

VIKEN FYLKESKOMMUNE

## ROS-ANALYSE

# REGULERING KOLLEKTIVFELT RAKKESTADSVINGEN FV 130

ADRESSE COWI AS

Kobberslagerstredet 2

Kråkerøy

Postboks 123

1601 Fredrikstad

TLF +47 02694

WWW cowi.no

OPPDRAGSNR.

A116583-007

DOKUMENTNR.

ROS-001

VERSJON

1

UTGIVELSESDATO

19.08.2019

BESKRIVELSE

ROS-analyse

UTARBEIDET

Kjell Arne  
Skagemo

KONTROLLERT

Anette Hansen

GODKJENT

Anette Hansen

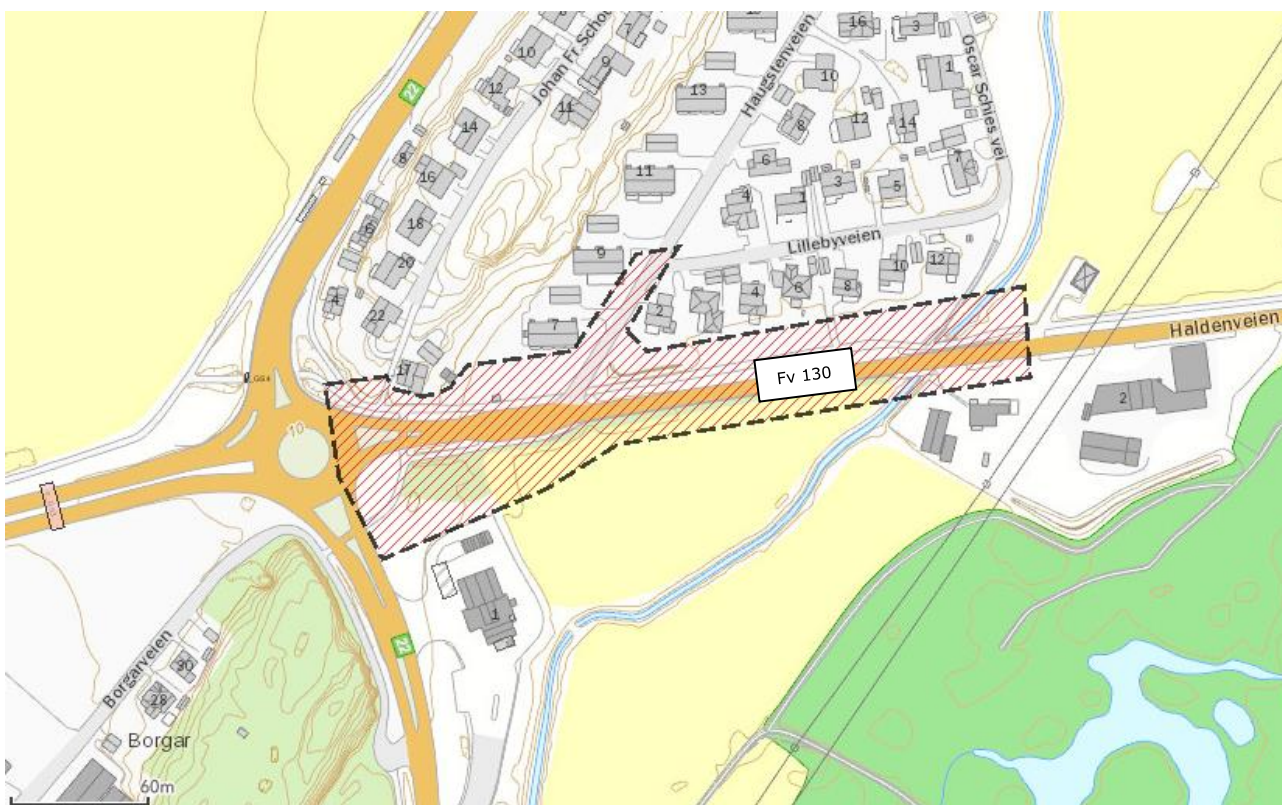
## INNHOOLD

1	Innledning	3
2	Metode	3
2.1	Vurderingskriterier	4
2.2	Risikomatrise	5
3	Uønskede hendelser	6
3.1	Krav til sikkerhet mot naturpåkjenninger	6
3.2	Uønskede hendelser	6
4	Vurdering	7
4.1	Hendelser med risiko	7
4.2	Konklusjon	7
5	Vedlegg	7

## 1 Innledning

COWI AS er engasjert av Viken fylkeskommune for å bistå med reguleringsplanarbeid på langs fv 130, (tidligere fv 110), Haldenveien, mellom Begby og Rakkestadsvingen. Planområdet er vist i Figur 1.

Kollektivtrafikken opplever forsinkelser inn mot Rakkestadsvingen. Det er ønskelig å prioritere kollektivtrafikken og gi denne bedre flyt og mer forutsigbarhet i trafikkbildet. Prosjektet omfatter regulerings- og byggeplan for ensidig kollektivfelt på fv. 130 inn mot Rakkestadsvingen fra øst (i retning mot Fredrikstad sentrum). Behovet for tiltaket fremkommer av «Kollektivstrategi Nedre Glomma – Behov for infrastruktur».



Figur 1 Planområdet (Kartgrunnlag: Fredrikstad kommune).

## 2 Metode

Analysen er utført som en grovanalyse. Hensikten med ROS-analysen har vært å vise risiko- og sårbarhetsforhold som kan berøres innenfor og utenfor planområdet som følge av tiltaket, og om eksisterende risikoer kan ha betydning for gjennomføringen av tiltaket. Risiko er i denne forbindelse forårsaket av uønskede hendelser eller "farer".

Det er et mål at planleggingen ikke medfører uønskede konsekvenser for samfunnet eller utfordrer den enkeltes trygghet og eiendom. På bakgrunn av dette beskrives samfunnsverdier og konsekvenstyper som utgangspunkt for konsekvensvurderingen i ROS-analysen. Med «trygghet» menes det å vurdere befolkningens trygghet og samfunnets evne til å fungere teknisk, økonomisk og institusjonelt. Dette innebærer en vurdering av eventuelle forstyrrelser i dagliglivet på grunn av svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov hos befolkningen.

Analysen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan med tilhørende illustrasjoner og fagrapporter, og offentlig tilgjengelig data om naturforhold:

- > Forslag til planbeskrivelse og planbestemmelser.
- > Fagrapport støy
- > Fagrapport trafikk
- > Miljøstatus, [www.miljostatus.no](http://www.miljostatus.no)
- > Arealis, <http://geo.ngu.no/kart/arealis/>
- > Artsdatabanken, <https://artskart.artsdatabanken.no>
- > Askeladden, <https://askeladden.ra.no>
- > Vegkart, <https://www.vegvesen.no/vegkart>

## 2.1 Vurderingskriterier

Basert på vurderinger av hvor sannsynlig hendelsene er, konsekvensene av disse, samt årsaksforhold, skal tiltak vurderes for å unngå hendelsene, redusere sannsynligheten for at disse kan oppstå, eller redusere konsekvensen av hendelsene. ROS-analyse skal også gjenspeile forhold som innebærer en potensiell risiko, men hvor det er behov for ytterligere utredning og avklaring før endelig risiko kan fastslås. Kriterier for sannsynlighet og konsekvens er gitt i Tabell 1 og Tabell 2.

Tabell 1. Vurderingskriterier for sannsynlighet for at en hendelse skal inntreffe

Betegnelse	Frekvens	Vekt
Lite sannsynlig	Mindre enn en gang i løpet av 50 år	1
Mindre sannsynlig	Mellom en gang i løpet av 10 år og en gang i løpet av 50 år	2
Sannsynlig	Mellom en gang i løpet av ett år og en gang i løpet av 10 år	3
Meget sannsynlig	Mer enn en gang i løpet av ett år	4

Tabell 2. Kriterier for konsekvensgrad

Betegnelse	Mennesker	Miljø	Materielle verdier Økonomiske tap Samfunnsviktige funksjoner	Vekt
Ufarlig	Ingen personskade	Ingen skade	Ingen skade Driftsstans / reparasjoner < 1 uke.	1

En viss fare	Få og små personskader	Mindre skader, lokale skader	Mindre lokal skade på og ikke umiddelbart behov for reparasjoner, eventuelt mulig utbedring på kort tid. Driftsstans / reparasjoner < 3 uker.	2
Kritisk	Alvorlige personskader	Omfattende skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid < 1 år.	Betydelig skader Driftsstans / reparasjoner > 3 uker.	3
Farlig	Alvorlige skader/en død.	Alvorlige skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid > 1 år	Alvorlige skader. Driftsstans / reparasjoner > 3 mnd.	4
Katastrofalt	En eller flere døde.	Svært alvorlige og langvarige skader, uopprettelig miljøskade	Fullstendig skader Driftsstans / reparasjoner > 1 år.	5

## 2.2 Risikomatrise

Risikogradering, som er basert på sannsynlighet og konsekvens, er illustrert i risikomatrisen, se Tabell 3. Rødt felt indikerer en uakseptabel risiko. Tiltak må iverksettes for å redusere denne til gul eller grønn sone. Gult felt indikerer risiko som bør vurderes for å finne frem til tiltak som kan redusere risiko. Grønt felt indikerer akseptabel risiko.

Tabell 3. Risikomatrise. Risiko som produktet av sannsynlighet og konsekvens.

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

	Akseptabel risiko.
	Liten risiko, avbøtende tiltak kan vurderes.
	Risiko er uakseptabel. Planarbeid skrinlegges dersom endring av plan og/eller avbøtende tiltak ikke gir markant forbedring av risikonivå.

### 3 Uønskede hendelser

#### 3.1 Krav til sikkerhet mot naturpåkjenninger

Teknisk forskrift av 2017 stiller absolutte krav til sikkerhet. Det legges til grunn at absolutte sikkerhetskrav ivaretas direkte i planforslaget.

Tabell 4. Krav til sikkerhet mot naturpåkjenninger

Faretype	Aktuelt		Kilde/kommentar
	Ja	Nei	
Byggverk skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger (TEK17 § 7-1).		X	Bestemmelsen gjelder i hovedsak bygninger.
Tiltak skal prosjekteres og utføres slik at byggverk, byggegrunn og tilstøtende terreng ikke utsettes for fare for skade eller vesentlig ulempe som følge av tiltaket (TEK17 § 7-1).	X		Det er gjennomført geotekniske grunnundersøkelser langs strekingen som viser at det er uproblematisk for lokal- og områdestabilitet å gjennomføre tiltaket. Se vedlegg V6.
Byggverk hvor konsekvens av flom er særlig stor skal ikke plasseres i flomutsatte områder (TEK17 § 7-2)		X	Kravene gjelder byggverk som har nasjonal eller regional betydning for beredskap og krisehåndtering, slik som regionsykehus, regionale eller nasjonale beredskapsinstitusjoner og lignende. Kravet gjelder videre byggverk for virksomheter som omfattes av storulykkeforskriften (virksomheter med anlegg der det framstilles, brukes, håndteres eller lagres farlige stoffer).
Byggverk hvor konsekvensen av et skred, herunder sekundærvirkninger av skred, er særlig store skal ikke plasseres i skredfarlig område (TEK 17 § 7-3)		X	

#### 3.2 Uønskede hendelser

Analyseskjemaet i vedlegg 1 identifiserer mulige uønskede hendelser og viser vurderingen av sannsynlighet, konsekvens og risiko. Hendelser (hendelsesnummer) med risiko  $\geq 2$ , er ført inn i Tabell 5.

Tabell 5 Matrise for risikovurdering med hendelsesnummer  $\geq 2$ .

Konsekvens	Ufarlig (1)	En viss fare (2)	Kritisk (3)	Farlig (4)	Katastrofalt (6)
Sannsynlighet					
Meget sannsynlig (4)	39				
Sannsynlig (3)	42				
Mindre sannsynlig (2)	2, 10, 50		53		

Lite sannsynlig (1)			55		
---------------------	--	--	----	--	--

## 4 Vurdering

Det er identifisert syv hendelser med risiko  $\geq 2$ . To hendelser er i gult område. Det vil si at risikoen er til stede, men den er fortsatt liten. Avbøtende tiltak kan vurderes.

### 4.1 Hendelser med risiko.

Hendelse 39 "trafikkstøy", og 53 "større trafikkulykker" i analyseskjemaet, har en restrisiko.

### 4.2 Risikoreduserende tiltak

- > 39 - Trafikkstøy: Nytt kollektivfelt medfører en støyøkning på mindre enn 3 dB, og utløser dermed ikke krav til avbøtende støytiltak i henhold til støyrapporten. Det anbefales at voll i størst mulig grad beholdes. Hendelsen forventes å forbli i gult risikoområde. En liten grad av restrisiko aksepteres.
- > 53 - Større trafikkulykker: Trafikksikkerhetstiltak vurderes forløpende av ansvarlige myndigheter. Utbygging av kollektivfeltet er et risikoreduserende tiltak i seg selv. Hendelsen forventes å forbli i gult risikoområde. En liten grad av restrisiko aksepteres.

### 4.3 Konklusjon

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at planen generelt sett ikke er risikopreget. Hendelser med restrisiko er knyttet til trafikk. For trafikkforhold er det vanskelig redusere risikoen til ufarlig/ingen risiko.

## 5 Vedlegg

Vedlegg 1 Analyseskjema

Vedlegg 1 Analyse skjema

Hendelse / Situasjon	Konsekvenser for planen	Konsekvenser av planen	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Ikke relevant	Kommentar/Tiltak ( <i>Kommenter hvis ikke relevant</i> )	Kilde
<b>Natur- og miljøforhold</b>								
<b>Ras/skred/flom/brann</b>								
1. Steinsprang						x	Området er flatt og ikke utsatt for steinsprang.	
2. Masseras/ leirskred	x		1	1	1		Skredkart fra NVE viser ingen fare for skred. Resultatet fra geotekniske grunnundersøkelser viser til at det ikke er fare for kvikkleire eller sprøbruddmaterialer i området.	Geoteknisk rapport (vedlegg V6)
3. Snø-/isras						x	Området er flatt og ikke utsatt for snø- og isras.	
4. Dambrudd						x	Ingen dammer i nærheten.	
5. Skybrudd/store nedbørsmengder						x		



Hendelse / Situasjon	Konsekvenser for planen	Konsekvenser av planen	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Ikke relevant	Kommentar/Tiltak ( <i>Kommenter hvis ikke relevant</i> )	Kilde
6. Elveflom/ tidevannsflo/ stormflo	x		2	1	2		Lokal erfaring viser at Oldenborgbekken kan flomme over, for eksempel ved vårmelting og oppstuvning av is. Flomfarekart fra NVE viser ingen forhøyet risiko for flom. Konsekvensen ved flom anses som ufarlig.	Arealis
7. Skogbrann (større/farlig)						x	Ikke skog i nærheten.	
<i>Vær, vindeksponering</i>								
8. Vindutsatte områder (Ekstremvær, storm og orkan)						x	Ingen vindutsatte objekter.	
9. Nedbørutsatte områder						x	Ingen nedbørutsatte objekter. Flom vurdert i andre punkter.	
<b>Natur- og kulturområder</b>								
10. Sårbar flora			2	1	2		Tiltaksområdet berører bare veikanter bestående av gress. Oldenborgbekken berøres ikke. Det er registrert fremmede arter med svært høy risiko ved tiltaksområdet. Tiltak for å hindre spredning av fremmede arter må gjennomføres, for eksempel unngå spredning av jord med frø av fremmede	Artsdatabanke n

Hendelse / Situasjon	Konsekvenser for planen	Konsekvenser av planen	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Ikke relevant	Kommentar/Tiltak ( <i>Kommenter hvis ikke relevant</i> )	Kilde
							arter. Forholdet vil imidlertid ikke påvirke samfunnssikkerheten i vesentlig grad.	
11. Sårbar fauna /fisk, verne- områder og vassdrags områder						x	Se punkt 10.	
12. Fornminner						x	Ingen registrerte fornminner.	Askeladden
13. Kulturminne/-miljø						x	Ingen registrerte kulturminner eller – miljøer.	Askeladden
14. Grunnvannstand						x	Ingen kritiske funksjoner under bakken.	
<b>Menneskeskapte forhold</b>								
<b>Risikofylt industri mm</b>								
15. Kjemikalie/ eksplosiv (kjemikalieutslipp på land og sjø)						x	Eventuelle kilder til kjemikalieutslipp kommer fra selve trafikken på veien. Tiltakets målsetting er bedre trafikkflyt og sikrere avvikling av kollektivtrafikken. Det blir ingen relevante endringer i risiko for avvikling av trafikk med kjemikaliebelastning. Risiko ved landtransport av farlig gods er regulert i egen forskrift.	

Hendelse / Situasjon	Konsekvenser for planen	Konsekvenser av planen	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Ikke relevant	Kommentar/Tiltak ( <i>Kommenter hvis ikke relevant</i> )	Kilde
16. Olje- og gassindustri (olje-og gassutslipp på land og sjø)						x	Tilsvarende punkt 15.	
17. Radioaktiv industri (nedfall/ forurensning)						x	Slik industri finnes ikke ved planområdet.	
18. Avfalls-behandling (ulovlig plassering/ deponering/ spredning farlig avfall)						x	Ikke aktuell problemstilling for planområdet.	
<b>Strategiske områder</b>								
19. Vej, bru, knutepunkt		x	1	1	1		Rundkjøringa ved Rakkestadsvingen er et viktig trafikknutepunkt. Planen og gjennomføring av den innebærer en forbedring av i trafikksituasjonen.	
20. Forsyning kraft/ elektrisitet (Sammenbrudd i kraftforsyning)						x	Ingen særskilte behov for kraft/el.	
21. Svikt i fjernvarme						x	Ingen fjernvarme, eller behov for varme.	

Hendelse / Situasjon	Konsekvenser for planen	Konsekvenser av planen	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Ikke relevant	Kommentar/Tiltak ( <i>Kommenter hvis ikke relevant</i> )	Kilde
22. Vannforsyning (Svikt/forurensning av drikkevannsforsyning)						x	Ingen behov for drikkevann.	
23. Avløpssystemet (Svikt eller brudd)		x	1	1	1		Ingen behov for sanitært avløp.	
24. Forsvars-område						x	Kommer ikke i konflikt med forsvarsområder.	
25. Tilfluktsrom						x	Ingen behov for tilfluktsrom.	
26. Eksplosjoner						x	Ingen eksplosiver.	
27. Terror/sabotasje/skadeverk						x	Ikke noe mål for tilsiktede handlinger.	
28. Vold/rans og gisselsituasjoner (eller trusler om)						x	Se punkt 27.	
29. Tele/Kommunikasjons samband (sammenbrudd)						x	Ingen særskilte forhold å ta i betraktning. Kabelpåvisning etc som normalt ved gjennomføring.	

Hendelse / Situasjon	Konsekvenser for planen	Konsekvenser av planen	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Ikke relevant	Kommentar/Tiltak ( <i>Kommenter hvis ikke relevant</i> )	Kilde
30. Kommunens dataanlegg (uhell/ skader)						x	Ikke aktuell problemstilling.	
31. Samfunnsviktige funksjoner (bortfall av tjenester ved streik, sykdom osv.)						x	Ikke aktuell problemstilling.	
32. Brann (med større konsekvenser)						x	Ikke aktuell problemstilling.	
33. Sammenrasning av bygninger/ konstruksjoner								
34. Dødsfall under opprivende omstendigheter						x	Ikke aktuell problemstilling.	
<b>Andre forurensningskilder</b>								
35. Boligforurensning						x	Ikke aktuell problemstilling.	

Hendelse / Situasjon	Konsekvenser for planen	Konsekvenser av planen	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Ikke relevant	Kommentar/Tiltak ( <i>Kommenter hvis ikke relevant</i> )	Kilde
36. Landbruksforurensning						x	Ikke aktuell problemstilling.	
37. Akutt forurensning						x	Se punkt 15.	
38. Støv og støy; industri						x	Ikke aktuell problemstilling.	
39. Støv og støy; trafikk		x	4	1	4		Støyrapport har påpekt at det blir en økning av trafikkstøy, men denne blir marginal.	Fagutredning støy V1
40. Støy; andre kilder						x	Ingen andre støykilder.	
41. Forurensning i sjø/vassdrag			1	1	1		Tiltaket vil ikke berøre Oldenborgbekken	
42. Forurenset grunn			3	1	3		Det er sannsynlig at forurenset grunn kan forekomme langs eldre og høyt trafikkerte veier. Forholdet reguleres av forurensningsforskriftens kap 2 om opprydding ved bygging og graving i forurenset grunn.	
43. Luftforurensning			1	1	1		Tiltaket medfører ikke økt trafikk. Bedre flyt i trafikken kan gi positive virkninger.	

Hendelse / Situasjon	Konsekvenser for planen	Konsekvenser av planen	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Ikke relevant	Kommentar/Tiltak ( <i>Kommenter hvis ikke relevant</i> )	Kilde
44. Smitte fra dyr og insekter						x		
45. Epidemier av smittsomme sykdommer						x		
46. Gift eller smittestoffer i næringsmidler						x		
47. Radongass						x		
48. Høyspentlinje						x	Høyspentlinje ligger inntil planområdet, men vil ikke være til hinder for tiltaket.	
<b>Transport</b>								
49. Ulykke med farlig gods						x	Eventuelle endring av planen vil være av positiv karakter for trafikk som følge av bedre trafikkavvikling.	
50. Brudd i transportnett (i store infrastruktur traséer)			2	1	2	x	Stor fare for kø. Lokale omkjøringsveier finnes. Liten/ufarlig samfunnsmessig konsekvens.	

Hendelse / Situasjon	Konsekvenser for planen	Konsekvenser av planen	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Ikke relevant	Kommentar/Tiltak ( <i>Kommenter hvis ikke relevant</i> )	Kilde
51. Brudd i transportnettet (i store blindsoneveier)						x		
52. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	x		1	1	1	x	Flatt område. Milde vinter. Lite snø.	
<b>Trafikksikkerhet</b>								
53. Større trafikkulykke (land, sjø og luft)		x	2	3	6	x	Statens vegvesens vegkart viser at planområdet ikke er ulykkesbelastet. Rundkjøring i Rakkestadsvingen er imidlertid et registrert ulykkespunkt som kan innebære en risiko i planområdet. Større ulykker er ikke registrert. Konsekvens har vært lettere skader.  Utbedring av fv 130 med kollektivfelt vil i seg selv bidra til økt trafikksikkerhet og mindre risiko for ulykker.	SVV - Vegkart
54. Ulykke i av-/påkjørsler		x	1	1	1	x	Planen bidrar til en forbedring av sikkerheten. Bedre avvikling av busstrafikk og av- og påstigning på bussen. Haugstenveien stenges.	



Hendelse / Situasjon	Konsekvenser for planen	Konsekvenser av planen	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Ikke relevant	Kommentar/Tiltak ( <i>Kommenter hvis ikke relevant</i> )	Kilde
55. Ulykke med gående/syklende		x	1	3	3	x	<p>Flere forhold tilsier at det er liten sannsynlighet for ulykker med gående/syklende. Ingen registrert ulykker i Vegkart i planområdet. Egen gang- og sykkelvei. Ny undergang vest for rundkjøringen. Utkjøring fra Haugstenveien stenges. En ulykke vil imidlertid ofte medfører konsekvenser.</p> <p>Det vurderes derfor at sannsynligheten er liten for at ulykke med gående og syklende kan skje i planområdet. En ulykke med syklende/gående i dette området vil kunne medføre konsekvenser tilsvarende små til store personskader.</p>	SVV - Vegkart
<b>Beredskap</b>								
56. Påvirkning på beredskap		x	1	1	1		Tiltaket vil kun gi positive virkninger på beredskap da fremkommelighet for beredskapskjøretøy vil bli forbedret fra dagens situasjon.	