

GBNR.: 208/2

PLAN ID: 2019002

DETALJREGULERING: Bruavegen Industriområde



TILTAKSHAVER/KLIENT: Asbjørn Krogstad AS

ANSVARLIG PLANLEGGER: Ikon Arkitekt & Ingeniør AS

Revisjon:	Dato:	Bakgrunn:	Utarbeidet av:
00	01.02.2021	Detaljregulering Bruavegen Industriområde	Anne Marie E. Valderaune
02	28.02.2022	Justeringer før 1.gangsbehandling	Halvard V. Straume
03	08.04.2022	Justeringer før 1.gangsbehandling	Halvard V. Straume
04	01.11.2022	Oppdatere forsidebilde	Anne Marie E. Valderaune

Tiltakshaver:	Planlegger:
Asbjørn Krogstad AS v/Odd-Henrik Krogstad E-post: odd-henrik@askro.no	Ikon Arkitekt & Ingeniør AS v/Anne Marie E. Valderaune E-post: anne@ikon.as

Innholdsliste

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>	16
3.3 <i>Oppsummering av risiko:</i>	17
3.3.1 <i>Elveflom, Isgang, Overvannsflom, Klimaendring og Nedbørutsatt</i>	17
3.3.2 <i>Sårbar flora, sårbar fauna og naturvernområder</i>	17
3.3.3 <i>Sykehus, sykehjem og andre institusjoner</i>	18
3.3.4 <i>Vannforsyning og avløp</i>	18
3.3.5 <i>Høyspentlinje</i>	18
3.3.6 <i>Dambrudd og regulert vannmagasin/sabotasjemål</i>	18
3.4 <i>Risiko før og etter plan.....</i>	18
3.5 <i>Avbøtende tiltak.....</i>	19

1. Hensikten med ROS-analysen

Risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) danner grunnlaget 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 risikomatrix. Risikomatriksen 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 planområdet 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 risikoreducerende tiltak så lenge lov og forskrift er oppfylt. Rimelighetsvurdering.

Gult felt: Middels risiko, risiko-reducerende 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:	Samsynlighet:	Konsekvens:	Risiko:	Vurdering, med eventuelt forslag til avbøtende tiltak:	Kilde
1. Erosjon	1	2	2	<p>Planområdet ligger i elvesvingen til Lundesokna. Trønderenergi er regulant av Lundesokna-vassdraget i tilknytning til strømproduksjon. NVE har gjennomført en erosjonssikring av elva.</p> <p>I forbindelse med planarbeidet har EraGeo gjennomført vurderinger av områdestabilitet og erosjonsfare. I rapporten konkluderes det med at gjennomførte erosjonssikringstiltak (2016) er tilstrekkelig sikring mot erosjon og at planlagt tiltak ikke vil påvirke erosjonsfaren.</p>	<p>Melhus kommune</p> <p>Trønderenergi</p> <p>Geoteknisk vurdering, EraGeo AS (2022)</p>
2. Steinskred/steinsprang	-	-	-	Ikke aktuelt	NVE
3. Snø-/is-skred	-	-	-	Ikke aktuelt	NVE
4. Løsmasseskred/kvikkleire-skred	2	2	4	<p>Faresone for kvikkleire nr. 459 ligger like nord for planområdet og Lundesokna.</p> <p>Ifølge rapport 413211-1 dat. 09.01.2009, avtar påvist kvikkleiresone i tykkelse ut mot Lundesokna, men at det er registrert forekomster av kvikkleire helt ned mot elven.</p> <p>Med bakgrunn i tidligere registreringer er det derfor gjennomført en vurdering av løsmassene innenfor planområdet. Undersøkelsene er gjennomført av EraGeo AS og de konkluderer med planområdet ikke ligger innenfor</p>	<p>NVE/Rapport 413211-1,</p> <p>Multiconsult (2009)</p> <p>EraGeo AS (2022)</p>

				løsneområde for kvikkleireskred og at tomten er egnet for tiltaket.	
5. Sørpeskred	-	-	-	Ikke aktuelt	NVE
6. Flyteskred	-	-	-	Ikke aktuelt	NVE
7. Elveflom	3	2	6	<p>Deler av planområde inngår i flomsone for 200årsflom.</p> <p>Trønderenergi benytter i tillegg Lundesokna til å kontrollere vannstanden i eget vannmagasin. Det sendes derfor ut større vannmengde ned Lundesokna med jevne mellomrom.</p> <p>Trønderenergi informerer om at nettopp fordi Lundesokna er knyttet til et kontrollert vannmagasin, har Trønderenergi samtidig mulighet til å regulere ned eventuelle stormflomsituasjoner langs elva, ved at de nedregulerer egne vannmagasin før større nedbørsperioder. Dermed vil vannføringer innenfor nedbørsfeltet for det meste samles i vannmagasinene tilknyttet Lundesokna.</p> <p>For å tilfredsstille kravene til flomsikkerhet må terrenget innenfor avsatt industriområde heves. Dette må skje i samsvar med flomsone (QM) som Ikon har mottatt fra Trønderenergi.</p> <p>Innenfor planområdet skal det etableres en buffersone på 15-20 meter mellom Lundesokna og industriområde. Buffersonen skal ivareta kantsonevegetasjonen. Kantsonevegetasjonen vil også fungere som en sikkerhetssone for flom.</p>	NVE/ Trønderenergi Vassdragsteknisk-ansvarlig v/Trønderenergi
8. Isgang	3	2	6	<p>Trønderenergi bruker Lundsokna til å kontrollere vannstanden i eget vannmagasin. Isgang kan forekomme i elver og innsjøer i tilknytning til økt vannføring når det er is i elv/innsjø.</p> <p>EraGeo har vurdert erosjonsfaren langs elva, og vurderer at erosjonssikringstiltak gjennomført av NVE (2016) er tilstrekkelig sikring mot erosjon.</p>	Ikon AS Trønderenergi EraGeo AS

9. Tidevannsflo	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
10. Havnivåstigning/ stormflo	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS/ Kartverket
11. Overvannsflo	3	2	6	Midt på planområdet er det et lavpunkt som ved mye nedbør kan samle opp større vannmengder. For å tilfredsstille kravene til flomsikkerhet må terrenget innenfor avsatt industriområde heves. Lavpunktet innenfor planområdet vil da fjernes i forbindelse med hevingen av terrenget innenfor industriområde.	NVE
12. Klimaendring	3	2	6	Midt-Norge er én av flere regioner i Norge som har en større andel nedbør i året. Melhus kommune er en innlandskommune bestående av åser og daler med flere elveløp. Melhus kommune opererer derfor med et klimapåslag på 20%, for å ta høyde for fremtidige nedbørsituasjoner.	Melhus kommune
13. Radongass	2	1	2	Forekomst av radon er registrert som moderat til lav.	NGU
14. Vindutsatt	-	-	-	Planområde er ikke vindutsatt	Ikon AS
15. Nedbørutsatt	3	2	6	Se pkt. 12	Melhus kommune/ Ikon AS
16. Naturlige terrengformasjoner som utgjør en spesiell fare	-	-	-	Ingen bratte skjæringer innenfor planområdet	Ikon AS
17. Skog- eller gressbrann	-	-	-	Planområdet grenser mot Lundesokna og allerede bebygde arealer.	Ikon AS
18. Annen naturrisiko	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS

19. Sårbar flora	5	2	10	Området omfatter nederste trekningen av Lundesokna og består av verdifull våtmark/flommarkskog med rik fuglefauna.	Naturbase
20. Sårbar fauna/fisk/vilt	4	2	8	Arealer tilknyttet flommarkskog med rik fuglefauna ved Lundesokna og fungerer som viltkorridor mellom skogområdene i øst og ned mot Gaula	Naturbase

				<p>I tillegg er utløpsdelen av Lundesokna viktige gyteområder for laks og sjørørret</p> <p>Det skal settes av en buffersone mellom elva og industriområde. Buffersonen skal være på 15-20 meter og ivareta økologiske funksjoner langs elva, samt fungere som en buffersone i håndtering av elveflom.</p> <p>Innenfor buffersonen kan det tillates etablert fyllingsfot i forbindelse med heving av terrenget innenfor industriområde. Dersom fyllingsfot etableres innenfor buffersonen, skal denne revegeteres med stedegen vegetasjon.</p>	
21. Naturvernområder	5	2	10	<p>Planområdet berører nederste strekning av Lundesokna og kantsonen langs elva består av verdifull våtmark/flommarkskog med rik fuglefauna</p>	Naturbase
22. Vassdragsområder	1	3	3	<p>Planforslaget forholder seg til de formålsgrenser som er satt i gjeldende KPA. Store deler av arealet som er avsatt til fremtidig utbyggingsområde, bærer preg av menneskelig aktivitet ved at det er etablert kjøreveg og lagringsplass. Denne delen av planområdet ansees som mindre verdifull. Formålsgrensen langs det nye utbyggingsområdet ligger om lag 20 meter fra elvekanten og tilpasser seg hensynssonen for naturtypen; viktig bekkedrag.</p> <p>Det vises også til pkt. 7 om anbefalt bredde på vegetasjonsbeltet.</p>	<p>NVE/Trønder Energi</p> <p>Ikon AS</p> <p>Naturbase</p>
23. Automatisk fredede kulturminner og –miljøer	-	-	-	Ikke aktuelt	Trøndelag fylkeskommune
24. Nyere tids kulturminne/ -miljø	-	-	-	Ikke aktuelt	Trøndelag fylkeskommune
25. Viktige landbruksområder (både jord-/skogressurser og kulturlandskap)	2	1	2	<p>Området benyttes ikke til jordbruksformål. Deler av planområdet (arealer som ønskes benyttet til lagervirksomhet) er registrert som dyrkbar mark, men med mindre god</p>	Gårdskart/ Ikon AS

				jordkvalitet. Det regnes derfor som lite sannsynlig at området vil bli dyrket opp.	
26. Parker og friluftsområder	-	-	-	Kartlagte friluftsområder omfatter ikke arealer tilknyttet planområdet.	Naturbase
27. Andre sårbare områder	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS

28. Vei, bru, kollektivtransport, knutepunkt	1	1	3	Planområde grenser mot Lundabrua inn mot Lundamo sentrum. Det er ca. 60 meter til nærmeste nordgående bussholdeplass, og 190 meter til nærmeste sørgående bussholdeplass.	Ikon AS
29. Vei, bru, kollektivtransport, knutepunkt – i anleggsfasen	3	1	3	Lundabrua inngår i sørgående E6-strekning og er derfor dimensjonert for tyngre kjøretøy. Anleggstrafikk inn til planområdet vil derfor ikke gi negativ innvirkning på bruas bæreevne. Intern anleggstrafikk vil hovedsakelig foregå i tilknytning til planområdets avkjørsel, ca. 80 meter fra E6. Tiltak vil derfor trolig ha minimal innvirkning på trafikkflyten langs E6 under anleggsperioden.	Ikon AS
30. Havn, kaianlegg, farleder	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
31. Sykehus/-hjem, andre institusjoner	3	1	3	Det er gjennomført en støyvurdering i forbindelse med planarbeidet. Den viser at utvidelse av eksisterende virksomhet hovedsakelig baseres på innendørs aktiviteter, det vil derfor ikke gi endring i støvsituasjon mot helsesenteret som grenser til planområdet som følge av planlagte tiltak. Støyutredningen viser derimot at eksisterende vaskehall knyttet til bensinstasjonen skaper støy som kan være problematisk for deler av den tilgrensende bebyggelsen.	Støyvurdering, Multiconsult (2021)
32. Brann/politi/ambulanse/sivilforsvar/beredskap/utrykningstid mm.	2	2	4	Planområdet inkluderer arealer Lundamo brannstasjon. Området ligger innenfor utrykningstiden til beredskapsstatene.	Gbriks

33. Svikt i kritiske samfunnstjenester knyttet til kraftforsyning, telenett, renovasjon, transport eller annen forsynings- og beredskapsfare eller medføre slik svikt	1	3	3	Svikt i kritiske samfunnstjenester vil gi midlertidig stans i produksjon og leveranse.	Ikon AS
34. Vannforsyning og avløpsnett	3	3	9	En overordnet VVA-plan må utarbeides i planprosessen. Overvann og klimapåslag må også vurderes/inkluderes i VVA-planen.	Melhus kommune
35. Forsvarsområde	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
36. Jernbane	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
37. Tilfluktsrom	-	-	-	Ingen kjente tilfluktsrom innenfor planområdet	Ikon AS
38. Annen type fjellanlegg	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
39. Område for idrett/lek	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS

40. Støybelastning i/ved planområdet (inkl. trafikk)	3	1	3	E-6 ligger ca. 80 meter øst for avkjørsel til planområdet. Det planlegges ikke støvfølsom arealbruk innenfor planområdet.	Ikon AS
41. Støv/luftforurensning	2	1	2	<p>Planlagt produksjonsvirksomhet vil foregå innendørs. Produksjonslinje vil ikke gi luftforurensninger.</p> <p>I tilknytning til dagens produksjon er det anløp av semi-trailer 2-3 dager i uken, samt daglig anløp av trailer. Det forventes noe støvflukt til nærliggende områder som følge av interntrafikk på området. Det er ingen boligbebyggelse eller støvfølsom arealbruk som grenser til industriområdet.</p> <p>Det er ikke forventet en markant trafikkøkning som følge av tiltak.</p> <p>Støvflukt som følge av dagens og fremtidig bruk av planområdet vurderes derfor som uproblematisk.</p>	Ikon AS/ Asbjørn Krogstad AS

42. Vibrasjoner/rystelser	-	-	-	Planlagt bruk og virksomhet vil ikke gi vibrasjoner/rystelser til nærområde.	Ikon AS/ Asbjørn Krogstad AS
43. Forurensning av grunn	-	-	-	Det er ikke registrert forekomster av forurensning av grunn innenfor planområdet. Det er heller ingen kjente aktiviteter som medfører forurensninger til grunn innenfor planlagt lagerområde	Forurensningsdatabasen
44. Kilder til akutt forurensning i/ved planområdet	1	3	3	Det ligger en bensinstasjon innenfor planområdet. Akutt forurensning fra slike anlegg kan forekomme, men skal være ivare tatt av virksomheten. Forurensningen utgjør ikke en fare for planlagte virksomheter.	Ikon AS, DSB – Temaveileder om omtapping av farlig stoff (2011/2018), Forurensningsloven,
45. Kilder til permanent forurensning i/ved planområdet	1	3	3	Eksisterende bensinstasjon kan føre til permanent forurensning av grunnen. Det er ikke kjent at det er andre kilder til liknende forurensning i området.	Ikon AS
46. Endring i grunnvannsnivå	-	-	-	Det vil ikke gjennomføres tiltak som kan innvirke på grunnvannsnivået.	Ikon AS
47. Fare for forurensning til sjø/vassdrag	1	2	2	Større lekkasjer fra eksisterende bensinstasjon vil kunne føre til avrenning til vassdrag, men dette vurderes som lite sannsynlig da det stilles strenge krav til sikringstiltak av slike anlegg.	Ikon AS, DSB – Temaveileder om omtapping av farlig stoff (2011/2018, Forurensningsloven,
48. Høyspentlinje (elektromagnetisk stråling)	5	2	10	Det går høyspenninglinje over nordvestlig hjørne av planområdet. linjen sikres i plankartet.	Kartverket/ Ikon AS
49. Skog-/lyngbrann	-	-	-	Se pkt. 17	
50. Dambrudd	1	5	5	Trønderenergi drifter et kraftverk øst for planområdet. Kraftverket bruker Lundesokna til å regulere vannstands nivå. Ved dambrudd vil store deler av Lundamo, inkludert planområdet, bli lagt under vann. Trønderenergi opplyser at de har gode rutiner på å kontrollere vannmagasinene som er knyttet til Lundesokna, slik at sannsynligheten for	Trønderenergi

				at et dambrudd vil forekomme regnes som svært liten.	
51. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	1	5	5	Se pkt. 50	Trønderenergi
52. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
53. Risikofylt industri mm (kjemikalier/ eksplosiver osv.)	1	3	3	<p>Det vil være lagret kjemikalier (smøremidler) og sveisegass knyttet til virksomheten. I tillegg ligger det en bensinstasjon innenfor planområdet.</p> <p>Smøremidler oppbevares i eget skap. Sveisegass lagres i gassflasker som oppbevares i bur som leies av gassleverandør. Gassflasker som er i bruk, står i egne vogner sammen med sveiseapparat, der de er sikret mot fall med kjetting.</p> <p>Det vil ikke være krav om særskilte tiltak i planen med tanke på disse funksjonene.</p>	Ikon AS, A. Krogstad AS
54. Renovasjon/område for avfallsbehandling	1	1	1	Det er ikke planer om anlegg for avfallshåndtering innenfor planområdet.	Ikon AS
55. Oljekatastrofeområde	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
56. Påvirkning på eksisterende grunnforhold	-	-	-	Det er gjennomført en geoteknisk vurdering av planområdet (2022). Vurderingen konkluderer med at tomten ikke ligger innenfor løsnemråde for kvikkleireskred og at tomten er egnet for tiltaket.	EraGeo AS
57. Ulykke med farlig gods	1	2	2	<p>Planområdet ligger like ved E6 hvor det regelmessig transportere farlig gods. I tillegg vil eksisterende bensinstasjon få jevnlig leveranser av drivstoff, som klassifiseres som farlig gods.</p> <p>Bensinstasjoner og leverandører av drivstoff har gode rutiner for håndtering av leveranser av drivstoff til bensinstasjonene. Potensielle ulykker i forbindelse med leveranse til bensinstasjonen anses derfor som minimal.</p>	Ikon AS DSB, Forskrift om landtransport av farlig gods (ADR/RID)

				<p>Det er ingen kjente ulykker med farlig gods og/eller lastebil langs E6-strekningen forbi planområdet de siste 20 årene. I tillegg planlegges E6 lagt om, slik at den føres utenfor Lundamo sentrum. Planområdet vil med flytting av E6 ikke lengre bli berørt av potensielle ulykker med farlig gods langs E6-strekningen.</p> <p>Tiltaket i seg selv, vil ikke øke transport av farlig gods til og fra området.</p>	Vegkart
58. Begrenset tilgjengelighet til området pga. vær/føre	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS
59. Ulykke med gående/syklende/anleggsarbeidere	-	-	-	Arealer tilrettelagt for gående og syklende vil ikke bli berørt av anleggsområde. Anleggstrafikk vil ikke krysse gang- og sykkelveg.	Ikon AS
60. Ulykke i av-/påkjørsler	1	2	3	<p>I tidsrommet 1988-2012 er det registrert flere trafikkulykker ved avkjøring fra E6 til Bruavegen. Alle ulykkene har vært med lettere skader.</p> <p>På sikt vil E6 flyttes ut av området, noe som vil gi en markant reduksjon av trafikkmengden i området, og dermed også redusere den videre risikoen for trafikkulykker i avkjørsel fra E6 til Bruavegen.</p> <p>Det er ikke registrerte ulykker i tilknytning til planområdets adkomstveg fra Bruavegen.</p> <p>Avkjørsel til planområdet ligger i en yttersving langs Bruavegen med gode siktforhold. Av tilkjørende tungtrafikk vil disse snu inne på avsatt industriområde, og dermed sikre en trygg av- og påkjøring til Bruavegen.</p>	Vegkart.no Melhus kommune Trøndelag fylkeskommune
61. Andre ulykkes punkt langs veg eller jernbane	2	2	4	<p>Se pkt. 60</p> <p>Plantiltak berører ikke strekning for jernbane.</p>	Vegkart.no
62. Ulykke og brann	1	2	2	Planområdet ligger innenfor kravet til responstid for nødetatene.	Ikon AS
63. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?	-	-	-	Ikke relevant	Ikon AS

64. Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	1	5	5	Regulert vannmagasin i Lundadalen. Ved dambrudd vil trolig hele Lundamo, inkludert planområdet, bli berørt av flom. Det er ingen tiltak som kan gjøres for å sikre planområdet mot dette. Sannsynligheten for at Lundadalen vil bli rammet av et terrormål er imidlertid svært liten.	Trønderenergi
65. Annen virksomhetsrisiko	-	-	-	Ikke kjent	Ikon AS
66. Støy i anleggsfasen	3	1	3	Det må påberegnes støy ved både oppfylling av planområde og utbygging av bygningsmasser Det er støyfølsomme bruksformål innenfor en radius på 100 meter fra planområdet. Virksomhetens produksjon og støyende virksomhet foregår innomhus. Det er gjennomført støymålinger av virksomheten. Støymålingene viser at virksomheten holder seg under grenseverdiene i T-1442/2021. Multiconsult har gjennomført en støyutredning. Som nevnt over vil ikke det planlagte tiltaket medføre uakseptabel støy, men vaskehall ved eksisterende bensinstasjon har et støynivå som overgår gjeldende grenseverdier i T-1442.	T-1442 Ikon AS Multiconsult
67. Vibrasjoner/rystelser i anleggsperioden	3	1	3	Planområde og Melhus kommune har mye leire i grunnen. Grunnforholdene gjør at det vil oppleves enkelte vibrasjoner under anleggsfasen. Det skal ikke gjennomføres sprengninger som vil medføre store rystelser i anleggsfasen.	NGU, Ikon AS
68. Støv/forurensning i anleggsperioden	-	-	-	Ikke aktuelt	Ikon AS

3.2 Sluttoppstilling 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		Sårbar flora, Naturvernområder, Høyspentlinje,			
Meget sannsynlig		Sårbar fauna,			
Sannsynlig		Elveflom, Isgang, Overvannsflom, Klimaendring, Nedbørutsatt, Sykehus/hjem,	Vannforsyning og avløp,		
Mindre sannsynlig					
Lite sannsynlig					Dambrudd, Regulert vannmagasin, Sabotasje,
	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt

Konsekvenser

3.3 Oppsummering av risiko:

3.3.1 Elveflom, Isgang, Overvannsflom, Klimaendring og Nedbørutsatt

Deler av planområde inngår i flomsone for middelflom og 1000-årsflom.

Trønderenergi benytter i tillegg Lundesokna til å kontrollere vannstanden i eget vannmagasin. Det sendes derfor ut større vannmengde ned Lundesokna med jevne mellomrom.

Isgang kan forekomme i elver og innsjøer i tilknytning til økt vannføring når det er is i elv/innsjø. Trønderenergi bruker Lundsokna til å kontrollere vannstanden i eget vannmagasin, og kan periodevis sende ut større vannmengder enn normalt.

Isgang kan medføre større skader langs elvebredder.

Midt på planområdet er det et lavpunkt som ved mye nedbør kan samle opp større vannmengder

Midt-Norge er én av flere regioner i Norge som har en større andel nedbør i året. Melhus kommune er en innlandskommune bestående av åser og daler med flere elveløp. Melhus kommune opererer derfor med et klimapåslag på 20%, for å ta høyde for fremtidige nedbørsituasjoner.

Plantiltak omfatter byggverk beregnet for personopphold, og skal derfor sikres iht. sikkerhetsklasse F2 jf. TEK 17 §7-2 (2). Ny bebyggelse må dermed sikres mot middelflom iht. sikkerhetsklasse F2.

Ettersom Lundesokna er regulert har Trønderenergi bedt om at deres flomsone QM (middelflom) blir lagt til grunn. Denne sammenfaller med kote 32 og bebyggelsen bør ikke plasseres lavere enn dette.

3.3.2 Sårbar flora, sårbar fauna og naturvernområder

Området omfatter nederste trekningen av Lundesokna og består av verdifull våtmark/flommarkskog med rik fuglefauna.

Arealer tilknyttet flommarkskog med rik fuglefauna ved Lundesokna og fungerer som viltkorridor mellom skogområdene i øst og ned mot Gaula

I tillegg er utløpsdelen av Lundesokna viktige gyteområder for laks og sjøørret

Planområdet berører nederste strekning av Lundesokna og kantsonen langs elva består av verdifull våtmark/flommarkskog med rik fuglefauna.

Reguleringsplan skal sikre en kantsone mot elva. Kantsonen skal som hovedprinsipp følge bredde og omfang på kantsone som i overordnet plan (KPA). Unntaket er arealer mot nordøst, hvor kantsonen trekkes nærmere Lundesokna, for å innlemme allerede bebygd

bebyggelse i arealformål. Kantsonen iht. gjeldende KPA skal være tilstrekkelig for å sikre kvalitetene og interessene langs Lundesokna.

3.3.3 Sykehus, sykehjem og andre institusjoner

Lundamo lege- og helsesenter ligger ca. 90 meter fra planområdet. Utvidelse av eksisterende virksomhet vil hovedsakelig baseres på innendørs aktiviteter, det vil derfor ikke gi endring i støysituasjon mot helsesenteret.

Det er gjennomført støymålinger fra virksomheten. Virksomhetens støyende aktiviteter foregår innomhus, og målingene viser at produksjonsstøyen ligger langt under grenseverdiene for støy mot nabobebyggelse.

I perioden med bygg og anlegg på området må grenseverdier for bygge og anleggsperiode iht. T-1442/2021 legges til grunn.

3.3.4 Vannforsyning og avløp

En overordnet VVA-plan må utarbeides i planprosessen. Overvann og klimapåslag må også vurderes i VVA-planen.

3.3.5 Høyspentlinje

Det går høyspenninglinje over nordvestlig hjørne av planområdet. Linjen skal markeres i plankartet med egen faresone.

3.3.6 Dambrudd og regulert vannmagasin/sabotasjemål

Trønderenergi drifter et kraftverk øst for planområdet. Kraftverket bruker Lundesokna til å regulere vannstands nivå.

Ved dambrudd vil store deler av Lundamo mast sannsynlig bli lagt under vann. Dambrudd vil ikke være dimensjonerende for planen.

3.4 Risiko før og etter plan

Planen legger til rette for utvidelse av et eksisterende indutriumråde. Den planlagte utvidelsen vil bestå av nye lagerbygg knyttet til dagens virksomhet. Med foreslåtte avbøtende tiltak vil det samlede risikobildet i liten grad endre seg i en før- og ettersituasjon.

3.5 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak:

- Det må innarbeides en faresone for middelflom beregnet av TrønderEnergi. Det må stilles krav til bebyggelsen som plasseres innenfor flomsone.
- Der det ikke er bebyggelse i dag skal det innarbeides en buffersone på 15-20 meter mellom elva og industriområdet. Buffersonen skal med unntak av arealer hvor det er bebyggelse i dag, følge avsatt buffersone iht. KPA. Buffersonen er viktig for både økologiske funksjoner langs elva og for erosjon ved flom. Kantsonen sikres i plankart med arealformål LF.
- Grenseverdier for støy iht. T-1442/2021 skal innarbeides i planbestemmelser.
- Det skal foreligge en godkjent VA-plan før igangsetting av nye byggetiltak kan skje. Planen skal også omtale overvann.
- Det skal innarbeides en faresone for høyspenningsledningen som går gjennom planområdet.

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.