

# RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE (ROS)

til detaljregulering for Nebbenes nord, gbnr. 97/97 m.fl.



Utarbeidet av: Linje Arkitektur AS

Forslagsstiller: Food Folk Norge AS

Dato: 11.06.2018, sist revidert 20.12.2018

[Skriv her]

## Innhold

1 Innledning .....	2
2 Bakgrunn.....	2
1.1    Bakgrunn for planarbeidet .....	2
1.2    Planområdet .....	2
3 Planforslaget .....	2
4 Metode.....	2
5 Analyse .....	4
5.1 Identifikasjon av farer og uønskede hendelser .....	4
5.2 Analyse av risiko.....	8
5.3 Avbøtende tiltak.....	8
6. Samlet vurdering.....	9

[Skriv her]

## 1 Innledning

Samfunnet preges i økende grad av risiko og sårbarhet for trusler, særlig miljøtrusler. Noen av disse må vi leve med, men vi kan i større grad forebygge mot uheldige konsekvenser. Utviklingen viser at det er behov for at det offentlige innpasser beredskapsmessige hensyn i planleggingen etter plan- og bygningsloven som et sårbarhetsreducerende tiltak, og at sårbarhetsvurderinger bør inngå som et sentralt element i all planlegging.

Dette understrekes i plan og bygningslovens § 4-3, hvor det bl.a. står: *”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.”*

Risiko og sårbarhet kan på den ene siden knytte seg til arealet slik det er fra naturens side, som f.eks. at det er utsatt for flom, ras eller radonstråling. Det kan også oppstå som en følge av arealbruken. Risiko- og sårbarhetsanalyse for planområdet inngår som et viktig grunnlag for planarbeidet.

## 2 Bakgrunn

### 1.1 Bakgrunn for planarbeidet

Food Folk Norge ønsker å etablere en McDonalds-restaurant og bestilling/utlevering av mat direkte til kjøretøy, samt ca. 50 parkeringsplasser på deler av Nebbenes nordgående.

### 1.2 Planområdet

Planområdet ligger på Nebbenes nord, og området benyttes i dag til parkeringsplass. Tilgrensende areal betjener Shells CRT-stasjon. Mot nord grenser planområdet til Shell bensinstasjon. Ladestasjon for elektriske kjøretøy og Nebbenes Kro Nord ligger nordøst for planområdet. Området har direkte adkomst fra E6 i vest og Østre Hurdalveg og Ormlibakken i nordøst.

Områdets størrelse er på totalt ca. 7 daa.

## 3 Planforslaget

Planforslaget legger til rette for etablering av en ny McDonalds-restaurant og Drive Thru, samt parkeringsplasser.

## 4 Metode

Analysen er basert på følgende metode: Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming mm, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv konsekvenser for og konsekvenser av planen). Forhold som er med i sjekklista, men ikke er tilstede i planområdet eller i planen, er kvittert ut i kolonnen ”Aktuelt?” og kun unntaksvis kommentert.

[Skriv her]

Vurdering av **sannsynlighet** for uønsket hendelse er delt i:

Kategori	Forklaring
1. Lite sannsynlig/ ingen tilfeller	Mindre enn en hendelse per 1000 år
2. Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller	En hendelse per 200 – 1000 år.
3. Sannsynlig/ flere enkelttilfeller	En hendelse per 20 – 200 år / kjenner til tilfeller med kortere varighet
4. Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet	En hendelse per 2- 20 år / forhold som opptrer i lengre perioder, flere måneder
5. Svært sannsynlig/ vedvarende	En hendelse per 2 år eller oftere / forhold som er kontinuerlig tilstede i området.

Vurdering av **konsekvenser** av uønskede hendelser er delt i:

Kategori	Forklaring
1. Ubetydelig/ ufarlig:	Ingen person- eller miljøskader/ enkelte tilfeller av misnøye. Skader for inntil kr. 30.000
2. Mindre alvorlig/ en viss fare	Få/små person- eller miljøskader/ belastende forhold for enkeltpersoner. Skader mellom kr 30.000 og 300.000
3. Betydelig/ kritisk	Kan føre til alvorlige personskader/ belastende forhold for en gruppe personer. Skader mellom kr 300.000 og 3.000.000
4. Alvorlig/ farlig	Behandlingskrevende person- eller miljøskader og kritiske situasjoner. Skader mellom kr 3.000.000 og 30.000.000.
5. Svært alvorlig/ katastrofalt	Personskade som medfører død eller varig men; mange skadd eller langvarige miljøskader. Skader for mer enn kr 30.000.000.

### **Beregning av risiko**

I risikoberegningen er uønskede hendelser plassert inn i en matrise som viser sum av sannsynlighet x konsekvens. Denne summen viser samlet risikoverdi. Eksempel: Sannsynlighetsgrad 3 (sannsynlig/flere tilfeller) x Konsekvens 4 (alvorlig farlig) gir risikoverdi 12.

Konsekvens:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig / en viss fare	3. Betydelig / kritisk	4. alvorlig / farlig	5. Svært alvorlig / katastrofalt
Sannsynlighet:					
1. Lite sannsynlig / ingen tilfeller	1	2	3	4	5
2. Mindre sannsynlig / kjenner tilfeller	2	4	6	8	10
3. Sannsynlig / flere tilfeller	3	6	9	12	15

[Skriv her]

4. Meget sannsynlig / periodevis, lengre varighet	4	8	12	16	20
5. Svært sannsynlig / kontinuerlig	5	10	15	20	25

De ulike risikoverdiene må i tillegg gis risikofarge som vist i tabellen ovenfor. Risikoverdier kan ha forskjellig farge avhengig av graden av konsekvens og/eller sannsynlighet.

For hendelser som ligger i **rød sone**, er risikoen uakseptabel. Dette innebærer at det må utføres risikoreduserende tiltak, for å få risikoen innenfor akseptable rammer (helst grønn sone). Dette kan innebære at et planlagt tiltak må tas ut av planen eller reduseres i omfang. Det kan også lages bestemmelser med rekkefølgekrav om sikringstiltak. Hvis en ikke har god nok kunnskap om risikoen, kan det stilles krav om nærmere undersøkelser i sammenheng med byggetiltak eller reguleringsplan, slik at risikoen kan kartlegges mer presist slik at eventuelle forebyggende eller avbøtende tiltak kan planlegges.

Når det gjelder hendelser i **gul sone**, skal tiltak bli vurdert for å bedre sikkerheten. Det skal være et mål å få risikoen så lav som praktisk mulig.

Hendelser i **grønn sone** er i utgangspunktet uttrykk for akseptabel risiko, men ytterligere risikoreduserende tiltak bør gjennomføres når det er mulig ut ifra økonomiske og praktiske vurderinger.

#### Kilder:

Norges geologiske undersøkelse (NGU)  
Norges vassdrag og energidirektorat (NVE)  
Miljødirektoratet  
Statens forurensningstilsyn  
Statens kartverk

(Eks. Miljødirektoratet, Statens kartverk, NIBIO, Artsdatabanken, Norges vassdrags- og energidirektorat, Riksantikvaren, Norsk institutt for naturforskning og Geodata)

## 5 Analyse

### 5.1 Identifikasjon av farer og uønskede hendelser

Natur- og miljøforhold	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentarer Tiltak
Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:	Ja / Nei	1 - 5	1 - 5	Farge	
1. Radongass	Ja	3	1	3 (grønn)	Radon er moderat til lav i området. Tiltak: Forskriftsmessig radonsikring må utføres ved utbygging.
2. Masseras/-skred	ja	1	1	1	Området ligger under marin

[Skriv her]

				(grønn)	grense. Løsmasser består av torv og myr, tynn morene og noe bart fjell. Områdestabiliteten er vurdert i henhold til NVEs veileder 7/2014 «Sikkerhet mot kvikkleireskred». Det er ikke reell fare for områdeskred på tomten. Tiltak: Ingen særskilte tiltak med tanke på områdestabilitet. Lokalstabilitet må ivaretas i detaljprosjektering.
3. Snø-/isras	nei				
4. Flomras	nei				
5. Flom	nei				
6. Tidevannsflom	nei				
7. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare	nei				
8. Kraftig vind	nei				
9. Store snømengder	nei				
10. Sårbar flora	nei				
11. Sårbar fauna	nei				
12. Transportkorridor for vilt	nei				
13. Verneområder	nei				
14. Vassdragsområder	nei				
15. Fornminner	nei				
16. Kulturminner /-miljø	nei				

Menneskeskapte forhold	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentarer Tiltak
Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:	Ja / Nei	1 - 5	1 - 5	Farge	
17. Vei / bru / knutepunkt	nei				
18. Havn / kaianlegg	nei				
19. Sykehus / -sykehjem	nei				
20. Brann / politi / sivilforsvar	nei				
21. Kraftforsyning	nei				Hafslund Nettstasjon er etablert i området.
22. Vannforsyning	ja				Tiltaket kobles på eksisterende off. vann- og avløpsnett. Deler av ledningsnettet må legges om som følge av tiltaket. Vann- og avløpsplan skal foreligge.
23. Tilfluktsrom	nei				
24. Område for	nei				

[Skriv her]

idrett/lek					
25. Park / rekreasjons-/ friluftsområder	nei				

Støy og forurensning	Aktuelt ?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentarer tiltak
Berøres planen/tiltaket av:	Ja / Nei	1 - 5	1 - 5	Farge	
26. Akutt forurensning	nei				
27. Permanent forurensning	nei				
28. Støv / støy industri	nei				
29. Støv / støy trafikk	ja	1 (grønn)	1 (grønn)	1 (grønn)	Planområdet ligger i nærheten til E6 og innenfor flystøysone markert på kommuneplanens arealplankart. Området er utsatt for utslipp av NOx og svevestøv fra veitransport. Den eksisterende bebyggelsen og virksomhetene i området er ikke støysensitiv i henhold til veileder T-1442, Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging. Tiltak: Jf. KP skal tiltak innenfor flystøysonen sikres akseptabelt støynivå inne.
30. Støy andre kilder	nei				
31. Forurenset grunn	nei				
32. Høyspentlinje	nei				
33. Risikofylt industri	nei				
34. Avfallsbehandling	nei				

Støy og forurensning	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar tiltak
Medfører planen/tiltaket:	Ja / Nei	1 - 5	1 - 5	Farge	
35. Fare for akutt forurensning	nei				
36. Støy og støv fra trafikk	nei				Planområdet ligger i nærheten til E6 og er en del av veiserviceanlegg tilrettelagt for mye trafikk. Den eksisterende bebyggelsen i området og virksomheten det planlegges for, er ikke støysensitiv i henhold til

[Skriv her]

					veileder T-1442, Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging.
37. Støy og støv fra andre kilder	ja				Planområdet ligger i nærheten til E6 og innenfor flystøysone markert på kommuneplanens arealplankart. Den eksisterende bebyggelsen i området og virksomheten det planlegges for, er ikke støysensitiv i henhold til veileder T-1442, Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging.
38. Forurensning i sjø	nei				
39. Risikofylt industri med mer	nei				

Transport og sikkerhet	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar tiltak
Er det fare/risiko for:	Ja / Nei	1 - 5	1 - 5	Farge	
40. Ulykke med farlig gods	nei				
41. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	nei				
42. Ulykke i av/påkjørsler	nei				
43. Ulykke med gående /syklende	ja	2 (grønn)	3 (grønn)	6 (gul)	Trafikkområde – virksomhet innenfor planområdet er bilbasert. Tilbudet er i hovedsak rettet mot kjørende og derfor ikke tilrettelagt for myke trafikanter. Noe ferdsel til fots mellom tilbudene forekommer. Tiltak: Etablere trygge gangarealer.
44. Ulykke med gjennomføring av anlegg	nei				
45. Andre ulykkespunkter	nei				
Andre forhold	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentarer tiltak
Er det fare/risiko for:	Ja / Nei	1 - 5	1 - 5	Farge	
46. Er tiltaket i seg selv mål for sabotasje- og terrorhandling	nei				
47. Er det potensiale for sabotasje-	nei				



[Skriv her]

/terrormål i nærheten					
48. Regulerte vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand med mer	nei				
49. Gruver/ åpne sjakter, steintipper etc	nei				
50. Spesielle forhold ved utbygging/ gjennomføring	nei				

Planer som påvirker naturområder skal **alltid** vurderes etter §§ 8-12 i Naturmangfoldloven. Vurderingen skal vises i planbeskrivelsen.

## 5.2 Analyse av risiko

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig / en viss fare	3. Betydelig / kritisk	4. alvorlig / farlig	5. Svært alvorlig / katastrofalt
1. Lite sannsynlig / ingen tilfeller	1, 2, 29				
2. Mindre sannsynlig / kjenner tilfeller			43		
3. Sannsynlig / flere tilfeller					
4. Meget sannsynlig / periodevis, lengre varighet					
5. Svært sannsynlig / kontinuerlig					

### Anleggsperiode

Analysen viser at det er ingen særskilte tiltak som bør gjennomføres under anleggsperioden.

### Etter gjennomføring

Analysen viser at det liten eller mindre sannsynlighet for hendelser som medfører risiko/fare eller påvirker sårbare områder. Avbøtende tiltak er vurdert til å redusere risiko og fare til et akseptabelt nivå.

## 5.3 Avbøtende tiltak

Forskriftsmessig radonsikring må utføres ved utbygging. Lokal overvannshåndtering må hindre at planområdet eller tilliggende områder oversvømmes ved store nedbørsmengder. Tydeliggjøre

[Skriv her]

trafikk mønsteret innenfor området og tilrettelegge for myke trafikanter vil redusere risiko for trafikkulykker og personskade.

## 6. Samlet vurdering

ROS-analysen viser at sannsynligheten for hendelser som medfører risiko/fare er liten eller mindre. Risiko for personskade er knyttet til ulykke mellom myke trafikanter og kjøretøy.

Analysen viser at det gjennom planlegging og risikoreduserende tiltak vil være mulig å redusere antall uønskede hendelser, eller redusere konsekvensen av disse. Det kan konkluderes med at prosjektet i seg selv ikke vil medføre større farer enn hva som kan aksepteres.