

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE

REGULERINGSPLAN FOR Gunnestadveien

Sist rev. 23.10.2024



Utarbeidet av MjøsPlan AS v/Line Danielsen

Beskrivelse av planområdet

Lokalisering: Planområdet er lokalisert på Nøtterøy i Færder kommune. Utbyggingen vil primært skje på del av gnr/bnr 115/1, øvrige gnr/bnr er primært tilknyttet til veiformål.

Areal: Planområdet utgjør ca 9, 2daa

Formål: Arealet som skal bygges ut med tomannsboliger er avsatt til boligbebyggelse i kommuneplanen. Arealet som medgår til turvei, buffersone m.m. er avsatt til LNF-formål og må omdisponeres.

Eksisterende situasjon: Planområdet ble tilbake i tid benyttet til jordbruksformål. Arealet er i dag lite tilgjengelig for store maskiner, marka har vært- og er skrinnet og det er etablert en nyere VA-trase og kummer mellom boligformålet og jordet. Området kan av ovennevnte grunn ikke benyttes til jordbruksformål.

Planlagt situasjon: Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for boligbebyggelse i form av frittliggende småhusbebyggelse. Det er tenkt etablert tre tomannsboliger på feltet. Adkomst vil skje fra Gunnestadveien.

Sjekkliste, metode og forutsetninger

Kommunens mal til sjekkliste er benyttet til ROS-analysen og er innlemmet i dette dokumentet.

Der det foreligger grunnlag for analyse, er analyseskjema utarbeidet i hht veilederen.

Aktuelle innsynsløsninger som er benyttet til kildeinformasjon:

DSB:

https://www.dsb.no/lover/risiko-sarbarhet-og-beredskap/

https://kart.dsb.no/

https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/delrapport_-regnfloem_2016.pdf

NVE:

https://www.nve.no/flaum-og-skred/arealplanlegging/

Sjekkliste for reguleringsplan – vurdering av tema innenfor NVEs forvaltningsområder
--

http://publikasjoner.nve.no/faktaark/2013/faktaark2013_05.pdf

NVEs kartbaserte veiledning for reguleringsplaner

Miljødirektoratet:

http://miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/

NGU:

http://www.ngu.no/emne/kartinnsyn

Kart Færder kommune kommune:

Kartportalen Færder kommune

Kartportalen Vestfold

NIBIO:

https://kilden.nibio.no

Norsk Klimaservicesenter:

https://klimaservicesenter.no/ - Klimaprofil for Vestfold
--

Riksantikvaren:

https://www.riksantikvaren.no/

Klimahjelperen:

https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieell/veiledere/klimahjelperen.pdf

Miljøstatus:

http://www.miljostatus.no/kart/

Rapporter tilknyttet planforslag:
--

Malvåg Consulting – Trafikknotat, datert 07102024

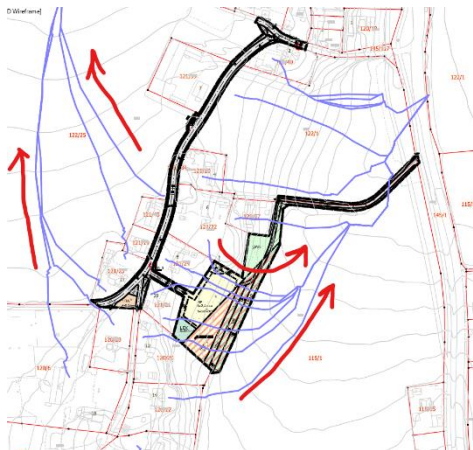
EMF Consult – Rapport, Måling av elektromagnetisk stråling, datert 22.10.2024

Sjekkliste for identifisering av risiko- og sårbarhetsforhold ved utarbeidelse av reguleringsplan

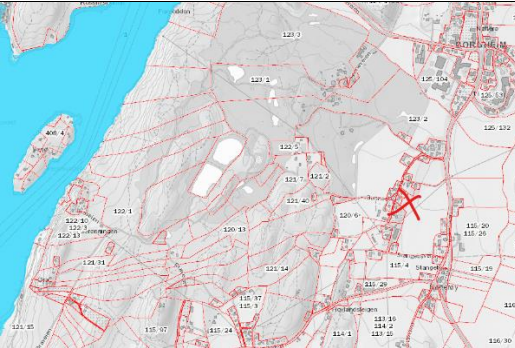
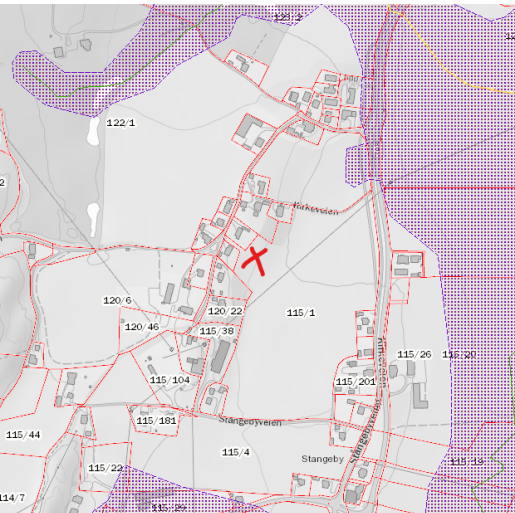
Plannavn: Gunnestadveien
Plannummer: 2020008
ArkivsakID: 20/4175

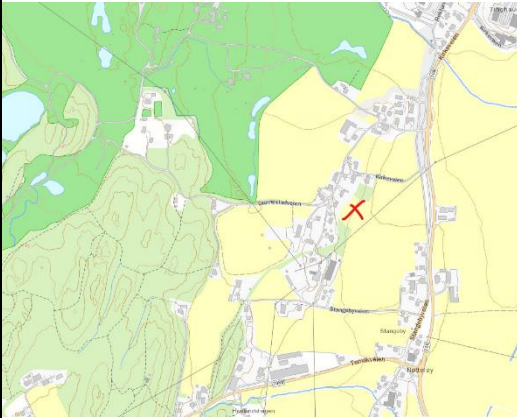
Sjekklisten sammenfatter identifisering av mulige og aktuelle uønskede hendelser. Sjekkliste for risiko- og sårbarhetsforhold er utarbeidet med utgangspunkt i DSB sin veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (2017). I veilederen vises det til relevante kilder for innhenting av informasjon.

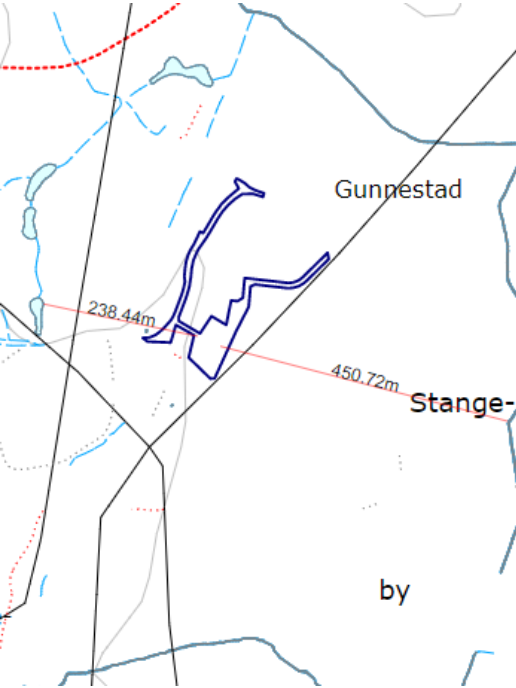
Sjekklisten er ikke uttømmende. Har man lokal kjennskap til spesielle stedlige utfordringer som kan ha betydning, må disse også alltid vurderes. Alle valg som gjøres i sjekklisten skal begrunnes. Dette må gjøres for å sikre etterprøvbare vurderinger. Hvis sjekkliste er brukt, skal den ligge ved som en del av ROS-analysen.

Tema	Uønsket hendelse Er det i området, eller medfører planen/tiltaket risiko eller økt påkjenning for:	Aktuelt (Ja/Nei)	Begrunnelse, kilde og evt. avbøtende tiltak
Naturgitte forhold/ klima	Overvann/urban flom	Ja	Overvann/urbanflom vil alltid være aktuelt ved utbygging av nye områder, på grunn av terrengendringer og tetting av flater.  Fra utenforliggende områder: For arealene som ligger på østsiden av Gunnestadveien renner vannet fra tilgrensende eiendommer mot planområdet og øst-/nordøstover. For arealene på motsatt side av veien renner vannet mot nord-/nordvest. Vannet som treffer de nærmeste eiendommene til planområdet vil derfor kunne finne veien inn på planområdet om

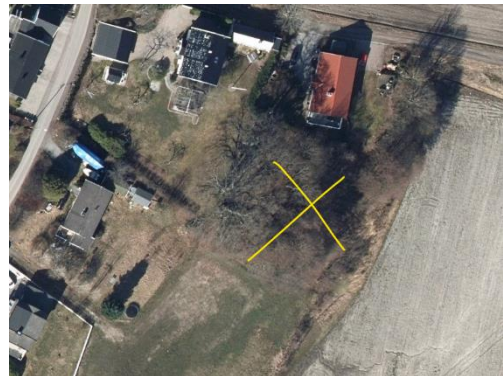
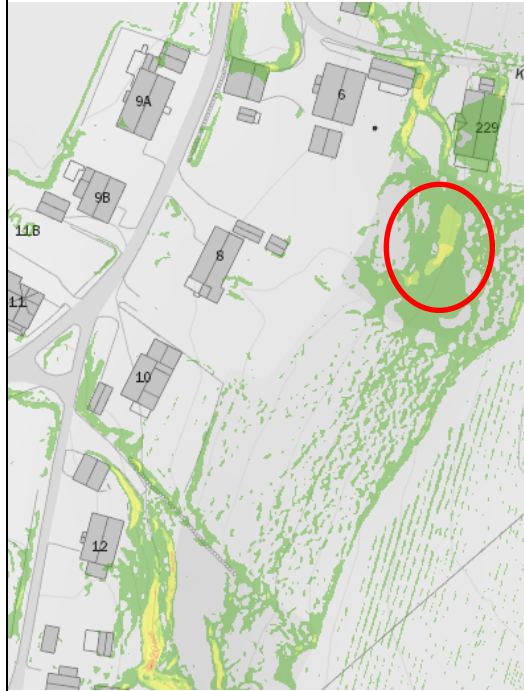
		overvannshåndteringen ikke er tilstrekkelig ivaretatt. Primært antas dette å kunne gjelde langs adkomstsonen fra Gunnestadveien, da de tilstøtende boligeiendommene har store grønne hager som grenser mot planområdet som naturlig vil fordrøye. Tiltak: Avskjærende grøfter og stikkrenner langs Gunnestadveien må vedlikeholdes. Fra planområdet: Det er ingen boliger nedenfor planområdet, og utbyggingen vil derfor ikke kunne påvirke eksisterende nedenforliggende bebyggelse. Grønne soner rundt det nye feltet vil bidra til fordrøyning samtidig som det tillates fordrøyingsmagasiner i grunnen innenfor lek- og øvrige grøntarealer. Tiltak: VA-plan inkl. overvannshåndtering skal godkjennes av kommunen. NVEs kartbaserte veiledning for reguleringsplaner anbefaler bl.a. bestemmelser som sikrer: • bruk av tretrinnsstrategien og naturbaserte, åpne løsninger • at små og mellomstore regn infiltreres og fordrøyes på egen eiendom, med føringer for hvordan dette skal gjøres • at tiltaket ikke blokkerer flomveier fra høyereliggende områder, flomveier bør holdes åpne • at avrenningen til naboeiendom ikke øker som følge av utbyggingen • forsvarlig forvaltning av bekker og vassdrag for å motvirke korte og spisse flomtopper • avrenningen fra planområdet skal ledes trygt til kommunens overordnede flomveinett. Hvis slikt nett mangler, kan trygg bortledning sikres gjennom rekkefølgebestemmelser eller utbyggingsavtale Som følge av ovennevnte har Envidan utarbeidet VAO-plan og VAO notat som er vedlagt planforslaget. Herunder er bl.a. tretrinnsstrategien beskrevet og av kartet fremkommer bl.a. plassering av
--	--	---

			infiltrasjonsgrøfter/våtsoner og fordrøyningsmagasin. Analyseskjema nr. 1 (Flom-Urbanflom/Ekstremnedbør)
	Stormflo/bølger/havnivåstigning	Nei	 Ifølge NVE atlas ligger planområdet i god avstand fra en evt. stormflo.
	Flom i sjø/vassdrag	Nei	 Ifølge NVE atlas ligger planområdet i god avstand fra aktsomhetsområdene for flom.
	Sterk vind	Nei	Planområdet er ikke mer utsatt for sterk vind enn det som er normalt for kystnære strøk. Planområdet ligger også godt inntrukket på Nøtterøy og i god avstand fra sjøen. Planområdet ligger østvendt til og noe i le for åsen i vest. Ifølge Norsk Klimaservicesenters Observasjoner og værstatistikk (Stasjon Tjøme), er høyeste vindkast siden 2010 målt til 23,8 m/s i feb. 2020. Klimaprofilen for Vestfold sier bl.a. at «Klimamodellene gir liten eller ingen endring i midlere vindforhold i dette

			århundret, men usikkerheten i fremskrivningene for vind er stor». Tiltak: Det forutsettes at dimensjonerende vindlaster for dette området benyttes ved utbygging. Temaet analyseres ikke ytterligere.
	Nedbørmangel	Nei	Ifølge Norsk klimaservicesenters klimaprofil for Vestfold er det forventet at årsnedbøren vil øke.
	Ekstremnedbør	Ja	Ifølge Norsk klimaservicesenters klimaprofil for Vestfold er Årsnedbøren i Vestfold beregnet å øke med cirka 10 %. <i>«Nedbørendringen for de fire årstidene er beregnet til:</i> <i>Vinter: +30 %</i> <i>Vår: +25 %</i> <i>Sommer: +0 %</i> <i>Høst: +5 %</i> <i>Det er forventet at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet i alle årstider. Nedbørmengden for døgn med kraftig nedbør forventes å øke med cirka 15 %. For varigheter kortere enn ett døgn, er det indikasjoner på enda større økning».</i> Analyseskjema nr. 1 (del av analyseskjema for flom)
	Erosjon	Nei	 Boligene vil ligge i god avstand fra bekker/elver, ca 230m mot vann/bekk i vest og 450m mot øst. Det forutsettes at

			grunneiere drifter jordbruksarealene sine i nærområdet på en slik måte at erosjon langs bekkedragene unngås. 
	Skred i bratt terreng: løsmasseskred (jordskred), steinsprang, snøskred, flomskred, sørpeskred, osv.	Ja	Ifølge NVE atlas/NVEs kartbasert veiledning er ikke planområdet berørt av noen faresoner eller aktsomhetsområder for løsmasseskred, steinsprang, snøskred, flomskred eller sørpeskred. Kartutsnittet nedenfor viser planområdet og hvilke hellingsintervall ulike skredtyper løsner: «Lys grønn - 25-30° - Mulig løsneområde for jordskred Gul - 30-45° - Mulig løsneområde for jordskred og snøskred Oransje - 45-60° - Mulig løsneområde for snøskred og steinsprang

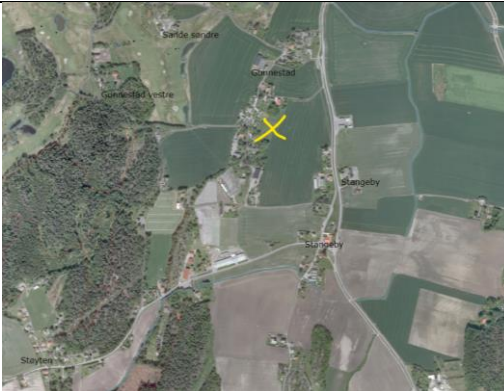
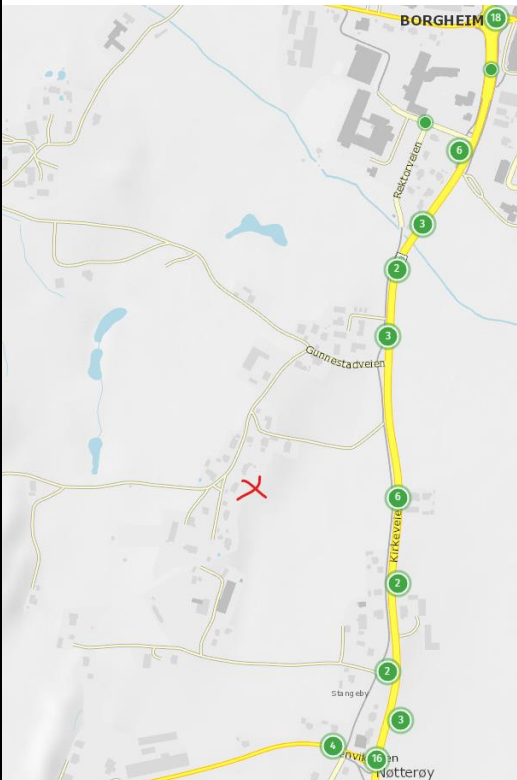
Rød - 60-90° - Mulig løsneområde for steinsprang»



Det er et lite parti nord for boligfeltet, som ligger vest for turveien som har gul/lysegrønn farge, og som da ifølge NVEs kartbaserte veiledning vil dette kunne være mulig løsneområde for jordskred.

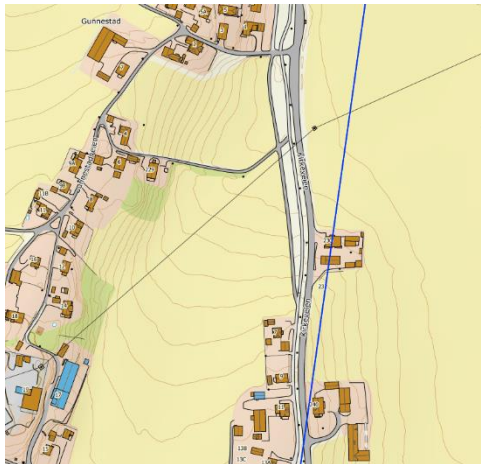
			Ifølge NVEs kartbase «Bratthet jordskred» ligger hellingsgraden gjennom planområdet primært på 6-10 grader.  Tiltak: Det er lite sannsynlig at det vil gå noe betydelig jordskred eller snøskred i dette begrensede området som består av forholdsvis mye vegetasjon. Eventuelle behov for stabiliserende tiltak som støttemur el.l. må imidlertid vurderes ved prosjektering av turveien.
	Fjellskred (med flodbølge som mulig følge)	Nei	Ifølge NVEs kartbaserte veiledning /NVE Atlas er det ingen fjell eller fareområder for fjellskred i eller nær planområdet.
	Kvikkleireskred (i områder under marin grense med marine avsetninger)	Ja	Planområdet ligger under marin grense og det er registrert mulig marin leire i/nær planområdet. Geoteknisk vurdering av området er gjennomført av GrunnTeknikk AS som konkluderer med følgende: <i>«Områdestabiliteten er tilfredsstillende da de sensitive lagene er for tynne/små til at byggeområdet er truet. Mot sydvest og i nord er det fjell, og i øvre del av byggeområdet og videre mot vest er det registrert faste grunnforhold. Jordet i øst har for slak helning til at det kan oppstå et ras som kan true byggeområdet. Stabilitetsberegninger er ikke nødvendig. Lokalstabilitet for evt. grave og oppfyllingsarbeider må vurderes av geoteknisk sakkyndig»</i> Temaet analyseres ikke ytterligere med eget analyseskjema, da området blir undersøkt av fagkyndige. Det innlemmes bestemmelse for å sikre at lokalstabiliteten blir ivaretatt i

			samarbeid med fagkyndig ved grave og fyllingsarbeider.
	Snø/is/frost/tele/sprengku Ide	Nei	Ikke mer enn det som er normalt for denne delen av landet. Ifølge Norsk klimaservicesenters klimaprofil for Vestfold, forventes det «...en betydelig reduksjon i snømengdene og antall dager med snø, med opptil 1–3 måneder kortere snøsesong. I lavtliggende kystområder vil snøen bli nesten borte i mange år, men det vil fortsatt være enkelte år med betydelig snøfall også her. Det vil bli flere smelteepisoder om vinteren som følge av økning i temperaturen. Det vil likevel fortsatt være enkelte år med betydelig snøfall selv i lavlandsområder.»
	Skog- og lyngbrann (tørke)	Nei	Ifølge Norsk klimaservicesenters klimaprofil for Vestfold, forventes det med økende temperaturer at fordampningen øker. Videre nevnes det at «...ettersom sommernedbøren i Vestfold beregnes å være uendret i forhold til dagens klima, er det økt sannsynlighet for lengre perioder med liten vannføring i elvene om sommeren, lengre perioder med lav grunnvannstand og større markvannsunderskudd. Dette medfører noe økt sannsynlighet for skogbrann mot slutten av århundret og kan også gi et økt behov for jordbruksvanning.» Planområdet ligger i god avstand fra større sammenhengende skogsområder. Planområdet er for det meste omgitt av jordbruksarealer og boligtomter.

			
Transport	Ulykker (veg, sjø)	Ja	 I vegvesenets strekningsdata (vegkart) er det ikke registrert trafikkulykker langs Gunnestadvegen, men vegen er forholdsvis smal. Det er imidlertid langs fylkesveien ulykkene har skjedd. De fleste av ulykkene er fra 70-90-tallet. Noen få utforkjøringer/møteulykker etter år 2000. Utbyggingen vil medføre økt trafikk i avkjøringen og langs Gunnestadveien. Tiltak i planforslaget: For å bedre sikkerheten noe for myke trafikanter fra planområdet og nærområdet ellers, legges det til rette med turvei/passasje som sammen med eksisterende

			grusvei/adkomstvei skal sikre en alternativ og mer trafiksikker tilkomst til den etablerte GS-vegen. Langs Gunnestadveien tilrettelegges det med møtelomme for å bedre trafiksikkerheten. Antall boenheter som planlegges etablert utløser ikke krav til GS-veg jfr. trafikknotat utarbeidet av Malvåg Consulting, men det anbefales etablering av møtelomme langs Gunnestadveien samt redusert fartsgrense. Temaet analyseres ikke ytterligere.
Næringsvirksomhet/ industri	Utslipp av farlige stoffer	Nei	Ingen kjente og ingen registrerte i Miljødirektoratets miljøatlas.
	Akutt forurensning	Nei	Akutt forurensning er i forurensningsloven definert som forurensning av betydning som inntreffer plutselig og som ikke er tillatt. I og med at planområdet skal tilrettelegges for boligbebyggelse, vil muligheten for at akutt forurensning skal skje fra dette feltet være lite sannsynlig. Planområdet ligger heller ikke i et område som er spesielt utsatt for hverken akutt luft- eller grunnforurensning. Luftsonekartet (2020) til Miljødirektoratet viser ingen spesielle luftforurensninger i eller nær planområdet. Ved planområdet viser dataene fra miljødirektoratet følgende årsmiddelkonsentrasjoner for de ulike luftforurensningstypene i området: -Svevestøv (PM10) PM10: 7,8 µg/m³. Grenseverdien for årsmiddel av PM10 er satt til 25 µg/m³ i forurensningsforskriften. -Nitrogendioksid NO₂: 7,4 µg/m³. Grenseverdien for årsmiddel av NO₂ er satt til 40 mikrogram per kubikkmeter (µg/m³) i forurensningsforskriften. -Fint svevestøv PM_{2,5}: 4,8 µg/m³. Grenseverdien for årsmiddel av PM_{2,5}

			er satt til 15 µg/m ³ i forurensningsforskriften. I Miljødirektoratets kartbase «Grunnforurensning» er det ikke registrert forurensset grunn i området.
	Brann, eksplosjon i industri (tankanlegg, oljeterminal, LNG-anlegg, raffineri)	Nei	Ingen kjente
	Samlokalisering i næringsområder med flere virksomheter som håndterer farlige stoffer og/eller farlig avfall.	Nei	Ingen kjente
	Virksomheter som forvalter kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer.	Nei	Ingen kjente
	Virksomheter som håndterer farlige stoffer, eksplosiver og storulykkevirksomheter.	Nei	Ingen kjente
	Damanlegg	Nei	Ingen kjente
Brann	Brann i transportmiddel (veg, luft, sjø)	Ja	Ifølge DSB kart «transport med farlig gods» fraktes det farlig gods langs Fv308. Det har i tillegg skjedd flere trafikkuhell langs vegen, og det vil således være sannsynlig at et trafikkuhell som inkluderer tungtransport med farlig gods, også kan skje på denne strekning. Det er i tillegg åpent landskap mellom fylkesveien og planområdet, og om vindretningen har retning mot boligfeltet, vil et uhell på fylkesveien kunne føre til at f.eks. giftig røyk trekker mot boligfeltet.

			Tiltak: Det iverksettes ingen spesielle tiltak i forbindelse med dette, men det forutsettes at det foreligger gode rutiner for kriseberedskap i kommunen og hos transportselskapene som transporterer farlig gods. «Forskrift om landtransport av farlig gods» vil være førende for all landtransport av farlig gods.  Analyseskjema nr. 2 (Trafikkulykke_Brann)
	Brann i bygninger og anlegg (sykehus, sykehjem, skole, barnehage, idrettshaller/tribuneanlegg, asylmottak, fengsel/arrest, hotell, store arbeidsplasser, verneverdig/ fredet kulturminne)	Nei	Planområdet omfatter kun boligbebyggelse.
Eksplisjon	Eksplisjon i industrivirksomhet	Nei	Planområdet omfatter kun boligbebyggelse. Det er ingen kjent industrivirksomhet i nærområdet som kan utgjøre en fare for planområdet.
	Eksplisjon i tankanlegg	Nei	Planområdet omfatter kun boligbebyggelse. Det er ingen kjente tankanlegg i nærområdet som kan utgjøre en fare for planområdet.
	Eksplisjon i fyrverkeri – eller eksplosivlager	Nei	Planområdet omfatter kun boligbebyggelse. Det er ingen kjente eksplosivlagere i nærområdet som kan utgjøre en fare for planområdet.
Forhold ved utbyggingsformålet	Medfører utbyggingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet?	Nei	Så fremt overvannet håndteres og grunnen stabiliseres tilstrekkelig, vil ikke utbyggingen medføre nye risiko- og sårbarhetsforhold. Utbyggingen vil medføre noe økt trafikk inn i det

			eksisterende boligfeltet, noe som imøtesees med en utbedring med møtelomme langs vegen, samt turvei som sammen med eksisterende grusvei skal sikre en alternativ og mer trafiksikker forbindelse for myke trafikanter fra planområdet og frem til den offentlige gang- og sykkelveien og kollektivholdeplassene.
Forhold til omkringliggende områder	Er det risiko og sårbarhet i omkringliggende områder som kan påvirke utbyggingsformålet og planområdet?	Ja	De fleste forhold er nevnt i foregående punkter. Støy/lukt: Periodevis støy og lukt fra nærliggende jordbruksområder vil i tillegg kunne være aktuelt. I og med at dette vil være naturlige konsekvenser ved å bosette seg i et landbruksområde, analyseres ikke dette temaet ytterligere. Selger kan imidlertid sørge for at kjøpere blir informert om ulempene. Etablering av vegetasjon mot jordet vil også kunne bidra til å redusere støvmengden. Høyspent: Forhold som strålingsfare fra høyspentlinjen som krysser nær plangrensen må hensyntas. EMF-sonen er vurdert av fagkyndig. Faresone for høyspent (H370) er innlemmet i plankart med tilhørende bestemmelser. Bebyggelse for varig opphold og lekeplass skal plasseres utenfor sonen.  Analyseskjema nr. 3 (Høyspent)

	Er det forhold ved utbyggingsformålet som kan påvirke omkringliggende områder?	Ja	Noe økt trafikk langs Gunnestadveien. Mulig marin leire, men geotekniske undersøkelser har imidlertid avklart at områdestabiliteten er tilfredsstillende.
Forhold som påvirker hverandre	Kan forholdene over påvirke hverandre, og medfører økt risiko og sårbarhet i planområdet?	Ja	Store nedbørsmengder og dårlig overvannshåndtering kan generelt sett medføre skred og endring i vannveiene. Trafikkulykke med farlig gods kan medføre brann og evakueringsbehov for beboere nær ulykkesstedet.
	Naturgitte forhold og effekt av klimaendringer.	Ja	Store nedbørsmengder kombinert med dårlig overvannshåndtering kan generelt sett medføre skred og endring i vannveiene.

Utført av: MjøsPlan AS v/Line Danielsen

Sist rev: 23.10.2024

Ifølge sjekklisten er det få hendelser som krever en grundig utredning, men som er valgt analysert for å synliggjøre hensiktsmessige tiltak som bør innarbeides i planforslaget.

De hendelsene som er vurdert i eget analyseskjema er følgende:

Analyse av uønsket hendelse	nr
Flom – Urbanflom / ekstremnedbør	1
Brann i transportmiddel	2
Høyspent	3

KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER SOM KAN BLI BERØRT													
UØNSKET HENDELSE	1. Forsyning av mat og medisiner	2. Ivaretagelse av behov for husly og varme	3. Forsyning av energi	4. Forsyning av drivstoff	5. Tilgang til elektronisk kommunikasjon	6. Forsyning av vann og avløpshåndtering	7. Fremkommelighet for personer og gods	8. Oppfølging av særlig sårbare grupper	9. Nødvendig helse- og omsorgstjenester	10. Nød og redningstjeneste	11. Kommunens kriseledelse og krisehåndtering	Behov for befolkningsvarsling	Behov for evakuering
	1. Flom – Urbanflom / ekstremnedbør	x				x	x			x	x		x
	2. Brann i transportmiddel	x					x		x	x			x
	3. Høyspent								x				
	4.												

Verdier:**Konsekvens for Liv og helse - Dødsfall:**

Sannsynlighet	Omfang – antall døde				Hendelse
	Ingen døde	1 døde	2 døde	≥ 3 døde	
E: > 10% Ofte enn 1 gang i løpet av 10 år.					1. Flom – Urbanflom / ekstremnedbør 2. Brann i transportmiddel 3. Høyspent
D: 2- 10 % 1 gang i løpet av 10 - 50 år.					
C: 1-2 % 1 gang per 50-100 år					
B: 0,1–1 % 1 gang per 100–1000 år	1	2			
A: < 0,1 % Sjeldnere enn hvert 1 000 år	3				

Konsekvens for Liv og helse – Skader og sykdom:

Sannsynlighet	Omfang – antall skadet/syke				Hendelse
	Ingen skader/sykd.	1 skader/sykd.	2 skader/sykd.	≥ 3 skader/sykd.	
E: > 10% Ofte enn 1 gang i løpet av 10 år.					1. Flom – Urbanflom / ekstremnedbør 2. Brann i transportmiddel 3. Høyspent
D: 2- 10 % 1 gang i løpet av 10 - 50 år.					
C: 1-2 % 1 gang per 50-100 år					
B: 0,1–1 % 1 gang per 100–1000 år		1		2	
A: < 0,1 % Sjeldnere enn hvert 1 000 år		3			

Stabilitet - Manglende dekning for grunnleggende behov:

Varighet	Antall berørte				Hendelse
	<10 pers	10-50 pers	50-100 pers	>100 pers	1. Flom – Urbanflom / ekstremnedbør 2. Brann i transportmiddel 3. Høyspent
> 7 dager					
2-7 dager					
1-2 dager					
< 1 dag	2, 3	1			

Stabilitet – Forstyrrelser i dagliglivet:

Varighet	Antall berørte				Hendelse
	<10 pers	10-50 pers	50-100 pers	>100 pers	1. Flom – Urbanflom / ekstremnedbør 2. Brann i transportmiddel 3. Høyspent
> 7 dager	3	1,2			
2-7 dager					
1-2 dager					
< 1 dag					

Natur og miljø - Langtidsskader – naturmiljø:

Varighet	Omfang - areal				Hendelse
	<3 km ² /km	3-30 km ² /km	30-300 km ² /km	>300 km ² /km	1. Flom – Urbanflom / ekstremnedbør 2. Brann i transportmiddel 3. Høyspent
> 10 år					
3-10 år	1, 2, 3 - Ikke relevant				

Natur og miljø - Langtidsskader – kulturmiljø:

Varighet	Omfang - areal				Hendelse
	<3 km ² /km	3-30 km ² /km	30-300 km ² /km	>300 km ² /km	1. Flom – Urbanflom / ekstremnedbør 2. Brann i transportmiddel 3. Høyspent
> 10 år					
3-10 år	1, 2,3 - Ikke relevant				

Materielle verdier – Økonomiske tap:

Sannsynlighet	Omfang - kostnad				Hendelse
	<10 mill.kr	10-50 mill.kr	50-100 mill.kr	>100 mill.kr	
E: > 10% Ofte enn 1 gang i løpet av 10 år.					1. Flom – Urbanflom / ekstremnedbør 2. Brann i transportmiddel 3. Høyspent
D: 2- 10 % 1 gang i løpet av 10 - 50 år.					
C: 1-2 % 1 gang per 50-100 år					
B: 0,1–1 % 1 gang per 100–1000 år		1, 2			
A: < 0,1 % Sjeldnere enn hvert 1 000 år	3				

Konklusjon:

Ut fra en total vurdering, virker det samlet sett å være liten sannsynlighet for risiko knyttet til de omtalte faktorer, så fremt tiltak iverksettes der dette har vist seg nødvendig som følge av analysen.

Det blir viktig å sikre en god VAO-plan som også ivaretar overvannshåndteringen for området, samt at lokalstabiliteten sikres ved evt. grave og fyllingsarbeider gjennom bestemmelser som stiller krav til samarbeid med geoteknisk fagkyndig. EMF-sonen påvirker plasseringen av boligene og lekeplassen.

UØNSKET HENDELSE NAVN:

Flom, urbanflom og ekstremnedbør

BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE OG LOKALE FORHOLD:

Bakgrunn: Ifølge Norsk Klimaservicesenters klimaprofil for Vestfold, er det forventet at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet i alle årstider. Nedbørmengden for døgn med kraftig nedbør forventes å øke med cirka 15 %.

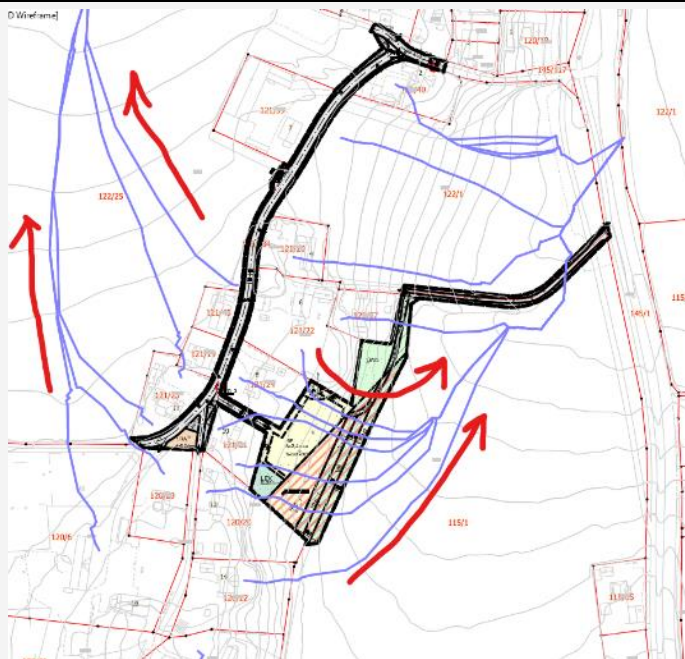
Planområdet ligger utenfor NVE's aktsomhetsområder for flom, men utbyggingen vil medføre terrengendringer og tetting av flater.

Terrenget heller øst-/nordøstover.

Med bakgrunn i at deler av tilgrensende terreng bak det nye boligfeltet heller mot boligfeltet, er sannsynligheten stor for at dårlig overvannshåndtering på disse eiendommen, kombinert med nye terrenginngrep og tetting av flater, vil kunne føre til urbanflom på boligfeltet om overvannet ikke blir tilstrekkelig håndtert.

Uønsket hendelse – En brått varm vår fører til rask snøsmelting samtidig som det kommer intenst med nedbør, minst 100mm på 24t (200-årsflom). Stikkrenner og rister er ikke vedlikeholdt og utbyggingen av planområdet har medført en markant økning av tette flater. Overvannshåndteringen fra områdene ovenfor er ikke ivaretatt godt nok, og vannet tvinges til å finne nye veier gjennom planområdet og mot jorden nedenfor. Vannet trenger inn i de nederste etasjene/garasjene og lokal infrastruktur skades.

Det antas at ingen dør men at en skades i et forsøk på å redde materielle verdier.

OM NATURPÅKJENNINGER
(TEK 17)

Ja

SIKKERHETSKLASSE FLOM

F2

FORKLARING

Sikkerhetsklasse F2 omfatter de fleste byggverk beregnet for personopphold. Byggverk som kan inngå i denne sikkerhetsklassen er bl.a. boliger og skole. Planområdet skal inneholde boligbebyggelse og nabobebyggelsen er primært boliger.

MULIGE ÅRSAKER TIL HENDELSEN:

Kraftig nedbør i løpet kort tid kombinert med rask snøsmelting.

Manglende systemer for overvannshåndtering.

Tette stikkrenner og rister

EKSISTERENDE RISIKOREDUSERENDE TILTAK

EKSISTERENDE SANNSYNLIGHETSREDUSERENDE (FOREBYGGENDE) TILTAK:

Tverrgående/avskjærende veiareal (Gunnestadveien) mellom planområdet og jordene ovenfor.

Terrenget på vestsiden av Gunnestadveien heller fra planområdet, mot nord/nordvest.

Store grønne tilstøtende hager

EKSISTERENDE KONSEKVENSRREDUSERENDE (SKADEBEGRENSENDE) TILTAK:

Grønne arealer som kan bidra til å fordrøye/bremse overvannet innenfor planområdet. Bred, grønn buffersone mot jordbruksarealet i øst.

VURDERING AV SANNSYNLIGHET FOR HEENDELSEN

SANNSYNLIGHET

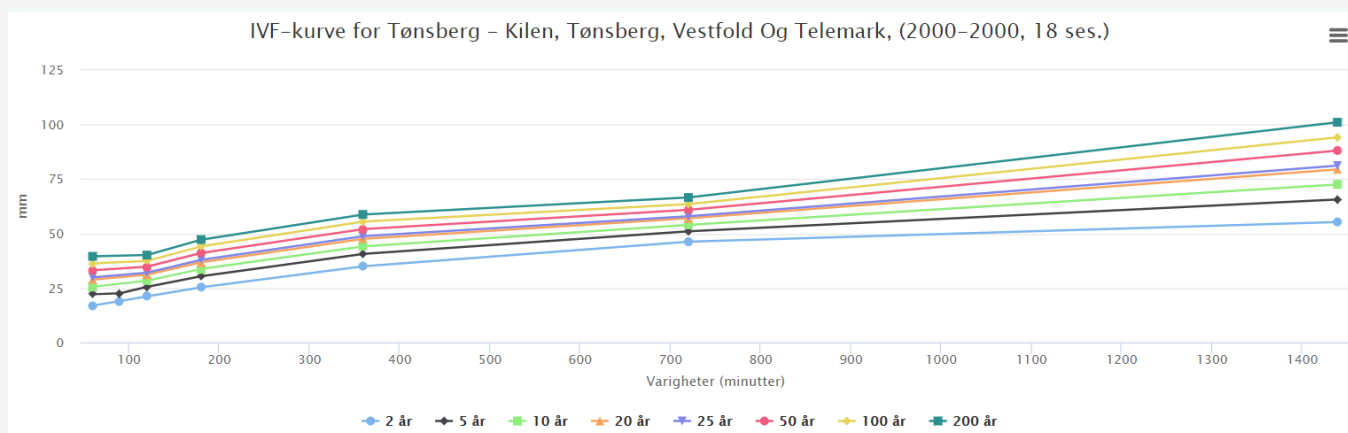
A	B	C	D	E	Forklaring
	x				Største nominelle årlige sannsynlighet - §7-2 (2) er 1/200 og som følger av plassering av tiltak i sikkerhetsklasse F2.

BEGRUNNELSE FOR SANNSYNLIGHET:

- Noe terreng som heller mot planområdet.
- Pågående klimaendringer kombinert med en utbygging som kan medfører endring i terrengstruktur og en økning av tette flater.
- Basert på ovennevnte, samt Norsk Klimaservicesenters nedbørsintensitet og returverdier for Færder (se graf under), antas det at sannsynligheten for at en urbanflom kan inntreffe er til stede.

Nedbørsintensitet og returverdier:

IVF-kurvene under er hentet fra <https://klimaservicesenter.no/ivf?locale=nb&locationId=SN27270> og viser nedbørmengden i mm som kan komme i løpet av en viss varighet i antall minutter (1-24t). Hver kurve representerer et gjentakintervall i antall år, og den aktuelle nedbørmengden forekommer statistisk sett én gang i løpet av dette intervallet.



SÅRBARHETSVURDERING

En urbanflom / 200-årsflom vil kunne berøre:

- Fastboende
- Infrastrukturen lokalt
- Redusert fremkommelighet som følge av flomvann, kan medføre lengre innsatstid ved behov for akutt hjelp.

VURDERING AV KONSEKVENSER

VERDI:	KONSEKVENSTYPE:	Konsekvenskategori					Forklaring
		1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	x					Ingen I skadet
	Skader og sykdom		x				

BEGRUNNELSE:

Planområdet planlegges bygget ut med 6 boenheter (Ca 2-5 stk pr husstand). Samtidig ligger det flere eksisterende boliger i umiddelbar nærhet til det nye feltet. Det antas at alle vil være i stand til å komme seg i sikkerhet selv eller eventuelt være i stand til å tilkalle nødvendig hjelp for å komme seg i sikkerhet. Generelt sett er det få liv som går tapt i en flom og det antas at en urbanflom i dette området ikke vil medføre noen spesiell livsfare. Videre er det naturlig å tenke potensielle personskader som følge av arbeidet med å redde bl.a. materielle verdier eller i et forsøk på å lede vann bort fra bolig. Det er tatt utgangspunkt i en 200-årsflom.

VERDI:	KONSEKVENSTYPE:	1	2	3	4	5	Forklaring
Stabilitet	Manglende dekning for grunnleggende behov		x				10-50 personer berørt < 1 dag.
	Forstyrrelser i dagliglivet			x			10-50 personer berørt i 2-7 dager.

BEGRUNNELSE:

Det berørte området ligger forholdsvis sentralt til. De fleste som berøres vil raskt kunne bli evakuert, få/finne midlertidig bosted og få dekket de grunnleggende behovene. Forstyrrelsene i dagliglivet vil primært bestå av midlertidige tap av husly og forsinkelser knyttet til det å omstille seg og kunne gjenoppta en vanlig arbeidshverdag.

VERDI:	KONSEKVENSTYPE:	1	2	3	4	5	Forklaring
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø						Ingen langtidsskader på naturmiljø.
	Langtidsskader – kulturmiljø						Ingen langtidsskader på kulturmiljø

BEGRUNNELSE:

Det antas at en urbanflom ikke vil medføre skader på naturmiljø eller kulturmiljø da det primært er boligfeltet som i dette tilfellet blir berørt. Kulturminnene som er registrert innenfor planområdet har status som «fjernet». En urbanflom kan imidlertid medføre skader på nærmiljøet som det vil ta noe tid å gjenopprette til opprinnelig stand, herunder er det også sannsynlig at vannet kan grave ut jordmasser fra de omkringliggende jordbruksarealene og at vannet kan gjøre skade på veier, lekeplasser og andre grønne lunger.

VERDI:	KONSEKVENSTYPE:	1	2	3	4	5	Forklaring
Materielle verdier	Økonomiske tap		x				10-50 millioner kroner

BEGRUNNELSE:

De økonomiske tapene vil kunne knyttes til skader på boliger, løsøre og infrastruktur, samt redningsmannskap og økonomiske følger som følger av gjenopprettelsen av området. I og med at det er forholdsvis mange boliger som kan bli berørt, både innenfor og utenfor planområdet, antas det at det økonomiske tapet fort vil kunne overstige 10 millioner totalt.

SAMLET VURDERING AV KONSEKVENNS

Samlet vurdering av konsekvens vurderes å være lav, primært fordi flom i dette området ikke vil medføre tap av menneskeliv, det vil ikke være noen stor fare for at de berørte blir isolert uten mulighet til å få dekket grunnleggende behov. Hendelsen kan på kort sikt forstyrre berørte menneskers dagligliv, men materielle skader vil sannsynligvis være den primære konsekvensen som følge av en slik flom. De økonomiske tapene vil være knyttet til materielle skader på bolig og løsøre og eventuell gjenopprettelse av infrastruktur og utearealer.

FORSLAG TIL NYE RISIKOREDUSERENDE TILTAK**NYE SANNSYNLIGHETSREDUSERENDE (FOREBYGGENDE) TILTAK:**

	Sikre åpne grøftearealer langs veiene og tilstrekkelig dimensjonerte stikkrenner
	Ivaretagelse av vegetasjon og grønne lunger.
	God planlegging av VA-anlegg og overvannshåndtering – herunder tilrettelegging for evt. fordrøyningsmagasin i grunnen.
	Mulige tiltak kan være grønne tak, infiltrasjon av takvann på grønne arealer, infiltrasjonssone/-grøft, regnbed, dammer, kjørbare arealer m/infiltrasjon (grus, åpen betongstein etc). For veier kan overvannet ledes til infiltrasjonsgrøfter eller infiltrasjonssoner i sidearealene.

NYE KONSEKVENNSREDUSERENDE (SKADEBEGRENSENDE) TILTAK:

	Vedlikehold av grøfter og stikkrenner
--	---------------------------------------

TILLEGGSVURDERINGER MED BEGRUNNELSER

Behov for befolkningsvarsling	Ja	Kun lokalt
Behov for evakuering	Ja	I oversvømte områder
Usikkerhet ved analysen i sin helhet	Middels	Det er noe usikkerhet knyttet til analysen da urbanflommer er noe mindre omtalt i tilgjengelig dokumentasjon og statistikker enn ordinære flommer.
Styrbarhet	Middels	Hendelsen har en viss styrbarhet. Dette begrunnes i at god overvannshåndtering vil være avgjørende for hvordan og hvor fort overvannet kan ledes bort fra overflaten og hvilke retninger det vil ta.
Overførbarhet	Høy	Det antas at et slikt tilfelle av en flom som er beskrevet i denne analysen vil kunne overføres til de fleste boligfelt, da alle vil måtte forholde seg til klimaendringene og problemer knyttet til dette på en eller annen måte.

ANALYSE AV UØNSKET HENDELSE NUMMER:

2

UØNSKET HENDELSE NAVN:

Trafikkulykke med farlig gods_brann

BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE OG LOKALE FORHOLD:

Bakgrunn: Ifølge DSB kart «transport med farlig gods» fraktes det farlig gods langs Fv308. Det har i tillegg skjedd flere trafikkuhell langs vegen, og det vil således være sannsynlig at et trafikkuhell som inkluderer tungtransport med farlig gods, også kan skje på denne strekning. Det er i tillegg åpent landskap mellom fylkesveien og planområdet, og om vindretningen har retning mot boligfeltet, vil et uhell på fylkesveien kunne føre til at giftig røyk trekker mot boligene.

Fartsgrensen langs Fv308 er forholdsvis høy med 70 km/t og en ulykke kan således bli omfattende.

Uønsket hendelse –

Det er vinter, glatt på veiene og dårlig sikt bak brøytekanterne. En lastebil lastet med brann- og eksplosjonsfarlig gods kolliderer med personbil hvor fører har vært uoppmerksom og kastet seg ut i vegen fra bensinstasjonen. Lastebilen velter, lasten skades, eksploderer og tar fyr. Det utvikles giftig røyk som, på grunn av vindretningen, trekker opp mot boligfeltet.

Fører av personbilen omkommer. Fører av lastebilen må behandles for personskader og røykskader. 10 av beboerne som var til stede under ulykken må til undersøkelse for røykskader. Alle beboere i området må evakueres.

MULIGE ÅRSAKER TIL HENDELSEN:

	Uoppmerksomhet
	Forholdsvis høy fartsgrense
	Blindsoner på lastebiler
	Høye brøytekanter – liten frisikt i påkjøringer
	Responstid og bremselengde

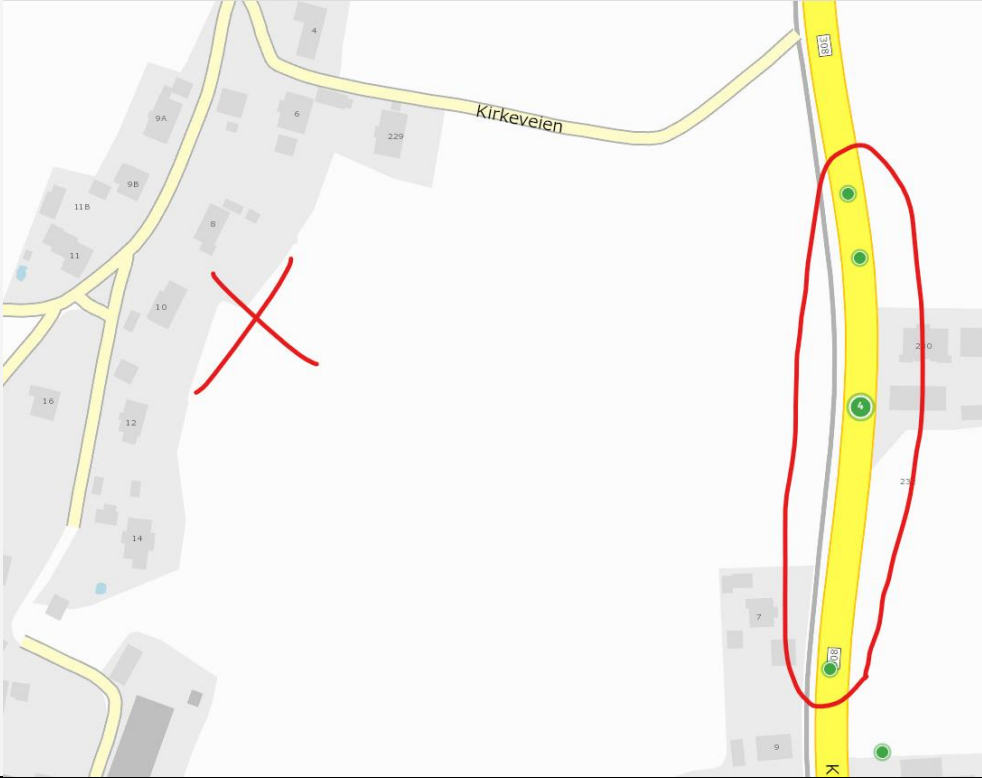
EKSISTERENDE RISIKOREDUSERENDE TILTAK**EKSISTERENDE SANNSYNLIGHETSREDUSERENDE (FOREBYGGENDE) TILTAK:**

	Forholdsvis flat, rett og oversiktlig strekning.

EKSISTERENDE KONSEKVENSRREDUSERENDE (SKADEBEGRENSENDE) TILTAK:

	Ingen kjente.
--	---------------

VURDERING AV SANNSYNLIGHET FOR HENDELSEN

SANNSYNLIGHET		A	B	C	D	E	Forklaring
			x				0,1-1%.
BEGRUNNELSE FOR SANNSYNLIGHET:							
-Ifølge DSB-kart er det ikke registrert ulykker med transport av farlig gods i dette området tidligere (statistikk 2006-2015) -Det har skjedd andre trafikkuhell på strekningen j.fr. vegvesenet sitt vegkart. Dette kan tyde på at en ulykke kan skje på denne strekningen, herunder er det ikke usannsynlig at lastebiler fraktet med brannfarlig gods også kan bli involvert. -Ulykkene som er registrert i dette området er spredt over et stort tidsrom, fra 1979-2001 – Ingen siste 10 år. Dette kan tyde på at veistrekningen ikke er spesielt trafikkfarlig i seg selv, og at sannsynligheten for at et slikt uhell som her er analysert skal skje er svært liten.							
							
SÅRBARHETSVURDERING							
Liv kan gå tapt som følge av en slik type hendelse. Vegen vil bli midlertidig stengt som følge av opprydding og gransking av ulykken. En hendelse av denne typen vil ikke medføre svikt i noen kritiske samfunnsfunksjoner, men hendelsen vil medføre behov helse- og omsorgstjenester samt nød- og redningstjeneste. Det vil være behov for evakuering av beboere i nærområdet.							
VURDERING AV KONSEKVENSER							
VERDI:	KONSEKVENSTYPE:	Konsekvenskategori				Forklaring	
Liv og helse	Dødsfall	I	2	3	4	I død	
	Skader og sykdom				x	≥ 3 skadd	
BEGRUNNELSE:							
Verdiene er tilpasset en mindre reguleringsplan og et mindre område. Et dødsfall her vil betegnes som alvorlig uansett antall, og verdiene for konsekvenskategoriene er justert i forhold til tallene angitt i DSBs- veileder. Innenfor et begrenset område som her er beskrevet, vil kun ett dødsfall oppfattes som en svært alvorlig konsekvens til tross for at hendelsen havner i en lav konsekvenskategori. Det antas at lastebilsjåføren kan bli skadd, mens flere beboere i området kan måtte behandles for røykskader ved sen reaksjon og/eller evakuering.							

VERDI:	KONSEKVENSTYPE:	1	2	3	4		Forklaring
Stabilitet	Manglende dekning for grunnleggende behov	x					Ingen
	Forstyrrelser i dagliglivet			x			> 7 dager / 10-50 pers
BEGRUNNELSE:							
En slik type hendelse vil normalt ikke medføre manglende dekning av grunnleggende behov. Det vurderes imidlertid som svært sannsynlig at hendelsen vil kunne forstyrre dagliglivet i stor grad og over lengre tid for de skadde, pårørende, og sjåføren. Det antas at det kan ta tid før man er i stand til å gjenoppta en normal arbeids-/skolehverdag. Forstyrrelser i dagliglivet antas således å være sannsynlig for over 10 personer og med en varighet på over 7 dager.							
BEGRUNNELSE:							
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader – kulturmiljø						Ikke relevant
BEGRUNNELSE:							
Ikke relevant.							
BEGRUNNELSE:							
BEGRUNNELSE:							
BEGRUNNELSE:							
BEGRUNNELSE:							
Økonomiske tap vil være relatert til redningsarbeidet, kjøretøyene, evt. røykskader på nærliggende bebyggelse og evt. erstatningskrav. I og med at flere boliger kan bli berørt av røykskader, antas det at et økonomisk tap fort vil kunne overstige 10 mill.kr.							
SAMLET VURDERING AV KONSEKVENSEN							
Samlet vurdering av konsekvens vurderes å være stor, primært på grunn av mulig tap av liv og bivirkningene giftig røyk/gass kan påføre mennesker.							
FORSLAG TIL NYE RISIKOREDUSERENDE TILTAK							
NYE SANNSYNLIGHETSREDUSERENDE (FOREBYGGENDE) TILTAK:							
	Det er få tiltak man kan gjennomføre for å sikre seg mot slike typer uhell i dette området. Men, jevnlig vedlikehold av vei, brøyting og det å holde brøytekantene lave i på-/avkjøringer vil bidra positivt. Lav(ere) fartsgrense på utsatte strekninger gir mindre bremselengde, men dette ansees ikke som et tiltak som må gjennomføres her, i og med at veistrekningen ikke utpeker seg som spesielt trafikkfarlig. Overholdelse av gjeldende lovverk for yrkessjåfører som frakter farlig gods, herunder Forskrift om landtransport av farlig gods, spesielt §4. generelle krav til sikker gjennomføring av transport.						

NYE KONSEKVENSRREDUSERENDE (SKADEBEGRENSENDE) TILTAK:		
	Ingen nye utover det som fremkommer gjennom gjeldende lovverk, herunder varslingsplikten til sjåfør av tungtransport j.fr. Forskrift om landtransport av farlig gods.	
TILLEGGSVURDERINGER MED BEGRUNNELSER		
Behov for befolkningsvarsling	Nei	Det vil ikke være behov for befolkningsvarsling. Kun lokalt.
Behov for evakuering	Ja	Det vil være behov for evakuering.
Usikkerhet ved analysen i sin helhet	Høy	Det er vanskelig å forutse hvor omfattende en slik hendelse vil kunne bli for boligfeltet ved en slik type ulykke.
Styrbarhet	Middels	Man kan styre sannsynligheten for at en ulykke skal inntreffe gjennom forebyggende arbeid som salting/strøing av veg, jevnlig vedlikehold av veiene, holde frisisiktsoner åpne i på/avkjøringer. «Forskrift om landtransport av farlig gods» vil være førende for all landtransport av farlig gods.
Overførbarhet	Middels	Hendelsen/analysen antas å kunne overføres til andre lignende områder og lokasjoner.

ANALYSE AV UØNSKET HENDELSE NUMMER:

3

UØNSKET HENDELSE NAVN:

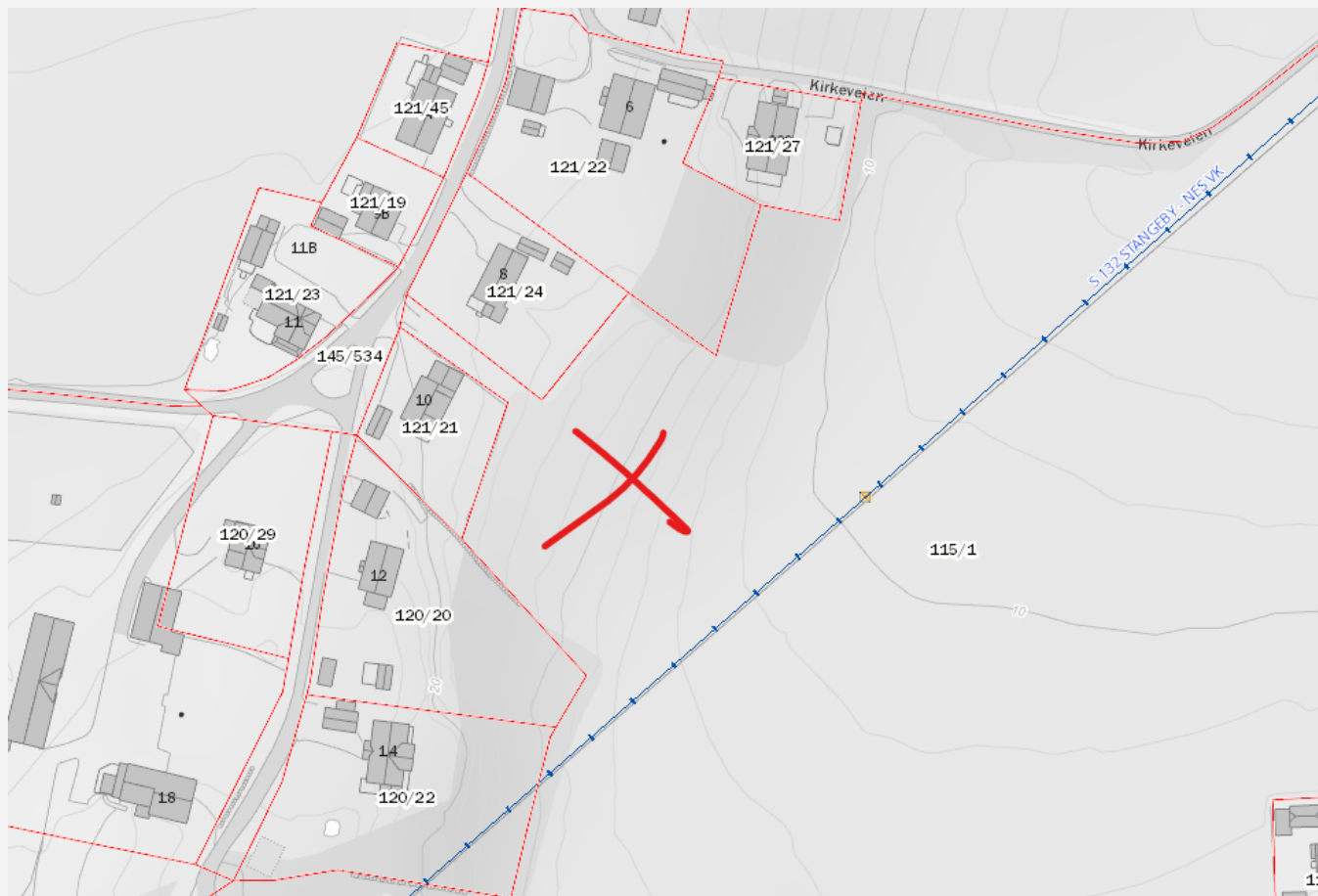
HØYSPENT

BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE OG LOKALE FORHOLD:

Ved utbygging har ikke høyspentfaren blitt vurdert eller ivare tatt tilstrekkelig. En småbarnsfamilie som ikke har kunnskap om mulig strålingsfare bosetter seg nær høyspentlinjen hvor magnetfeltnivået i boligen ligger langt over 0,4 mikrottesla. Flere år senere utvikler et barn barneleukemi. I følge NHI.no er Akutt lymfatisk leukemi ikke lenger en uheldbredelig sykdom og de fleste barn med leukemi blir friske. Det er heller ikke dokumentert en årsakssammenheng mellom lavfrekvente magnetfelt og høyere forekomst av barneleukemi.

Det tas således utgangspunkt i at ingen dør av hendelsen.

Luftlinjen som passerer nær sør-/østre plangrense har ifølge NVE-atlas et spenningsnivå på 145kV.

**MULIGE ÅRSAKER TIL HENDELSEN:**

	Varig opphold i bolig som bygges for nær høyspentledningene og medfører at magnetfeltnivået i boligen overstiger 0,4 mikrottesla.
	Manglende tiltak i planleggingen som bl.a. hensynssone m/bestemmelser som hindrer utbygging i faresonen eller evt. krav til omlegging av ledning.
	Arv

EKSISTERENDE RISIKOREDUSERENDE TILTAK**EKSISTERENDE SANNSYNLIGHETSREDUSERENDE (FOREBYGGENDE) TILTAK:**

	Kommuneplanens bestemmelse 4.1.5 gir visse føringer for nye tiltak: «Bebyggelse og anlegg for varig opphold skal ikke ligge innenfor en sone som overskrider et magnetfelt på 0,4 mikrottesla, jf. Statens strålevernrapport 2005:8.»

EKSISTERENDE KONSEKVENSRREDUSERENDE (SKADEBEGRENSENDE) TILTAK:

-Tidlig diagnostisering.
 -Rask behandlingstid:
 «Pakkeforløpet for kreft hos barn» har som mål å bidra til rask utredning og oppstart av behandling, og unngå unødvendig ventetid.

VURDERING AV SANNSYNLIGHET FOR HENDELSEN**SANNSYNLIGHET**

A	B	C	D	E	Forklaring
x					< 0,1 %. Svært lav. Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 1 000 år.

BEGRUNNELSE FOR SANNSYNLIGHET:

Ifølge Statens stråleverns informasjonsbrosjyre «BEBYGGELSE NÆR HØYSPENNINGSANLEGG - Informasjon om magnetfelt fra høyspenningsanlegg», er det ikke dokumentert noen årsakssammenheng mellom magnetfelt og barneleukemi, men på grunn av at det fremdeles er en vitenskapelig usikkerhet, kan man ikke fullstendig utelukke en mulig sammenheng. På bakgrunn av dette har WHO klassifisert lavfrekvente magnetfelt som mulig kreftfremkallende.

Med bakgrunn i at det pr i dag ikke har vært mulig å dokumentere noen tydelig sammenheng mellom magnetfelt og barneleukemi, vurderes sannsynligheten for at et barn skal utvikle barneleukemi som følge av nærhet til høyspentledninger som svært lav men ikke umulig.

SÅRBARHETSVURDERING

Magnetfeltet vil kunne berøre:
 Barn som bor i faresonen for høyspent.

Ingen kritiske samfunnsfunksjoner blir berørt av hendelsen på en slik måte at grunnleggende behov ikke kan dekkes.

URDERING AV KONSEKVENSER

VERDI:	KONSEKVENSTYPE:	Konsekvenskategori					Forklaring
		1	2	3	4		
Liv og helse	Dødsfall	x					Ingen 1 syk
	Skader og sykdom	x					

BEGRUNNELSE:

Boligområdet omfatter ca 6 boenheter hvor eventuelle beboere innenfor en faresone vil ha størst sannsynlighet for å bli berørt. I analysen antas det således at ett barn kan utvikle barneleukemi.
 Det vil som en følge av ovennevnte kunne være svært belastende å være pårørende til et barn som lider av kreft og således vil faren for psykisk sykdom som bl.a. depresjon være til stede for øvrige familiemedlemmer.

VERDI:	KONSEKVENSTYPE:	1	2	3	4	Forklaring
Stabilitet	Manglende dekning for grunnleggende behov	x				Ingen > 7 dager, < 10 pers
	Forstyrrelser i dagliglivet	x				

BEGRUNNELSE:

I og med at dette dreier seg om et enkelttilfelle av sykdom og at befolkningen i Norge generelt sett er godt i varetatt ved sykdom, antas det at hendelsen ikke vil medføre manglende dekning av grunnleggende behov for den syke eller de nærmeste pårørende. Det vurderes imidlertid som sannsynlig at hendelsen vil kunne forstyrre dagliglivet i stor grad og over lang tid, både for den som er rammet av sykdom (tap av bl.a. skolegang) og de nærmeste pårørende.

VERDI:	KONSEKVENSTYPE:	1	2	3	4		Forklaring
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader – kulturmiljø						Ikke relevant
BEGRUNNELSE:							
Hendelsen vil ikke få konsekvenser for natur- og kulturmiljø.							
VERDI:	KONSEKVENSTYPE:	1	2	3	4		Forklaring
Materielle verdier	Økonomiske tap	x					<10 mill
BEGRUNNELSE:							
Økonomiske tap tilknyttet materielle verdier er ikke relevant i denne analysen. Økonomiske tap vil primært være relatert til tapt arbeidsinntekt og utgifter tilknyttet behandlinger, samt evt. erstatningskrav.							
SAMLET VURDERING AV KONSEKVENS							
Samlet vurdering av konsekvens vurderes å være middels til tross for lave verdier i matrisen. Dette er primært på grunn av faren for alvorlig sykdom hos barn, noe som i verstefall kan medføre død.							
FORSLAG TIL NYE RISIKOREDUSERENDE TILTAK							
NYE SANNSYNLIGHETSREDUSERENDE (FOREBYGGENDE) TILTAK:							
	EMF-sonen har blitt vurdert av fagkyndig, EMF Consult. Boligene og lekeplassen plasseres utenfor hele EMF-sonen. All privat MUA og det meste av felles MUA plasseres også utenfor, men noe felles MUA vil ligge innenfor. Dette arealet vil likevel ligge utenfor sonen hvor måleverdiene var over myndighetenes utredningsgrense på 0,4µT. Ifølge DSA er det kun bygg med varig opphold som omfattes av utredningskravet.						
	Innlemmet faresone for høyspent m/tilhørende bestemmelser som hindrer utbygging med varig opphold i faresonen.						
	Evt. kan også omlegging av høyspentledninger – kabler i bakken være et tiltak.						
NYE KONSEKVENSREDUSERENDE (SKADEBEGRENSENDE) TILTAK:							
	Måling av magnetfeltnivå i ferdig bolig.						
TILLEGGSVURDERINGER MED BEGRUNNELSER							
Behov for befolkningsvarsling	Nei	Det vil ikke være behov for befolkningsvarsling. Dette begrunnes i at det ikke er dokumentert noen årsakssammenheng mellom magnetfelt og barneleukemi.					
Behov for evakuering	Nei	Det antas at det ikke vil være behov for evakuering.					
Usikkerhet ved analysen i sin helhet	Høy	Til tross for at det ikke er dokumentert noen årsakssammenheng mellom magnetfelt og barneleukemi pr i dag, så vurderes usikkerheten som høy. Dette begrunnes i at det fortsatt foreligger en vitenskapelig usikkerhet omkring temaet og slik sett kan en sammenheng ikke helt utelukkes.					

Styrbarhet	Høy	Utbyggingen kan styres gjennom retningslinjer og anbefalinger fra bl.a. Statens strålevern.
Overfør- barhet	Høy	Hendelsen/analysen antas å kunne overføres til lignende potensielle utbyggingsområder nær de fleste høyspenttraseer.