

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljregulering for Spydeberg Næringspark, Indre Østfold kommune



Oppdragsgiver
Spydebergveien 143 AS

Plankonsulent
SH Prosjekt AS

Dokument (type)
ROS-analyse

Dato
10.02.2025
12.05.2025 revidert

Innhold

1.	Innledning.....	3
1.1	Generelt	3
1.2	Forutsetninger	3
1.3	Metode.....	4
2.	Sammendrag og konklusjon	7
2.1	Sammendrag	7
2.2	Konklusjon.....	7
3.	Analyse	8
3.1	Overordnet risikosituasjon.....	8
3.2	Analyseskjema.....	8
3.2.1	Ytterligere vurderinger av gult risikonivå	15

1. INNLEDNING

1.1 Generelt

SH Prosjekt AS har på oppdrag fra forslagsstiller Spydebergveien 143 AS utført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i forbindelse med detaljregulering av Spydeberg Næringspark i Indre Østfold kommune.

Planområdet er på ca. 100 daa og ligger i et eksisterende industriområde. Det er små interne høydeforskjeller på tomten, med det høyeste punktet i midten av planområdet. Høydeforskjellene opptas gradvis, med unntak av en 150 m lang fjellskjæring i midten av planområdet. Det er flere asfalterte flater med avrenning mot tomtegrensen. Langs tomtegrensen i øst ligger Hyllibekken, og deler av planområdet lengst øst omfattes av faresone for flomfare. Infrastruktur og eksisterende bebyggelse er av eldre karakter og stammer fra tidligere industrivirksomhet.

Formålet med planen er å regulere området til lager- og industriformål. Området er avsatt til næringsvirksomhet i kommuneplanens arealdel (Kommuneplanens arealdel 2024-2035).

1.2 Forutsetninger

Plan- og bygningsloven (PBL) stiller krav om gjennomføring av risiko og sårbarhetsanalyser ved all

Planlegging: «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.

Områder 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.» (PBL, § 4.3) Rundskriv T-5/95 «Arealplanlegging og utbygging i fareområder» stiller krav om at det ikke skal bygges ut i usikre områder.

Formålet med ROS-analysen er å gi en overordnet og representativ fremstilling av risiko for den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø, økonomiske verdier og samfunnsviktige funksjoner i forbindelse med fremtidig utbygget område. Analysen inngår som en del av grunnlaget for å identifisere behov for risikoreduserende tiltak.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn for risikoanalysen:

- Analysen er kvalitativ
- Analysen er basert på arbeidsmetoder i Samfunnssikkerhet i arealplanlegging. Kartlegging av risiko og sårbarhet, utgitt av Direktorat for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)
- Det forutsettes at området planlegges, prosjekteres og utbygges iht. gjeldende lover, forskrifter, standarder og retningslinjer og med kvalitetssikring i alle faser. På denne måten skal utilsiktede hendelser minimeres, sannsynligheten for at de inntreffer

minimeres og dersom de likevel skulle inntreffe minimere konsekvensene ved hendelsen.

- Analysen omfatter det aktuelle planområdet
- Analysen betrakter ikke uavhengige, sammenfallende hendelser.
- Analysen omfatter ferdig løsning, og i begrenset grad selve bygge- og anleggsfasen.
- Analysen omfatter ikke hendelser knyttet til tilsiktede handlinger (sabotasje, terror el. l.).
- Vurderinger i analysen er basert på foreliggende kunnskap til planområdet og nærområdet, planlagt bruk og utbygging av området, offentlige registre/databaser, foreliggende overordnede føringer med betydning for området samt uttalelser fra fagmyndigheter.

1.3 Metode

Analysen er basert på kravene i Norsk Standard NS 5814 og rundskriv fra DSB. NS 5814 er en generell standard rettet mot fag, bransjer og næringer som ikke har egne standarder for risikovurderinger.

Analysen er basert på foreliggende kunnskap om planområdet og foreliggende planforutsetninger samt utarbeidet reguleringsforslag. Mulige uønskede hendelser er sortert i hendelser som kan påvirke ut fra en generell teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming mm, samt hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene. Vurderingene er gjort ut fra en generell teoretisk tilgang.

Følgende definisjoner er hentet fra Norsk Standard NS 5814 og lagt til grunn for analysen:

Konsekvens	Mulig følge av en uønsket hendelse. Konsekvenser kan uttrykkes med ord eller som en tallverdi for omfanget av skader på mennesker, miljø eller materielle verdier.
Risiko	Uttrykk for kombinasjonen av sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse.
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.
Sannsynlighet	I hvilken grad det er trolig at en hendelse vil kunne inntreffe (kan uttrykkes med ord eller som en tallverdi)

I analysen er sannsynlighet vurdert med utgangspunkt i følgende frekvensskjema:

4. Svært sannsynlig	Mer enn en gang i løpet av 12 mnd.
3. Sannsynlig	Mellom en gang i løpet av 12 mnd. og en gang i løpet av 10 år (periodisk hendelse)
2. Mindre sannsynlig	Mellom en gang i løpet av 10 år og en gang i løpet av 50 år
1. Lite sannsynlig	Mindre enn en gang i løpet av 50 år

Konsekvenser

Konsekvens forstås som mulig virkning av hendelsen. Konsekvenser er delt opp i potensiell personskade, miljøskade og skade på eiendom eller andre materielle verdier.

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom e.l.
1. Ufarlig/ubetydelig	Ingen personskade	Ingen miljøskade	Midlertidig driftsstans, forsinkelser. Ingen direkte skader. Ikke behov for reservesystem.
2. En viss fare/mindre alvorlig	Få og små personskader	Mindre miljøskader, ingen varig skade	Systemet settes midlertidig ut av drift. Kan føre til skade dersom det ikke finnes reservesystem.
3. Kritisk/alvorlig	Få, men alvorlige personskader	Omfattende skader på miljøet	Systemet settes ut av drift i flere døgn. Alvorlig skade på eiendom.
4. Farlig/meget alvorlig	Alvorlige skader, et eller få dødsfall	Alvorlige skader på miljøet	Systemet settes ut av drift over lengre tid. Alvorlig skade på eiendom.
5. Katastrofalt/svært alvorlig	Flere alvorlige personskader som medfører død eller varig mén.	Svært alvorlige og langvarige skader på miljøet.	Systembrudd settes varig ut av drift. Uopprettelig skade på eiendom.

Risikomatrise

Risiko (R) er funksjonen av sannsynlighet (S) og konsekvens (K)

(R=S x K)

Konsekvenser / Sannsynlighet	1. Ufarlig	2. En viss fare	3. Kritisk	4. Farlig	5. Katastrofalt
4. Svært sannsynlig	Middels	Høy	Høy	Høy	Høy
3. Sannsynlig	Lav	Middels	Høy	Høy	Høy
2. Mindre sannsynlig	Lav	Lav	Middels	Høy	Høy
1. Lite sannsynlig	Lav	Lav	Lav	Middels	Middels

Hendelser i røde felt:

Uakseptabel risiko – risikoreduserende tiltak nødvendig

Hendelser i gule felt:

Akseptable risiko – risikoreduserende tiltak vurderes ut fra

kost-nytte

Hendelser i grønne felt:

Akseptabel risiko – risikoreduserende tiltak er ikke nødvendig, eventuelt rimelige tiltak gjennomføres.

Tiltak som reduserer sannsynligheten vurderes først. Hvis dette ikke er mulig eller ikke vurderes til å gi effekt, skal tiltak som begrenser konsekvensene vurderes.

Risikoreduserende tiltak

Med risikoreduserende tiltak menes sannsynlighetsreduserende (forebyggende) eller konsekvensreduserende tiltak (beredskap), som bidrar til å redusere risiko, for eksempel slik at en potensiell hendelse reduseres fra rød kategori til gul eller grønn kategori i risikomatrisen.

Røde hendelser – 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.

Gule hendelser – 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 kostnads-/nytttemessig.

Grønne hendelser – akseptabel risiko

Hendelser i det grønne området i risikomatrisen innebærer akseptabel risiko, dvs. at risikoreduserende 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.

2. SAMMENDRAG OG KONKLUSJON

2.1 Sammendrag

Konsekvenser / Sannsynlighet	1. Ufarlig	2. En viss fare	3. Kritisk	4. Farlig	5. Katastrofalt
4. Svært sannsynlig	35				
3. Sannsynlig	26, 37, 57	14			
2. Mindre sannsynlig	39	58, 59			
1. Lite sannsynlig		4			

Ved gjennomført risiko- og sårbarhetsanalyse er det ikke avdekket forhold knyttet til planområdet som anses å medføre høyt risikonivå (rødt). For hendelser med middels risikonivå (gult) er detaljene i vurderingene gitt i tabellen under punkt 3.2, og videre utdypende beskrevet under punkt 3.2.1. Følgende temaer er vurdert til å ha et middels risikonivå:

- 14. Vassdragsområder
- 35. Forurensset grunn

For hendelser med lavt risikonivå (grønt) er detaljene i vurderingene gitt i tabellen under punkt 3.2 i analysen.

2.2 Konklusjon

Gitt at planlagte løsninger følger tekniske krav og planens reguleringsbestemmelser, anses planområdets sårbarhet overfor uønskede hendelser/farer som begrenset. Der risikonivået er vurdert til middels, er det i planforslaget inntatt særlige forbehold og avbøtende tiltak for å ivareta hensynet til miljø- og helse.

3. ANALYSE

3.1 Overordnet risikosituasjon

Planområdet omfatter arealer som allerede er bebygget, som er tilrettelagt for bebyggelse (terrengendret, ferdig planert) og/eller som vil bli tilrettelagt for bebyggelse (noe masseforflytning må påregnes). Planområdet er en del av industriområdet langs Spydebergveien. Det grenser til Østfoldbanens østre linje i nord og Spydebergveien i sør. Sør for planområdet ligger Myrer skog næringsområde. I øst og vest grenser planområdet til landbrukseiendommer.

Planområdet har ingen kjente kulturminner. I forbindelse med naturtypekartlegging sommeren 2024 er det påvist 162 plantearter i området. To av artene er på rødlista: Klåved - nær truet (NT), og Ask - sterkt truet (EN). Feltbiologen konkluderer med at det ikke er nødvendig med krav til vern av arten og dens nære habitat. I Artsdatabanken er det også registrert en observasjon av Åkerrikse fra 2. juni 2007. Arten vil, om den fortsatt finnes i området, ikke være truet av aktivitetene innenfor planområdet.

Basert på eiendommens historikk og tidligere aktivitet, ble det sommeren 2023 gjennomført en miljøteknisk grunnundersøkelse (10.04.23) og utarbeidet en påfølgende tilstandsrapport for grunn og grunnvann (10.04.23). Grunnundersøkelsene og tilstandsrapporten er brukt som grunnlag for konsekvensutredningen datert 13.11.24. Forurensningssituasjonen ved Spydebergveien 143 er i henhold til akseptkriteriene for dagens arealbruk akseptabel, og utgjør ikke en stor risiko for miljø og helse, men i forbindelse med gravearbeid skal det gjennomføres supplerende prøver og utarbeides en tiltaksplan. Dette vil forhindre at forurensede masser spres til nye områder.

Vurderinger av risiko for terror og sabotasje er ikke inkludert i analysen.

3.2 Analyseeskjema

Potensiell hendelse	Aktuelt	Sannsynlighet (S)	Konsekvens (K)	(R)	Kommentar
Naturreisiko					
1. Masseras/skred	Nei				Planområdet ligger ikke i et mulig løsne- eller utløpsområde for skred. Områdestabilitet er ivaretatt.
2. Snøras/skred	Nei				
3. Flomras/kvikkleire	Nei				Tiltaksområdet ligger verken i et løsneområde for kvikkleireskred eller utløpsområde for kvikkleireskred fra høyereliggende terreng. Sikkerhet mot

					kvikkleireskred er ivare tatt iht. NVE Veileder 1/2019.
4. Elveflom	Ja	1	2	2	Flomfaren for planområde er svært liten. Flomvann fra Hyllibekken vil kunne passere over veien ved ca. kote +108,7 hvis kulvertene blir tette. Eksisterende kulvert under innkjøring er sikret utskiftet for å sikre full kapasitet.
5. Havnivåstigning	Nei				
6. Radongass	Nei				Krav om radonsperre mot grunnen for bygninger som er ment for varig opphold.
7. Vindutsatt	Nei				
8. Nedbørsutsatt	Nei				
9. Naturlig terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup)	Nei				I dag opptas høydeforskjeller gradvis, med utenom en 150 m lang fjellskjæring i midten av planområdet. Tomten vil bli tilrettelagt for bebyggelse, masseforflytning må påregnes. TEK17 sikrer at nivåforskjeller som kan utgjøre fare må sikres eller merkes.
10. Annen naturrisiko	Nei				
<i>Sårbare naturmiljøer</i>					
11. Sårbar flora	Nei				Påvist 2 rødlista arter; Ask og Klåved. Ask er vanlig i hele kommunen, og det er liten grunn til å ta vare på disse askene, men det kan være at trærne kan inngå i framtidig grønt bufferområde i nord. Klåved er en art som bare er kjent fra Monaryggen i Østfold.

					Arten er funnet en gang utenfor Monaryggen i Indre Østfold i år. Det er ikke nødvendig med krav til vern av arten og dens nære habitat.
12. Sårbar fauna	Nei				Utviklingen av Myrer skog og andre faktorer har bidratt til at funksjonen til vilttrekket i vest gradvis har blitt svekket. Etablering av gjerde langs jernbanen vil hindre at elg og annet vilt ledes ut på jernbanen. På denne måten vil elg og annet vilt «tvinges» til å bruke undergangen.
13. Natur/verneområder	Nei				
14. Vassdragsområder	Ja	3	2	6	Prøvene tatt av sediment i bekk, overskrider de nasjonale miljømålene. Det anbefales at man er forsiktig med aktiviteten i området, for å sikre at resipienten over tid vil fortynnes og restaureres til god (II) miljøstand. Tilførsel av nye masser, beplantning og fjerning av harde overflater ved opparbeidelse av vegetasjonsskjerm vil bidra til at resipienten (Hyllibekken) over tid fortynnes og restaureres til god (II) miljøstand. Tiltak sikret i planforslaget.
15. Automatisk fredete kulturminner	Nei				
16. Nyere tids kulturminner	Nei				

17. Viktige landbruksområder	Nei				
18. Parker, rekreasjon, friluftsområder	Nei				
19. Vannområde for friluftsliv	Nei				
20. Andre sårbare områder	Nei				
<i>Teknisk infrastruktur</i>					
21. Vei, bru, knutepunkt	Nei				Ny avkjøring til planområdet inngår i planforslaget.
22. Utrykning – ambulanse	Nei				Området har generelt god tilgjengelighet for ambulanseutrykning, med umiddelbar nærhet til hovedveinettet.
23. Utrykning - brann	Nei				Området har generelt god tilgjengelighet for brannutrykning, med umiddelbar nærhet til hovedveinettet. Fremkommelighet internt i området anses å være godt ivaretatt da infrastrukturen dimensjoneres for store kjøretøy og varetransport.
24. Utrykning - politi	Nei				Området har god tilgjengelighet for politiutrykning, med umiddelbar nærhet til hovedveinettet.
25. Kraftforsyning	Nei				
26. Vannforsyning og avløp	Ja	3	1	3	Tiltaket kobles på kommunalt vann- og spillvannsnett. Det forventes ikke særskilte utfordringer med dette. Avløpsbelastningen vil sannsynligvis ikke øke i særlig grad i forhold til eksisterende virksomhet

					som skal rives. Generelt sett er det god kapasitet på nettet.
27. Forsvarsområde	Nei				
28. Tilfluktsrom	Nei				
29. Område for idrett/lek	Nei				
30. Annen infrastruktur	Nei				
Virksomhetsrisiko					
31. Kilder til akutt forurensning i/ved planområdet	Nei				
32. Tiltak i planområdet som medfører fare for akutt forurensning	Nei				
33. Kilder til permanent forurensning i/ved planområdet	Nei				
34. Tiltak i planområdet som potensielt kan forurense sjø/vassdrag	Nei				
35. Forurenset grunn	Ja	4	1	4	Forurensningssituasjonen ved Spydebergveien 143 er i henhold til akseptkriteriene for dagens arealbruk akseptabel, og utgjør ikke en stor risiko for miljø og helse. Avbøtende tiltak vil være å påse at gjenværende forurensning ikke overskrider kravene til grenseverdier i forbindelse med arealbruken. Planen sikrer at det utarbeides en tiltaksplan for forurenset grunn ved utførelse av gravearbeider.
36. Støv/støy fra industri	Nei				
37. Støv/støy fra trafikk	Ja	3	1	3	Den gule støysonen vil strekke seg noe lenger ut fra Spydebergveien som følge av trafikkøkningen. Mye av

					dette skyldes økningen i tungtrafikk. Det vil ikke være behov for støytiltak for selve virksomheten på planområdet.
38. Støy fra andre kilder	Nei				
39. Planen/tiltaket medfører økt støybelastning	Ja	2	1	3	Det vil ikke ligge noen boliger innenfor gul støysone for støy fra det regulerte området. Når det gjelder trafikkstøy, er den prognoserte trafikkproduksjonen usikker og sannsynligvis overestimert. En økning på 1 dB i støynivå er knapt merkbar. Det vurderes derfor som lite hensiktsmessig å anbefale støytiltak på dette stadiet.
40. Høyspentlinje	Nei				
41. Skog/lyngbrann	Nei				
42. Dambrudd	Nei				
43. Regulerte vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand m.m.	Nei				
44. Gruver, åpne sjakter e.l.	Nei				
45. Risikofylt industri/aktivitet	Nei				
46. Områder for avfallsbehandling	Nei				
47. Oljekatastrofeområde	Nei				
48. Ulykker med farlig gods	Nei				
<i>Trafikkavvikling</i>					
49. Ulykker av-/påkørsler	Nei				Innkjøringen til planområdet, (krysset mellom Spydebergveien og Igsiveien) er oversiktlig og har god sikt.

50. Ulykke med gående/syklende; spesielle ulykkes punkter	Nei				Det er ingen kjente ulykkespunkter for gående/syklende. I forslaget til ny innkjøring til planområdet er det sikret et eget gang-/sykkelfelt.
51. Terror/sabotasje	Nei				
52. Potensielle terror/sabotasjemål i nærheten?	Nei				
53. Annen virksomhetsrisiko	Nei				
<i>Spesielle forhold ved utbygging</i>					
54. Forstyrrelser i trafikkavvikling på hovedvei	Nei				
55. Forstyrrelser i trafikkavvikling/blokkering av sideveier?	Nei				
56. Håndtering av riveavfall	Nei				
57. Støy ved anleggsarbeider	Ja	3	1	3	Sjenerende støy vil være begrenset til perioder og foregå på dagtid. Det er begrenset med boliger i nærheten av byggeområdet. Konfliktgraden vil være begrenset. Det forutsettes at anleggsarbeidene gjennomføres i henhold til gjeldende lover og forskrifter om HMS i anleggsområder.
58. Uhell i byggegrop og ved fundamentering	Ja	2	2	4	Det kan ikke utelukkes. Det forutsettes at anleggsarbeidene gjennomføres i henhold til gjeldende lover og forskrifter om sikkerhet og HMS i anleggsområder.

59. Uhell ved rigging/drift av anleggsområde	Ja	2	2	4	Det kan ikke utelukkes. Det forutsettes at anleggsarbeidene gjennomføres i henhold til gjeldende lover og forskrifter om sikkerhet og HMS i anleggsområder.
--	----	---	---	---	---

3.2.1 Ytterligere vurderinger av gult risikonivå

Rødt risikonivå

Det foreligger ingen problemstillinger som er vurdert til å falle innunder rødt risikonivå.

Gult risikonivå

For gult risikonivå er det to tema som gir problemstillinger som kan utløser middels risikonivå:

14. Vassdragsområder

Vassdragsområder Miljøtekniske grunnundersøkelser har avdekket at forurensningsnivået overstiger normverdiene på fem punkter, hvorav to punkter relaterer seg til sedimenter fra bekken (M1-M2). I sedimentprøvene ble det oppdaget forurensning i tilstandsklasse 3 for kadmium og tilstandsklasse 2 for sink. Rambøll har vurdert dagens forurensningssituasjon i forhold til tiltakene som foreslås i planforslaget. Vurderingen er oppsummert i Konsekvensutredningen for forurenset grunn datert 13.11.2024. Avbøtende tiltak for å sikre at resipienten (Hyllibekken) over tid fortynnes og restaureres til en god (II) miljøtilstand, er sikret i planens kart og bestemmelser.

35. Forurenset grunn

Forurenset grunn Forurensningssituasjonen ved Spydebergveien 143 er innenfor akseptable kriterier for dagens arealbruk og utgjør ikke en stor risiko for miljø og helse. Planforslaget sikrer at det, i forbindelse med gravearbeid, skal gjennomføres supplerende prøver og utarbeides en tiltaksplan. Dette vil forhindre at forurensede masser spres til nye områder. Tiltaksplanen sørger også for at massene fra området leveres til et godkjent mottak, slik at risikoen for at forurensede masser kommer i omløp, reduseres.