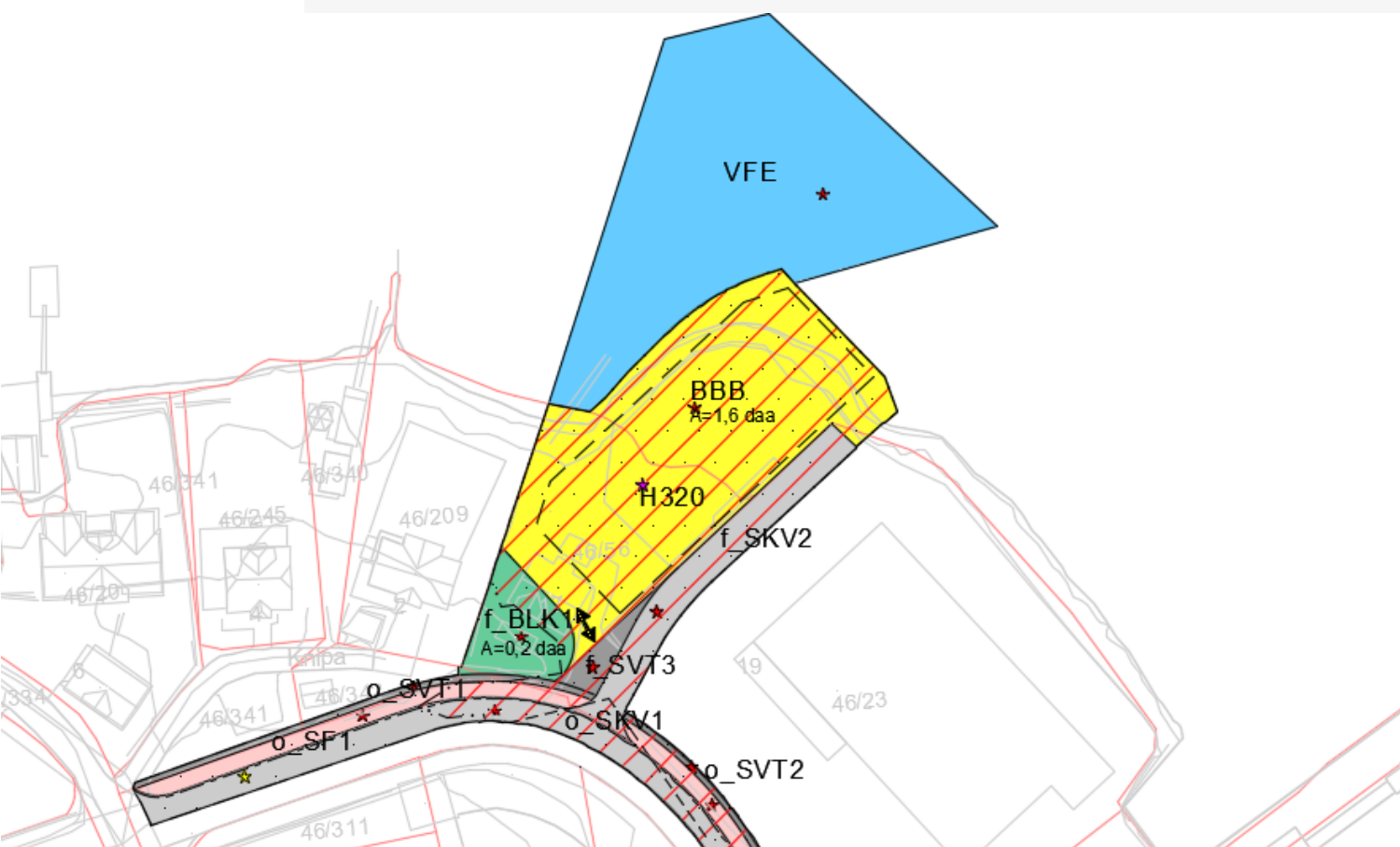


GBNR.: 46/56

PLAN ID: 0161

DETALJREGULERING FOR SJØGATA 17



TILTAKSHAVER/KLIENT: Hamo Utvikling AS

ANSVARLIG PLANLEGGER: Ikon Arkitekt & Ingeniør AS

Revisjon:	Dato:	Bakgrunn:	Utarbeidet av:
00	05.01.2022		Halvard V. Straume

Tiltakshaver:	Planlegger:
Hamo Utvikling AS v/ Per Arne Flatseth E-post: per.arne@mosnes.no	Ikon Arkitekt & Ingeniør AS v/ Halvard V. Straume E-post: halvard@ikon.as

Innhold

1. Hensikten med ROS-analysen	3
2. Metode	4
2.1 <i>Definisjon av matrisens verdier</i>	4
2.1.1 Sannsynlighet	4
2.1.2 Konsekvenser	5
3. Risiko- og sårbarhetsanalyse	6
3.1 <i>Sjekkliste</i>	6
3.2 <i>Sluttoppstilling risikovurdering:</i>	13
3.3 <i>Kartlagt risiko:</i>	13
3.3.1 Stormflo/havnivåstigning	13
3.3.2 Overvann	13
3.3.3 Klimaendringer	13
3.3.4 Fare for forurensing i grunnen	13
3.3.5 Påvirkning på løsmasser og grunnforhold	14
3.3.6 Støy	14
3.4 <i>Risiko før og etter plan</i>	14
3.5 <i>Avbøtende tiltak</i>	14

1. Hensikten med ROS-analysen

Hensikten med risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) er å utarbeide et grunnlag for planleggingsarbeidet slik at beredskapsmessige hensyn kan integreres i den ordinære planleggingen i kommunen. Analysen bidrar til å gi økt kunnskap og bevissthet rundt beredskapshensyn både for grunneiere, utbyggere, kommunen og publikum forøvrig.

Av plan- og bygningsloven § 4-3 fremgår følgende krav til vurdering av samfunnssikkerhet og gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyser:

Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap.

Hensikten med ROS-analysen er å unngå utbygging i områder som er særlig utsatt for risiko for uønskede hendelser, eller hvor konsekvensene av uønskede hendelser er særlig store. For å kunne vurdere risiko og sårbarhet for et område er det en forutsetning at man først kartlegger potensielle farer i og ved planområdet, og videre analyserer risiko og sårbarhet ved bruk av en risikomatrise. Risikomatrisen bidrar til å fremheve hvilke potensielle farer det er nødvendig å iverksette eventuelle avbøtende tiltak for.

2. Metode

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming mm, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv konsekvenser for og konsekvenser av planen.)

Risikomatrise er lagt til grunn for risiko- og sårbarhetsvurderingene:

Sannsynlighet

Svært sannsynlig	5	10	15	20	25
Meget sannsynlig	4	8	12	16	20
Sannsynlig	3	6	9	12	15
Mindre sannsynlig	2	4	6	8	10
Lite sannsynlig	1	2	3	4	5
	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt

Konsekvenser

Grønt felt: Liten risiko, som regel ikke nødvendig med risikoreduserende tiltak så lenge lov og forskrift er oppfylt. Rimelighetsvurdering.

Gult felt: Middels risiko, risiko-reduserende tiltak må vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte.

Rødt felt: Høy risiko, avbøtende tiltak er nødvendig.

Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

2.1 Definisjon av matrisens verdier

2.1.1 Sannsynlighet

Generell sannsynlighet:

Sannsynlighet generelt		
5	Svært sannsynlig	Skjer ukentlig / forhold som er kontinuerlig tilstede i området
4	Meget sannsynlig	Skjer månedlig / forhold som opptrer i lengre perioder, flere måneder
3	Sannsynlig	Kjenner til tilfeller med kortere varighet
2	Mindre sannsynlig	Kjenner 1 tilfelle i løpet av en 10-års periode
1	Lite sannsynlig	Kjenner ingen tilfeller, men kan ha hørt om tilsvarende i andre områder.

Sannsynlighet knyttet til naturhendelser tar utgangspunkt i sikkerhetsklassene i teknisk forskrift:

Sannsynlighet for ras og skred		
5	Svært sannsynlig	En hendelse per år eller oftere
4	Meget sannsynlig	En hendelse per 1-100 år
3	Sannsynlig	En hendelse per 100-1000 år
2	Mindre sannsynlig	En hendelse per 1000-5000 år
1	Lite sannsynlig	Mindre enn en hendelse per 5000 år

Sannsynlighet for flom		
5	Svært sannsynlig	En hendelse per år eller oftere
4	Meget sannsynlig	En hendelse per 1-20 år
3	Sannsynlig	En hendelse per 20-200 år
2	Mindre sannsynlig	En hendelse per 200-1000 år
1	Lite sannsynlig	Mindre enn en hendelse per 1000 år

2.1.2 Konsekvenser

Konsekvens for liv helse og miljø		
5	Katastrofalt	Personskade som medfører død eller varige men, mange skadede, langvarige miljøskader
4	Farlig	Person- eller miljøskader og kritiske situasjoner (behandlingskrevende)
3	Kritisk	Kan føre til alvorlige personskader / belastende forhold for en gruppe personer
2	En viss fare	Få/små person- eller miljøskader / belastende forhold for enkeltpersoner
1	Ufarlig	Ingen personer eller miljøskader / enkelte tilfeller av misnøye

Økonomiske konsekvenser		
5	Katastrofalt	Over 100 mill.
4	Alvorlig	10-100 mill
3	Kritisk	1 mill. – 10 mill.
2	Mindre alvorlig	100.000 – 1 mill.
1	Ubetydelig	0-100.000

3. Risiko- og sårbarhetsanalyse

3.1 Sjekkliste

Analysen er gjennomført med egen sjekkliste etter krav i NS 5814 og rundskriv fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), *Samfunnssikkerhet i arealplanlegging*. Analysen omfatter vurdering av risiko og sårbarhet for både menneske, miljø og materiell. Følgende risiko er avdekket, og følgende avbøtende tiltak foreslås:

Tema:	Sannsynlighet:	Konsekvens:	Risiko:	Vurdering, med eventuelt forslag til avbøtende tiltak:	Kilde
1. Erosjon	1	1	1	En forventer ikke større utfordringer med erosjon i området.	Ikon AS
2. Steinskred/ steinsprang	1	2	2	Området er ikke berørt av aktsomhetsområder for steinskred eller steinsprang. Men området ligger like innenfor faregrensen for en flodbølge som følge av fjellskred fra Opstadhornet. Flodbølgen som kan ramme planområdet har en årlig nominell sannsynlighet på 1/5000 og har derfor ikke betydning for dette planarbeidet. Denne flomsonen sammenfaller i stor grad med faresonen for stormflo og havnivåstigning. De to siste forholdene vil utløse krav om tiltak som også vil bedre forholdene med tanke på mulig fjellskred.	NVE Kartverket DSB Ikon AS
3. Snø-/is-skred	1	1	1	Området er ikke utsatt for snø- eller is-skred.	NVE
4. Løsmasseskred/ kvikkleire-skred	1	4	4	Området ligger under marin grense, og det er gjennomført geotekniske vurderinger for området. Rapporten konkluderer med at det ikke er fare for områdeskred, men geoteknikk må inngå som del i prosjekteringsfasen for å unngå setningsskader.	NVE NGU EraGeo
5. Sørpeskred	-	-	-	Området er ikke utsatt for sørpeskred.	NVE
6. Flyteskred	-	-	-	Området er ikke utsatt for flyteskred	NVE
7. Elveflom	-	-	-	Planområdet ligger ikke tilknyttet et elve- eller bekkeløp og er derfor ikke utsatt for flom.	NVE

8. Isgang	-	-	-	Isgang er ikke et kjent problem i området.	NVE
9. Tidevannsflo	3	1	3	Det er ikke kjent at tidevannsflo er en utfordring i området, men det dannes sterke strømmer i området som følge av tidevannet.	NVE Ikon AS
10. Havnivåstigning/ stormflo	3	2	6	Området ligger utsatt til for havnivåstigning og stormflo. Det er planlagt boligbebyggelse.	Kartverket DSB
11. Overvannsflo	3	2	6	Planområdet har kort vei til resipienten. Området består i stor grad av harde flater dag. Det må utarbeides i en overordna VA-plan som sikres at tiltaket ikke fører utfordringer med overvann for naboeiendommene.	Ikon AS
12. Klimaendring	3	2	6	Planområdet grenser til sjø og er utsatt for havnivåstigning i kombinasjon med stormflo. Dette vil sikres i planen ved hjelp av faresone for flom med tilhørende bestemmelser.	Kartverket DSB
13. Radongass	1	1	1	Det er registrert moderat til lav aktsomhetsgrad for radon i området.	NGU
14. Vindutsatt	2	1	2	Kraftige vinder kommer som regel fra vestlige og nordlige retninger i dette området. Planområdet ligger godt skjermet fra disse vindretningene.	Ikon AS
15. Nedbørsutsatt	2	1	2	Området ligger ikke tilknyttet et større nedbørsfelt og har kort vei til resipienten. Området vurderes ikke som spesielt nedbørsutsatt.	Ikon AS
16. Naturlige terrengformasjoner som utgjør en spesiell fare	-	-	-	Det er ingen terrengformasjoner i området som utgjør en spesiell fare.	Ikon AS
17. Skog- eller gressbrann	1	1	1	Planområdet grenset ikke til større grøntområder, og er ikke spesielt utsatt for skog- eller gressbranner.	Ikon AS
18. Annen naturrisiko	-	-	-	En kjenner ikke til annen naturrisiko i området, ut over de punkt som er vurdert over.	Ikon AS

19. Sårbar flora	2	2	4	Planområdet grenser til naturtypen bløtbunnsområde i strandsonen og grunne strømmer. Det er også forekomster av ålegress tett på planområdet. I forbindelse med varsel om planoppstart ble det signalisert krav om marinbiologiske undersøkelser. I løpet av planprosessen har behovet for utfylling blitt kraftig redusert. Ikon har	www.gislink.no Ikon As
------------------	---	---	---	--	---

				derfor vurdert at faren for ikke-reversible skader på naturmangfoldet er veldig begrenset i forhold til hva oppstartsvurderingen kunne antyde, og en har vurdert det som ikke nødvendig å gjennomføre marinbiologiske undersøkelser i forbindelse med dette planarbeidet.	
20. Sårbar fauna/fisk/vilt	2	2	4	Se pkt. 19	www.gislink.no Ikon AS
21. Naturvernområder	1	1	1	Det er ingen naturvernområder i eller i tilknytning til planområdet.	www.gislink.no
22. Vassdragsområder	-	-	-	Planområdet grenser ikke til vassdrag.	Kartverket Ikon AS
23. Automatisk fredede kulturminner og – miljøer	1	1	1	Det ble gjennomført arkeologiske registreringer i forbindelse med utarbeidelse av områdereguleringsplanen for Helland. Det ble ikke registrert funn av kulturminner innenfor plangrensen til denne detaljreguleringen.	www.gislink.no
24. Nyere tids kulturminne/ -miljø	2	1	2	Det er ikke registrert kulturminner fra nyere tid innenfor planområdet. En kan heller ikke se at tiltaket vil forringe opplevelsen og betydningene til nærliggende kulturminner.	www.gislink.no
25. Viktige landbruksområder (både jord-/skogressurser og kulturlandskap)	-	-	-	Tiltaket berører ikke landbruksområder.	www.gislink.no
26. Parker og friluftsområder	2	1	2	Tiltaket er ikke i konflikt med parker eller friluftsområder, men grenser til strandsonen. Planen bør sikre at det forblir mulig å ferdes i strandkanten.	www.gislink.no
27. Andre sårbare områder	-	-	-	Ikke kjent	www.gislink.no

28. Vei, bru, kollektivtransport, knutepunkt	1	1	1	Tiltaket ligger sentralt, like ved hovedvegnettet og har god tilgang på kollektivtransport. En kan ikke se at tiltaket vil forringe dette tilbudet.	Ikon AS
29. Vei, bru, kollektivtransport,	1	1	1	Tiltaket vil ikke ha vesentlig virkning på vei, bru og kollektivtilbudet i anleggsfasen.	Ikon AS

knutepunkt – i anleggsfasen					
30. Havn, kaianlegg, farleder	1	3	3	Det ligger en hurtigbåtkai sør-øst for planområdet. Slik tiltaket er utformet vil det ikke berøre bileden til og fra hurtigbåtkai. AIS-plott viser at det er relativt litt trafikk med større fartøy i dette området av Romsdalsfjorden. Planområdet og tiltaket grenser til sjø, men faren for at utilsiktede hendelser skal inntreffe og utgjøre en fare for planområdet vurderes som lite sannsynlig.	www.gislink.no Kystverket Vestnes kommune
31. Sykehus/-hjem, andre inst.	1	1	1	Tiltaket påvirker ikke sykehjem eller andre institusjoner.	Ikon AS
32. Brann/politi/ambulanse/sivilforsvar/beredskap/utrykningstid mm.	1	1	1	Området har god beredskap og det er svært kort vei til området for beredskapssetene.	Ikon AS
33. Svikt i kritiske samfunnstjenester knyttet til kraftforsyning, telenett, renovasjon, transport eller annen forsynings- og beredskapsfare eller medføre slik svikt	1	1	1	Tiltaket vil ikke være spesielt utsatt for svikt i kritiske samfunnstjenester. Det er heller ikke større sannsynlighet for at tiltaket vil føre til en økt sannsynlighet for svikt i slike funksjoner.	Ikon AS
34. Vannforsyning og avløpsnett	1	1	1	Tiltaket ligger i Helland sentrum og det ligger godt til rette for å koble seg til vann- og avløpsnettet. Det skal utarbeides en egen VA-plan i forbindelse med reguleringsplanen.	Ikon AS Vestnes kommune
35. Forsvarsområde	-	-	-	Ikke aktuelt	Vestnes kommune
36. Jernbane	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
37. Tilfluktsrom	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
38. Annen type fjellanlegg	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
39. Område for idrett/lek	1	1	1	Det må etableres en lekeplass i forbindelse med etablering av nye boliger. Tiltaket vi i seg selv ikke føre til forringelse av eksisterende områder til idrett/lek.	Ikon AS

40. Støybelastning i/ved planområdet (inkl. trafikk)	3	2	6	Tiltaket ligger utenfor gulstøysone fra E39. Trafikkmengden og hastigheten i Sjøgata avtar betydelig i forhold til E39 og Brugata der det foreligger støyprognoser. Med bakgrunn i overnevnte og plassering av ny bebyggelse vil en kunne oppnå tilfredsstillende støyforhold. Ved den felles lekeplassen vil støynivået overstige gjeldende krav, men på grunn av plasseringen i sentrum vurderes dette som akseptabelt.	Statens vegvesen
41. Støv/luftforurensning	-	-	-	Det foreligger ikke registreringer av støv/luftforurensning	Ikon AS
42. Vibrasjoner/rystelser	1	1	1	Det er ikke kjent at dette er en utfordring i dag.	Ikon AS
43. Forurensning av grunn	3	3	9	Det foreligger registreringer av forurenset sjøbunn i nærområdet. Det må derfor gjennomføre prøver av grunnen innenfor planområdet før utfylling i sjø kan skje.	www.gislink.no
44. Kilder til akutt forurensning i/ved planområdet	1	1	1	En kjenner ikke til kilder for akutt forurensning i området.	www.gislink.no Ikon AS
45. Kilder til permanent forurensning i/ved planområdet	1	1	1	Det er ingen kjente kilder til permanent forurensning i dag.	www.gislink.no
46. Endring i grunnvannsnivå	1	1	1	Det er begrenset grunnvannspotensiale i området.	NGU
47. Fare for forurensning til sjø/vassdrag	3	2	6	Utfylling i sjø kan utgjøre en viss fare for forurensning. Utfylling skal skje i samsvar med gjeldende lovverk for å sikre at uønsket forurensning ikke skjer.	Ikon AS
48. Høyspentlinje (elektromagnetisk stråling)	1	1	1	Det er ingen høyspent-traseer gjennom planområdet.	www.gislink.no
49. Skog-/lyngbrann	1	1	1	Ikke aktuelt. Se pkt. 17	Ikon AS
50. Dambrudd	-	-	-	Ikke aktuelt.	Kartverket Ikon AS
51. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
52. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS

53. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosive osv)	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
54. Renovasjon/område for avfallsbehandling	1	1	1	Planområdet er ikke berørt av områder for avfallshåndtering. Det skal settes av et eget område for renovasjonsløsning innenfor planområdet. Løsningen må plasseres i samsvar med gjeldende føringer.	Ikon AS
55. Oljekatastrofeområde	-	-	-	Ikke aktuelt	www.gislink.no
56. Påvirkning på eksisterende grunnforhold	3	2	6	Det er krav om geoteknisk prosjektering av bebyggelsen.	Ikon AS EraGeo
57. Ulykke med farlig gods	1	1	1	Ulykker med farlig gods skjer som regel i tilknytning til hovedvegnettet. I luftavstand er det om lag 300 meter, men en vurderer det som lite sannsynlig at en uønsket hendelse på hovedvegnett vil få større konsekvenser for boligbebyggelsen.	Ikon AS
58. Begrenset tilgjengelighet til området pga vær/føre	-	-	-	Ikke relevant	Ikon AS
59. Ulykke med gående/syklende/anleggsarbeidere	3	1	3	Planområdet grenser til en matbutikk som har mange besøkende i løpet av en dag. Det er viktig av man i anleggsperioden sikrer trygg ferdsel til og fra butikken for alle trafikantergrupper	Vegvesen Ikon AS
60. Ulykke i av-/påkjørslar	3	1	3	Det er ikke registrert trafikkulykker i området. Nye trafikale løsninger i planen skal baseres på gjeldende håndbøker for utforming av veganlegg.	Vegvesen
61. Andre ulykkes punkt langs veg eller jernbane	-	-	-	Ikke kjent	Vegvesen Ikon AS
62. Ulykke og brann	1	1	1	Planområdet ligger svært sentralt, og nødetatene har kort responstid til området.	Ikon AS
63. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
64. Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
65. Annen virksomhetsrisiko	-	-	-	Ikke kjent	Ikon AS

66. Støy i anleggsfasen	3	1	1	Noe støy er påregnelig i anleggsfasen. Eventuell støy skal forholde seg til grenseverdiene i støy-veilederen	Ikon AS
67. Vibrasjoner/rystelser i anleggsperioden	1	1	1	Vurderes som mindre sannsynlig	Ikon AS
68. Støv/forurensning i anleggsperioden	3	1	1	Det kan bli noe støv, spesielt i forbindelse med utfylling. Omfanget vil være begrenset og kortvarig. Utfylling i sjø kan også føre til forurensning. Dette forholdet er avklart i egen rapport.	Ikon AS

3.2 Sluttopstilling risikovurdering:

Her føres kun risiko som vil kreve avbøtende tiltak eller der behovet for tiltak må vurderes/drøftes nærmere. Det vil si risiko i gul og rød sone.

Svært sannsynlig					
Meget sannsynlig					
Sannsynlig		-Stormflo/havnivå -Overvann -Klimaendringer -Påvirkning av grunnforhold - Støy	-Forurensing i grunnen		
Mindre sannsynlig					
Lite sannsynlig				-Løsmasser	
	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt

Konsekvenser

3.3 Kartlagt risiko:

3.3.1 Stormflo/havnivåstigning

Området ligger utsatt til for havnivåstigning og stormflo. Det må innarbeides en faresone for flom i plankartet. Faresonen skal dimensjoneres med tanke på 200-årsflom jf. teknisk forskrift. Det må i tillegg til faresonen innarbeides bestemmelser som ivaretar sikkerheten.

3.3.2 Overvann

Planområdet har kort vei til resipienten. Området består i stor grad av harde flater dag. Det må utarbeides en overordna VA-plan som sikres at tiltaket ikke fører utfordringer med overvann for naboeiendommene. Krav om Va-plan må sikres i planens bestemmelser.

3.3.3 Klimaendringer

Planområdet grenser til sjø og er utsatt for havnivåstigning i kombinasjon med stormflo. Dette vil sikres i planen ved hjelp av faresone for flom med tilhørende bestemmelser. Det vises til punktet om stormflo/havnivåstigning.

3.3.4 Fare for forurensing i grunnen

Det foreligger registreringer av forurenset sjøbunn i nærområdet. Det må derfor gjennomføre prøver av grunnen innenfor planområdet før utfylling i sjø kan skje. Det må innarbeides

bestemmelser som sikrer at det bli gjennomført prøvetakning av sjøbunnen, samt at nødvendige tillatelser foreligger før eventuell utfylling kan skje.

3.3.5 Påvirkning på løsmasser og grunnforhold

Området ligger under marin grense, og det er gjennomført geotekniske vurderinger for området. Rapporten konkluderer med at det ikke er fare for områdeskred, men geoteknikk må inngå som del i prosjekteringsfasen for å unngå setningsskader.

3.3.6 Støy

Tiltaket ligger utenfor gulstøysone fra E39.

Trafikkmengden og hastigheten i Sjøgata avtar betydelig i forhold til E39 og Brugata der det foreligger støypregninger. Med bakgrunn i overnevnte og plassering av ny bebyggelse vil en kunne oppnå tilfredsstillende støyforhold.

Ved den felles lekeplassen vil støynivået overstige gjeldende krav, men på grunn av plasseringen i sentrum vurderes dette som akseptabelt.

3.4 Risiko før og etter plan

Det er avdekket noen risiko-forhold i ROS-analysen. Med krav om avbøtende tiltak vil risikoen reduseres og risikobildet for og etter plan vil ikke endres vesentlig.

3.5 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak:

- Krav om VA-plan i planbestemmelsene
- Krav om geotekniske prosjektering av tiltak sikres i bestemmelsene
- Faresone for flom i plankartet med tilhørende bestemmelser
- Bestemmelser om krav til sedimentprøver og nødvendige godkjenninger før utfylling i sjø kan skje.
- Det må innarbeides støybestemmelser som sikrer akseptable støynivå ved soverom og private uteoppholdsareal.

Andre kilder:

- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) (2010): Samfunnssikkerhet i arealplanlegging – Kartlegging av risiko og sårbarhet. HR 2156. Rev. Utgave des. 2011.
- Veileder for kommunale risiko og sårbarhetsanalyser.
- Veileder systematisk samfunnssikkerhet og beredskapsplanlegging i kommunene
- Standard Norge; Norsk Standard NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger.