
Oppdragsgiver: Thorvaldsen Eiendomsutvikling AS
Oppdrag: ROS-analyse for Detaljregulering av Nordliveien 17
Dato: 10.02.2018
Skrevet av: Esben Rude
Kvalitetskontroll:

1. BAKGRUNN

I følge plan- og bygningslovens § 4-3 skal myndighetene ved utarbeidelse av planer for utbygging påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet for formålet, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Denne ROS-analysen skal ivareta dette kravet. I planprosessen er det ikke avdekket særskilte krav til dokumentasjon av samfunnssikkerhet i og ved planområdet.

Planforslaget legger til rette for bygging av fire boliger i tun på eiendommen Nordliveien 17 på Stabekk i Bærum. Videre omfatter planen regulering av gangforbindelse mellom Nordliveien og Kveldsroveien.

2. METODE

Analysen er gjennomført med egen sjekklister basert på metode i veileder fra DSB¹. Analysen er basert på foreliggende skisse til reguleringsplan og tilhørende illustrasjoner. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter.

2.1. Planområdet

Planområdet omfatter eiendommen Nordliveien 17 – Gnr 14 Bnr 66, samt del av Gnr 243 Bnr 1, gangsti mellom Nordliveien og Kveldsroveien. Planområdet omfatter totalt 2,84 daa.

¹ DSB veileder / Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – januar 2017



Figur 1 Planavgrensning

2.2. Mulige uønskede hendelser

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdet funksjon, utforming mm, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv konsekvenser for og konsekvenser av planen). Forhold som er med i sjekklista, men ikke er tilstede/relevante i/for planområdet eller planen, har ikke fått hendelsesnummer i tabell 3 – Identifisering av mulige uønskede hendelser. I tråd med DSBs veileder er hendelser som dreier seg om **naturrisiko, liv og helse, materielle verdier og samfunnsfunksjoner**, prioritert.

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

- Svært sannsynlig (4) – kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig tilstede; en hendelse har stort omfang.
- Sannsynlig (3) – kan skje av og til; periodisk hendelse (årlig); en hendelse har middels stort omfang.
- Mindre sannsynlig (2) – kan skje (ikke usannsynlig; ca. hvert 10. år); en hendelse har lite omfang.
- Lite sannsynlig (1) – det er en teoretisk sjanse for hendelsen; skjer sjeldnere enn hvert 100. år; en hendelse har marginalt omfang.

Tabell 1 Kriteriene for å vurdere konsekvenser av uønskete hendelser

Tema	Menneskers liv og helse	Samfunns-viktige funksjoner	Drift, produksjon og tjenesteytelser	Økonomiske og materielle verdier
Begrep				
Ubetydelig/ufarlig (1)	Ubetydelige fysiske skader Ubetydelige psykiske skader	Ingen eller ubetydelig effekt	Ingen eller ubetydelig effekt	Ingen eller ubetydelige effekter
Mindre alvorlig/en viss fare (2)	Få og små fysiske skader Få og små psykiske skader	Mindre effekt	Mindre effekt	Mindre effekter
Alvorlig/farlig (3)	Alvorlig fysiske skader Alvorlige psykiske skader	Omfattende effekt	Omfattende effekt	Omfattende effekter
Meget alvorlig/meget farlig (4)	Alvorlige fysiske skader / noen døde Alvorlige psykiske skader / panikk og langtidsskader	Alvorlige effekter	Alvorlige effekter	Alvorlige effekter
Katastrofalt (5)	Store fysiske skader / mange døde Store psykiske skader / sjokk/ panikk/ stor langtidsskade	Svært alvorlige effekter	Svært alvorlige effekter	Svært alvorlige effekter

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i tabell 2.

Tabell 2: Matrise for risikovurdering

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

- Hendelser i røde felt: Umiddelbare tiltak nødvendig.
 - Hendelser i gule felt: Overvåkes; tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte.
 - Hendelser i grønne felt: Tiltak vanligvis ikke nødvendig.
- Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

Asplan Viak AS v/Esben Rude har gjennomført analysen, på grunnlag av dokumentasjon som er framskaffet i planprosessen og kilder som er angitt i slutten av dokumentet.

2.3. Identifisering av mulige uønskede hendelser

Tabell 3 Identifisering av mulige uønskede hendelser

Kategorier	Forhold/hendelse	Nr	Merknad
Naturgitte forhold	<ul style="list-style-type: none"> - Sterk vind - Bølger / bølgehøyde - Snø/is - Frost/tele/ sprengkulde - Nedbørsmangel - Store nedbørsmengder - Stormflo - Flom i sjø/vassdrag - Urban flom/overvann - Havnivåstigning - Skred (kvikkleire, jord, stein, fjell og snø) - Erosjon - Radon - Skog og lynnbrann 	1	Overvannshåndtering
		2	Radonnivå middels
Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer	<ul style="list-style-type: none"> - Samferdselsårer; vei, jernbane mm. - Teknisk infrastruktur; vannforsyning, spillvann og overvann - Tjenester; skole, barnehage, helseinstitusjon, nød- og redningstjenester - Ivaretagelse av sårbare grupper (syke/eldre) 	3	Energiforsyning/EI-kraft
Næringsvirksomhet	<ul style="list-style-type: none"> - Samlokalisering i næringsområder - Virksomheter som ivaretar kritiske samfunnsfunksjoner - Virksomheter som håndterer farlige stoffer, eksplosiver og storulykkevirksomheter - Damanlegg 		
Kategorier	Forhold/hendelse	Nr.	Merknad
Forhold ved utbyggingsformålet	<ul style="list-style-type: none"> - Om utbyggingen medfører risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet 		
Forhold til omkringliggende områder	<ul style="list-style-type: none"> - Om det er risiko og sårbarhet i omkringliggende områder som kan påvirke utbyggingsformålet og planområdet 	4	Støypåvirkning fra veg- og jernbanetraffikk
	<ul style="list-style-type: none"> - Om det er forhold ved utbyggingsformålet som kan påvirke omkringliggende områder 	5	Risiko ved anleggsvirksomhet
Forhold som påvirker hverandre	<ul style="list-style-type: none"> - Om forholdene over påvirker hverandre og medfører økt risiko og sårbarhet i planområdet - Naturgitte forhold og effekt av klimaendringer 		

3. VURDERING AV RISIKO OG SÅRBARHET

3.1. Overordnet risikosituasjon

Asker og Bærum kommune har gjennomført en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) i 2015 i hht kravene i gjeldende lov og forskrift om kommunal beredskapsplikt.

Det er ingen spesifikke resultater fra denne analysen som er spesielt relevante i denne plansaken.

3.2. Analyseeskjema

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i tabell 5. Tabellen omfatter kun de identifiserte hendelsene som er vurdert som relevante i fht. DSBs veileder.

Tabell 4: Liste over mulige uønskete hendelser hentet fra tabell 3

Konsekvens		Katastrofal	Kritisk	Farlig	En viss fare	Ufarlig	Kommentar/ Tiltak (Fargekode er i hht. matrisen for risikovurdering)
Hendelse/Situasjon	Sannsynlighet						
Nr.	Naturgitte forhold						
1. Urban flom/overvann	2				x		Overvannshåndtering må planlegges og dokumenteres i byggesak
2. Radon	3			x			Tiltak i TEK 17 § 13-5 må gjennomføres og dokumenteres i byggesak (gjelder boliger og barnehager).
Nr.	Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer						
3. Teknisk infrastruktur; EI-forsyning	4			x			Kapasitet i eksisterende trafo i Nordliveien er ikke tilstrekkelig. Kapasitet i trafo kan utvides.
Nr.	Forhold til omkringliggende områder						
4. Støypåvirkning fra veg- og jernbanetraffikk	4				x		Vegtrafikk på Kveldsroveien og fra jernbanen vil gi støybelastning på bebyggelse som krever avbøtende tiltak. Avbøtende tiltak må innarbeide i planen.

Konsekvens		Katastrofal	Kritisk	Farlig	En viss fare	Ufarlig	Kommentar/ Tiltak (Fargekode er i hht. matrisen for risikovurdering)
Hendelse/Situasjon	Sannsynlighet						
5. Risiko ved anleggsvirksomhet	2			x			Risiko i fm. transport på offentlig vei vil forekomme. Risikofylt virksomhet (kjemikalier / eksplosiver, olje/gass) vil skje i anleggsfasen Det gjennomføres varsling av sprengnings-arbeid til naboer. Byggherreforskriften gjelder.

Tabell 5: Endelig risikovurdering – Hendelsens nr. er satt inn i matrisen

Konsekvens:	1. Ufarlig	2. En viss fare	3.Farlig	4. Kritisk	4.Katatrofalt
Sannsynlighet:					
4. Svært sannsynlig		4.			
3. Sannsynlig		1.	2. 3.		
2. Mindre sannsynlig			5.		
1. Lite sannsynlig					

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og/eller ha farlige til svært til katastrofale konsekvenser, krever tiltak, jf. tabell 2. Risikosituasjonen oppsummeres i de følgende kapitler for de hendelser som krever tiltak (kap.4) og der tiltak er innarbeidet i planen (kap 5). Nummerering av hendelser refererer til tabell 3.

4. IDENTIFISERTE RISIKOREDUSERENDE TILTAK

4.1. Naturgitte forhold

4.1.1 Urban flom/overvann (nr. 1)

I byggeområdene vil opparbeidelse av stor grad av harde flater føre til endrede forhold mht. overvannshåndtering ved store nedbørmengder. Det må gjennomføres beregninger og planlegging og prosjektering av hvordan en skal håndtere overvann slik at erosjonsskade på vegetasjon og terreng ikke oppstår.

4.1.2 Radon (Nr. 2)

Radongassnivå er etter NVEs registreringskart middels. Uansett vil krav i TEK 17 § 13-5 iverksettes og må dokumenteres i byggesak både for boliger og barnehage(r).

4.2. Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer

4.1.3 Teknisk infrastruktur, El-forsyning

Det er ikke tilstrekkelig kapasitet i eksisterende trafo i Nordliveien etter Netteiers opplysninger. Kapasitet i eksisterende trafo må bygges ut.

4.3. Forhold til omkringliggende områder

4.2.1 Støypåvirkning fra veg- og jernbanetraffikk (nr. 4)

Støybelastning fra Kveldsroveien og Drammenbanen vil være kilder til støybelastning i planområdet. Planen må utformes slik at bebyggelse i minst mulig grad er plassert i gul sone. Der bebyggelse vil bli liggende innenfor gul sone (55 dB) må det innarbeides avbøtende tiltak i form av støygjerd eller tiltak i bygning.

4.2.2 Risiko ved anleggsvirksomhet (nr. 5)

Risiko i fm. transport på offentlig vei vil forekomme i anleggsperioden, men vil ikke avvike fra øvrig overordnet offentlig vegnett.

Risikofylt virksomhet ved anleggsgjennomføring med bruk av kjemikalier / eksplosiver, olje/gass vil skje i anleggsfasen. Håndtering og lagring er regulert i lov og forskrift.

Det må gjennomføres varsling av støyende anleggsarbeid og sprengningsarbeid til berørte naboer. Retningslinjer for anleggsstøy i T-1442 må gjøres gjeldende i planbestemmelsene.

5. INNARBEIDDEDE TILTAK I PLANFORSLAGET

4.2.3 Urban flom/overvann (nr. 1)

Det må gjennomføres beregninger, planlegging og prosjektering av hvordan en skal håndtere overvann slik at erosjonsskade på vegetasjon og terreng ikke oppstår.

4.2.4 Radon (Nr. 2)

Radongassnivå er etter NVEs registreringskart middels. Uansett vil krav i TEK 17 § 13-5 iverksettes og må dokumenteres i byggesak både for boliger og barnehage(r).

5.1. Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer

4.2.5 Teknisk infrastruktur, EI-forsyning (nr. 3)

Det er ikke tilstrekkelig kapasitet i eksisterende trafo i Nordliveien etter Netteiers opplysninger. Netteier opplyser at kapasitet i eksisterende trafo kan bygges ut.

5.2. Forhold til omkringliggende områder

4.3.1 Støypåvirkning fra veg- og jernbanetraffikk (nr. 4)

Støybelastning fra Kveldsroveien og Drammenbanen vil være kilder til støybelastning i planområdet. Planen er utformet slik at bebyggelse i minst mulig grad er plassert i gul sone. Enkelte fasader vil bli liggende innenfor gul sone (55 dB) og det er regulert inn en støygjærde i eiendommens nordlige del. Det skal dokumenteres i byggesak at bygninger har tilfredsstillende lydnivåer innendørs i rom med støyfølsom bruk.

4.3.2 Risiko ved anleggsvirksomhet (nr. 5)

Risiko i fm. transport på offentlig vei vil forekomme i anleggsperioden, men vil ikke avvike fra øvrig overordnet offentlig vegnett.

Risikofylt virksomhet ved anleggsgjennomføring med bruk av kjemikalier / eksplosiver, olje/gass vil skje i anleggsfasen. Håndtering og lagring er regulert i lov og forskrift.

Det skal gjennomføres varsling på forhånd til berørte naboer av støyende anleggsarbeid og sprengningsarbeid. Retningslinjer for anleggsstøy i T-1442 må gjøres gjeldende i planbestemmelsene.