

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Sak: r20180012 Regulering av Anne-Kathrine Parows veg vest, gnr/bnr 315/441, Trondheim kommune
Utarbeidet av: Agraff Arkitektur AS
Forslagsstiller: Agraff Arkitektur AS for Eierskapsenheten i Trondheim kommune
Dato: 04.02.2020

SAMMENDRAG MED ANBEFALINGER

For de temaene som er vurdert som mest relevante for planforslaget, er mulige uønskede hendelser og mulige tiltak nærmere beskrevet.

De mest relevante temaene er:

A1.1 Jordras – Det er ikke påvist kvikkleire på tomta, men det er likefullt geotekniske utfordringer i grunnen. Det er utarbeidet en rapport fra Geoteknisk avdeling i Trondheim kommune (datert den 10.12.2015 rev.01/20.1.2016), med bakgrunn i at man under bygging av Anne-Kath. Parows vegs forlengelse opplevde problemer med bløt leire. Det er utført supplerende grunnundersøkelser, for å kartlegge utstrekningen og mulig mektighet av den bløte leira. I grunnen er det hardskorpe i toppsjiktet, og deretter 2-4 meter bløt leire, før det påvises et hardt sjikt igjen. Dette setter føringer for hvor på tomta bebyggelsen kan plasseres, og for antall etasjer og mulige kjellernivåer.

Tiltak: En geoteknisk vurdering ligger til grunn for planforslaget og forutsettes å ligge til grunn for videre prosjektering. Som hovedprinsipp innebærer grunnforholdene at tomta kan bebygges med kompensert fundamentering, dersom det graves ut parkeringskjeller. I tillegg sikrer reguleringsbestemmelsene at det kontrolleres at geoteknisk prosjektering av bebyggelse og infrastruktur ligger til grunn før rammetillatelse kan gis.

B1.4 Skole / Barnehage – Det er per i dag ikke tilstrekkelig skolekapasitet i området, hverken på barneskole- eller ungdomsskolenivå, og det er rapportert om et stort behov for flere skoleplasser i forbindelse med en rekke boligutbygginger i området.

Tiltak: Det sikres i bestemmelsene at avklaring av skolekapasitet må være på plass før rammetillatelse kan gis. Behovet for flere skoleplasser i området er stort og vil måtte håndteres i en større skala.

C1.4 Støy og støv; trafikk – Støyundersøkelser viser stor støypåkjenning på området fra omkringliggende veier.

Tiltak: Støyundersøkelsene er lagt til grunn for reguleringsplanen og illustrasjonsplanen, og det sikres i bestemmelsene at det skal gjøres rede for nødvendige tiltak for skjerming av støy, både i fasader og for uteareal for boliger ved søknad om rammetillatelse.

A4.3 Innvirkning på jord-/skogbruk – Området består i dag til dels av jordbruksmark, som vil falle bort som dyrkbart areal ved en utbygging. Formålsendring anses avklart i overordnede planer, der området er regulert til næringsareal.

Tiltak: Bestemmelsene sikrer at det skal foreligge en plan for bruk/flytting av dyrkbar jord.

E1.3 Ulykke i av- og påkjørsler og E1.4 Ulykke med gående og syklende – Inn- og utkjøringer langs Anne-Kathrine Parows veg, med avkjørsler over fortau, kan gi uoversiktlige og potensielt farlige situasjoner.

Tiltak: Plankartet sikrer tilstrekkelig dimensjonerte avkjørsler og frisisiktsoner ved hver krysning.

E1.5 Ulykke ved anleggsgjennomføring – Det går et fortau forbi området i dag som må hensynstas ved anleggsvirksomhet. I tillegg vil en trinnvis utbygging kunne gi konfliktsoner mellom park, uteoppholdsarealer, barnehage og turvei for gående og syklende, og anleggsvirksomhet i tilgrensende felt.

Tiltak: Bestemmelsene sikrer at det skal foreligge en plan for gjennomføring av bygge- og anleggsfasen før igangsettingstillatelse kan gis. Der skal det sikres blant annet trafikkavvikling, trafiksikkerhet og nødvendige beskyttelsestiltak.

OPPSUMMERENDE TABELL

Konsekvens	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet				
Høy	A4.3 Innvirkning på jord- /skogbruk	B1.4 Skole / barnehage C1.4 Støv og støv; trafikk		
Middels	B1.1 Veg, bru, kollektivtransport	A5.1 Skade på kultur- /fornminner B1.5 Tilgjengelighet utrykningskjøretøy D1.2 Støv og støv fra trafikk D1.3 Støv og støv fra andre kilder E1.2 Førebegrenset tilgjengelighet E1.6 Trafikkbelastning F1.2 Fallfare v/ terrengformasjoner B1.7 Kraftforsyning	E1.3 Ulykke i av- og påkjørsler E1.4 Ulykker med gående og syklende E1.5 Ulykke ved anleggsgjennomføring	A1.1 Jordras
Lav		A2.2 Ekstrem vind A3.1 Radongass A4.2 Konsekvenser for naturtyper A5.2 Påvirkning på landskapsrommet	A1.3 Flomras A2.3 Ekstrem nedbør A2.4 Skog- / gress- / lyngbrann B1.6 Brannslukningsvann	

1. INNLEDNING

1.1 BAKGRUNN OG NØKKELOPPLYSNINGER

1.1.1 Formålet med reguleringa

Analysen gjelder reguleringsplan for omregulering av Anne-Kathrine Parows veg vest, også kjent som «Teknologiparken», på Vestre Rosten i Trondheim.

Hensikten med å regulere området er å legge til rette for fremtidige utbyggingsområder. Det legges opp til blanding av bolig-, næring- og barnehageformål, der næringsformål vil være en blanding av kontor, forretning og lokalservice. I tillegg vil det legges til rette for en offentlig park. Dette avviker fra Kommuneplanens arealdel (KPA 2012-2024) som regulerer området til næringsformål, kontor. Det er innmeldt et behov for offentlig tjenester i dette området på lengre sikt.

Arbeidet utføres på vegne av Eierskapsenheten i Trondheim kommune, som eier tomta i dag. Trondheim kommune ønsker å legge til rette for videresalg av deler av tomta.

Iht "Forskrift om konsekvensutredninger for planer etter plan- og bygningsloven" vedlegg I, pkt 1, er det utarbeidet planprogram og konsekvensutredning.

1.1.2 Planområdet

Området ligger vest for Anne-Kathrine Parows veg, mot Bjørndalen. Området avgrenses i nord av ny gang- og sykkelbro over Bjørndalen og i vest av John Aaens veg ned mot Bjørndalen. I sør avgrenses området av et boligområde og en tursti.

Planområdet ligger i en randsone mot Bjørndalen og består av et platå som heller svakt mot nord. Fra platået går en bratt skråning ned mot Brundalen. Skråningen har tre ravinedaler på tvers. Området har en størrelse på ca 40 daa, og omfatter deler av eiendommen g.nr. 315/441.

Gjeldende reguleringer for området er k201100003 Kommunedelplan for Tiller 2014-2026. Her er skrånende partier mot vest regulert som fremtidig Grønnstruktur. Øvrig areal er regulert til næringsbebyggelse.

2. METODE

Analysen er basert på veileder fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, samt Trondheim kommunes standard temaliste for ROS-analyser.

Analysen er basert på informasjon hentet fra nettsider og oppslagsverk hos NVE, NGU, Riksantikvaren, Miljødirektoratet, informasjon fra Trondheim kommune, rapporter utført av fagrådgivere og egne vurderinger.

2.1 Sannsynlighet

For **skred** er sannsynlighet klassifisert som følger:

S1 Høy sannsynlighet: 1 gang i løpet av 100 år (1% /år)

S2 Middels sannsynlighet: 1 gang i løpet av 1000 år (0,1% /år)

S3 Lav sannsynlighet: 1 gang i løpet av 5000 år (0,05% /år)

Raske flommer med fare for liv og helse vurderes som skred.

For **flom og stormflo** er sannsynlighet klassifisert som følger:

F1 Høy sannsynlighet: 1 gang i løpet av 20 år (5% /år)

F2 Middels sannsynlighet: 1 gang i løpet av 200 år (0,5% /år)

F3 Lav sannsynlighet: 1 gang i løpet av 1000 år (0,1% /år)

For **andre uønskede hendelser** er sannsynlighet klassifisert som følger:

Høy sannsynlighet: Ofte enn 1 gang i løpet av 10 år (>10% /år)

Middels sannsynlighet: 1 gang i løpet av 10-100 år (1-10% /år)

Lav sannsynlighet: Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år (<1% /år)

2.2 Virkning/konsekvens

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.

Konsekvens vurderes med hensyn på virkning for:

- Liv og helse
- Stabilitet (utfordring av trygghet i funksjon av samfunnsfunksjoner)
- Miljø
- Materielle verdier

Disse 4 vurderingsaspektene er i analysen samla til en totalvurdering av mulig konsekvens av hver uønsket hendelse. Der det synes relevant er vurderinga kommentert spesielt i vurderingstabellen.

2.3 Hendelser og risiko

For å sammenlikne risikonivået for ulike hendelse benyttes en risikomatrix. Man velger her å legge til grunn at risiko er produktet av sannsynlighet og virkning/konsekvens. Fargebruk i matrisa representerer dermed grad av risiko, etter følgende oppsett:

Grønn farge = liten risiko

Gul farge = middels risiko

Rød farge = stor risiko

Hendelser som er vurdert å ha stor risiko i dette oppsettet, krever tiltak.

Konsekvens	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet				
Høy				
Middels				
Lav				

Nr	Hendelse	Årsak og konsekvens	Konsekvens-grad	Sannsynlighetsgrad	Risikoreducerende tiltak	Konsekvens-reducerende tiltak	Merknad
A1	Ras, utglidninger og erosjon						
A1.1	Jordras	Lokalt ras pga. bratt terreng, tiltak i planen kan medføre større fare for ras slik at bygninger og infrastruktur kan rase ut.	Svært alvorlig	Middels sannsynlighet	Kartlegging av jordlag i grunnen og beregninger av jordtrykk og konsekvens for bygningsplassering	Riktig plassering av bebyggelse og fundamentering. Sikring av byggeplass mens arbeid og graving pågår	Det er utarbeidet en rapport fra Geoteknisk avdeling i Trondheim kommune (datert den 10.12.2015, rev 20.01.2016) for å kartlegge utstrekning av av bløtleirelag i grunnen. Bebyggelsesplanen kvalitetssikres av geoteknisk rådgiver.
A1.2	Masseras / kvikkleire-skred	-	-	-	-	-	Jfr. NVE's Aktsomhetskart for jordskred og Aktsomhetskart for kvikkleire er det ikke registrert fare for ras innenfor planområdet, men det ligger område med lav og middels faregrad på motsatt side av Bjørndalen. I forbindelse med arbeidet med r20120002 Bjørndalen, gang- og sykkelbru er det gjort undersøkelser for å sikre at det ikke er kvikkleire i grunnen.
A1.3	Flomras	Svært store nedbørs-/vannmengder, som gir utgraving av masser i skråning	Alvorlig	Lav sannsynlighet	Beredskapsplaner (Trondheim kommune, politi, siviltforsvaret)	-	Ikke relevant, jfr. NVE sine aktsomhetskart. Det går en flomveg langs Bjørndalsvegen som ved svært store vannmengder kan føre til utgraving av masser i skråningene mot vest. Mtp hvor høyt området ligger er det vurdert til at alvorlige konsekvenser er svært usannsynlig.
A2	Strømningsforhold, vannføring, værforhold						
A2.1	Elveflom	-	-	-	-	-	Ikke relevant, jfr. NVE sine aktsomhetskart.
A2.2	Ekstrem vind	Orkan, storm kan føre til personskade, påkjenning på utsatte bygninger og konstruksjoner	Mindre alvorlig	Lav sannsynlighet	Beredskapsplaner (Trondheim kommune, politi)	Vegetasjonen langs brinken beholdes for å redusere påkjenning på uteoppholdsarealer.	Ekspontert brink langs Bjørndalen.
A2.3	Ekstrem nedbør	Store nedbørsmengder kan gi mye overflatevann og utgraving av masser i skråning	Alvorlig	Lav sannsynlighet	Beredskapsplaner (Trondheim kommune, politi)	Unngå tette flater og sikre god lokal fordryning, dimensjonering av ledningsnett for håndtering av overvann	Sikres i overordnet VA-plan med overvannshåndtering slik at påkjenningen på bratte områder på tomte alene ikke blir for stor.
A2.4	Skog- og gress-/lyngbrann	Tørketid i kombinasjon med åpen ild og	Alvorlig	Lav sannsynlighet	Beredskapsplaner (Trondheim kommune,	Sikre rask evakuering, tilkomst for beredskap,	Skogen langs Bjørndalen er en del av et større,

		sterk vind kan medføre at gress og skog tar fyr og kan spre seg til bygningsmasse			politi, brann), grillforbud i tørketid	slukkemuligheter i nærområdet	sammenhengende grøntdrag. Denne er lett tilgjengelig for slukkemannskaper fra vest. Øvrig del av området har god tilgjengelighet fra øst.
A3	Radon						
A3.1	Radongass	Alunskifer i grunnen kan gi radongass som er skadelig	Mindre alvorlig	Lav sannsynlighet	Bruk av evt. Radonhemmende materiale. Sikres gjennom TEK.	Kjeller med parkering og boder som buffersone. Sikres gjennom TEK.	Jfr. Trondheim kommune og NGU sitt aktsomhetskart for radon er det moderat til lav aktsomhetsgrad i området, og det er foretatt flere undersøkelser i bygg hvor det er påvist lave verdier. Anbefaler likevel at radon-nivået holdes så lavt som mulig.
A4	Flora og fauna						
A4.1	Skade på fredet / sårbar flora og/eller fauna	-	-	-	-	-	Det er i følge artsdatabanken ikke observert sårbar flora eller fauna i området. Grøntdraget er viktig lokalt, også for flora og fauna, og dette bevares.
A4.2	Uønskede konsek. for vegetasjon og naturtyper i området	Tap av viktige naturområder	Mindre alvorlig	Lav sannsynlighet	Sikre at tilstrekkelige områder av eksisterende skog og grøntdrag beholdes som regulert Grøntområde og at disse ikke skades i anleggsprosessen.	-	Hos Trondheim kommune er skogen i de bratte partiene og nordlige deler av platået registrert som lokalt viktig naturtype – D. Denne bevares som grøntdrag i fremtidig regulering.
A4.3	Innvirkning på jord-/skogbruk	Nedbygging	Ubetydelig	Høy sannsynlighet	Avklart på overordnet plan – ingen tiltak	Avklart på overordnet plan – ingen tiltak	Området er omregulert fra jordbruksareal i overordnede planer og det anses derfor som avklart og får dermed ubetydelige konsekvenser. Bestemmelsene sikrer at det skal foreligge en plan for bruk av dyrkbar jord.
A5	Kultur- og fornminner						
A5.1	Skade på kultur-/fornminner i planområde	Skade ved arbeider i grunnen kan gi tap av viktige kulturminner	Mindre alvorlig	Middels sannsynlighet		Ved eventuelle funn skal arbeidet stanses og fylkeskommunen kontaktes, jf. kml §8 annet ledd.	Det er registrert to funn av arkeologisk enkeltminne nord i planområdet. NTNU / Vitenskapsmuseet har utført arkeologiske utgravinger i området, med funn av bosetningsmønster i søndre del av Anne-Kath. Parows veg øst. Det ble konkludert med at dette representerer utkanten av et bosetningsområde som strekker seg

							sørover og østover – vekk fra vårt område. Dette er nærmere beskrevet i «Arkeologisk rapport Sentervegen øst» som er tilgjengelig via plansak r20100023. Kilde: Miljøstatus, Kulturminnesøk og Sør- Trøndelag Fylkeskommune Arkeologisk rapport Gnr/bnr 315/441 (16.11.2009), NTNU/Vitenskapsmuseets arkeologiske utgravning av lokaliteten Vestre Rosten (ID 130143 og ID 130144) (2014/1802)
A5.2	Stor påvirkning på landskapsrommet	Bebyggelse og terrenginngrep som betydelig endrer det store landskapsrommet	Mindre alvorlig	Lav sannsynlighet	Volumpåvirkning undersøkes i planbeskrivelsen	-	Bjørndalen som landskapsrom beholdes og vegetasjonen langs grøntdraget bevares. Det reguleres ikke til høyhus (over 10 etasjer).

B. BYGDE OMGIVELSER OG INFRASTRUKTUR

Kan tiltak i planen få virkning for

Nr	Hendelse	Årsak	Konsekvensgrad	Sannsynlighetsgrad	Risikoreducerende tiltak	Konsekvensreducerende tiltak	Merknad
B1.1	Veg, bru, kollektivtransport	Det legges til rette for nytt kollektivfelt.	Ubetydelig	Middels sannsynlighet	-	-	Det bygges ny gang- og sykkelbru over Bjørndalen nord for området. Massehåndtering i forbindelse med den nye brua vil påvirke topografien i området. Rekkefølge må avklares opp mot broutbyggingen. Det legges til rette for nytt kollektivfelt i Anne-Kath. Parows veg.
B1.2	Havn, kaianlegg	-	-	-	-	-	Ikke relevant
B1.3	Sykehus, omsorgsinstitusjon	-	-	-	-	-	-
B1.4	Skole / barnehage	Tilflytting av barn og unge gir økt behov for kapasitet på skole/barnehage	Mindre alvorlig	Høy sannsynlighet	Kartlegging av skolebehov i området og rekkefølgebestemmelse for skolekapasitet sikres i bestemmelsene.	Etablering av ny barnehage på planområdet gir økt dekningsgrad for området.	Ifølge skolekretskartet til Trondheim kommune ligger planområdet i skolekretser uten mer kapasitet. Dette er en utfordring som adresseres av kommunen, og som gjelder for hele Tiller / Heimdal. Skolekretskapasitet

							<p>må redegjøres for ved søknad om rammetillatelse.</p> <p>Barnehagekapasiteten vurderes å kunne dekkes med mulighet for barnehageutbygging på planområdet.</p>
B1.5	Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	Vanskelig tilkomst gir sen uttrykning	Mindre alvorlig	Middels sannsynlighet	Internt vegnett og bygg plasseres og dimensjoneres for tilkomst for utrykningskjøretøy.	Beredskapsrutiner, samarbeid med brannvesen og politi.	<p>Planen har ingen påvirkning på tilgjengelighet for utrykningskjøretøy for andre tomter. Bygg på teknologiparken-tomta prosjekteres for å sikre god tilkomst for utrykningskjøretøy.</p>
B1.6	Brannslukningsvann	Ikke tilstrekkelig slukkevannskapasitet for området	Alvorlig	Lav sannsynlighet			<p>Det vises til vedlagte vann- og avløpsplan datert 14.01.2020. Det er i off. nett tilstrekkelig vannforsyning til bruksvann brannslukkevann og sprinklervann. Endelig kapasitet må kontrolleres av brannkonsulent i detaljfase.</p>
B1.7	Kraftforsyning	Strømnettet ikke har tilstrekkelig kapasitet	Mindre alvorlig	Middels sannsynlighet	Endelige planer godkjennes av TENSIO.	Nytt energianlegg / nettstasjon reguleres inn i planen.	<p>Den nye delen av Anne-Kath. Parows veg ble bygget med ledningsnett for området, men ikke høyspent. Det er muligens behov for ny nettstasjon for planområdet. Høyspent må i så fall føres frem til ny nettstasjon.</p>
B1.8	Vannforsyning	-	-	-	-	-	Ikke relevant
B1.9	Forsvarsområde	-	-	-	-	-	Ikke relevant
B1.10	Foringelse av muligheter for rekreasjon og uteopphold	-	-	-	-	-	Den nye planen tilrettelegger for mer muligheter for rekreasjon og opphold, gjennom et nytt parkareal.
B1.11	Foringelse av forhold for barn og unge	-	-	-	-	-	Planen gir mer areal og tilgjengelighet for barn og unge; park, barnehage med uteoppholdsareal.
B1.12	Fremkommelighet på gang- og sykkelveg	-	-	-	-	-	Planen gir økt tilgjengelighet for gående og syklende.

C. FORURENSNINGSKILDER

Berøres planområdet av

Nr	Hendelse	Årsak	Konsekvens-grad	Sannsynlighetsgrad	Risikoreducerende tiltak	Konsekvens-reducerende tiltak	Merknad
C1.1	Akutt forurensing	-	-	-	-	-	Ikke relevant, jmf. kart på Miljøstatus.no, kartinformasjon fra offentlige myndigheter.
C1.2	Permanent forurensing	-	-	-	-	-	Ikke relevant, jmf. kart på Miljøstatus.no, kartinformasjon fra offentlige myndigheter.
C1.3	Støv og støy; industri	-	-	-	-	-	Ikke relevant, jmf. kart på Miljøstatus.no, kartinformasjon fra offentlige myndigheter.
C1.4	Støv og støy; trafikk	Forurensning fra biltrafikk	Mindre alvorlig	Høy sannsynlighet	Plassering av bebyggelse utenfor de mest utsatte støysonene, støyskjerming av boligbebyggelse, barnehage og HVS. Evt håndtering av støv.	Evt støyskjerming av støykilde – skjerming langsmed bilveg.	COWI har foretatt støyberegninger av tomta som viser at det er høye støyverdier i store områder. Støyberegningene legges til grunn for utbygging av tomta, og bestemmelsene setter krav til underlag for videre prosjektering.
C1.5	Støy; andre kilder	-	-	-	-	-	Ikke relevant. Norsk luftambulans har en helikopterlandingsplass ca 500 meter nord for området. Dette er kontrollert ifm regulering for Teknologitomta, 20160025.
C1.6	Forurenset grunn	-	-	-	-	-	Ikke relevant, jmf. kart på Miljøstatus.no, kartinformasjon fra offentlige myndigheter og Trondheim kommune.
C1.7	Høyspentlinje	-	-	-	-	-	Linjer ligger under veibanen og påvirker ikke planområdet.
C1.8	Avfallsbehandling	-	-	-	-	-	Ikke relevant, jmf. kart på Miljøstatus.no, kartinformasjon fra offentlige myndigheter.
C1.9	Olje-katastrofe-område	-	-	-	-	-	Ikke relevant, jmf. kart på Miljøstatus.no.
D. FORURENSNING							
<i>Medfører tiltak i planen</i>							
Nr	Hendelse	Årsak	Konsekvens-grad	Sannsynlighetsgrad	Risikoreducerende tiltak	Konsekvens-reducerende tiltak	Merknad

D1.1	Fare for akutt forurensing	-	-	-	-	-	Ikke relevant.
D1.2	Støy og støv fra trafikk	Bebyggelse på tomta generer trafikkstøy til omgivelsene.	Mindre alvorlig	Middels sannsynlighet	Kontrollere at trafikk generert av planområdet ikke medfører betydelig økning i støy og støv for området.	Planlegge for god og smidig trafikkavvikling.	Området er tidligere regulert til næringsformål. Konsekvensene av formålsendring til bolig må kartlegges. Støyrapporten konsekvensutreder formålsendring.
D1.3	Støy og støv fra andre kilder	Varelevering med større biler til lokalservice / næring og evt barnehage kan medføre støyplager	Mindre alvorlig	Middels sannsynlighet	Planlegging og plassering av adkomst og varelevering for større biler.	Evt støyskjerming ved behov.	Aktiviteter i fellesområdene må planlegges på bakgrunn av omkringliggende bebyggelse. Støy fra ev. varelevering ivaretas i utforming og skjerming av varelevering.
D1.4	Forurensing av sjø	-	-	-	-	-	Ikke relevant
D1.5	Risikofylt industri	-	-	-	-	-	Ikke relevant

E. TRANSPORT

Er det risiko for

Nr	Hendelse	Årsak	Konsekvens-grad	Sannsynlighetsgrad	Risikoreducerende tiltak	Konsekvens-reducerende tiltak	Merknad
E1.1	Ulykke med farlig gods	-	-	-	-	-	Ikke relevant. Det planlegges ikke for industri eller annet som vil føre til transport av farlig gods til området.
E1.2	Vær/førefor hold begrenser tilgjengelighet	Isete veier og mangelfull måking hindrer tilkomst til p-kjeller / tilgjengelighet for utrykningskjøretøy.	Mindre alvorlig	Middels sannsynlighet	Årstidstilpassede vedlikeholdsrutiner.	Etablere rutiner, frekvens for vedlikehold, måking og strøing.	Ved gode brøyte- og strørutiner vil sannsynligheten være svært lav for dette.
E1.3	Ulykke i av- og påkjørsler	Uoversiktlig av- og påkjøringer, menneskelig svikt.	Alvorlig	Middels sannsynlighet	Holdningsendring. Fartsreducerende tiltak i Anne-Kath. Parows veg. Oversiktlige av og påkjøringer. Gode løsninger for sommer- og vintervedlikehold. Hensynssoner for frisisikt sikres i plankartet.	Beredskapsrutiner, samarbeid med brannvesen og politi, fartsreducerende tiltak.	Tomtens plassering og utstrekning gir flere angrepspunkter for bil og mykere trafikanter. Avkjørsler må bygges og utformes med tanke på sikt, ihht. Vegnormalen og kommunale normer.
E1.4	Ulykker med gående - sykklende	Uoversiktlig av- og påkjøringer, menneskelig svikt.	Alvorlig	Middels sannsynlighet	Holdningsendring. Fartsreducerende tiltak i Anne-Kath. Parows veg. Oversiktlige av og påkjøringer. Gode løsninger for sommer- og vintervedlikehold.	Beredskapsrutiner, samarbeid med brannvesen og politi, fartsreducerende tiltak.	Avkjørsler, gang-/sykkelveger og fortau må bygges og utformes ihht. Vegnormalen og kommunale normer.
E1.5	Ulykke ved anleggs-gjennomføring	Uoversiktlig av- og påkjøringer, menneskelig svikt.	Alvorlig	Middels sannsynlighet	Holdningsendring. Fartsreducerende tiltak. Etablere planer for trinnavvikling og anleggsgjennomføring.	Beredskapsrutiner, samarbeid med brannvesen og politi, fartsreducerende tiltak,	Trinnvis utvikling langsmed Anne-Kathrine Parows veg krever ikke gjennomkjøring i

					Oversiktlige og gode midlertidige løsninger.	sikkerhet på byggeplass.	anleggsfasen, noe som reduserer risiko for ulykker. Området må gjerdes inn og i tiltak opp mot veisystemene må planlegges. Særlig hensyn må tas til fotgjengere og syklistene som bruker sykkelvei og fortau langs Anne-Kathrine Parows veg og John Aaes veg.
E1.6	Trafikkbelastning	Stor økning i antall trafikanter som følge av utbyggingen.	Mindre alvorlig	Middels sannsynlig	Legge til rette for gode bilfrie løsninger.	Gode av- og påkjøringsløsninger for nye boliger, næring og barnehage.	Planen vil kunne generere mer trafikk enn eksisterende reguleringsformål. Trafikkbelastning utredes nærmere i trafikkanalyse.
E1.7	Helikopterlandingsplass	-	-	-	-	-	Ikke relevant. Luftambulansen har en helikopterlandingsplass ca. 500 meter nord for planområdet. Denne har to innflyvningsretninger en mot vest og en mot nord-øst, som er i henhold til dominerende vindretninger på området. Innflyvningsretninger som anvist på landingsplass vil ikke komme i konflikt med planområdet.

F. ANDRE FORHOLD

Risiko knyttet til tiltak og omgivelser

Nr	Hendelse	Årsak	Konsekvensgrad	Sannsynlighetsgrad	Risikoreducerende tiltak	Konsekvensreducerende tiltak	Merknad
E1.1	Fare for terror / sabotasje	Terroraksjoner fra enkeltpersoner / grupper.	-	-	-	-	Planen inneholder ingen åpenbare terrormål.
E1.2	Fallfare ved naturlige terrengformasjoner samt gruver, sjakter og lignende	Høye / bratte overganger	Mindre alvorlig	Middels sannsynlighet	Unngå sprang i forbindelse med parkeringskjellere. Risiko forbundet med fall i naturlig bratte skråninger anses for å være uunngåelig.	Myke underlag. Rekkverk på utsatte og høye sprang.	De bratte partiene mot vest har helning opp mot 1:2, dvs 50% stigning. Her er det relativt tett vegetasjon som reduserer risiko for lange fall.