

Login Vinterbro AS

► Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljregulering for Vinterbro næringspark

Endring av gjeldende regulering

Revisjon av R-284

Oppdragsnr.: 5204631 Dokumentnr.: ROS Versjon: J03 Dato: 2020-11-05



Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljregulering for Vinterbro næringspark

Endring av gjeldende regulering

Revisjon av R-284

Oppdragsnr.: 5204631 Dokumentnr.: ROS Versjon: J03

Oppdragsgiver: Login Vinterbro AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Eivind Valland
Rådgiver: Norconsult AS, Apotekergaten 14, NO-3187 Horten
Oppdragsleder: Morten Lippestad
Fagansvarlig: Tore Andre Hermansen
Andre nøkkelpersoner: Kevin H. Medby

J03	2020-11-05	For bruk	ToAHe	KHMe	MoLip
B02	2020-11-05	For kommentar	ToAHe	KHMe	MoLip
A01	2020-10-30	For fagkontroll	ToAHe		
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

Med utgangspunkt i forslag til detaljregulering av Vinterbro næringspark, endring av gjeldende regulering (revisjon av R 284), er det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Denne skal etterkomme plan- og bygningslovens krav om ROS-analyser ved all planlegging (jf. § 4-3). ROS-analysen til denne reguleringsendringen er etter avklaring med Ås kommune utarbeidet som et tillegg til gjeldende ROS-analyse (ref. 1.5.3), da denne ikke omfatter nytt bygg for oppbevaring av brannfarlige varer.

Hensikten med reguleringsendringen er å justere byggelinjene, slik at nytt bygg kan plasseres med tilstrekkelig sikkerhetsavstand til eksisterende bygg. Bygget vil lagre bensinstasjonsvarer i mindre forpakninger, innenfor kategorien brannfarlige varer (tennvæske, bilpleieprodukter, spylevæske etc.). Bygget er som et sikkerhetstiltak plassert med nødvendig avstand til hovedlageret og skogkanten.

Planområdet fremstår generelt, med de tiltak som er beskrevet og forutsatt fulgt, som lite til moderat sårbart. Det har blitt gjennomført en innledende fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering av de temaer som gjennom fareidentifikasjonen fremsto som relevante. Følgende farer har blitt utredet:

- Jordskjelv
- Ekstremnedbør/overvann
- Skogbrann
- Brann og eksplosjon
- Kjemikalieutslipp og akutt forurensning
- Transport av farlig gods
- Tilsiktede handlinger

Av disse fremsto planområdet som moderat sårbart for *skogbrann* og *brann/eksplosjon*, og det ble derfor utført risikoanalyser av disse hendelsene. Analysene viste at hendelsene er vurdert til å ha akseptabel risiko for liv/helse og stabilitet. For materielle verdier er skogbrann vurdert til å ha akseptabel risiko, men uakseptabel risiko knyttet brann/eksplosjon. Det er derfor fremmet risikoreduserende tiltak og ved gjennomføring av disse vurderes risikoen å være innenfor et akseptabelt nivå.

Det er også, gjennom fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering, identifisert tiltak som det ut fra samfunnsikkerhetshensyn er nødvendig å gjennomføre for å unngå å bygge sårbarhet inn i dette planområdet. Tiltakene er oppsummert i kapittel 5.2 og må følges opp i det videre planarbeidet.

► Innhold

1	Innledning	5
1.1	Bakgrunn	5
1.2	Forutsetninger og avgrensninger	5
1.3	Begreper og forkortelser	5
1.4	Styrende dokumenter	6
1.5	Grunnlagsdokumentasjon	7
2	Om analyseobjektet	9
2.1	Beskrivelse av analyseområdet	9
3	Metode	11
3.1	Innledning	11
3.2	Fareidentifikasjon	11
3.3	Sårbarhetsvurdering	11
3.4	Risikoanalyse	12
3.4.1	<i>Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens</i>	12
3.4.2	<i>Vurdering av risiko</i>	12
3.5	Sårbarhets- og risikoreduserende tiltak	13
3.5.1	<i>Krav i Byggeteknisk forskrift</i>	13
4	Fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering	15
4.1	Innledende farekartlegging	15
4.2	Vurdering av usikkerhet	17
4.3	Sårbarhetsvurdering	17
4.3.1	<i>Sårbarhetsvurdering – jordskjelv</i>	17
4.3.2	<i>Sårbarhetsvurdering – ekstremnedbør/overvann</i>	17
4.3.3	<i>Sårbarhetsvurdering – skogbrann</i>	18
4.3.4	<i>Sårbarhetsvurdering – brann/eksplosjon</i>	18
4.3.5	<i>Sårbarhetsvurdering – kjemikalieutslipp/akutt forurensning</i>	19
4.3.6	<i>Sårbarhetsvurdering – transport av farlig gods</i>	20
4.3.7	<i>Sårbarhetsvurdering – tilsiktede handlinger</i>	20
5	Konklusjon og oppsummering av tiltak	21
5.1	Konklusjon	21
5.2	Oppsummering av tiltak	21
6	Vedlegg 1 – Risikoanalyse	23

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Plan- og bygningsloven stiller krav om gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) ved all arealplanlegging, jf. § 4.3: "Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta en 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."

Byggteknisk forskrift (TEK 17) gir sikkerhetskrav til naturpåkjenninger (TEK 17 § 7-1 til § 7-4), og det er gitt et generelt krav om at byggverk skal utformes og lokaliseres slik at det er tilfredsstillende sikkerhet mot fremtidige naturpåkjenninger. Videre stiller NVEs retningslinjer 2-2011 «Flaum og skredfare i arealplanar» (rev. 2014) krav om at det ikke skal bygges i utsatte områder. Tilsvarende gir også andre lover og forskrifter krav om sikkerhet mot farer. Blant annet skal det tas hensyn til beregninger om fremtidens klima. Se oversikt over styrende dokumenter i kapittel 1.4.

Denne ROS-analysen vurderer og analyserer relevante farer, sårbarheter og risikoforhold ved det aktuelle planområdet, og identifiserer behov for sårbarhets- og risikoreduserende tiltak i forbindelse med fremtidig utvikling av området. Forhold knyttet til forventet fremtidig klima er en integrert del av analysen.

1.2 Forutsetninger og avgrensninger

Følgende forutsetninger og avgrensninger er gjeldende for denne analysen:

- ROS-analysen er en overordnet og kvalitativ grovanalyse.
- Den er avgrenset til temaet samfunnssikkerhet slik dette brukes av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB).
- Analysen omfatter farer for tredjeperson, og tap av stabilitet og materielle verdier.
- Vurderingene i analysen er basert på foreliggende dokumentasjon om prosjektet.
- Analysen tar for seg forhold knyttet til driftsfasen (ferdig løsning), dersom ikke helt spesielle forhold knyttet til anleggsfasen som vil ha betydning for driftsfasen avdekkes.
- Analysen omhandler enkelthendelser, ikke flere uavhengige og sammenfallende hendelser.

1.3 Begreper og forkortelser

Uttrykk	Beskrivelse
Konsekvens	Mulig følge av en uønsket hendelse. Konsekvenser kan uttrykkes med ord eller som en tallverdi for omfanget av skader på mennesker, tap av stabilitet og/eller materielle verdier. Det vil alltid være usikkerhet knyttet til hva som vil bli konsekvensene.
Risiko	Uttrykk for kombinasjonen av sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse.
Risikoanalyse	Systematisk fremgangsmåte for å beskrive og/eller beregne risiko. Risikoanalysen utføres ved kartlegging av uønskede hendelser, deres årsaker, sannsynlighet og konsekvenser.

Uttrykk	Beskrivelse
Risikoreducerende tiltak	Tiltak som påvirker sannsynligheten for eller konsekvensen av en uønsket hendelse. Risikoreducerende tiltak består av forebyggende tiltak og konsekvensreducerende tiltak.
Safety	Sikkerhet mot uønskede hendelser som opptrer som følge av en eller flere tilfældigheter.
Samfunnssikkerhet	Evnen samfunnet har til å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner og å ivareta borgernes liv, helse og grunnleggende behov under ulike former for påkjenninger.
Sannsynlighet	I hvilken grad det er trolig at en hendelse vil kunne inntreffe.
Security	Sikkerhet mot uønskede hendelser som er resultat av overlegg og planlegging.
Sårbarhet	Manglende evne hos et analyseobjekt til å motstå virkninger av en uønsket hendelse, og til å gjenopprette sin opprinnelige tilstand eller funksjon etter hendelsen.
Ekom	Elektronisk kommunikasjon. Med EKOM menes all form for elektronisk kommunikasjon og den infrastrukturen som må være tilstede for at kapasitetskrevede tjenester skal fungere.
LNG	Liquefied natural gas
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
NGU	Norges geologiske undersøkelse
NVE	Norges vassdrags- og energidirektorat
SVV	Statens vegvesen
DSA	Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet

1.4 Styrende dokumenter

Under vises en oversikt over styrende dokumenter som er grunnlag for denne ROS-analysen.

Ref.	Tittel	Dato	Utgiver
1.4.1	NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger	2008	Standard Norge
1.4.2	Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)	2008	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
1.4.3	Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift – TEK 17). FOR-2017-06-19-840	2017	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
1.4.4	Veiledning om tekniske krav til byggverk	2017	Direktoratet for byggkvalitet
1.4.5	Brann- og eksplosjonsvernloven	2002	Justis- og beredskapsdepartementet
1.4.6	Storulykkeforskriften	2016	Justis- og beredskapsdepartementet
1.4.7	Forskrift om strålevern og bruk av stråling	2016	Helse- og omsorgsdepartementet
1.4.8	Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging	2017	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.4.9	NVEs retningslinjer nr. 2-2011: Flaum og skredfare i arealplanar, revidert 22. mai 2014	2014	Norges vassdrags- og energidirektorat
1.4.10	Retningslinjer for Fylkesmannens bruk av innsigelse i plansaker etter plan- og bygningsloven	2010	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap

1.5 Grunnlagsdokumentasjon

Under vises en oversikt over grunnlagsdokumenter som er benyttet i arbeidet med denne ROS-analysen

Ref.	Tittel, beskrivelse	Dato	Utgiver
1.5.1	Planbeskrivelse	09.09.2020	Norconsult
1.5.2	Utvidelse av Vinterbro næringspark. Planbeskrivelse	18.11.2014	Plan arkitekter
1.5.3	ROS-analyse. Utvidelse av Vinterbro næringspark	14.10.2014	Plan arkitekter
1.5.4	2020-026 Login Vinterbro, brannbygg. Brannkonsept	25.03.2020	Fokus rådgivning
1.5.5	Klimaprofil Oslo og Akershus	Juli 2017	Norsk klimaservicesenter
1.5.6	Risikoanalyse av «Jordskjelv i by» – delrapport til Nasjonalt risikobilde	2014	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.5.7	NVE-veileder nr. 7-2014: Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper.	2014	Norges vassdrags- og energidirektorat
1.5.8	NVE-veileder nr. 8-2014: Sikkerhet mot skred i bratt terreng. Kartlegging av skredfare i arealplanlegging og byggesak.	2014	Norges vassdrags- og energidirektorat
1.5.9	Nasjonale og vesentlige regionale interesser innen NVEs saksområder i arealplanlegging - Grunnlag for innsigelse.	2017	Norges vassdrags- og energidirektorat
1.5.10	Rundskriv H-5/18 Samfunnssikkerhet i planlegging og byggesaksbehandling	2018	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
1.5.11	StrålevernInfo 14:2012 Radon i arealplanlegging	2012	Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet
1.5.12	Bebyggelse nær høyspenningsanlegg	2017	Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet
1.5.13	Havnivåstigning og stormflo – samfunnssikkerhet i kommunal planlegging	2016	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.5.14	Sea Level Change for Norway	2015	Kartverket, Nansensenteret og Bjerknessenteret
1.5.15	Håndtering av havnivåstigning i kommunal planlegging	2015	Klimatilpasning Norge
1.5.16	Klimahjelperen	2015	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.5.17	Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen – Veiledning	2017	Mattilsynet m.fl
1.5.18	Trusselvurdering	2020	Politiets sikkerhetstjeneste
1.5.19	Fokus – Etterretningstjenestens vurdering av sikkerhetsutfordringer	2020	Etterretningstjenesten

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljregulering for Vinterbro næringspark

Endring av gjeldende regulering

Revisjon av R-284

Oppdragsnr.: 5204631 Dokumentnr.: ROS Versjon: J03

Ref.	Tittel, beskrivelse	Dato	Utgiver
1.5.20	Temaveiledning om oppbevaring av farlig stoff	2016	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.5.21	Utvidelse av Vinterbro næringspark. Konsekvensutredning av revidert plan. Fagtema naturmiljø, friluftsliv og naturressurser	2016	Norconsult
1.5.22	Veileder om sikkerheten rundt storulykkevirkosmheter	2016	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.5.23	Møtereferat fra møte med Follo Brannvesen. Brannbygg Vinterbro	05.10.2020	Login Eiendom AS
1.5.24	Offisielle kartdatabaser og statistikk		Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Norges vassdrags- og energidirektorat, Norges geologiske undersøkelse, Statens vegvesen, Miljødirektoratet, Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet, Statens kartverk, mfl.

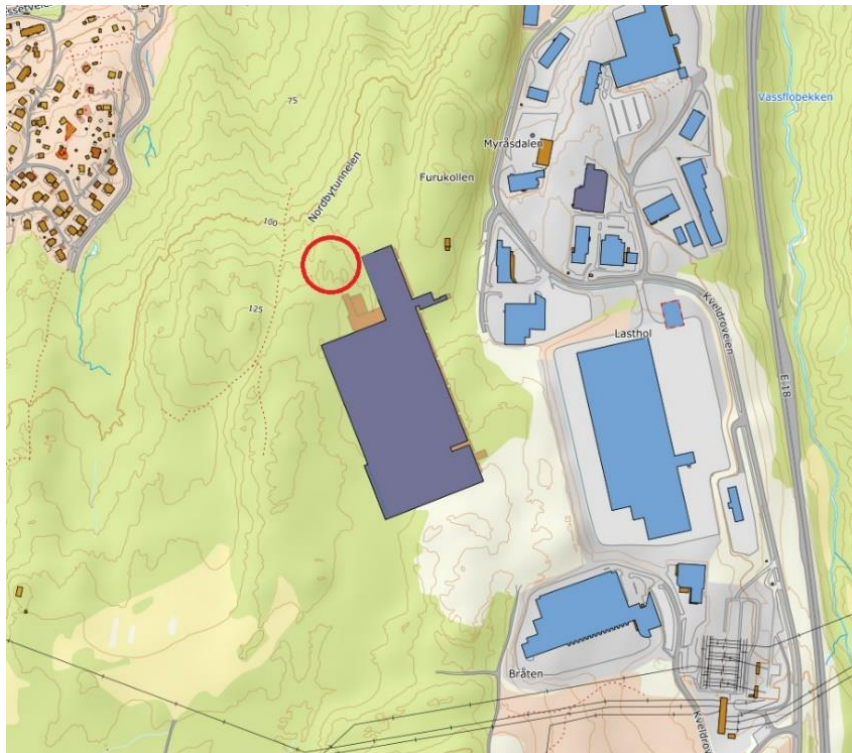
2 Om analyseobjektet

2.1 Beskrivelse av analyseområdet

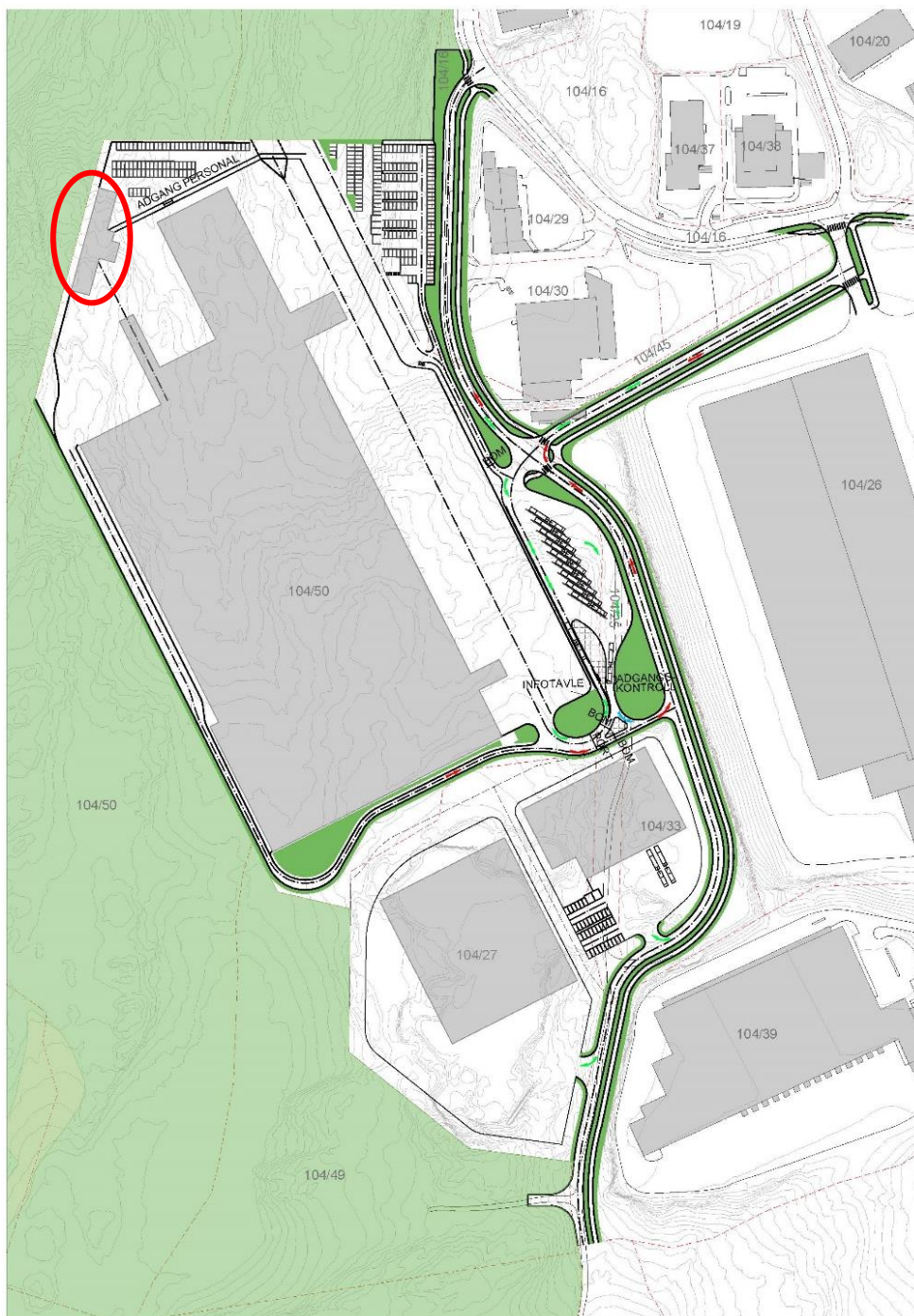
Detaljregulering for utvidelse av Vinterbro næringspark ble vedtatt av Ås kommunestyre i møte 25.05.2016, K-sak 32/16. Planen har i ettertid gjennomgått to runder med revisjoner. R-284 Revisjon av detaljregulering for utvidelse av Vinterbro næringspark, som er gjeldende revidert reguleringsplan for det nye hovedlageret for Rema 1000, ble vedtatt av Ås kommune Hovedutvalg for teknikk og miljø (HTM) i møte 26.04.2018, sak 32/18.

Forslagstiller ønsker å plassere et nytt bygg innenfor gjeldende reguleringsplan, i planområdets nordvestre hjørne. Hensikten med reguleringsendringen er å justere byggelinjene, slik at nytt bygg kan plasseres med nødvendig sikkerhetsavstand til eksisterende bygg. Nytt bygg har et fotavtrykk på ca. 1 000 m² og en gesimshøyde på ca. kote + 124 moh. Dette tilsvarer en høyde på 7,5 m sammenlignet med dagens terreng på ca. kote + 116,5 moh. Bygget skal benyttes for oppbevaring av bensinstasjonsvarer i mindre forpakninger, innenfor kategorien brannfarlige varer (tennvæske, bilpleieprodukter, spylevæske etc.). Det er krav om at lagervirksomhet for oppbevaring av slike varer plasseres minimum 25 m fra annen bebyggelse (ref. 1.5.20). Plassering av nytt lager 25 m fra annen bebyggelse er et sikkerhetsfremmende tiltak for området rundt. Oppbevaring av slike typer varer i et separat bygg reduserer konsekvensen ved en eventuell brann.

ROS-analysen til denne reguleringsendringen er etter avklaring med Ås kommune utarbeidet som et tillegg til gjeldende ROS-analyse (ref. 1.5.3), da denne ikke omfatter nytt tilbygg for oppbevaring av brannfarlige varer.



Figur 1. Eksisterende hovedlager for Rema 1000 i mørk blå farge, med tenkt plassering av nytt bygg markert med rød sirkel.



Figur 2. Illustrasjonsplan, bygg for oppbevaring av brannfarlige varer er markert med rød sirkel

3 Metode

3.1 Innledning

Analysen av risiko for menneskers liv og helse, stabilitet og materielle verdier følger hovedprinsippene i *NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger* (ref. 1.4.1). Analysen følger også retningslinjene i DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (ref. 1.4.8).

Risiko knyttes til uønskede hendelser, dvs. hendelser som i utgangspunktet ikke skal inntreffe. Det er derfor knyttet usikkerhet til både om hendelsen inntreffer (sannsynlighet) og omfanget (konsekvens) av hendelsen dersom den inntreffer. Vurdering av usikkerhet gjøres basert på det kunnskapsgrunnlaget som legges til grunn for ROS-analysen.

Det er gjennomført en innledende farekartlegging hvor relevante farer tas med videre til en sårbarhetsvurdering. Farer som vurderes med moderat eller høy sårbarhet, vurderes i en detaljert risikoanalyse i vedlegg 1.

Gjennom fareidentifikasjonen, sårbarhetsanalysen og risikovurderingene, vil det bli fremmet tiltak som foreslås implementert. Disse sårbarhets- og risikoreduserende tiltakene oppsummeres i kapittel 5.2.

3.2 Fareidentifikasjon

En fare er en kilde til en hendelse, eksempelvis brann, ekstrem vind, ulykke. Farer er ikke stedfestet og kan representere en "gruppe hendelser" med likhetstrekk. En hendelse er konkret, eksempelvis med hensyn til tid, sted og omfang. I kapittel 4.1 gjøres det en systematisk gjennomgang av analyseobjektet i en tabell basert på DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (ref. 1.4.8) og andre veiledninger utarbeidet av relevante myndigheter. Det benyttes oppdaterte kartgrunnlag til fareidentifikasjonen.

3.3 Sårbarhetsvurdering

De farer som fremstår som relevante gjennom innledende farekartlegging, tas videre til en sårbarhetsvurdering i kapittel 4.3. I denne analysen graderes sårbarhet slik:

Sårbarhetskategori	Beskrivelse
Svært sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes slik at akutt fare oppstår
Moderat sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes slik at ulempe eller fare oppstår
Lite sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes ubetydelig
Ikke sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe uten at sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes

Det gjennomføres en detaljert risikoanalyse for farer hvor analyseobjektet fremstår som moderat eller svært sårbart. Sårbarhet kan omtales som det motsatte av robusthet, og sårbarhetsbegrepet brukes når en er opptatt av konsekvensene av en inntruffet hendelse.

3.4 Risikoanalyse

3.4.1 Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens

De farer som fremstår med forhøyet sårbarhet i kapittel 4.3, tas videre til en detaljert hendelsesbasert risikoanalyse i vedlegg 1.

Hvor ofte en uønsket hendelse kan inntreffe, uttrykkes ved hjelp av begrepet sannsynlighet.

Konsekvensene er vurdert med hensyn til "Liv og helse", "Stabilitet" og "Materielle verdier".

Tabell 3.4-1 Sannsynlighetskategorier

Sannsynlighetskategori	Beskrivelse (frekvens)
1. Lite sannsynlig	Sjeldnere enn en gang hvert 1000 år
2. Moderat sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 100-1000 år
3. Sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 10-100 år
4. Meget sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 1-10 år
5. Svært sannsynlig	Oftere enn en gang per år

Tabell 3.4-2 Konsekvenskategorier

Konsekvenskategori	Beskrivelse
1. Svært liten konsekvens	Ingen personskade Ingen skade på eller tap av stabilitet* Materielle skader < 100 000 kr
2. Liten konsekvens	Personskade Ubetydelig skade på eller tap av stabilitet* Materielle skader 100 000 - 1 000 000 kr
3. Middels konsekvens	Alvorlig personskade Kortvarig skade på eller tap av stabilitet* Materielle skader 1 000 000 - 10 000 000 kr
4. Stor konsekvens	Dødelig skade, en person. Skade på eller tap av stabilitet med noe varighet* Store materielle skader 10 000 000 - 100 000 000 kr
5. Meget stor konsekvens	Dødelig skade, flere personer Varige skader på eller tap av stabilitet* Svært store materielle skader > 100 000 000 kr

* Med stabilitet menes svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov hos befolkningen.

Sannsynlighets- og konsekvensvurdering av hendelser er bygget på erfaring (statistikk), trender (f.eks. klima) og faglig skjønn.

3.4.2 Vurdering av risiko

De uønskede hendelsene vurderes i forhold til mulige årsaker, sannsynlighet og konsekvens. Risikoreducerende tiltak vil bli vurdert. I en grovanalyse plasseres uønskede hendelser inn i en risikomatrix gitt av hendelsenes sannsynlighet og konsekvens.

Risikomatriksen har 3 soner:

GRØNN	Akseptabel risiko - risikoreduserende tiltak er ikke nødvendig, men bør vurderes
GUL	Akseptabel risiko - risikoreduserende tiltak må vurderes
RØD	Uakseptabel risiko - risikoreduserende tiltak er nødvendig

Akseptkriteriene for risiko er gitt av de fargede sonene i risikomatriksen nedenfor.

Tabell 1.4-3 Risikomatrikse

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS				
	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Meget stor
5. Svært sannsynlig					
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Moderat sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

3.5 Sårbarhets- og risikoreduserende tiltak

Med risikoreduserende tiltak mener vi sannsynlighetsreduserende (forebyggende) eller konsekvensreduserende tiltak (beredskap) som bidrar til å redusere risiko, for eksempel fra rød sone og ned til akseptabel gul eller grønn sone i risikomatriksen. De risikoreduserende tiltakene medfører at klassifisering av risiko for en hendelse forskyves i matrisen.

Hendelser i matrisens røde områder – risikoreduserende tiltak er nødvendig

Hendelser som ligger i det røde området i matrisen, er hendelser (med tilhørende sannsynlighet og konsekvens) vi på grunnlag av kriteriene ikke kan akseptere. Dette er hendelser som må følges opp i form av tiltak. Fortrinnsvis omfatter dette tiltak som retter seg mot årsakene til hendelsen, og på den måten reduserer sannsynligheten for at hendelsen kan inntreffe.

Hendelser i matrisens gule områder – tiltak bør vurderes

Hendelser som befinner seg i det gule området, er hendelser som ikke direkte er en overskridelse av krav eller akseptkriterier, men som krever kontinuerlig fokus på risikostyring. I mange tilfeller er dette hendelser som man ikke kan forhindre, men hvor tiltak bør iverksettes så langt dette er hensiktsmessig ut i fra en kost/nytte-vurdering.

Hendelser i matrisens grønne områder – akseptabel risiko

Hendelser i den grønne sonen i risikomatriksen innebærer akseptabel risiko, dvs. at risiko-reduserende tiltak ikke er nødvendig. Dersom risikoen for disse hendelsene kan reduseres ytterligere uten at dette krever betydelig ressursbruk, bør man imidlertid også vurdere å iverksette tiltak også for disse hendelsene.

3.5.1 Krav i Byggeteknisk forskrift

Når det gjelder kriterier for sannsynlighet og konsekvens knyttet til naturhendelser, slik som flom og skred, vil krav besluttet gjennom Byggeteknisk forskrift 2017 (TEK17) være gjeldende ved utarbeidelse av planer for utbygging. Veiledningen til TEK 17 gir retningsgivende eksempler på byggverk som kommer inn under de ulike sikkerhetsklassene for flom og skred.

TEK 17 § 7-2 Sikkerhet mot flom og stormflo

(1) Byggverk hvor konsekvensen av en flom er særlig stor, skal ikke plasseres i flomutsatt område.

(2) For byggverk i flomutsatt område skal sikkerhetsklasse for flom fastsettes. Byggverk skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot flom slik at største nominelle årlige sannsynlighet i tabellen nedenfor ikke overskrides. I de tilfeller hvor det er fare for liv fastsettes sikkerhetsklasse som for skred, jf. § 7-3.

Sikkerhetsklasse for flom	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
F1	liten	1/20
F2	middels	1/200
F3	stor	1/1000

TEK 17 § 7-3 Sikkerhet mot skred

(1) Byggverk hvor konsekvensen av et skred, herunder sekundærvirkninger av skred, er særlig stor, skal ikke plasseres i skredfarlig område.

(2) For byggverk i skredfareområde skal sikkerhetsklasse for skred fastsettes. Byggverk og tilhørende uteareal skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot skred, herunder sekundærvirkninger av skred, slik at største nominelle årlige sannsynlighet i tabellen nedenfor ikke overskrides.

Sikkerhetsklasse for skred	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
S1	liten	1/100
S2	middels	1/1000
S3	stor	1/5000

4 Fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering

4.1 Innledende farekartlegging

Nedenfor følger en oversikt over relevante farer for planområdet. Oversikten tar utgangspunkt i DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (1.4.8), men tar også for seg forhold som etter faglig skjønn vurderes som relevante for dette analyseobjektet.

Tabell 4.1 – Oversikt over relevante farer

Fare	Vurdering
NATURBASERTE FARER: naturlige, stedlige farer som gjør arealet sårbart og utsatt for uønskede hendelser	
Skredfare (snø, is, stein, leire, jord)	Det er ingen av NVEs aktsomhetskart for skred som viser at planområdet er utsatt for dette. <i>Temaet vurderes ikke videre her.</i>
Ustabil grunn (grunnforhold)	Det er ingen registrerte faresoner for kvikkleire i eller i relevant nærhet til planområdet. Ifølge tidligere plan vurderes grunnforholdene å være stabile (ref. 1.5.2). Det forutsettes forsvarlig fundamentering av bygget, og om nødvendig geotekniske undersøkelser. <i>Temaet vurderes ikke videre her.</i>
Jordskjelv	Temaet vurderes.
Flom i vassdrag (herunder isgang)	Planområdet ligger ikke utsatt til for flom i vassdrag og er heller ikke innenfor aktsomhetsområder som vises i NVEs aktsomhetskart for flom (NVE Atlas). <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning	Planområdet ligger ikke nær sjø. <i>Temaet vurderes ikke.</i>
Vind/ekstremnedbør (overvann)	Planområdet vurderes ikke å være spesielt utsatt for vind som kan medføre fare for liv/helse og materielle verdier. Det forutsettes at bygget prosjekteres iht. gjeldende vindlaster. Temaet vurderes videre med hensyn på ekstremnedbør/overvann.
Skog- / lyngbrann	Planområdet ligger i tilknytning til et skogområde. Temaet vurderes.
Radon	Planområdet ligger i et område som er markert med moderat til lav aktsomhet for radon (DSA/NGU). Byggteknisk forskrift (TEK17) stiller krav til at alle nye bygninger som er beregnet for varig opphold skal oppføres med radonforebyggende tiltak. Dette tiltaket er derimot et lagerbygg og ikke beregnet for varig opphold. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
VIRKSOMHETSBASERT FARE	
Brann/eksplosjon ved industrianlegg	Tiltaket gjelder etablering av et bygg for oppbevaring av farlig stoff. Temaet vurderes.
Kjemikalieutslipp og annen akutt forurensning	Tiltaket gjelder etablering av et bygg for oppbevaring av farlig stoff. Temaet vurderes.
Transport av farlig gods	Det vil naturlig nok foretas transport av farlig gods til og fra det planlagte bygget. Temaet vurderes.

Fare	Vurdering
Elektromagnetiske felt	Det er ingen høyspentlinjer i relevant nærhet til å være kilder til slike felt i planområdet per i dag. I forbindelse med prosjektering av kraftforsyning må eksponering fra elektromagnetiske felt vurderes nærmere slik at magnetfeltet ikke overstiger grenseverdien for dette. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Dambrudd	Temaet er ikke relevant for planområdet og <i>vurderes ikke videre.</i>
INFRASTRUKTUR	
Trafikkforhold	Trafikkforhold er beskrevet og vurdert i tidligere plan (ref. 1.5.2). Denne reguleringsendringen vurderes ikke å påvirke dette. Det forventes lite ferdsel av gående og syklende utenom ansatte, men det er opparbeidet gang- og sykkelvei langs hele internveien grunnet faren som er knyttet til ferdsel av myke trafikanter sammen med tungtransport. <i>Temaet vurderes ikke videre her. Se for øvrig vurdering av temaet transport av farlig gods.</i>
Eksisterende kraftforsyning	Det går flere høyspentledninger (sentral- og regionalnett) og det ligger en transformatorstasjon ca. 700 meter sør for planområdet. Dette tiltaket vurderes ikke å påvirke denne infrastrukturen negativt. <i>Temaet vurderes ikke videre her.</i>
Drikkevannskilder	Det ligger ikke drikkevannskilder iht. Mattilsynets inntakspunkter innenfor eller i nærheten av planområdet. GRANADA, Nasjonal grunnvannsdatabase viser heller ingen registrerte grunnvannsbrønner i eller i nærheten av planområdet. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Fremkommelighet for utrykningskjøretøy	Byggteknisk forskrift (TEK17) § 11-17 setter krav til fremkommelighet for utrykningskjøretøy. Dette må legges til grunn ved videre prosjektering, men forventes godt ivaretatt gitt at internveiene skal tilrettelegges for vogntog. Det vises for øvrig til brannkonseptet (ref. 1.5.4) <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Slokkevann for brannvesenet	Byggteknisk forskrift (TEK17) § 11-17 setter krav til slokkevann. Det opplyses å være tilfredsstillende vanntrykk i området og det vil være god tilgang til slokkevann rundt det planlagte bygget. Vannforsyningssystem må også dimensjoneres i henhold til kapasitetsbehovet til det planlagte automatiske slokkeanlegget (se for øvrig vurdering av temaet brann/eksplosjon). Dette forutsettes ivaretatt gjennom detaljprosjekteringen. Det vises for øvrig til brannkonseptet (ref. 1.5.4) <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
SÅRBARE OBJEKTER	
Sårbare bygg*	Det ligger ingen slike bygg, slik disse er definert av DSB, innenfor planområdet. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
TILSIKTEDE HANDLINGER: Forhold ved analyseobjektet som gjør det sårbart for tilsktede handlinger	
Tilsktede handlinger	Tiltaket gjelder etablering av et bygg for oppbevaring av farlig stoff. Temaet vurderes.

*"Sårbare bygg" samsvarer med datasettet i kartinnsynsløsningen til DSB og omfatter barnehager, lekeplasser, skoler, sykehus, sykehjem, bo- og behandlingssenter, rehabiliteringsinstitusjoner, andre sykehjem/aldershjem og fengsler.

4.2 Vurdering av usikkerhet

Denne analysen har lagt til grunn eksisterende dokumenter og kunnskap om planområdet. Dersom forutsetningene for analysen endres kan det medføre at de vurderinger som er gjort i ROS-analysen ikke lenger er gyldige, og en revisjon av analysen bør da vurderes. Mangelfulle historiske data og usikre klimaframskrivninger er eksempler på at det kan være usikkerhet knyttet til vurderinger som gjøres i slike kvalitative analyser. Dette tilsier at det ikke er mulig å beregne eller vurdere eksakt sannsynlighet for at en hendelse inntreffer, og konsekvensen av den dersom den inntreffer. Vurderingene er derfor basert på eksisterende kunnskap, erfaring og faglig skjønn, og vil derfor kunne medføre en viss grad av usikkerhet.

4.3 Sårbarhetsvurdering

Følgende uønskede hendelser fremsto i fareidentifikasjonen som relevante, og det gjøres en sårbarhetsvurdering av disse:

- Jordskjelv
- Ekstremnedbør/overvann
- Skogbrann
- Brann og eksplosjon
- Kjemikalieutslipp og akutt forurensning
- Transport av farlig gods
- Tilsiktede handlinger

4.3.1 Sårbarhetsvurdering – jordskjelv

Det finnes ikke nok informasjon om returperiodene for jordskjelv til å si noe om når et større jordskjelv kan skje (NORSAR). Sårbarheten er særlig knyttet byggverks evne til å tåle kraftige rystelser (ref.1.5.6). Selv om Norge stort sett er lavseismisk område, er det nå påkrevd å følge jordskjelvstandarder NS-EN 1998. Sannsynligheten for store skjelv som påvirker dette tiltaket er generelt lav.

Det ble innført krav til jordskjelvsikring ved oppføring av bygg i Norge etter 2005. Seismisk dimensjonering må utføres iht. Eurokode 8.

I forbindelse med prosjektering av bygget må grunntype vurderes for hvert enkelt tilfelle, ut ifra plassering og kompleksiteten av konstruksjonen. Det skal derfor gjøres vurderinger av seismisk klasse for bygget i forbindelse med detaljprosjektering. Planområdet og tiltaket vurderes som lite sårbare for temaet.

4.3.2 Sårbarhetsvurdering – ekstremnedbør/overvann

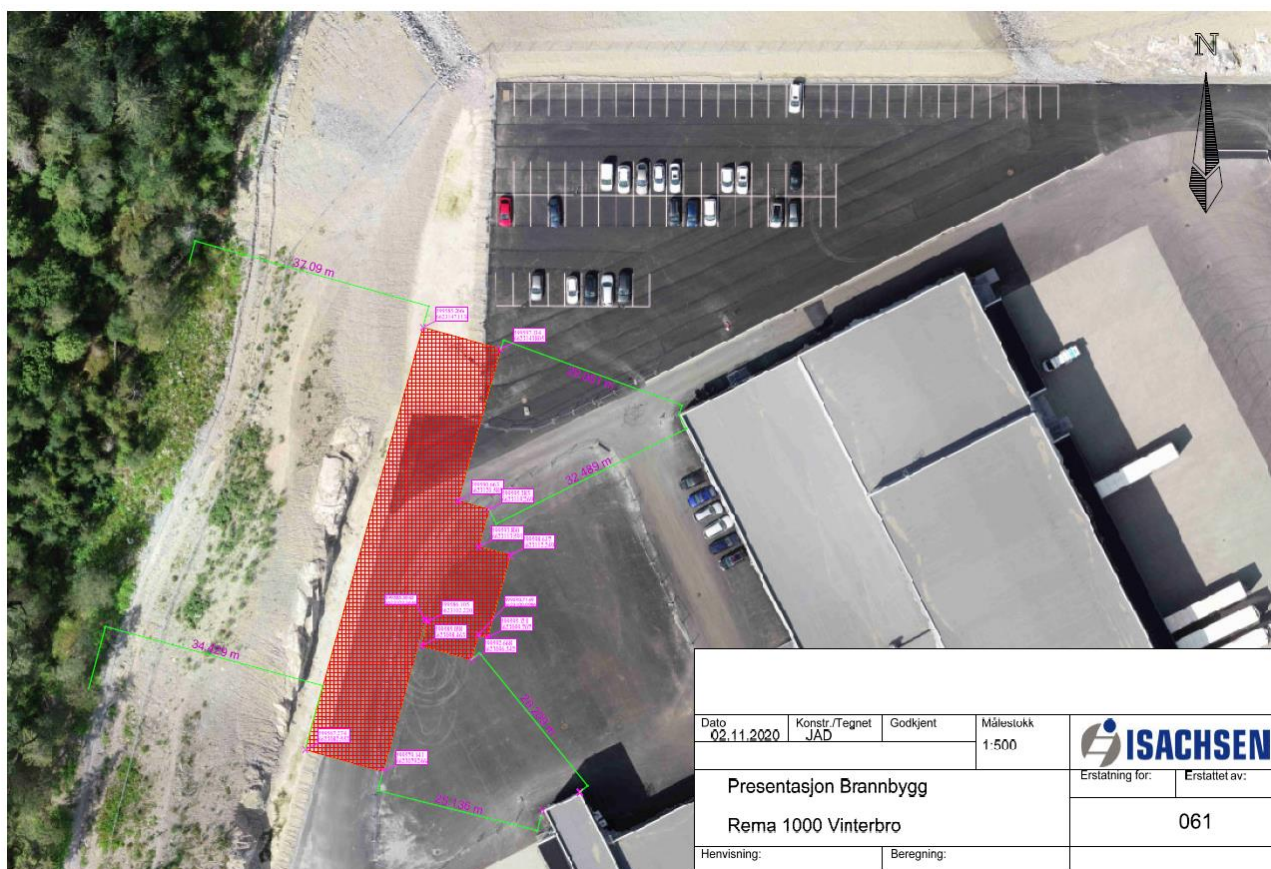
Forventninger om fremtidens klima viser at det trolig blir mer nedbør i Norge, og da særlig i form av periodevis ekstremnedbør. Klimaprofil Oslo og Akershus (ref. 1.5.5) peker på at klimaendringene for denne regionen blant annet vil føre til behov for tilpasning til at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil også føre til mer overvann.

Det forutsettes at tiltaket prosjekteres slik at dette ivaretas, og i henhold til planbestemmelsene som sier at overflatevann skal fordrøyes og/eller infiltreres på eiendommen for å redusere innløpsmengden til kommunalt ledningsnett. Plan for tiltak skal godkjennes av kommunen, før det gis igangsettingstillatelse innenfor byggeområdet. Gitt dette vurderes planområdet og tiltaket som lite sårbare for ekstremnedbør (overvann).

4.3.3 Sårbarhetsvurdering – skogbrann

Temaet skogbrann vurderes basert på de konsekvensverdier (liv/helse, stabilitet og materielle verdier) som gjelder for ROS-analyser til arealplaner, som er utarbeidet etter DSBs veiledning for slike analyser (jf. kap. 3). Konsekvenser for ytre miljø er vurdert i konsekvensvurderingen av fagtema naturmiljø, friluftsliv og naturressurser (ref. 1.5.21).

Det er et skogområde som ligger nord og vest for planområdet, se figur 3 nedenfor.



Figur 3. Illustrasjon som viser byggets plassering mot skog

Gitt at tiltaket innebærer å etablere et bygg med lagring av farlige stoffer så vurderes sårbarheten som moderat, og det gjennomføres en risikoanalyse i vedlegg 1.

4.3.4 Sårbarhetsvurdering – brann/eksplosjon

Det forutsettes i denne vurderingen at bygget prosjekteres i henhold til gjeldende regelverk.

Det planlagte bygget skal benyttes for oppbevaring av bensinstasjonsvarer innenfor kategorien brannfarlige varer (tennvæske, bilpleieprodukter, spylervæske, etc.). Det er krav om at lagervirksomhet for oppbevaring av slike varer plasseres minimum 25 m fra annen bebyggelse, som er et sikkerhetsfremmende tiltak for omgivelsene rundt. Mengden farlig stoff som vil bli lagret innebærer at virksomheten vil være omfattet av kravene til sikkerhetsrapportpliktige virksomheter i henhold til storulykkeforskriften (ref. 1.4.6), og det må dermed innhentes samtykke fra DSB til bygging og idriftsettelse av bygget, og som en del av dette

gjennomføre kvantitativ risikoanalyse som grunnlag for utarbeidelse av risikokonturer (ref. 1.5.22). Det er også satt krav til utarbeidelse av beredskapsplan, strategi for å forebygge og begrense storulykke, samt informasjon til allmenheten.

Det har vært dialog med Follo brannvesen IKS i forbindelse med denne reguleringsendringen (ref. 1.5.23).

Konsulentselskapet Fokus rådgivning har utarbeidet et brannkonsept (ref. 1.5.4) for etablering av nytt lagerbygg for oppbevaring av brannfarlige varer. Her følger noen av hovedpunktene fra rapporten:

- Byggverket skal oppføres minimum etter TEK 17. Utover bestemmelsene i TEK 17 gjelder brann- og eksplosjonsvernloven med forskrifter og veiledninger.
- Det må legges til rette for brannvesenets innsats utover de generelle kravene i TEK 17 § 11-17 pga. det potensielle skadeomfanget. Brannvesenet skal ha tilkomst til minst tre sider av bygget. Dette gjelder både dører til bygningen og kjøreadkomst med slokkebil.
- Bygningen skal deles opp i brannceller på en hensiktsmessig måte. Områder med ulik risiko for liv og helse eller ulik fare for at brann oppstår, skal være egne brannceller med mindre andre tiltak gir likeverdig sikkerhet.
- Fra branncelle skal det minst være en utgang til sikkert sted (direkte på bakkeplan), eller utganger til to uavhengige rømningsveier eller en utgang til rømningsvei som har to alternative rømningsretninger som fører videre til uavhengige rømningsveier eller sikre steder.
- Brannhydranter eller -kummer må plasseres innenfor 50 m. Dersom det benyttes kum, foretrekker Follo Brannvesen IKS system med ventiltopper med spindelforlenger og brannventil for tilrettelagt påkobling av brannvesenet.

På tross av en forutsetning om at bygget prosjekteres, bygges og driftes etter gjeldende regelverk kan det oppstå brann/eksplosjon, sårbarheten vurderes derfor som moderat og det utføres en risikoanalyse i vedlegg 1.

4.3.5 Sårbarhetsvurdering – kjemikalieutslipp/akutt forurensning

Temaet kjemikalieutslipp/akutt forurensning vurderes basert på de konsekvensverdier (liv/helse, stabilitet og materielle verdier) som gjelder for ROS-analyser til arealplaner, som er utarbeidet etter DSBs veiledning for slike analyser (jf. kap. 3). Konsekvenser for ytre miljø er vurdert i konsekvensvurderingen av fagtema naturmiljø, friluftsliv og naturressurser (ref. 1.5.21).

Mengden farlig stoff som vil bli lagret innebærer at virksomheten vil være omfattet av kravene til sikkerhetsrapportpliktige virksomheter i henhold til storulykeforskriften, og det må dermed innhentes samtykke fra DSB til bygging og idriftsettelse av bygget. Bygget vil bli prosjektert i henhold til gjeldende regelverk og anerkjente standarder, herunder utformet med nødvendige forebyggende sikkerhetstiltak

Gitt at det skal lagres dagligvareartikler innenfor kategorien brannfarlige varer vil dette være mindre enheter med begrenset volum som vil være forsvarlig emballert. Det kan oppstå uhell i forbindelse med lasting og lossing der for eksempel en pall mistes i gulvet på lageret, og dermed oppstå akutt utslipp. Omfanget vil være begrenset til en del av, og i verste fall, hele volumet på pallen. Lagerdelen i bygget vil konstrueres med tette gulv uten sluk, og med fugging mot vegg. Det vil være tre rømningsdører fra lageret, og disse er hevet over gulvet slik at det ikke vil oppstå evt. lekkasje gjennom dørene. Det skal etableres rutiner på å fange opp det som spilles ved evt. brekkasje. Håndtering av varer vil utføres via lastebrygge, av og på bil. Det vil ikke foretas utvendig transport av varer med truck, og det vil tilnærmet eliminere faren for uhell utendørs.

Basert på dette vurderes planområdet og tiltaket som lite til moderat sårbare for temaet.

4.3.6 Sårbarhetsvurdering – transport av farlig gods

Det vil bli transport av farlig gods til og fra det planlagte bygget. Dette vil imidlertid foretas forbi industriområdet og ikke generere en økning av slik transport nær boligområder. Det foretas ikke transport av annet farlig gods i relevant nærhet til bygget (DSB kartinnsynsløsning).

DSB mottar på landsbasis årlig mellom 40-70 hendelser som inkluderer farlig gods. Dette tallet omfatter også hendelser med farlig gods på jernbane og ferge. I følge DBSs kartinnsynsløsning er det ingen registrerte hendelser med transport av farlig gods i perioden 2006-2015. I perioden 2016 til oktober 2020 er det registrert 2 uhell med farlig gods i Ås kommune, ingen av disse medførte utslipp (brannstatistikk.no). Det settes ofte en evakueringsradius på ca. 500 meter ved slike tilfeller. Det planlagte bygget ligger med en avstand på ca. 350 meter til de nærmeste boligene i boligfeltet som ligger nordvest for bygget.

Basert på vurderingen av statistikk, og planområdets avstand til boligområder, vurderes planområdet og omgivelsene som lite til moderat sårbare for hendelser med transport av farlig gods.

4.3.7 Sårbarhetsvurdering – tilsiktede handlinger

Det planlagte tiltaket og lagerbygget for oppbevaring av brannfarlige dagligvarer vurderes isolert sett ikke å være spesielt utsatt for tilsiktede handlinger gitt det gjeldende trusselbildet. Det kan imidlertid ikke utelukkes at uønskede personer tar seg inn i området og kan ha som formål å gjøre hærverk eller sabotasje.

Industriområdet er inngjerdet, og lagerbygget vil omfattes av området øvrige skallsikring. Det skal installeres innbruddsalarm med deteksjon. Det tilrådes at ytterligere sikring, for eksempel i form av gjerde som ikke kan klatres over, vurderes som et ytterligere sikringstiltak i forbindelse med detaljprosjekteringen.

Gitt dette vurderes planområdet og tiltaket som lite til moderat sårbart for tilsiktede handlinger som sabotasje og hærverk, basert på gjeldende trusselbilde.

5 Konklusjon og oppsummering av tiltak

5.1 Konklusjon

Planområdet fremstår generelt, med de tiltak som er beskrevet og forutsatt fulgt, som lite til moderat sårbart.

Det har blitt gjennomført en innledende fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering av de temaer som gjennom fareidentifikasjonen fremsto som relevante. Følgende farer har blitt utredet:

- Jordskjelv
- Ekstremnedbør/overvann
- Skogbrann
- Brann og eksplosjon
- Kjemikalieutslipp og akutt forurensning
- Transport av farlig gods
- Tilsiktede handlinger

Av disse fremsto planområdet som moderat sårbart for *skogbrann* og *brann/eksplosjon*, og det ble derfor utført risikoanalyser av disse hendelsene. Analysene viste at hendelsene er vurdert til å ha akseptabel risiko for liv/helse og stabilitet. For materielle verdier er skogbrann vurdert til å ha akseptabel risiko, men uakseptabel risiko knyttet brann/eksplosjon. Det er derfor fremmet risikoreduserende tiltak og ved gjennomføring av disse vurderes risikoen å være innenfor et akseptabelt nivå.

Det er også, gjennom fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering, identifisert tiltak som det ut fra samfunnssikkerhetshensyn er nødvendig å gjennomføre for å unngå å bygge sårbarhet inn i dette planområdet.

Tiltakene er sammenfattet nedenfor og må følges opp i det videre planarbeidet.

5.2 Oppsummering av tiltak

Fare	Sårbarhets- og risikoreduserende tiltak
Jordskjelv	I forbindelse med prosjektering bygget må grunntype vurderes for hvert enkelt tilfelle, ut ifra plassering og kompleksiteten av konstruksjonen. Det skal derfor gjøres vurderinger av seismisk klasse for bygget i forbindelse med detaljprosjektering
Skogbrann	Det må sikres god brannberedskap i anleggsfasen. Det må også påses at vegetasjon holdes nede i en tilstrekkelig sikkerhetsavstand mellom bygget og skog/vegetasjon, det er utført beregninger i forbindelse med revisjon av brannkonsept som viser at minimum 30 meter er nødvendig, og at eksisterende avstand til skogen er tilstrekkelig. Det må være fokus på drift og vedlikehold av lagerbygget, herunder etablering av beredskapsplan.

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljregulering for Vinterbro næringspark

Endring av gjeldende regulering

Revisjon av R-284

Oppdragsnr.: 5204631 Dokumentnr.: ROS Versjon: J03

Ekstremnedbør/ overvann	Overvann skal fordrøyes og/eller infiltreres på eiendommen for å redusere innløpsmengden til kommunalt ledningsnett. Plan for tiltak skal godkjennes av kommunen, før det gis igangsettingstillatelse innenfor byggeområdet.
Brann og eksplosjon	<p>Bygget skal etableres, bygges og driftes etter gjeldende regelverk. Det skal etableres brannalarmsystem med direktevarsling til 110-sentral.</p> <p>Det skal ikke etableres bygg eller konstruksjoner innenfor en avstand på 25 meter fra bygget, og vegetasjonen skal holdes nede innenfor et belte på 30 meter fra skogen (jf. figur 3).</p> <p>Det skal innhentes samtykke fra DSB, og som en del av dette gjennomføres kvantitativ risikoanalyse som grunnlag for å utarbeide risikokonturer rundt virksomheten (ref. 1.5.22).</p> <p>Som et ytterligere risikoreduserende tiltak planlegges etablering av et automatisk slokkeanlegg, et sprinkleranlegg med skum vil ha 95% systempålitelighet.</p> <p>Det må være fokus på drift og vedlikehold av lagerbygget, herunder etablering av beredskapsplan.</p>
Kjemikalieutslipp/ akutt forurensning	<p>Lagerdelen i bygget skal konstrueres med tette gulv uten sluk, og med fuging mot vegg. Det skal være tre rømningsdører fra lageret, og disse er hevet over gulvet slik at det ikke vil oppstå evt. lekkasje gjennom dørene. Det skal installeres nødventilasjon som detekterer på gass og etableres rutiner på å fange opp det som spilles ved evt. brekkasje.</p> <p>Virksomheten vil omfattes av storulykkeforskriften, dette medfører blant annet krav til utarbeidelse av beredskapsplan, strategi for å forebygge og begrense storulykke, samt informasjon til allmenheten.</p> <p>Det må være fokus på drift og vedlikehold av lagerbygget og uteområdene.</p>
Fremkommelighet for utrykningskjøretøy	Byggteknisk forskrift (TEK17) § 11-17 setter krav til fremkommelighet for utrykningskjøretøy. Brannvesenet skal ha tilkomst til minst tre sider av bygget, dette gjelder både dører til bygningen og kjøreadkomst med slokkebil. Det vises for øvrig til brannkonseptet (ref. 1.5.4). Dette må legges til grunn ved videre prosjektering av bygget.
Slokkevann for brannvesenet	<p>Byggteknisk forskrift (TEK17) § 11-17 setter krav til slokkevann. Brannhydranter eller -kummer må plasseres innenfor 50 m. Dersom det benyttes kum, foretrekker Follo Brannvesen IKS system med ventiltopper med spindelforlenger og brannventil for tilrettelagt påkobling av brannvesenet. Det vises for øvrig til brannkonseptet (ref. 1.5.4).</p> <p>Vannforsyningssystem internt på området må dimensjoneres i henhold til kapasitetsbehov, herunder automatisk slokkeanlegg. Dette forutsettes ivaretatt gjennom detaljprosjekteringen.</p>
Tilsiktet handling	Industriområdet er inngjerdet, og lagerbygget vil omfattes av områdets øvrige skallsikring. Det skal installeres innbruddsalarm med deteksjon. Det tilrådes at ytterligere sikring, for eksempel i form av gjerde som ikke kan klatres over, vurderes som et ytterligere sikringstiltak i forbindelse med detaljprosjekteringen.

6 Vedlegg 1 – Risikoanalyse

Hendelse 1 – Brann/eksplosjon i lagerbygg

Drøfting av sannsynlighet:

Det er med bakgrunn i *Temaveiledning om oppbevaring av farlig stoff* (ref. 1.5.20) og hensynet til tredjeperson satt krav til lengre avstand mellom bygninger enn krav gitt i TEK 17. Temaveiledningen henviser til sikkerhetsavstander ved lagring av gass. I bygget vil det være samlagring av brannfarlig gass, væske og aerosoler og da gjelder strengeste krav til sikkerhetsavstand gitt volumene som skal lagres. Det vil si at det skal være 25 meter til brennbar bygning eller opplag. Det skal innhentes samtykke fra DSB, og som en del av dette gjennomføre kvantitativ risikoanalyse som grunnlag for å utarbeide risikokonturer rundt virksomheten (ref. 1.5.22).

Basert på dialog med ulike brannvesen og historiske data for brann i industribygg vurderes hendelsen som sannsynlig.

Drøfting av konsekvens:

Bygningen skal ha brannalarmanlegg, med direktevarsling til 110-sentral. Det skal installeres nødventilasjon som detekterer på gass. Follo Brannvesen IKS har en kasernert stasjon på Ski og antatt kjøretid derfra er ca. 10 minutter.

Liv og helse: Det planlagte bygget ligger med en avstand på ca. 350 meter til de nærmeste boligene i boligfeltet som ligger nordvest for bygget. Nærmeste bygg på næringsområdet (som ikke er en del av tomten til hovedlageret til Rema 1000) ligger ca. 250 meter vest for det planlagte bygget. Det vurderes at konsekvens for tredjeperson vil være liten (personskade).

Stabilitet: En slik hendelse vil kunne medføre at områder i og utenfor planområdet vil måtte evakueres. Værforhold kan påvirke utbredelse av evakueringssoner. En slik evakuering vil kunne oppleves som brudd i stabilitet slik dette er definert i kriteriene for analysen. Konsekvens vurderes som middels - kortvarig skade på eller tap av stabilitet (se tabell 3.4-2).

Materielle verdier: Det vurderes at det kan bli stor konsekvens for materielle verdier i planområdet gitt en slik hendelse.

Oppsummering:

Verdi	Sannsynlighet					Konsekvens					Risiko		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
Liv og helse			X				X				X		
Stabilitet			X					X				X	
Materielle verdier			X						X				X

Tiltak: Som et ytterligere risikoreduserende tiltak skal det installeres automatisk slokkeanlegg, et sprinkleranlegg med skum vil ha 95% systempålitelighet. Det må være fokus på drift og vedlikehold av lagerbygget, herunder etablering av beredskapsplan.

Hendelse 2 – Skogbrann

Drøfting av sannsynlighet:

Temaet skogbrann vurderes basert på de konsekvensverdier (liv/helse, stabilitet og materielle verdier) som gjelder for ROS-analyser til arealplaner, som er utarbeidet etter DSBs veiledning for slike analyser (jf. kap. 3). Konsekvenser for ytre miljø er vurdert i konsekvensvurderingen av fagtema naturmiljø, friluftsliv og naturressurser (ref. 1.5.21).

Det ligger et skogområde nord og vest for planområdet. Det er ifølge statistikk fra DSB registrert 10 branner i skog og utmark i perioden fra 2016 til oktober 2020 i Ås kommune.

Nitti prosent av alle skogbranner er forårsaket av menneskelig aktivitet som uaksomhet ved bålbrekking, skogsdrift og anleggsvirksomhet, eller ildspåsettelse. Alt anleggsarbeid øker faren for skogbrann i områder med skog. Det er derfor viktig at brannberedskap sikres i anleggsfasen.

Basert på beregninger utført av Fokus rådgivning i forbindelse med revisjon av brannkonsept, vurderes det som lite sannsynlig at en skogbrann kan påvirke bygget. Fordi brannbygget skal utstyres med automatisk slokkeanlegg, med høy pålitelighet knyttet til deteksjon, vurderes det som moderat sannsynlig at en brann i bygget skal være kilde til en skogbrann og dette legges til grunn for denne risikoanalysen.

Drøfting av konsekvens:

Liv og helse:

En skogbrann vurderes å ha middels konsekvens for liv og helse for personer som omfattes av dette planforslaget gitt de risikoreduserende tiltakene knyttet til bygget, herunder automatisk slokkeanlegg.

Stabilitet:

Hendelsen vurderes å kunne medføre middels konsekvens for stabilitet i samfunnet. Det vil si skade på eller tap av stabilitet med kort varighet (se tabell 3.4-2).

Materielle verdier:

En skogbrann har potensial til å påføre til dels store tap av bygninger, produktiv skog, infrastruktur, mv. I tillegg kommer samfunnskostnader til slokkearbeid. Konsekvensen vurderes som stor.

Oppsummering:

Verdi	Sannsynlighet					Konsekvens					Risiko			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
Liv og helse		X						X					X	
Stabilitet		X						X					X	
Materielle verdier		X							X				X	

Tiltak: Sikre god brannberedskap i anleggsfasen. Det må også påses at vegetasjon holdes nede i en tilstrekkelig sikkerhetsavstand mellom bygget og skog/vegetasjon, beregninger i forbindelse med revisjon av brannkonsept tilsier at minimum 30 meter er nødvendig. Det må være fokus på drift og vedlikehold av lagerbygget, herunder etablering av beredskapsplan.