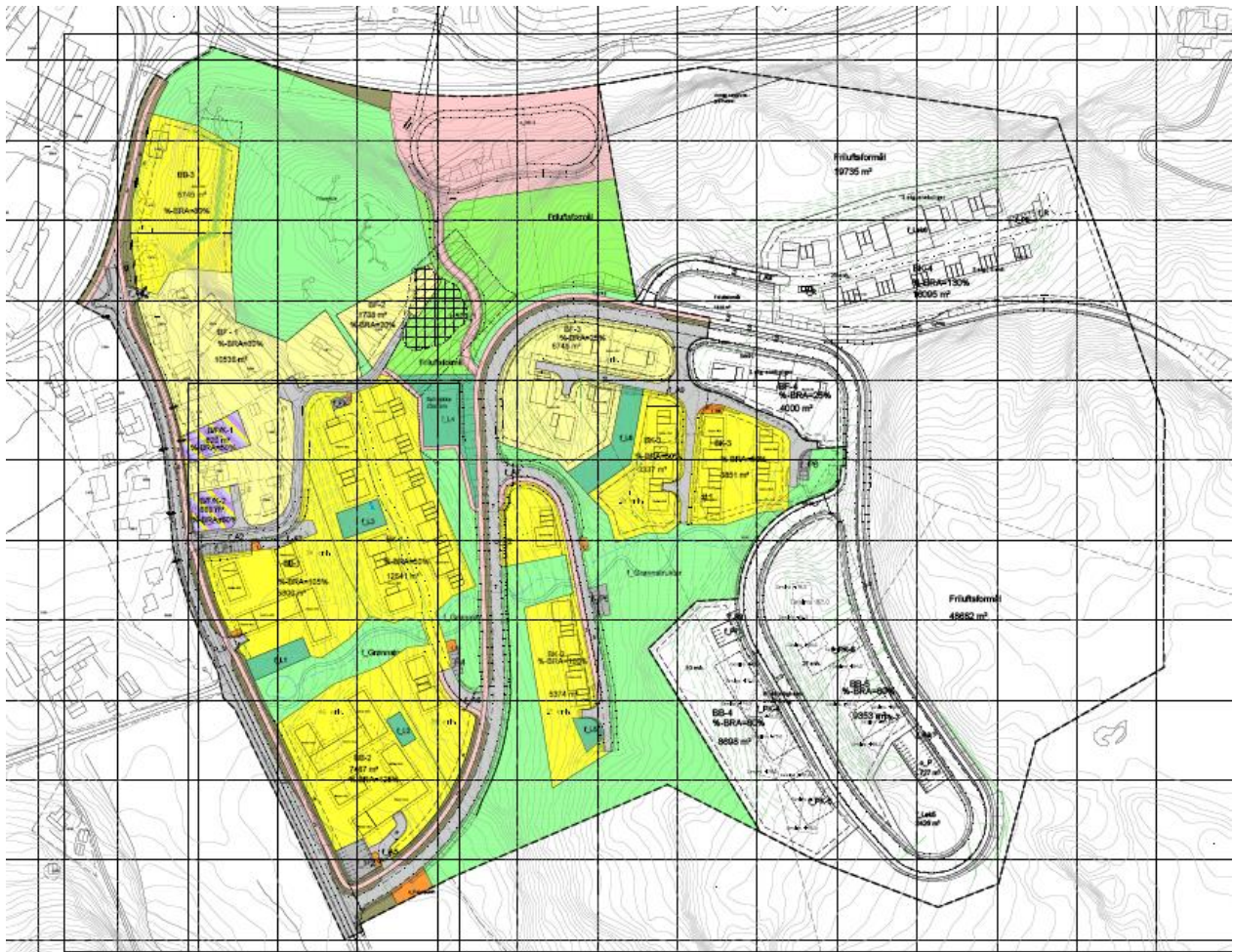
Beregnet til
Dokumentasjon

Rapporttype
Rapport

Dato
2013-12-20

ROS-ANALYSE

REGULERINGSPLAN SETER



**ROS-ANALYSE
REGULERINGSPLAN SETER**

Oppdragsnr.: 6131266
Oppdragsnavn: Reguleringsplan Seter
Dokument nr.: 1
Filnavn: Ros-analyse

Revisjon	000			
Dato	2013-12-20			
Utarbeidet av	Eigil Kosi Jaren			
Kontrollert av	Lars Arne Bø			
Godkjent av	Lars Arne Bø			

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder

Rambøll
P.b. 9420 Sluppen

NO-7493 TRONDHEIM
T +47 73 84 10 00
www.ramboll.no



INNHOOLD

1.	INNLEDNING	4
2.	METODE	4
3.	ANALYSE	4
3.1	Inndeling av risikomatrise	4
3.2	Sannsynlighet.....	4
3.3	Konsekvens.....	5
3.4	Risikomatrise.....	5
3.5	Avklaring av aktuelle hendelser	6
3.6	Identifisering av aktuelle hendelser det kan knyttes risiko til	10
3.6.1	Trafikksikkerhet	10
3.6.2	Grunnforhold	11
3.6.3	Sikring av området (fallsikkerhet)	11
3.6.4	Støy	12
4.	KONKLUSJON	12

1. INNLEDNING

Bakgrunnen for planarbeidet er å legge til rette for boligbebyggelse med tilhørende funksjoner for å imøtekomme etterspørselen det er forventet i kommunen fremover. Området er avsatt til boligformål i kommuneplanens arealdel, som samtidig sikrer en høy utnyttelse av området. Planforslaget er utformet i tråd med de føringer som er lagt i kommuneplanen for utnyttelse, parkeringskrav og krav til universell utforming

Tiltakshaver er Bygg Bjugn AS. Deres kontaktperson er Håvard Sundseth.

Rambøll Norge AS er innleid av Bygg Bjugn AS til å bistå med reguleringsarbeidet.

2. METODE

Risiko- og sårbarhetsanalysen er gjennomført med utgangspunkt i offentlig tilgjengelig materiale, grunnlagsmateriale fra oppdragsgiver og gjennomgang med kvalifisert fagpersonell med spesialkompetanse (utførte rapporter om grunnforhold, trafikk og støy). ROS- analysen er i hovedsak gjennomført som en "desk study" og baserer seg på eksisterende dokumentasjon og kartlegging.

Det er i tillegg lagt følgende dokumenter til grunn ved gjennomføringen av ROS- analysen:

- "Veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser", Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
- Rundskriv T-5/97- "Arealplanlegging og utbygging i fareområder, Miljøverndepartementet 1997

3. ANALYSE

3.1 Inndeling av risikomatrise

Definisjon risiko:

Risiko er et mål som kombinerer sannsynlighet og konsekvensen av en hendelse.

Pr. definisjon er risiko sett på som produktet av sannsynligheten for at hendelsen inntreffer og konsekvensen av denne.

Risikomatrisen er inndelt som et x-y diagram, med sannsynlighet på y-aksen og konsekvens på x-aksen. De aktuelle hendelsene er gitt en sannsynlighet og en konsekvens. Det er valgt en 4-delt inndeling av dette.

3.2 Sannsynlighet

Vurderingen av sannsynlighet er inndelt i 4 nivåer

1. Usannsynlig – hendelsen er ikke kjent i tilsvarende situasjoner, men det eksisterer en teoretisk sjanse for at hendelsen inntreffer.
2. Lite sannsynlig - hendelsen kan inntreffe, men det er lite sannsynlig.
3. Sannsynlig – hendelsen kan inntreffe av og til.
4. Svært sannsynlig – hendelsen kan inntreffe regelmessig, eller forholdet er kontinuerlig til stede.

3.3 Konsekvens

Vurdering av konsekvens er definert i 4 nivåer

1. Ubetydelig – ingen person- eller miljøskader. Hendelsen kan representere et uvesentlig systembrudd.
2. Mindre alvorlig – mindre person- eller miljøskader. Et systembrudd kan medføre skade dersom det ikke eksisterer et reservesystem.
3. Alvorlig – Alvorlig person eller miljøskader. Krever umiddelbar handling. Systemet settes ut av drift over lengre tid. Medfører moderate økonomiske konsekvenser.
4. Svært alvorlig – Personskade i form av død, eller personskade som gir varige mèn. Systemet settes varig ut av drift. Medfører store økonomiske konsekvenser.

3.4 Risikomatrise

Inndeling av risikomatrise i 3 risikoområder:

Rød – definisjon av hendelser med høy risiko -> tiltak skal iverksettes

Gul - definisjon av hendelser med en betydelig risiko -> tiltak bør vurderes

Grønn – definisjon av hendelser med lav risiko -> tiltak er ikke nødvendig

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

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

Tabell 1: Matrise for risikovurdering

3.5 Avklaring av aktuelle hendelser

Natur- og miljøforhold		
Forhold / uønsket hendelse	ja/nei	Risikovurdering
Jord-/leire-/løsmasseskred	Nei	
Kvikkleire/ ustadige grunnforhold	Ja	Det er funnet bløt leire i nedre del av området. Videre geoarbeid er sikret i bestemmelsene
Steinras, steinsprang	Nei	
Is-/snøskred	Nei	
Kjente historiske skred, utbredelse	Nei	
Flomfare	Nei	
Springflo	Nei	
Flomsonkart, historiske flomnivå	Nei	
Sterkt vindutsatt, storm/orkan etc.	Nei	
Mye nedbør	Nei	
Store snømengder	Nei	
Radon	Nei	
Forurensning/avrenning til vann	Nei	

Drikkevann o.a. biologiske ressurser		
Forhold / uønsket hendelse	ja/nei	Risikovurdering
Utbyggingsplaner (boliger, fritidsbebyggelse, næring/industri, infrastruktur etc.) i nærheten av: <ul style="list-style-type: none"> - drikkevannskilder - grunnvann - vann- og vassdrag - landbruksareal - oppdrettsanlegg m.m. - Biologisk mangfold 	Nei Nei Ja Nei Ja	Området er klarert gjennom kommuneplanens arealdel, vedtatt 2013.

Virksomhetsbasert sårbarhet		
Brann/eksplosjon ved industrianlegg	Nei	
Kjemikalieutslipp, olje, bensin o.a. forurensning	Nei	
Olje-/gassanlegg	Nei	
Lagringsplass for farlige stoffer f.eks. industrianlegg, havner, bensinstasjoner, radioaktiv lagring	Nei	
Høyspentledninger	Nei	
Anlegg for deponering og destruksjon av farlig avfall	Nei	
Strålingsfare fra div. installasjoner	Nei	
Gamle fyllplasser	Nei	
Forurenset grunn og sjøsedimenter, endret bruk av gamle industritomter	Nei	
Militære og sivile skytefelt	Nei	
Dumpeområder i sjø	Nei	
Fallskader	Ja	Må sikres i detaljregulering av BB-3

Infrastruktur		
Forhold / uønsket hendelse	ja/nei	Risikovurdering
Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe på nærliggende transportårer utgjøre en risiko for området? - hendelser på veg - hendelser på jernbane - hendelser på sjø/vann - hendelser i luften	Ja Nei Nei Nei	En økning i antall biler kan gi økt ulykkesrisiko på veiene.
Veger med mye transport av farlig gods	Nei	
Ulykkesbelastede veger	Nei	
Støysoner ved infrastruktur	Ja	

Strategiske / sårbare objekter		
Objekter som kan være særlig utsatt for sabotasje/terror, og/eller er sårbare i seg selv og derfor bør ha en grundig vurdering		
Forhold / uønsket hendelse	ja/nei	Risikovurdering
Sykehus/helseinstitusjon	Nei	
Sykehjem/omsorgsinstitusjon	Nei	
Skole/barnehage	Nei	
Viktig vei/jernbane	Nei	
Jernbanestasjon/bussterminal	Nei	
Havn	Nei	
Vannverk/kraftverk/undervannsledninger/kabler	Nei	
Forsvarsanlegg	Ja	

3.6 Identifisering av aktuelle hendelser det kan knyttes risiko til

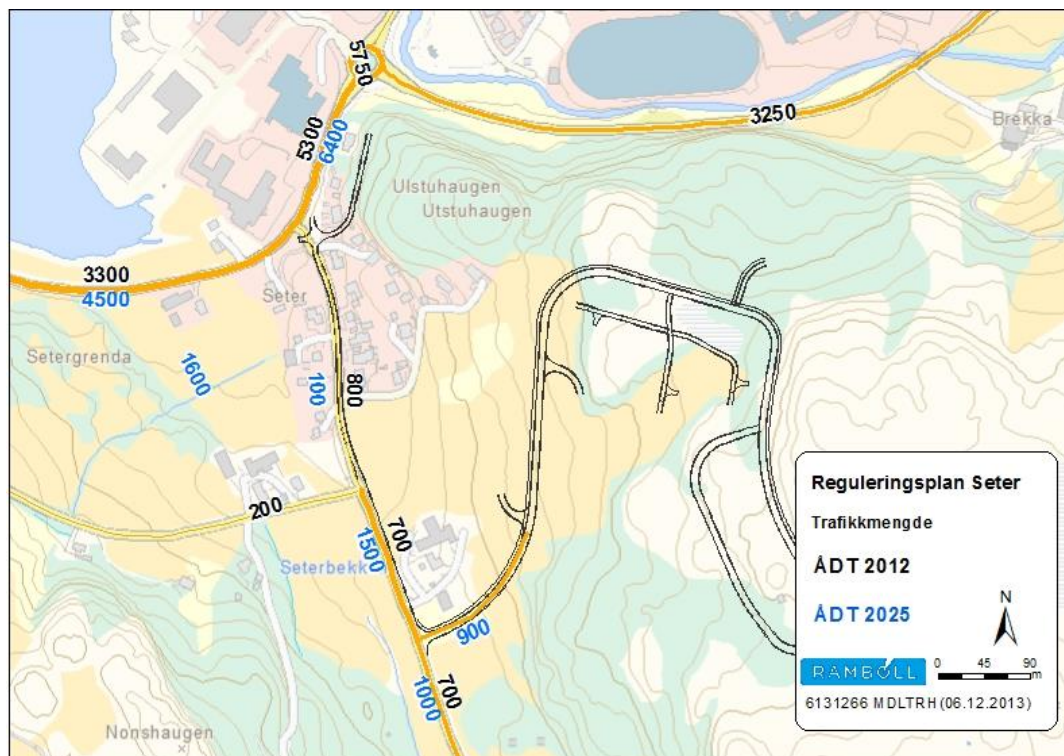
3.6.1 Trafikksikkerhet

Fv. 131 forbi planområdet, hvor det er planlagt avkjørsel til det nye boligområdet, har en ÅDT på 700-800 kjt/døgn. Med den tiltenkte utbyggingen i området vil det bli ca. 900 kjt/døgn i tillegg til dette.

Tabell 2: Turproduksjon og makstimer

Boenheter	Envegs bilturer per boenhet	kjt/d
Seter	3,5	875
Ulvstuhaugen	3,5	70
Makstimer	Morgen	Ettermiddag
%	15 %	12 %
Seter	131	105
Ulvstuhaugen	37	39

Med et fullt utbygd boligfelt i år 2025 vil trafikkmengden være doblet på strekningen mellom planområdet og Fv. 710, som vist på figur 1.



Figur 1: ÅDT 2012 og 2025

Det er i reguleringsplanen vist sammenhengende gang- og sykkelveger gjennom hele planområdet og etablering av gang- og sykkelveger langs hovedvegen i boligområdet separerer myke trafikanter fra biltrafikk. Dette bidrar til et trafikksikkert system. Det vil likevel være fotgjengere som har behov for å krysse vegen.

Ulike trafikkikkerhetstiltak er videre utdypet i trafikkanalysen som følger planmaterialet. Med bakgrunn i både det som er nevnt ovenfor og trafikk analysen vurderes hendelsene og konsekvensene slik:

Sannsynlighet: Mindre sannsynlig

Konsekvens: Kritisk

Resultat: Hendelse med mindre sannsynlighet, eventuell hendelse kan føre til alvorlige skader på person.

Konsekvens: Sannsynlighet:	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt
Meget sannsynlig					
Sannsynlig					
Mindre sannsynlig			X		
Lite sannsynlig					

Det må utføres tiltak i samsvar med trafikkanalysen på bakgrunn av risikomomenter som er vurdert.

3.6.2 Grunnforhold

De deler av området hvor kvartærgeologisk kart angir marine avsetninger er undersøkt, og det er ikke funnet forekomster av kvikk/sensitiv leire. Det er imidlertid påvist bløt og lite sensitiv leire i søndre og sørvestre del av planområdet, dvs. i foten av skråningen som utgjør deler av planområdet. Denne leira medfører ingen skredfare i dagens situasjon, men skredfaren vil følgelig være knyttet til inngrep og aktivitet i området, dvs. tiltak i form av fylling, graving og lagring av gravemasser i området kan medføre lokale glidninger i løsmassene dersom disse ikke utføres som foreskrevet av fagkyndig. Den lavsensitive leira medfører imidlertid at evt. utglidninger vil forbli lokale/ha begrenset omfang og ikke gripe langt bakover, noe som er typisk for kvikke og høysensitive leirer. Det må utføres supplerende grunnundersøkelser i forbindelse med utbygging for å sikre tilfredsstillende stabilitetsforhold, fundamentering og gjennomføring. Gjennomføring av dette er sikret i bestemmelsene.

Sannsynlighet: Lite sannsynlig

Konsekvens: kritisk

Resultat: Hendelse med lav sannsynlighet, men ved uhell kan utfallet være kritisk.

Konsekvens: Sannsynlighet:	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt
Meget sannsynlig					
Sannsynlig					
Mindre sannsynlig					
Lite sannsynlig			X		

3.6.3 Sikring av området (fallsikkerhet)

Ved utskyting/sprengning av fjell for å etablere bebyggelse på område BB-3 vil det oppstå en farlig overgang fra turområdet på Ulvstuhaugen til boligområdet. Denne bør sikres med gjerder eller andre sikringstiltak som hindrer fallulykker.

Dette feltet skal senere være gjenstand for detaljregulering og det forutsettes at dette temaet blir omhandlet der.

Sannsynlighet: Lite sannsynlig

Konsekvens: Farlig

Resultat: Hendelse med liten sannsynlighet, eventuell hendelse kan føre til alvorlige skader på person. Det tas forbehold om at sikringstiltak blir drøftet og innlemmet i detaljregulering av området.

<i>Konsekvens:</i> <i>Sannsynlighet:</i>	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt
Meget sannsynlig					
Sannsynlig					
Mindre sannsynlig					
Lite sannsynlig				X	

3.6.4 Støy

Det er utarbeidet støyanalyse for området i forhold til situasjonen etter endt utbygging. Resultatene fra denne viser at flere av de nye bygningene som ligger nærmest de mest trafikkerte vegene ligger delvis innenfor gul støysone.

Det må i videre planlegging påses at beboere får tilgang til tilstrekkelig uteoppholdsarealer i hvit sone. Dette kan gjøres ved støyskjerming eller ved hensiktsmessig plassering av egnede utearealer.

Sannsynlighet: Mindre sannsynlig

Konsekvens: En viss fare

Resultat: Hendelse med mindre sannsynlighet, eventuell hendelse kan ha en viss fare for skader på person.

<i>Konsekvens:</i> <i>Sannsynlighet:</i>	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt
Meget sannsynlig					
Sannsynlig					
Mindre sannsynlig		X			
Lite sannsynlig					

4. KONKLUSJON

Det er knyttet risikofaktorer til økningen i trafikk i området og man må iverksette fartsreducerende tiltak for å sikre myke trafikanter.

I forbindelse med videre utbygging av området må det konsulteres med geoteknisk fagpersonell for å sikre tilfredsstillende stabilitetsforhold.

Støyreducerende tiltak må vurderes i den videre planleggingen av området.

Forholdet som nabo til forsvarets lagerområde v/Seter ansees ikke som problematisk for bebyggelsen. Evt. angrep/terror mot dette anlegget ansees ikke gi effekter på mennesker i boligfeltet.