

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Til detaljregulering

Åsgarden, BU2

Dokumentinformasjon

Prosjektnummer: **21-0608**
Prosjektnavn: **Åsgarden, BU2**
Oppdragsgiver: Stranda Mat AS
Norgeshus AS v/
Rådgiver: Norgeshus ingeniør- og arkitektkontor,
Per Bortens vei 3, 7224 Melhus
Utarbeidet av: ERK
Utarbeidet dato: 10.12.2025

02	EDH	06.03.2026	Revidert situasjonsplan
01	ERK	10.12.2025	Utarbeidet dokument
Revisjon	Utarb.av	Dato	Beskrivelse

Sammendrag

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at planområdet er generelt lite risikopreget, hverken utenfra planområdet, eller som følge av planlagt tiltak.

De viktigste uønskete hendelsene for planen vil være knyttet til overvannsflo, masseras/-skred og trafikkulykker både under og etter anleggsperioden. Tiltak for å bøte på risikoen er beskrevet i slutten av ROS-analysen. Disse tiltakene har blitt implementert i planforslaget, som beskrevet i slutten av analysen.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Innholdsfortegnelse	2
1 Innledning.....	3
2 Metode	3
2.1 Beskrivelse av metode.....	3
2.2 Beskrive planområde.....	4
2.3 Identifisering av uønskede hendelser	4
2.4 Risiko- og sårbarhetsvurdering.....	4
2.5 Kunnskapsgrunnet.....	8
2.6 Definisjon av sentrale begreper.....	8
3 Beskrivelse av planområdet og planforslaget.....	9
3.1 Planområdet	9
3.2 Planlagt utbyggingsformål	9
3.3 Fastsettelse av sikkerhetsklasser, naturfare.....	10
4 Uønskede hendelser	11
5 Risiko- og sårbarhetsvurdering.....	12
5.1 Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring	12
5.2 Skolebarn ferdes gjennom området	14
5.3 Masseras/-skred	16
5.4 Vindutsatt	18
5.5 Nedbørutsatt (urban flom/overvannsflom)	20
5.6 Ulykke i av-/påkjørslar	22
5.7 Ulykke med gående/syklende	24
6 Oppsummering og tiltak	26
6.1 Oppsummering av risiko.....	26
6.2 Oppsummering av uønskede hendelser, tiltak og oppfølging i planforslaget	27
6.3 Endring av risiko	27
7 Konklusjon.....	28
8 Kilder	29
Vedlegg.....	30
Vedlegg 1 - Identifisering av mulige uønskede hendelser	30

1 Innledning

Det stilles krav til risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) for alle planer for utbygging etter plan- og bygningsloven (PBL), jf. PBL. § 4-3.

ROS-analysen skal identifisere alle risiko- og sårbarhetsforhold som kan påvirke hvorvidt arealet egner seg til det tiltenkte utbyggingsformålet, samt eventuelle endringer i disse forholdene som følge av den planlagte utbyggingen (pbl. 4-3).

ROS-analysen er utarbeidet av Norgeshus AS og er vedlagt planforslaget.

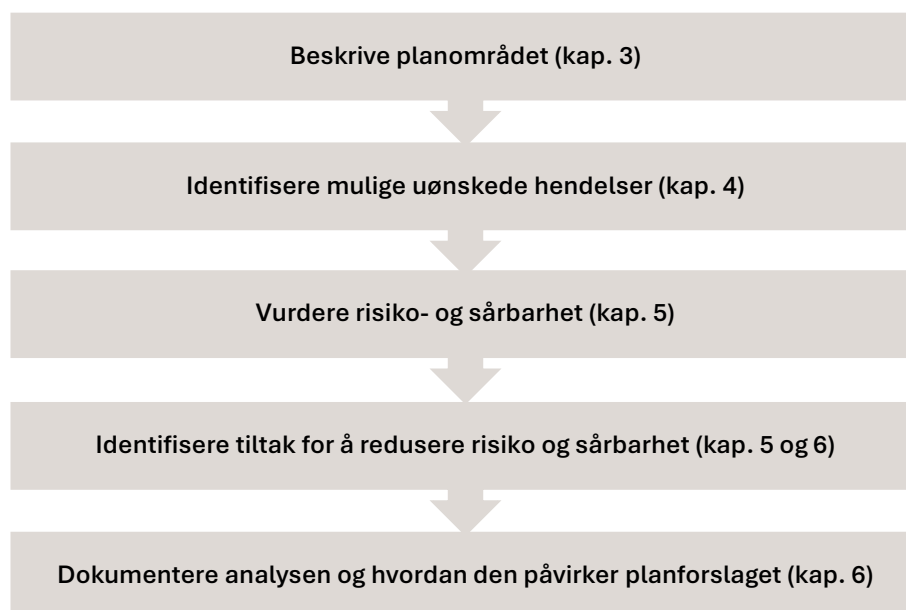
2 Metode

2.1 Beskrivelse av metode

I tråd med DSB sin veileder tar ROS-analysen for seg:

- Risiko- og sårbarhetsforhold som er vesentlig for å ivareta samfunnssikkerhet.
- Forhold i omkringliggende områder som kan få konsekvenser for planområdet.
- Endringer i risiko- og sårbarhetsforhold som følge av planlagt utbygging.
- Risiko- og sårbarhetsforhold i kombinasjon, herunder vurdering av endrede konsekvenser når det legges på klimapåslag for relevante naturforhold.
- Mulige konsekvenser av utbyggingen for omkringliggende områder.
- Vurderinger av om kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig for å vurdere risiko og sårbarhet, eller om ROS-analysen må følges opp gjennom nærmere kartlegginger.

Analysen er utført i fem trinn, tråd med metodikken beskrevet i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sin veileder i *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (DSB, 2017):



Figur 2.1 Metoden for ROS-analysen (bearbeidet versjon av figuren i veilederen, DSB 2017).

2.2 Beskrive planområde

Beskrivelsen av planområdet gir informasjon om forhold av betydning for risiko- og sårbarhet i eller i nærheten av planområdet.

2.3 Identifisering av uønskede hendelser

Mulige uønskede hendelser identifiseres ved å gå gjennom sjekklista i vedlegg 1. Her gis en kort forklaring om hvorfor disse er relevante for det aktuelle planområdet.

2.4 Risiko- og sårbarhetsvurdering

Risikovurderingen vurderer hver av de identifiserte uønskede hendelsene, basert på sannsynligheten for at hendelsen inntreffer, hvilke konsekvenser hendelsen vil kunne få og usikkerheten rundt vurderingene. Sårbarhetsvurderingen er en samlet vurdering av sårbarhet for utbyggingsformålet, og som også ser på eventuelle eksisterende barrierer, og eventuelle følgehendelser. Sårbarhetsvurderingen skal beskrive motstandsevnen til tiltakene, samfunnsfunksjonene og eventuelle barrierer (Hentet fra DSBs veileder for samfunnssikkerhet, 2017, s. 28).

2.4.1 Sannsynlighetsvurdering

Sannsynlighetsvurderingen brukes for å si noe om hvor trolig det er at en av de identifiserte uønskede hendelsene vil inntreffe innenfor eller i nærheten av det aktuelle planområdet, innenfor et gitt tidsrom. Dette bygger på tilgjengelig og innhentet kunnskapsgrunnlag for planområdet og området rundt.

Vurdering av **sannsynlighetskategorier** for uønskede hendelser er delt i:

Tabell 2.1 Sannsynlighet

Sannsynlighet	Tidsintervall	Sannsynlighet (pr. år)
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	>10 %
Middels	1 gang i løpet av 10-100 år	1-10 %
Lav	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	<1 %

2.4.2 Konsekvensvurdering

Konsekvensvurderingen vurderer konsekvensene og virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet. Konsekvensene deles inn i ulike konsekvenskategorier og -typer, i henhold til veilederen. Konsekvenskategoriene benyttes for å skille de ulike uønskede hendelsene fra hverandre når det gjelder alvorlighetsgrad, for å gi grunnlag for prioritering og oppfølging av tiltak. Konsekvenstypene benyttes for å skille mellom hva som blir berørt av en uønsket

hendelse, om dette angår menneskeliv, samfunnet, eller materielle verdier. Følgende konsekvenstyper er benyttet:

Liv og helse vurderes ut fra antall omkomne, skadde (varige og midlertidige) eller andre som er påført helsemessige belastninger på grunn av den uønskede hendelsen.

Stabilitet vurderes ut fra konsekvenser for befolkningen (antall og varighet) som blir berørt av hendelsen gjennom svikt i kritiske samfunnsfunksjoner, og som kan bidra til manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, fremkommelighet etc.

Materielle verdier vurderes ut fra direkte kostnader som følge av den uønskede hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendom.

Tabellen under viser hvordan konsekvens fastsettes som omtalt ovenfor.

Tabell 2.2 Konsekvensvurdering

		Konsekvenskategorier		
		Store	Middels	Små
Konsekvenstyper	Liv og helse	Dødelige skader, flere personer	Dødelige skader, én person	Personskader
	Stabilitet	Varig skade på eller tap av samfunnsverdier	Kortvarig skade på eller tap av samfunnsverdier	Ubetydelige skader på eller tap av samfunnsverdier
	Materielle verdier	Materielle skader over 1 000 000 kr	Materielle skader 100 000 – 1 000 000 kr	Materielle skader < 100 000 kr

I oppsummeringen gis det en sammenstilling av **risiko** knyttet til de uønskede hendelsene i form av risikomatriser. Risiko er her forstått som en funksjon av sannsynlighet og konsekvenskategori, der det er tatt høyde for usikkerhet knyttet til hendelsen.

2.4.3 Fastsettelse av sikkerhetsklasser mot naturfarer

Det fastsettes en sikkerhetsklasse mot naturfarer for tiltakene i planforslaget som er utsatt for naturfarer. For tiltak utsatt for naturfarer som flom, stormflo og skred fastsettes sikkerhetsklassene etter definisjonene i byggteknisk forskrift, TEK 17. Formålet med å fastsette sikkerhetsklasser er for å skille graden av konsekvenser for de ulike uønskede hendelsene fra hverandre, slik at det kan gi grunnlag for prioritering og oppfølging av tiltak.

Tabell 2.3 Sikkerhetskategorier for flom og stormflo (jf. TEK 17 § 7-2)

Sikkerhets-klasse	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet	Type byggverk
F1	Liten	1/20 (20-årsflom)	Sikkerhetsklasse F1 omfatter byggverk med lite personopphold og små økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. Byggverk som kan inngå i denne sikkerhetsklassen er <ul style="list-style-type: none"> - garasje - lagerbygning med lite personopphold
F2	Middels	1/200 (200-årsflom)	Sikkerhetsklasse F2 omfatter de fleste byggverk beregnet for personopphold. Byggverk som kan inngå i denne sikkerhetsklassen er <ul style="list-style-type: none"> - bolig, fritidsbolig og campinghytte - garasjeanlegg og brakkerigg - skole og barnehage - kontorbygning - industribygg - driftsbygning i landbruket som ikke inngår i sikkerhetsklasse F1.
F3	Stor	1/1000 (1000-årsflom)	Sikkerhetsklasse F3 omfatter byggverk for sårbare samfunnsfunksjoner og byggverk der oversvømmelse kan gi stor forurensning på omgivelsene. Byggverk som kan inngå i denne sikkerhetsklassen er <ul style="list-style-type: none"> - Byggverk for særlig sårbare grupper av befolkningen, for eksempel sykehjem og lignende. - Byggverk som skal fungere i lokale beredskapssituasjoner, for eksempel sykehus, brannstasjon, politistasjon, sivilforsvarsanlegg og infrastruktur av stor samfunnsmessig betydning. For byggverk som har regional eller nasjonal betydning i beredskapssituasjoner gjelder første ledd. - Avfallsdeponier der oversvømmelse kan gi forurensningsfare.

Tabell 2.4 Sikkerhetskategorier for skred (jf. TEK 17 § 7-3)

Sikkerhets-klasse	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet	Type byggverk
S1	Liten	1/100	Sikkerhetsklasse S1 omfatter for eksempel byggverk der det normalt ikke oppholder seg

		(En gang ila. 100 år)	<p>personer og der det er små økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. Byggverk som kan inngå i denne sikkerhetsklassen er</p> <ul style="list-style-type: none"> - garasje, uthus og båtnaust - mindre brygger - lagerbygning med lite personopphold. <p>Enkelte mindre tilbygg, påbygg, ombygginger og bruksendringer er omfattet av sikkerhetsklasse S1, se tredje ledd.</p>
S2	Middels	1/1000 (En gang ila. 1000 år)	<p>Sikkerhetsklasse S2 kan for eksempel være byggverk der det normalt oppholder seg maksimum 25 personer, eller der det er middels økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. Byggverk som kan inngå i denne sikkerhetsklassen er</p> <ul style="list-style-type: none"> - enebolig, tomannsbolig og eneboliger i kjede/rekkehus/boligblokk/fritidsbolig med maksimum 10 boenheter. - arbeids- og publikumsbygg/brakkerigg/overnattingssted hvor det normalt oppholder seg maksimum 25 personer. Byggverk der det er nødvendig å kreve et høyere sikkerhetsnivå ut fra hensynet til personsikkerhet inngår i sikkerhetsklasse S3, for eksempel sykehjem, skole og barnehage. - driftsbygning i landbruket. - parkeringshus og havneanlegg.
S3	Stor	1/5000 (En gang ila. 5000 år)	<p>Sikkerhetsklasse S3 omfatter for eksempel byggverk der det normalt oppholder seg mer enn 25 personer, eller der det er store økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. Eksempler på byggverk som kan inngå i denne sikkerhetsklassen er</p> <ul style="list-style-type: none"> - eneboliger i kjede/rekkehus/boligblokk/fritidsbolig med mer enn 10 boenheter. - arbeids- og publikumsbygg/brakkerigg/overnattingssted hvor det normalt oppholder seg mer enn 25 personer. - skole, barnehage, sykehjem og lokal beredskapsinstitusjon.

2.5 Kunnskapsgrunnlaget

I dette prosjektet har identifisering av risiko og sårbarhet blitt gjort gjennom kartstudier, tilgjengelige og bestilte utredninger for planområdet, samt mulighetsstudie for utbygging. Dette danner grunnlaget for tema som er vurdert i denne ROS-analysen.

2.6 Definisjon av sentrale begreper

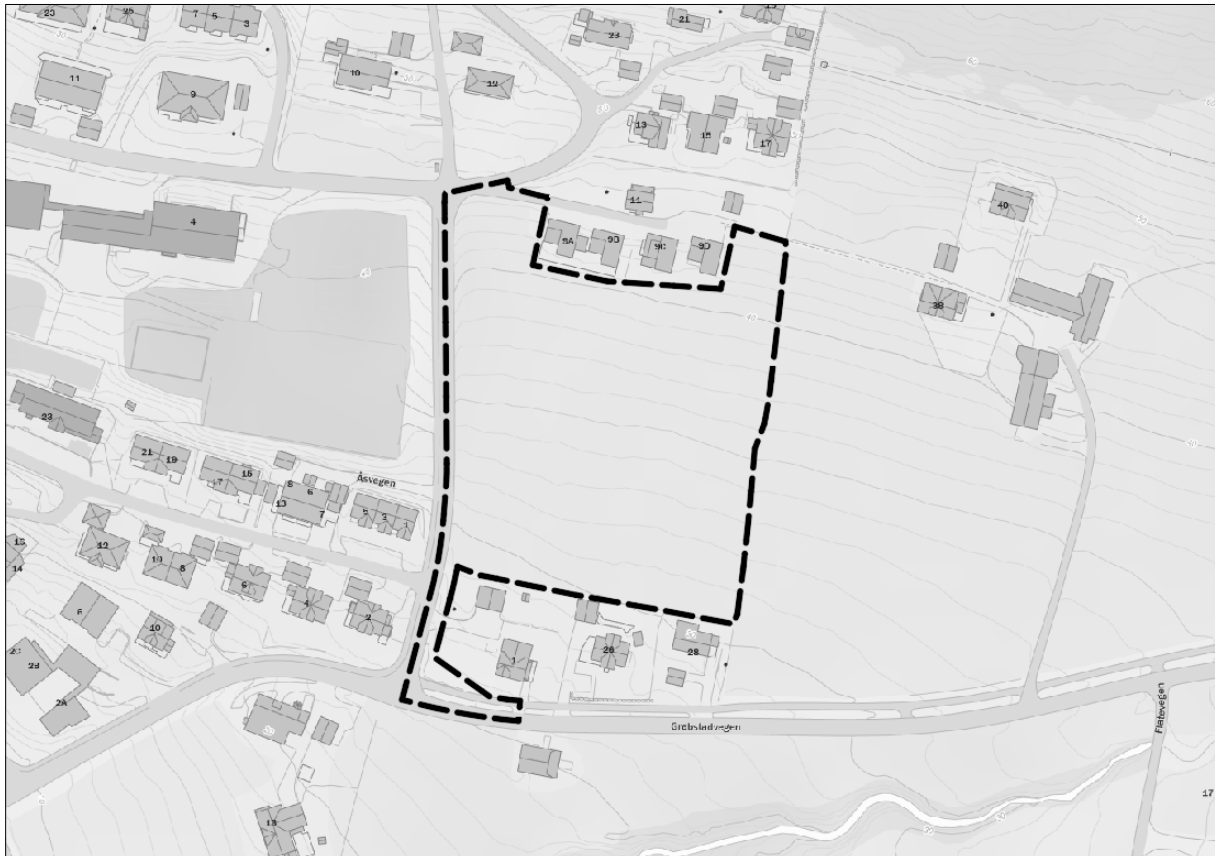
Tabell 2.5 DSB sine definisjoner av sentrale begreper, hentet fra DSB sin veileder (DSB 2017, s. 20).

Sannsynlighet	Et mål for hvor trolig det er at en bestemt hendelsen inntreffe i planområdet innenfor et visst tidsrom.
Sårbarhet	Vurderer motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og ev. barrierer, og evnen til gjenopprettelse.
Konsekvens	Virkningen den uønskede hendelsen kan få i et planområde eller utbyggingsformålet.
Usikkerhet	Handler om å vurdere kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen.
Barrierer	Eksisterende tiltak, f.eks. flom/skredvoll, sikkerhetssoner rundt farlig industri, eller varslingsystemer som kan redusere sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse.
Tiltak	I oppfølging av funn fra ROS-vurderingen kan det bli avdekket behov for tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette kan være forbedringer i barrierer eller nye tiltak.
Risiko	Kombinasjon av sannsynligheten for at en hendelse og konsekvensene av denne hendelsen.

3 Beskrivelse av planområdet og planforslaget

3.1 PLANOMRÅDET

Planområdet består av eiendom gnr. 7 bnr. 25 og noe veggrunn, og er på om lag 16 daa. Eiendommen ligger på mellom kote 30 og 44, om lag 15 km nord for Spjelkavik sentrum. Planområdet avgrenses av Åsvegen i vest, dyrkamark i øst, og boliger i nord og sør. Området ligger i tilknytning til eksisterende boligfelt og vil være en naturlig utvidelse av dette.



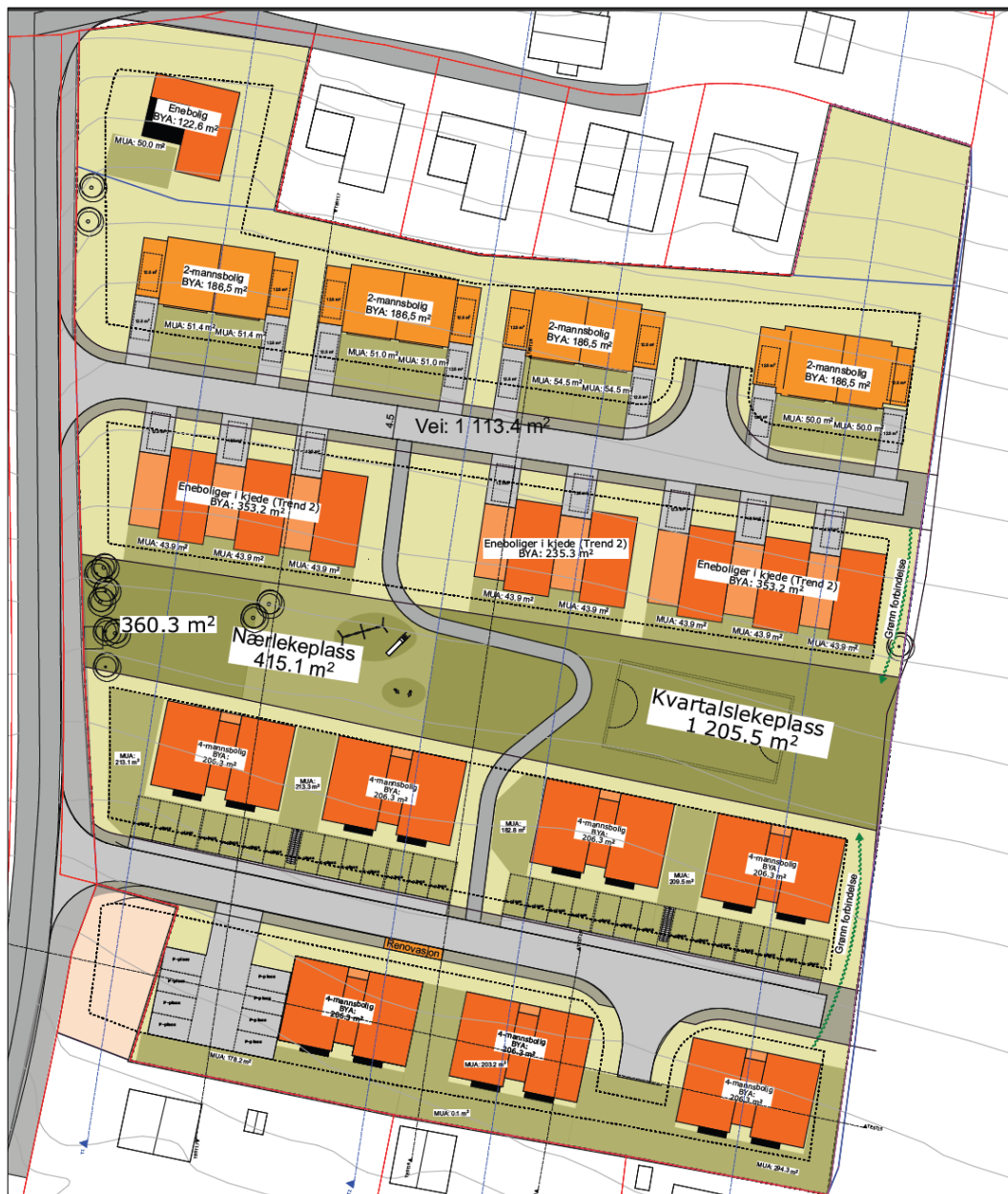
Figur 2: Planavgrensning (Kilde grunnkart: gislink)

Planområdet planlegges regulert til bolig i tråd med gjeldende kommunedelplan for Sentrum-Ikornnes, vedtatt 16.12.2019.

3.2 PLANLAGT UTBYGGINGSFORMÅL

Planforslaget legger opp til etablering av 45 nye boenheter, fordelt på fire delområder, og et stort lekeareal/uteoppholdsareal sentralt i området. Adkomst skjer via to regulerte adkomstveger, med avkjøring fra Åsvegen. Disse har nødvendig sideareal til snøopplag, samt vendehammer i enden av vegen. Etter førstegangsbehandling ble det også regulert inn fortau langs Åsvegen ned til krysset Åsvegen x Grebstadvegen.

Bebyggelsen er plassert i fire rekker, fordelt på seks delfelt. Disse skiller av internvegene (f_KV1 og f_KV2), turveg (f_TV) og lekearealet (f_LEK1-2). Øverst i feltet (BF1 og BK1.A-B) legges det opp til enebolig, tomannsboliger og rekkeboliger/kjedet eneboliger. Nederst i feltet (BK2.A-B og BK3) legges det opp til firemannsboliger.



Figur 3.2: Mulighetsstudie. Kilde: Norgeshus AS.

Utarbeidet mulighetsstudie for området viser en total BYA for bebyggelsen på 3254,4 m², og en samlet BYA på 793 m² for parkering og carporter.

Planområdet er ubebygget og består av landbruksareal i dag. Utbyggingen vil medføre en økt andel av tette flater som tak og asfalterte arealer. Det vil kunne øke overvannsavrenningen fra området. Planlagt utbygging medfører også etablering av to nye avkjørsler fra kommunal veg Åsvegen.

3.3 FASTSETTELSE AV SIKKERHETSKLASSER, NATURFARE

Med utgangspunkt i planens formål, som omfatter byggverk og tilhørende utearealer, samt vurderinger av tiltakets størrelse, plassering og omfang, fastsettes sikkerhetsklassene for flom

og stormflo til henholdsvis F2, og sikkerhetsklassene for skred settes til S2, for området som reguleres til boligbebyggelse. Klassifiseringen er gjort i samsvar med kravene i TEK17 §§ 7-2 og 7-3.

4 Uønskede hendelser

Mulige uønskede hendelser er identifisert ved å gå gjennom sjekklisten i vedlegg 1. Denne er basert på sjekklisten i vedlegg 5 i DSB sin veileder, og er supplert med identifiserte uønskede hendelser av plangruppa ved Norgeshus AS, og fra planområdet.

Andre relevante kilder for identifisering av uønskede hendelser er:

- Referat fra oppstartsmøtet
- Kommunens risiko og sårbarhetsanalyse til kommuneplanens arealdel
- Kilder i kildelisten i kapittel 8.

Tabell 4.1 Uønskede hendelser

Nr.	Uønsket hendelse
01	Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring
02	Skolebarn ferdes gjennom området
03	Masseras/-skred
04	Vindutsatt
05	Nedbørutsatt (urban flom/overvannsflom)
06	Ulykke i av-/påkjørsler
07	Ulykke med gående/syklende

5 Risiko- og sårbarhetsvurdering

For å vurdere risiko og sårbarhet for de identifiserte hendelsene i kapittel 4 benyttes skjemaet fra tidligere nevnte DSB-veileder. Hendelsene er vurdert hver for seg, og følger under her.

5.1 TRAFIKKULYKKE VED ANLEGGSGJENNOMFØRING

Tabell 5.1 Uønskede hendelser, avbøtende tiltak og oppfølging av disse i planforslaget.

NR. 1 UØNSKET HENDELSE: Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring				
Beskrivelse av uønsket hendelse				
<ul style="list-style-type: none"> - Økt tungtrafikk i anleggsperioden gir risiko for kollisjon med myke trafikanter. - Fare for at barn/unge som oppholder seg ved ballplassen på motsatt side av Åsvegen møter anleggskjøretøy. - Mulige hendelser i perioder med redusert sikt (vinter, regn, mørke) eller ved uoversiktlige situasjoner ved inn- og utkjøring fra anleggsområdet. 				
Kunnskapsgrunnlag				
<ul style="list-style-type: none"> - Lokale trafikkforhold langs Åsvegen. - Vegkart fra Statens vegvesen. - Kommunens ROS-analyse. 				
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
Nei	-		-	
ÅRSAKER				
<ul style="list-style-type: none"> - Økt anleggstrafikk i anleggsperioden. - Dårlig sikt, glatt føre eller uoversiktlige forhold. - Uoppmerksomme trafikanter eller anleggsarbeidere. - Myke trafikanter ferdes ved anleggsområdet. - Mangelfull skilting eller avsperring av anleggsområdet. 				
EKSISTERENDE BARRIERER				
<ul style="list-style-type: none"> - Lav fartsgrense på Åsvegen. - God oversiktighet langs veien. 				
SÅRBARHETSVURDERING				
<ul style="list-style-type: none"> - Barn som bruker ballplassen og nærområdet er mest sårbare. - Værforhold (snø, regn, mørke) kan forsterke risiko. - Risikoen er tidsavgrenset til anleggsperioden. 				
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
<1%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år

Begrunnelse for sannsynlighet - Anleggstrafikk gir økt risiko, men tiltak i tråd med lovverk skal følges. - Lite trafikkert adkomstveg (Åsvegen). - Lav hastighet og oversiktlige forhold. - Risikoen er kun midlertidig i anleggsperioden. - Krav til sikkerhet og kontinuerlig oppfølging.					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMÅ	IR	FORKLARING
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dødelige skader, at én person dør
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ikke relevant
Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Materielle skader 100 000 – 1 000 000 kr
Samlet begrunnelse av konsekvens - Ulykke med tungt kjøretøy kan gi alvorlige personskader, og i verst tenkelige scenario dødsfall. - Ulykke med kjøretøy kan gi materielle skader på kjøretøyene og/eller materielle verdier rundt.					
USIKKERHET	BEGRUNNELSE				
Lav	- Krav til sikkerhet og kontinuerlig oppfølging. - Gode muligheter for varsling og fysisk sikring. - Risikoen er kjent og håndterbar.				
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Risikoreducerende tiltak - Bestemmelser	Oppfølging - Det er tatt inn rekkefølgebestemmelse om at plan for anleggsgjennomføring skal følge søknad om igangsettingstillatelse.				

5.2 SKOLEBARN FERDES GJENNOM OMRÅDET

NR. 2 UØNSKET HENDELSE: Skolebarn ferdes gjennom området					
Beskrivelse av uønsket hendelse - Ulykke mellom kjøretøy og skolebarn som bruker Åsvegen for å gå eller sykle til og fra skolen i Sykkylven sentrum.					
Kunnskapsgrunnlag - Kartgrunnlag og steds kunnskap om skoleveg. - Statens vegvesens håndbøker og vegkart. - Kommunens ROS-analyse.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED			FORKLARING	
Nei	-			-	
ÅRSAKER					
- Barn som går langs eller i veikanten da det kun er fortau på en side. - Barn kan bli distraheret eller vanskelig for bilister å se. - Økt trafikk ved utbygging. - Dårlige siktforhold rundt avkjørsler.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
- Lav fartsgrense på Åsvegen (30-soner i boligområdet). - Fortau på motsatt side av Åsvegen. - Belysning langs Åsvegen. - Relativt åpent og oversiktlig område.					
SÅRBARHETSVURDERING					
- Barn anses særlig sårbare i trafikken. - Risiko øker med økt trafikkbelastning etter utbygging.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
<1%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	
Begrunnelse for sannsynlighet - Barn vil ferdes i området, men dagens fartsgrense og trafikk er lav. - Det er ikke registrert noen ulykkeshendelser på denne strekningen i Statens vegvesens vegkart.					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMÅ	IR	FORKLARING

Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dødelige skader, én person
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ikke relevant
Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Materielle skader 100 000 – 1 000 000 kr
<p>Samlet begrunnelse av konsekvens</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ulykke mellom skolebarn og kjøretøy kan gi alvorlige personskader, og i verst tenkelige scenario dødsfall. - En ulykke kan gi materiell skader på kjøretøy og/eller på materielle verdier rundt ved at kjøretøy svinger av veien for å unngå påkjørsel. 					
USIKKERHET		BEGRUNNELSE			
Middels		<ul style="list-style-type: none"> - Ukjent omfang av barn som faktisk vil bruke denne vegen. - Fremtidig trafikkmengde usikker før utbygging. 			
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
<p>Risikoreducerende tiltak</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plankart og bestemmelser 		<p>Oppfølging</p> <ul style="list-style-type: none"> - Innregulering av frisiktsoner for de nye avkjørslene - Innregulering av fortau langs Åsvegen - Det er tatt inn rekkefølgebestemmelse om at plan for anleggsgjennomføring skal følge søknad om igangsettingstillatelse. 			

5.3 MASSERAS/-SKRED

NR. 3 UØNSKET HENDELSE: Masseras/-skred				
<p>Beskrivelse av uønsket hendelse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ustabilitet i løsmasser kan føre til mindre masseras eller lokale skred i forbindelse med terrenginngrep. - Planområdet ligger i aktsomhetsområde for marin leire, hvor lokal stabilitet kan påvirkes av inngrep eller endrede vannforhold. - Skredhendelser kan oppstå i anleggsfasen eller etter utbygging dersom tiltak gjennomføres uten geoteknisk vurdering og nødvendige sikringstiltak. 				
<p>Kunnskapsgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temakart fra NVE (aktsomhetskart kvikkleire). - Retningslinjer og veiledere fra NVE. - TEK17. - Kommunens ROS-analyse. - Klimaprofil for Møre og Romsdal, Norsk Klimaservicesenter. 				
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED	FORKLARING		
Ja	S2	Boligbygging omfattes normalt av S2		
ÅRSAKER				
<ul style="list-style-type: none"> - Terrenginngrep som graving, fylling eller masseforflytning som endrer belastning i grunnen. - Vibrasjoner fra anleggsmaskiner som kan svekke lokal stabilitet ved sensitiv leire. - Endringer i dreneringsforhold som øker trykk og reduserer stabilitet. - Erosjon fra overvann, grøfter eller nærliggende bekkeløp som kan undergrave masser. - Kraftig nedbør eller styrtregn som øker vanninnholdet i løsmassene og kan utløse lokale skred. 				
EKSISTERENDE BARRIERER				
<ul style="list-style-type: none"> - Planområdet ligger utenfor faresone for områdeskred. - Skredproblematikk er kjent og kan håndteres ved prosjektering. 				
SÅRBARHETSVURDERING				
<ul style="list-style-type: none"> - Sårbarheten knytter seg særlig til anleggsfasen, hvor terrengmassene påvirkes direkte og stabiliteten kan være redusert. - Lokale utglidninger kan skade bygg i randsoner eller teknisk infrastruktur som veger og ledningsanlegg. - Personer som oppholder seg i området, kan være utsatt dersom et skred inntreffer. - Klimaendringer, med mer intens nedbør, kan forsterke risikoen for mindre skredhendelser og krever god overvannshåndtering. - Sårbarheten kan reduseres betydelig gjennom krav om geoteknisk prosjektering og kontroll før bygging. 				
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING

<1%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	
<p>Begrunnelse for sannsynlighet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Det er ikke registrert skredhendelser i området. Likevel ligger området i aktsomhetsområde for marin leire, og lokal ustabilitet kan forekomme. Uten tiltak kan terrenginngrep utløse skred, men med geotekniske vurderinger og sikringstiltak vurderes sannsynligheten som lav. 					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMÅ	IR	FORKLARING
Liv og helse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dødelige skader, flere personer
Stabilitet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Varig skade på eller tap av samfunnsverdier
Materielle verdier	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Materielle skader over 1 000 000 kr
<p>Samlet begrunnelse av konsekvens</p> <ul style="list-style-type: none"> - I verst tenkelig scenario kan et stort skred gi dødelige konsekvenser, omfattende skader på bygninger og infrastruktur. - Omkringliggende områder kan bli berørt, og stabilisering kan ta tid. 					
USIKKERHET	BEGRUNNELSE				
Middels	<ul style="list-style-type: none"> - Skredfare varierer med grunnens sammensetning, vanninnhold og belastning. Usikkerheten reduseres ved detaljert geoteknisk undersøkelse og sikringstiltak. 				
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Risikoreducerende tiltak - Bestemmelser	<p>Oppfølging</p> <ul style="list-style-type: none"> - Det er tatt inn rekkefølgebestemmelse om at ansvarsrett for geoteknikk skal belegges, før det kan gis igangsettingstillatelse. 				

5.4 VINDUTSATT

NR. 4 UØNSKET HENDELSE: Vindutsatt					
<p>Beskrivelse av uønsket hendelse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Storm kan føre til at gjenstander blåser av gårde og skaper fare for personer eller gi materielle skader. - Kraftige vindkast kan føre til skader på bygninger, stillas, materialer og anleggsmaskiner i byggeperioden. 					
<p>Kunnskapsgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vinddata fra nærmeste stasjon - Klimaprofil for Møre og Romsdal, Norsk Klimaservicesenter. - DSBs veileder for klima i ROS. - Kommunens ROS-analyse. 					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED			FORKLARING	
Nei	-			-	
ÅRSAKER					
<ul style="list-style-type: none"> - Storm og ekstremvær. - Klimaendringer som gir sterkere vindkast. - Uforsvarlig sikring av materialer i anleggsfasen eller rundt bygninger. 					
EKSISTERENDE BARRIERER					
<ul style="list-style-type: none"> - Terreng og skog gir noe skjerming. - TEK17 vindlastkrav. 					
SÅRBARHETSVURDERING					
<ul style="list-style-type: none"> - Vind kan ta med seg løse materialer og gjøre store materielle skader eller skade på personer. 					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
<1%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	
<p>Begrunnelse for sannsynlighet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vind er normalt forekommende, men alvorlige hendelser er sjeldne. - Ingen registrerte ekstreme lokale forhold. - Det forutsettes at gjeldende krav i TEK følges og at dette ivaretas ved bygging. 					
KONSEKVENSVURDERING					
Konsekvenskategorier					
KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMÅ	IR	FORKLARING

Liv og helse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dødelige skader, flere personer
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kortvarig skade på eller tap av samfunnsverdier
Materielle verdier	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Materielle skader over 1 000 000 kr
<p>Samlet begrunnelse av konsekvens</p> <ul style="list-style-type: none"> - Storm kan gjøre store materielle skader. Trær kan velte over strømledninger og hus, løse gjenstander kan bli tatt av storm og skade bygninger, biler og mennesker. Strømmen kan bli borte i større området og over lengere tid. Sårbare institusjoner kan bli berørt. - I verst tenkelige senario kan flere menneskeliv gå tapt. 					
USIKKERHET		BEGRUNNELSE			
Middels		<ul style="list-style-type: none"> - Det er kjent at det periodevis kan blåse kraftig. Perioder med mer og sterkere vind er forventet å øke i fremtiden. 			
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Risikoreducerende tiltak - Settes ikke tiltak i plan		Oppfølging - Følges opp ved byggesøknad.			

5.5 NEDBØRUTSATT (URBAN FLOM/OVERVANNSFLOM)

NR. 5 UØNSKET HENDELSE: Nedbørutsatt (urban flom/overvannsflo)				
<p>Beskrivelse av uønsket hendelse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kraftig lokal nedbør fører til vannansamling på planområdet. - Kraftige regnskyll fører til at vann renner raskt nedover det relativt bratte terrenget. - Risiko for erosjon, lokal flom i grøfter, oversvømmelse av uteområder og kjellernivåer. - Risiko for skader på bygg, infrastruktur og midlertidige oversvømmelser av uteområder. 				
<p>Kunnskapsgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klimaprofil for Møre og Romsdal, Norsk Klimaservicesenter. - Terrengmodell. - Kommunens ROS-analyse. 				
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING
Ja		F2		Boliger skal tilfredsstillende minst F2.
ÅRSAKER				
<ul style="list-style-type: none"> - Kraftig eller langvarig nedbør (episoder ventes å øke i intensitet og hyppighet). - Mangelfull drenering eller utilstrekkelige overvannsløsninger. - Tette flater (veier, takflater, parkeringsplasser) som reduserer infiltrasjon og øker avrenningshastigheten. - Økt risiko for erosjon dersom vann ledes for raskt til bekkene. 				
EKSISTERENDE BARRIERER				
<ul style="list-style-type: none"> - Naturlig vegetasjon og jord har god infiltrasjonsevne. - Dreneringssystem i nærliggende veier. - Bekkeløp 90 m syd som tar imot overflatevann utenfor planområdet. 				
SÅRBARHETSVURDERING				
<ul style="list-style-type: none"> - Midlertidige oversvømmelser kan hindre adkomst til enkelte boliger. - Risiko for skade på bygninger og uteområder. - Risiko for skade på infrastruktur som veier, vann- og avløpsnett. 				
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
<1%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år
<p>Begrunnelse for sannsynlighet</p> <ul style="list-style-type: none"> - God infiltrasjon i dagens situasjon. - Utbygging stiller krav til lokal overvannshåndtering (fordrøyning, infiltrasjon, åpne løsninger). - Hendelser vil normalt oppstå kun ved ekstremnedbør kombinert med manglende/feil overvannstiltak. 				

KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMÅ	IR	FORKLARING
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Personskader
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kortvarig skade på eller tap av samfunnsverdier
Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Materielle skader 100 000 – 1 000 000 kr
<p>Samlet begrunnelse av konsekvens</p> <ul style="list-style-type: none"> - Midlertidig oversvømmelse kan redusere fremkommelighet, men livstruende situasjoner er lite sannsynlig. - Kortvarig vannansamling kan påvirke terreng, veier og mindre konstruksjoner. - Risiko for skader på boliger og teknisk infrastruktur vurderes som middels. 					
USIKKERHET	BEGRUNNELSE				
Middels	<ul style="list-style-type: none"> - Klimaprognoser gir variasjon i framtidig intensitet. Variasjoner i styrtregn, framtidig klimaøkning i intensitet/hyppighet og utforming av overvannsløsninger gir usikkerhet. Usikkerheten øker fordi styrtregn ofte er lokalt og vanskelig å forutsi. 				
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
<p>Risikoreducerende tiltak</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestemmelser 	<p>Oppfølging</p> <ul style="list-style-type: none"> - Det er tatt inn rekkefølgekrav til at teknisk infrastruktur skal være etablert før det gis brukstillatelse til nye boenheter innenfor planområdet. 				

5.6 ULYKKE I AV-/PÅKJØRSLER

NR. 6 UØNSKET HENDELSE: Ulykke i av-/påkjørsler					
Beskrivelse av uønsket hendelse - Økt trafikk fra nye boliger kan gi flere konfliktpunkter i og nær avkjørslene. - Fare for sammenstøt med møtende trafikk eller myke trafikanter.					
Kunnskapsgrunnlag - Statens vegvesens håndbøker og vegkart. - Kommunens ROS-analyse.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED			FORKLARING	
Nei	-			-	
ÅRSAKER					
- Utilstrekkelig sikt ved avkjørsler. - Uoversiktlig vegkryss eller høy fart.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
- Åsvegen har relativt lav fartsgrense. - Gode oversiktsforhold store deler av året. - Belysning langs vei forbedrer sikt.					
SÅRBARHETSVURDERING					
- Myke trafikanter som ferdes forbi av-/påkjørsler, spesielt barn som bruker ballplassen og gangarealer kan være sårbare trafikanter. - Andre trafikanter som passerer av-/påkjørsel.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
<1%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	
Begrunnelse for sannsynlighet - Ny bebyggelse på planområdet vil vi økt trafikk, men tatt i betraktning at det tidligere var mye mer trafikk i området før skolen ved planområdet ble lagt ned, vil trafikkmengden fortsatt være relativt lav. - Med gode siktsoner vil sannsynlighet for ulykker være lav.					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMÅ	IR	FORKLARING
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dødelige skader, én person

Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ikke relevant
Materielle verdier	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Materielle skader over 1 000 000 kr
<p>Samlet begrunnelse av konsekvens</p> <ul style="list-style-type: none"> - En ulykke mellom to kjøretøy kan gi materiell skader på kjøretøy og/eller på materielle verdier rundt ved at kjøretøy svinger av veien for å unngå påkjørsel. - Ulykke mellom myke trafikanter og kjøretøy kan gi alvorlige personskader, og i verst tenkelige scenario dødsfall. 					
USIKKERHET		BEGRUNNELSE			
Middels	<ul style="list-style-type: none"> - Det er alltid en risiko for ulykker i trafikken, likevel stilles det krav til utforming av kryss og siktlinjer, noe som er med på å minske risikoen. 				
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Risikoreducerende tiltak - Plankart og bestemmelser	<p>Oppfølging</p> <ul style="list-style-type: none"> - Innregulering av frisiktsoner for de nye avkjørslene - Krav til plan om anleggsgjennomføring 				

5.7 ULYKKE MED GÅENDE/SYKLENDE

NR. 7 UØNSKET HENDELSE: Ulykke med gående/syklende					
Beskrivelse av uønsket hendelse - Påkjørsel eller konflikt mellom kjørende og myke trafikanter.					
Kunnskapsgrunnlag - Statens vegvesens håndbøker og vegkart. - Kommunens ROS-analyse.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
Nei		-		-	
ÅRSAKER					
<ul style="list-style-type: none"> - Fotgjengere (særlig barn) krysser veg uten oppmerksomhet. - Bilister har høy fart og/eller begrenset oversikt ved interne vegger. - Manglende adskillelse mellom gående og kjørende. 					
EKSISTERENDE BARRIERER					
<ul style="list-style-type: none"> - Åsvegen har relativt lav fartsgrense. - Gode oversiktsforhold store deler av året. - Belysning langs vei forbedrer sikt. 					
SÅRBARHETSVURDERING					
<ul style="list-style-type: none"> - Barn er mest sårbare trafikanter. - Korte interne veier gir i utgangspunktet lavt fartsnivå. 					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
<1%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	
Begrunnelse for sannsynlighet - God utforming av vei og gode trafikksikkerhetstiltak kan redusere sannsynlighet.					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMÅ	IR	FORKLARING
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dødelige skader, én person
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ikke relevant

Materielle verdier	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Materielle skader 100 000 – 1 000 000 kr
<p>Samlet begrunnelse av konsekvens</p> <ul style="list-style-type: none"> - En ulykke kan gi materielle skader på kjøretøy og/eller på materielle verdier rundt ved at kjøretøy svinger av veien for å unngå påkjørsel. - Ulykke mellom myke trafikanter og kjøretøy kan gi alvorlige personskader, og i verst tenkelige scenario dødsfall. 					
USIKKERHET		BEGRUNNELSE			
Middels		<ul style="list-style-type: none"> - Det er alltid en risiko for ulykker når myke trafikanter ferdes nært kjøretøy, likevel stilles det ulike krav til utforming av vei og sikkerhetstiltak, noe som er med på å minske risikoen. 			
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Risikoreducerende tiltak - Plankart og bestemmelser		<p>Oppfølging</p> <ul style="list-style-type: none"> - Innregulering av frisiktsoner for de nye avkjørslene - Innregulering av fortau langs Åsvegen - Krav til plan om anleggsgjennomføring 			

6 Oppsummering og tiltak

Identifiserte uønskede hendelser er vist i Tabell 4.1. En sammenstilling av risikoen knyttet til de uønskede hendelsene er vist nedenfor i form av risikomatriser, og en sammenstilling av hvordan foreslåtte tiltak følges opp gjennom planen er vist i form av tabeller.

6.1 Oppsummering av risiko

Tabell 6.1 Risikomatrise for liv og helse

Sannsynlighet	Konsekvens for liv og helse		
	Små	Middels	Store
Høy >10 %			
Middels 1-10 %			
Lav < 1 %	1	4	2

Sannsynlighet	Konsekvens for stabilitet		
	Små	Middels	Store
Høy >10 %			
Middels 1-10 %			
Lav < 1 %		2	1

Sannsynlighet	Konsekvens for materielle verdier		
	Små	Middels	Store
Høy >10 %			
Middels 1-10 %			
Lav < 1 %		4	3

6.2 Oppsummering av uønskede hendelser, tiltak og oppfølging i planforslaget

Tabell 6.2 Uønskede hendelser, avbøtende tiltak og oppfølging av disse i planforslaget.

Sårbarhet/risiko	Tiltak	Oppfølging
Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring	Bestemmelser	Det er tatt inn rekkefølgebestemmelse om at plan for anleggsgjennomføring skal følge søknad om igangsettingstillatelse.
Skolebarn ferdes gjennom området	Plankart og bestemmelser	Innregulering av frisktsoner for de nye avkjørslene Innregulering av fortau langs Åsvegen Det er tatt inn rekkefølgebestemmelse om at plan for anleggsgjennomføring skal følge søknad om igangsettingstillatelse.
Masseras/-skred	Bestemmelser	Det er tatt inn rekkefølgebestemmelse om at ansvarsrett for geoteknikk skal belegges, før det kan gis igangsettingstillatelse.
Vindutsatt	Settes ikke tiltak i plan	Følges opp ved byggesøknad.
Nedbørutsatt (urban flom / overvannsflo))	Bestemmelser	Det er tatt inn rekkefølgekrav til at teknisk infrastruktur skal være etablert før det gis brukstillatelse til nye boenheter innenfor planområdet.
Ulykke i av-/påkjørsler	Plankart og bestemmelser	Innregulering av frisktsoner for de nye avkjørslene Krav til plan om anleggsgjennomføring
Ulykke med gående/syklende	Plankart og bestemmelser	Innregulering av frisktsoner for de nye avkjørslene Innregulering av fortau langs Åsvegen Krav til plan om anleggsgjennomføring

6.3 Endring av risiko

Tabellen under viser endringer i risiko- og sårbarhetsforhold som følge av planlagt utbygging. Denne vurderingen forutsetter at de risikoreduserende tiltakene som er beskrevet i kap. 5 gjennomføres.

Tabell 6.3 Endring i risiko for uønskede hendelse etter utbygging.

Nr	Hendelse	Endring i risiko
01	Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring	Uendret risiko
02	Skolebarn ferdes gjennom området	Redusert risiko
03	Masseras/-skred	Redusert risiko
04	Vindutsatt	Uendret risiko

05	Nedbørutsatt (urban flom/overvannsflo)	Økt risiko
06	Ulykke i av-/påkjørsler	Uendret risiko
07	Ulykke med gående/syklende	Uendret risiko

7 Konklusjon

Denne ROS-analysen har identifisert 7 aktuelle hendelser/forhold som har betydning for risiko- og sårbarhetsbildet for området.

For å redusere risikoen er det foreslått risikoreduserende tiltak. Disse tiltakene er tatt inn i planforslaget, og vil redusere risikoen til et akseptabelt nivå.

8 Kilder

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. 2017. Samfunnssikkerhet i kommunens planlegging – metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen. Veileder.

Norges vassdrags- og energidirektorat. (2025). *NVE Atlas*.
<https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas>

Gislink Norge. (2025). *Gislink karttjeneste*. <https://www.gislink.no>

Dannevig, P. (2024, 25. november). Møre og Romsdal – klima. Store norske leksikon.
https://snl.no/M%C3%B8re_og_Romsdal_-_klima

Meteorologisk institutt. (2021). Vind over land. MET. <https://www.met.no/vaer-og-klima/ekstremvaervarsler-og-andre-farevarsler/vaerfenomener-som-kan-gi-farevarsel-fra-met/vind-over-land>

NVE. (2025). Vindressurser. <https://www.nve.no/energi/energisystem/vindkraft-paa-land/vindressurser/>

Timeanddate.no. (2025). Klima & gjennomsnittsvær i Sykkylven, Norge.
<https://www.timeanddate.no/vaer/@3134983/klima>

Statsforvalteren i Møre og Romsdal. (2017). Klimaprofil Møre og Romsdal.
<https://www.statsforvalteren.no/contentassets/c55716dd4c014eb0b02be1076ad18a70/klima-profil-more-og-romsdal-januar-2017.pdf>

Bestetidareise.no. (2025). Sykkylven temperatur, klima og vær gjennom året.
<https://www.bestetidareise.no/norge/sykkylven-2941462/>

Yr. (2025). Sykkylven – langtidsvarsel. <https://www.yr.no>

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (2025, 03. desember). *DSB Kartportal*.
<https://kart.dsb.no>

Google. (2025) [Google Maps] <https://www.google.no/maps/>

Miljødirektoratet. (n.d.). *Grunnforurensning*. Miljødirektoratet.
<https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>

Attvin. (2025). *Miljøstasjoner*.
<https://attvin.no/miljostasjoner>

Norskipetroleum. (2025). *Interaktivt kart*. Norskipetroleum.
<https://www.norskipetroleum.no/interaktivt-kart-og-arkiv/interaktivt-kart/>

Vann-Nett. (2025). Kart. Vann-Nett.
<https://vann-nett.no>

Norsk klimaservicesenter. (2025). Klimaprofil Møre og Romsdal.
<https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/more-og-romsdal>

Vedlegg

Vedlegg 1 - Identifisering av mulige uønskede hendelser

Sjekklisten for ROS-analysen er basert på sjekklisten, vedlegg 5, fra DSB sin veileder, og supplert med identifiserte uønskede hendelser av plangruppa ved Norgeshus AS, og fra planområdet.

Tema	Eksempler uønskede hendelser	Aktuelt på planområdet?	Begrunnelse og kilder
STORE ULYKKER	Vei, bru, knutepunkt	Nei	Det er registrert 16 ulykker i krysset Sykkylvsvegen x Grebstadvegen i perioden 1977 – 2016, samt en ulykke i Grebstadvegen om lag 200 m frå planområdet i 2004. Det er ikke registrert noen ulykker ved planområdet eller krysset Åsvegen x Grebstadvegen. Åsvegen har lav fartsgrense, det er oversiktlige kjøreforhold, og det er flere veier inn/ut fra planområdet. Plankonsulent kan ikke se at det kan være fare for ukontrollerte hendelser som kan utgjøre en risiko for planområdet.
	Havn, kaianlegg	Nei	Planområdet ligger ca. 300 meter fra sjøkanten. Det er ikke havn, industri eller virksomhet i/ved sjøen i dette området som tilsier spesiell risiko for storulykker.
	Sykehus/-hjem, kirke	Nei	Planområdet ligger ikke i nærhet til sykehus/-hjem eller kirke.
	Brann/politi/sivilforsvar	Nei	Planområdet har god tilgjengelighet fra offentlig vegnett, noe som sikrer at nødetatene kan rykke ut effektivt ved hendelser. Risiko knyttet til manglende tilgjengelighet for brann, politi eller sivilforsvar vurderes derfor som lav.
	Kraftforsyning	Nei	Ca. 100 m nordøst for planområdet går det en 22 kV luftlinje. Det er ikke kjente forhold som tilsier at kraftforsyningen vil være spesielt sårbar i området.
	Vannforsyning	Nei	Drikkevannskilden til Sykkylven er, ifølge nettsidene til Sykkylven Energi, Årsetvatnet, som ikke blir påvirket av tiltaket. Det er ikke identifisert spesielle risikoforhold knyttet til vannforsyningen utover normale driftsforhold.
	Forsvarsområde	Nei	Det er ikke slike elementer i nærheten av planområdet, ifølge datasett i GisLink.

Tilfluktsrom	Nei	Det er ikke offentlige tilfluktsrom i Sykkylven, jf. kart DSB.
Område for idrett/lek	Nei	Ikke aktuelt som tema for storulykke. Like ved planområdet, på vestsiden av Åsvegen, ligger en eksisterende ballplass og en ballbinge.
Rekreasjonsområde	Nei	Ikke aktuelt som tema for storulykke. Planområdet ligger ikke i nærheten av kartlagte eller statlig sikra friluftsområder, jf. kart Gislink.
Vannområde for friluftsliv	Nei	Planområdet ligger ikke i nærhet til vannområder for friluftsliv, jf. kart Gislink.
Permanent forurensning	Nei	Det er ikke registrert grunnforurensning i planområdet, jf. kart Miljødirektoratet.
Høyspentlinje (stråling)	Nei	Planområdet ligger ikke innenfor hensynssoner for høyspentlinjer, jf. kart NVE Atlas.
Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)	Nei	Ikke slike elementer i nærheten av planområdet, ifølge datasett i GisLink.
Avfallsbehandling	Nei	Planområdet ligger ikke i nærhet til anlegg for avfallsbehandling, jf. Gislink og Attvin. Det ligger et avløpsanlegg ca. 300 m sørvest for planområdet.
Oljekatastrofeområde	Nei	Planområdet ligger ikke i nærhet til oljeindustri, jf. kart Gislink og Norsk Petroleum.
Fare for akutt forurensning	Nei	Det tilrettelegges ikke for forurensende virksomhet og det er ikke forurensende virksomheter i nærheten.
Ulykke med farlig gods	Nei	Åsvegen er stort sett adkomstveg til boligene i området, og skolen.
Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål	Nei	Tiltaket består av boligbebyggelse, og anses ikke for å være et slikt mål.
Er det potensielle sabotasje/terrormål i nærheten?	Nei	Ikke som plankonsulent er kjent med.
Regulerte vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Nei	Nei, det er ingen regulerte eller uregulerte vassdragsmagasin i nærheten.
Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei	Ikke slike elementer i nærheten av planområdet, ifølge datasett i GisLink.
Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	Planlagt utbyggingsområde ligger i tilknytning til et eksisterende boligområde og ved en ballplass. Det er derfor sannsynlig at anleggstrafikk kan øke risikoen for ulykker med myke trafikanter.

	Skolebarn ferdes gjennom planområdet	Ja	Ullavik skole ved planområdet er nedlagt. Nærmeste barne-, ungdoms- og videregående skole er i Sykkylven sentrum ca. 800 m i luftlinje sør for planområdet. Det er sannsynlig at barn som går til skolen kan benytte Åsvegen langs planområdet på vei til skolen.
	Forurenset grunn	Nei	Det er ikke registrert grunnforurensning i planområdet, jf. kart Miljødirektoratet.
	Forurensning i sjø/vassdrag	Nei	Sykkylvsfjorden ca. 300 m sørvest for planområdet er registrert med moderat økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand. Det vurderes lite sannsynlig at planområdet vil påvirkes av eller påvirke dette.
NATURFARE	Masseras/-skred	Ja	<p>Det er ikke registrert faresoner for skred, uansett type skred eller nominell årlig sannsynlighet, i planområdet, ifølge NVE sine faresone- og aktsomhetskart (i NVE Atlas). Området var en del av kartleggingsområde for fareområde for skred fra bratt terreng, i NVE rapport 34/2015. Området er derfor klarert mtp. denne naturfaren.</p> <p>Det er ingen ustabile fjellparti i området, ifølge datasett fra NVE (I NVE atlas).</p> <p>Området ligger utenfor faresone for flodbølge/tsunami fra alle potensielle fjellskred i området.</p> <p>Klimaendringene vil gi meir nedbør og økt sannsynlighet for fleire snøskred, sørpeskred og steinsprang, ifølge Klimaprofil Møre og Romsdal.</p> <p>I regi av NVE er det gjennomført kartlegging av fare for store kvikkleireskred i Sykkylven kommune. NVE rapport 66/2019 er tilgjengelig på NVEs nettsider. I rapportens kapittel 7 er det gitt anbefalinger for oppfølging i plan- og byggesaksarbeid.</p> <p>Ifølge rapporten er det ikke fare for områdeskred, men det kan være utfordringer med lokal stabilitet, da planområdet ligger i aktsomhetsområde for marin leire. NVE anbefaler at ansvarsområde geoteknikk (RIG) er belagt for tiltak i områder der det er mulighet for marin leire. Dette følges opp i bestemmelsene.</p>

	Snø-/isras	Nei	<p>Det er et aktsomhetsområde for snø- og steinskred i lia over planområdet, der både løsne- og utløpsområder for snøskred inngår. Både løsne- og utløpsområdet er relativt små områder. Nedre grense for utløpsområdet er omtrent i planområdets øvre grense. Datasettet sier ingenting om sannsynlighet. Dalsiden her er skogkledd med tett og høy skog, noe som vil være en motvirkende faktor for snøskred. Det er ikke registrert skredhendelser i området tidligere.</p> <p>Klimaendringene vil gi meir nedbør og økt sannsynlighet for fleire snøskred, sørpeskred og steinsprang, ifølge Klimaprofil Møre og Romsdal.</p> <p>Sørpeskred er skred forårsaket av at snøen er metta med vann. Ifølge NVE sitt faktaark om sørpeskred (NVE 2018) oppstår slike skred i slake skråninger og følger nedsenkninger i terrenget.</p>
	Flomskred	Nei	Planområdet inngår ikke i aktsomhetsområder for jord- og flomskred, jf. NVE Atlas.
	Elveflom	Nei	Planområdet inngår ikke i flomsoner eller aktsomhetsområdet for flom, jf. NVE Atlas. Nærmeste vassdrag er bekken på nedsiden av Grebstadvegen, om lag 90 m sør for planområdet.
	Vindutsatt	Ja	Nærmeste målestasjon i Ålesund viser en gjennomsnittlig vindhastighet i januar på ca. 11 m/s, og området kan oppleve storm og kraftige vindkast. Ålesund/Vigra ligger 31 km fra Sykkylven, slik at det faktiske klimaet i Sykkylven kan variere noe, ref. timeanddate.no. Det forutsettes at gjeldende krav i TEK følges og at dette ivaretas ved bygging.

	Nedbørutsatt (urban flom / overvannsflo)	Ja	Nærmeste målestasjon i Ålesund viser et nedbørrikt klima med en gjennomsnittlig årlig nedbør på ca. 1468 mm. Ålesund/Vigra ligger 31 km fra Sykkylven, slik at det faktiske klimaet i Sykkylven kan variere noe, ref. timeanddate.no. Kraftig nedbør kan føre til overflatevann, jordskred, flom i bekker og elver. Utbyggingen, pluss mer nedbør som følge av klimaendringene, vil imidlertid gi mer avrenning fra planområdet, noe som må hensyntas i planleggingen. Overvannshåndtering vil gjøres rede for i en rammeplan for vann og avløp (VA-plan).
	Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)	Nei	Det er ingen slik formasjoner i nærheten.
	Vær/føre begrener tilgjengelighet til området	Nei	Det er flere vegger som gir adkomst til området.
	Skogbrannfare/Lyngbrann	Nei	Det er ikke skog i nærheten av planområdet.
	Stormflo	Nei	Området ligger for høyt til å påvirkes av stormflo, ifølge datasettet Stormflo (i NVE Atlas).
ANDRE UØNSKEDE HENDELSER	Støv og støy; industri	Nei	Det er ikke industrianlegg i nærheten av planområdet, jf. Gislink. Nærmeste industrianlegg som kan forårsake støy/støv, ligger ca. 2,3 km fra planområdet. Dette er bl.a. et forbrenningsanlegg for rene brensler og et anlegg hvor det bearbeides metaller.
	Støv og støy; trafikk	Nei	Planområdet ligger utenfor kartlagt støysone for vegtrafikkstøy fra Sykkylvsvegen.
	Støy; andre kilder	Nei	Plankonsulent er ikke kjent med at området er utsatt for støy fra andre kilder.
	Ulykke i av-/påkjørslar	Ja	Planlagt utbygging vil medføre etablering av to nye avkjørslar fra planområdet til Åsvegen. Dette kan medføre økt sannsynlighet for påkjørslar.
	Ulykke med gående/syklende	Ja	Økt trafikkmengde og to nye avkjørslar som følge av utbyggingen kan medføre økt sannsynlighet for ulykker med gående/syklende.
	Andre ulykkespunkter?	Nei	Det er ikke kjennskap til andre ulykkespunkter i området.