



Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) av Høgmo barnehage område, Oppdal

Innhold

1. Metode og forutsetninger	2
2. Planområdet og formålet med planarbeidet	3
3. Sjekkliste for potensielle, uønskede hendelser	4
3.1 Natur og klimaforhold	4
3.2 Menneskeskapte forhold	5
3.3 Skjema for aktuelle uønskede hendelser	8
4. Oppsummering	11
5. Kildeliste	11

Dato	29.11.2022
ROS analyse utarbeidet av	Plankontoret v/ Nataliya Sikora
Kontrollert av	Plankontoret v/Ragnhild Grefstad

1. Metode og forutsetninger

I henhold til plan- og bygningslovens § 4-3 skal det gjennomføres en risiko- og sårbarhetsanalyse i forbindelse med planer for utbygging. ROS-analysen skal vise alle risiko- og sårbarhets-forhold i tilknytning til planområdet og endringer i disse forholdene som følge av tiltak i planforslaget. Formålet er å gi et grunnlag for å forebygge risiko for skade og tap av liv, helse, miljø, viktig infrastruktur og andre materielle verdier, slik at risikoen er innenfor et akseptabelt nivå.

ROS-analysen bygger på Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sin veileder *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (april 2017). Veilederen angir tre kategorier av hendelser som skal kartlegges: 1. *Liv og helse*; 2. *Stabilitet* og 3. *Materielle verdier/eiendom*.

Enkelte uønskede hendelser er inkludert fra tidligere veileders sjekklister. Dette er tema innen naturverdier, forurensing og spesielle naturgitte forhold.

Sentrale begrep i ROS-analysen

- *Sannsynlighet: Et mål for hvor trolig det er at en bestemt hendelse inntreffer i planområdet innenfor et visst tidsrom.*
- *Konsekvens: Virkningen den uønskede hendelsen kan få i planområdet eller for utbyggingsformålet.*
- *Sårbarhet: Vurdering av motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og ev. barrierer, og evnen til gjenopprettelse.*
- *Risiko: Den faren som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø, økonomiske verdier og samfunnsviktige funksjoner. Risiko er et resultat av sannsynligheten (frekvensen) for og konsekvensene av uønskede hendelser.*
- *Stabilitet: Kritiske samfunnsfunksjoner som skal dekke grunnleggende behov hos befolkningen.*
- *Usikkerhet: Vurderinger av kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen.*
- *Barrierer: F.eks. flom-/skredvoll, sikkerhetssoner rundt farlig industri, eller varslings-systemer som kan redusere sannsynlighet for og konsekvensene av en uønsket hendelse.*
- *Tiltak: I oppfølging av funn fra ROS-analysen kan det bli avdekket behov for tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette kan være forbedringer i barrierer eller nye tiltak.*

ROS-analysen omfatter vurderinger av:

- Risiko for uønskede hendelser som kan skje med dagens situasjon, eller som følge av de foreslåtte utbyggingene, i planområdet og i områdene rundt.
- Sannsynlighet for at de kartlagte hendelsene vil inntreffe.
- Vurderinger av stabiliteten; risiko for svikt i kritiske samfunnsfunksjoner med manglende dekning av grunnleggende behov hos befolkningen, f. eks. sentral infrastruktur eller beredskapsfunksjoner.
- Hvilke konsekvenser hendelsene kan få.
- Vurderinger av usikkerheter i ROS-analysen.

Identifisering av uønskede hendelser basert på:

- Befaringer i planområdet.
- Vurderinger gjort av Plankontoret og oppdragsgiver i området.
- Planbeskrivelsens beskrivelse av planområdet, planforslaget og virkninger for miljø og samfunn, samt innspill til planarbeidet.
- Utfylling av sjekklister basert på punkt over og sektormyndighetens kartdatabaser.
- Kilder i form av nettsider/interaktive kartløsninger og eventuell litteratur er ført opp i kildelista til slutt i analysen.

2. Planområdet og formålet med planarbeidet

Beskrivelse av planområdet og formål	
Kort beskrivelse	13,5 daa med barnehage og friområde som ligger i boligbebyggelse. Består for det meste av gjengrodd skog i den sørlige delen og barnehage og utelekeområde i nord. Det er hovedsakelig boliger rundt planområdet.
Utbyggingsformål	Barnehage, parkeringsareal, vegareal
Overordnet ROS-analyse i forbindelse med gjeldende kommuneplan	<p>Nedbøren blir hyppigere og kraftigere, noe som fører til økt flomfare langs allerede flomutsatte vassdrag, og økt flomfare i mindre bekker som ikke tidligere har hatt flomproblem. Dette vil kunne berøre bebyggelse og landbruksjord flere steder i bygda.</p> <p>Vi vil få flere problemer med håndtering av overvann. En større andel tette flater gjør at overvannshåndtering blir en utfordring, da vann- og avløpsinstallasjonene ikke er dimensjonert for å ta imot den økte nedbørsmengden.</p> <p>Vi må også forvente flere tilfeller med sterkere vind, og «Våttåugvind» (lokalt vindfenomen) vil kunne inntreffe oftere. Det kan også forventes økt tørke om sommeren, som følge av høye temperaturer og økt fordampning. Dette øker også brannfaren.</p>

3. Sjekkliste for potensielle, uønskede hendelser

3.1 Natur og klimaforhold

	Hendelse/situasjon	Aktuelt	Vurderinger, kilde/link
Skred	Steinskred,-sprang	Nei	Ingen aktsomhetsområder i eller ved planområdet https://atlas.nve.no/ 07.06.2022
	Fjellskred	Nei	Ingen aktsomhetsområder i eller ved planområdet https://atlas.nve.no/ 07.06.2022
	Flodbølge	Nei	Ikke aktuelt.
	Jordskred	Nei	Ingen aktsomhetsområder i eller ved planområdet https://atlas.nve.no/ 07.06.2022
	Kvikkleire-skred	Nei	Området befinner seg over marin grense. https://atlas.nve.no/ 10.06.2022 http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/ 10.06.2022
	Løssnøflak	Nei	Ingen aktsomhetsområder i eller ved planområdet. https://atlas.nve.no/ 07.06.2022
	Sørpe	Nei	Ingen aktsomhetsområder i eller ved planområdet. https://atlas.nve.no/ 07.06.2022
Flom	Regnflom	Nei	Planområdet befinner ikke seg innenfor gjeldende faresone. https://atlas.nve.no/ 07.06.2022
	Snøsmelte-flom	Nei	
	Isgang	Nei	
Nedbør	Over-svømmelse/overvann	Ja, 1	Årsnormalen for nedbør er under 750 mm, med 771,3mm i 2011 (seklima.met.no 21.06.2022) Løsmasser i området har middels egnet infiltrasjonsevne som kan delvis dempe flomfare til nærliggende områder og anlegg. Det er viktig med god overvannshåndtering i området da det vil bli mer harde flater ved bygging av veier og bygninger. Overvannssystemet i hele området har god nok kapasitet. Overvannet ledes ut til elva Ålma.
	Erosjon	Nei	Ikke aktuelt.
Tørke	Skog-/lyngbrann	Ja	Løv- og granskog dekker store deler av området. Alder 60 - 100 år. (http://kilden.nibio.no 21.6.22). Større risiko for tørke og dermed økt sannsynlighet for skogbrann. (Klimaprofil Trøndelag 21.06.2022). Det foreslås ikke avbøtende tiltak for ev. skog-/lyngbrannfare.
	Grunnvann	Ja	Begrenset grunnvannspotensial i planområdet. 1 grunnvannsbrønn i fjell 10 meter sør for reguleringsområdet. https://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/ 07.06.2022
Havnivåstigning		Nei	Ikke aktuelt.
Ekstremvær	Ekstrem-nedbør	Ja, nr 1	Nedbørmengden i Sør-Trøndelag vil øke med 20% (Klimaprofil Trøndelag 21.06.2022).
	Sterke vinder	Ja, nr 2	«Våttåhaugvind» har gjort store skader opp gjennom tidene, og er et beskrevet, lokalt værphenomen (pers. med. Tor Helge Skaslien, Meterologisk institutt). For

			Øvrig er det usikre prognoser for vind (Klimaprofil Trøndelag 21.06.2022).
	Stormflo	Nei	Ikke aktuelt.
	Tørke	Nei	Mulig økt sannsynlighet for tørke om sommeren til tross for økt nedbør pga. høyere temperaturer og økt fordamping. (Klimaprofil Trøndelag 21.06.2022).

3.2 Menneskeskapte forhold

	Hendelse/situasjon	Aktuelt	Vurderinger, kilde/link
<i>Strategiske områder og funksjoner planen/tiltaket kan få konsekvenser for</i>	Vei, bru, knutepunkt	Nei	Ikke aktuelt.
	Havn, kaianlegg	Nei	Ikke aktuelt.
	Sykehus/-hjem, kirke	Nei	Ikke aktuelt.
	Brann/politi/sivilforsvar	Nei	Ikke aktuelt.
	Kraftforsyning	Nei	Ikke aktuelt. https://atlas.nve.no/ 10.06.2022
	Vannforsyning	Nei	1 registrert grunnvannsbrønn i Granada i nærheten av planområdet. Bruken av brønnen er begrenset til å forsyne enkelt husholdninger med energi gjennom jordvarmeanlegg. Det er ingen indikasjoner på at denne bruken utgjør noen risiko for vannforsyningen i området. http://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/ 24.02.2023
<i>Forurensningskilder som berører planområdet</i>	Forsvarsområde	Nei	Ikke berørt av skyte- eller øvingsfelt. <i>Forsvartes skyte- og øvingsfelt på land,</i> www.geonorge.no 21.06.2022
	Akutt forurensning	Nei	Ligger ikke ved E6 eller jernbane med transport av farlig stoff (https://kart.dsb.no/ 21.6.22).
	Permanent forurensning eller forurenset grunn	Nei	Ikke registrert grunnforurensning. <i>Grunnforurensning,</i> www.geonorge.no 10.06.2022
	Støv og støy; industri	Nei	Lokalkunnskap.
	Støv og støy; trafikk	Nei	Ikke registrert vegstøy. <i>Støy, veg,</i> www.geonorge.no 10.06.2022
	Støy; andre kilder	Nei	Lokalkunnskap.
	Forurensning i sjø	Nei	Ikke aktuelt for området. Lokalkunnskap.
	Høyspentlinje (el. stråling)	Nei	Det går ikke høyspentlinje igjennom området. https://atlas.nve.no/ 10.06.2022
	Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver, olje/gass,	Nei	Lokalkunnskap.

	radioaktivitet)		
	Avfalls- behandling	Nei	Lokalkunnskap.
	Oljekatastrofe- område	Nei	Ikke aktuelt.
<i>Medfører planen/tiltaket</i>	Fare akutt forurensning	Nei	Ikke aktuelt.
	Støy og støv fra trafikk	Ja	Det forventes at planforslaget medfører noe økning i trafikkmengde på grunn av større antall barn i barnehagen, uten at dette vil tilsi støy- og støvproblematikk. Vegen er asfaltert (lokalkunnskap).
	Støy-/støvkilder	Nei	Ikke aktuelt.
	Forurensning i sjø	Nei	Ikke aktuelt.
	Risikofylt industri mm, kjemikalier/ eksplosiver o.l.	Nei	Ikke aktuelt.
<i>Transport. Er det risiko for</i>	Ulykke med farlig gods	Nei	Ikke aktuelt. http://kart.dsb.no 10.06.2022
	Risikofylt industri mm (kjemikalier/ eksplosjon o.l.)	Nei	Ikke aktuelt.
<i>Trafikk- sikkerhet</i>	I av-/påkjørsler	Ja, 3	Større barnehage med større antall barn og ansatt fører til større trafikkmengde og derfor skaper større risiko for av-/påkjørsler.
	Gående/ syklende	Nei	Det er en tilrettelagt gang- og sykkelveg/fortau langs Gorsetvegen som gjør trafiksikkerhet for gående/syklende lav. Lokalkunnskap.
	Ulykke ved anleggs- gjennomføring	Nei	Eksisterende barnehagen skal flyttes i løpet av anleggsperiode.
	Andre ulykkespunkter	Nei	Lokalkunnskap.
<i>Ulykkes- beredskap. Har området</i>	Tilstrekkelig slokkevanns- forsyning (mengde og trykk)	Ja	Det er god nærhet til brannvannuttak.
	God adkomst for utrykningskjø- retøy?	Ja	Det er god plass for utrykningskjøretøy å komme seg frem til tomtene.
<i>Sabotasje og terror- handlinger</i>	- er tiltaket i seg selv et sabotasje- /terrormål?	Nei	Ikke aktuelt.
	- potensielle sabotasje- /terrormål i	Nei	Ikke aktuelt.

	nærheten?		
<i>Andre forhold</i>	Vannmagasiner, usikker is, endringer i vannstand mm	Nei	Ikke aktuelt.
	Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)	Nei	Ikke observert på befaring eller i kartkilder.
	Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei	Ikke aktuelt.
	Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Nei	Ikke aktuelt

3.3 Skjema for aktuelle uønskede hendelser

For detaljert metode for utfylling av dette skjemaet, se DSBs veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, 2017. <https://www.dsb.no/> kap. 4.4 og vedlegg 1.

NR. 1 UØNSKET HENDELSE: FLOM					
Beskrivelse av uønsket hendelse: Det kan oppstå oversvømmelser pga. forventet flere tilfeller av ekstremnedbør som følge av klimaendringer.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
Ja		F1		Privat veg, garasje, lagerbygg, lite personopphold	
ÅRSAKER					
Det forventes flere og større regnflommer. Dette innebærer at mindre bekker og elver kan få en økning i flomvannføringen.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Løsmasser i området har middels egnet infiltrasjonsevne som delvis kan dempe flomfare til nærliggende områder og anlegg. Overvannssystemet i hele området har god nok kapasitet.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Faren for flomhendelser vurderes i hovedsak å omfatte materielle skader på veg og parkeringsareal i hovedsak ved bekken på vestsiden. Sårbarheten ved flom vurderes å være lav da det er et område med lite utbygd infrastruktur og bygningsmasse som blir berørt.					
SANNSYNLIGHET		HØY	MIDDELS	LAV	
		F1, 1/20			
FORKLARING AV VURDERT SANNSYNLIGHET					
Stor sannsynlighet da vi vet at det vil bli mer styrtregn i framtida sammenlignet med i dag.					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	H	M	L	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse					Medfører ikke fare for liv og helse.
Stabilitet					Medfører ikke fare for komplekse skader /følgeskader eller berører viktige samfunnsfunksjoner.
Materielle verdier					Middels sannsynligheten for skader på bebyggelse og veier som ligger lavt i forhold til vannveiene.
<u>Samlet begrunnelse av konsekvens:</u> Klimaendringer medfører større sannsynlighet for mer og mer intensiv nedbør. Sannsynligheten for skader vurderes å være begrenset til konsekvenser for privat adkomstveg, garasjer, lagerbygg. Planområdet skal ha flere asfalterte og tette flater med dårlig avrenning. Grunnforholdene ellers har imidlertid middels god infiltrasjonsevne.					
USIKKERHET					
Forventet økning i nedbør bygger på prognoser fram til 2100.					
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					

Legge inn krav om overvannshåndtering i reguleringsbestemmelsene basert på siste klimapåslag.

NR. 2 UØNSKET HENDELSE: VIND

Beskrivelse av uønsket hendelse:

«Våttåaugvind», sterke vindkast fra sørøst. Vindfenomenet ødela bebyggelse og vegetasjon gjentatte ganger i Oppdal sentrum på 90-tallet. Under Landsskytterstevnet i 2013 gikk verdier for mange millioner tapt etter at vind med orkan i kastene herjet arenaen og campingen i Oppdal.

OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED	FORKLARING
Nei	-	-

ÅRSAKER

Simuleringer utført ved Meteorologisk institutt bekrefter at Våttåaugvinden skyldes en kombinasjon av fjellformasjonene, inversjoner og kraftige lavtrykk. Med andre ord en kombinasjon av stor-skala-luftstrømmer og lokale forhold. Den inntreffer ved en ganske spesiell vindretning (sør-sørøstlig). Kraftige lavtrykk ved Færøyene med frontbevegelser over Sør-Norge gir de riktige forhold. Vinden er i utgangspunktet kraftig, f.eks liten storm på Dovrefjell. Fjellene gir luftstrømmen en vertikal bølgebevegelse som enkelt sagt treffer bakken nær Oppdal sentrum. Vinden kommer fra Våttåaugen/Almannaberg-området og blir svært turbulent (Nestleder Tor Helge Skaslien, Meteorologisk institutt).

EKSISTERENDE BARRIERER

Større deler av arealet er skog, som gir naturlig bremsing av fallvind fra Våttåaugen.

SÅRBARHETSVURDERING

Faren for ekstreme vindkast vurderes til å omfatte materielle skader på anlegg og bygningsmasse. Avhengig av om dette inntreffer under større arrangement, med folkeansamlinger, kan det medføre personskader.

SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV
	>10 %		

FORKLARING AV VURDERT SANNSYNLIGHET

Erfaring viser dette er et vanlig vindfenomen i Oppdal, som har skjedd tidligere og vil skje igjen. Skjer oftere enn 1 gang i løpet av 10 år, dvs >10 %

KONSEKVENSVURDERING

KONSEKVENSTYPER	Konsekvenskategorier				FORKLARING
	H	M	L	IKKE RELEVANT	
Liv og helse					Lettere skader fra løse gjenstander
Stabilitet				x	Ingen kritiske samfunnsfunksjoner vil bli berørt.
Materielle verdier					Kan gjøre store materielle skader avhengig av når fenomenet inntreffer.

Samlet begrunnelse av konsekvens:

Tidligere erfaringer viser hvilke krefter som er i sving og hvilke skader som kan skje hvis Våttåaugvind inntreffer.

USIKKERHET

Usikre vindprognoser i forhold til klimaendringer.
Materielle skader vil avhenge av når fenomenet inntreffer.

FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET
Må tas hensyn til i byggesaksbehandling ved søknad om tiltak, bestemmelsene foreslår å kreve situasjonsplan som beskriver tiltaket i detalj. Personell skal være obs på værmelding. Hvis sterke vindkast oppstår skal personell følge en klar prosedyre og skal være forberedt på å håndtere den uønskede hendelsen

NR. 3 UØNSKET HENDELSE: ULYKKESPUNKT					
Beskrivelse av uønsket hendelse:					
Fare for ulykke i av-/påkjørslar i kryss Gorsetvegen – Elgfaret. Vegene blir mer trafikkert etter utbygging av større barnehage i området.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)	SIKKERHETSKLASSE		FORKLARING		
	FLOM/SKRED				
Ikke aktuelt.	-		-		
ÅRSAKER					
Vegene blir mer trafikkert, fartsgrensa er 50 km/t, flere barn i området.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Planlagt gang- og sykkelveg.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Høy					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV		
FORKLARING AV VURDERT SANNSYNLIGHET					
Dette er en eksisterende veg, og det er ikke registrert ulykker knyttet verken til påkjørsel av myke trafikanter eller til av-/påkjørslar på Statens vegvesens vegkart (https://vegkart.atlas.vegvesen.no 15.07.2022), men sannsynligheten for ulykke blir større ved økt biltrafikk og fotgjengertrafikk på grunn av større barnehage. Dårlig belysning av vegene gjør at sannsynlighet for uønsket hendelse er større.					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	H	M	L	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse					Ved trafikkulykke vil det være fare for liv og helse.
Stabilitet					Trafikkulykke på krysset kan føre til at vegen blir sperret. Det finnes omkjøringsmuligheter gjennom Slepphaugeråket
Materielle verdier					Trafikkulykke vil kunne medføre skade på kjøretøy.
Samlet begrunnelse av konsekvens:					
- Myke trafikanter kan bli påkjørt					
- Veien kan bli sperret på grunn av ulykke					
- Skade på kjøretøy					
USIKKERHET					
Middels					
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					

Det skal sikres tilstrekkelig antall fartshumper på Gorsetvegen. Gorsetvegen skal belyses i henhold til Håndbok V124. Det må planlegges en separat atkomst for myke trafikanter i tillegg til adkomsten med bil.

4. Oppsummering

Selv om det blir økning i nedbør i framtiden skal det ikke påvirke planområdet. Likevel, skal man passe på gode løsninger innen overvannshåndtering. En viss utfordring man kan se på grunn av økt biltrafikk til og fra barnehage som kan øke sannsynlighet for trafikkulykker i krysset. Det må planlegges en separat atkomst for myke trafikanter i tillegg til adkomsten med bil. Det skal sikres tilstrekkelig antall fartshumper på Gorsetvegen. Gorsetvegen skal belyses i henhold til Håndbok V124. Det kan oppstå sterke vindkast i området som kan tilbringe lettere skader. Det må tas hensyn til i byggesaksbehandling ved søknad om tiltak. Personell skal være obs på værmelding. Hvis sterke vindkast oppstår skal personell følge en klar prosedyre og skal være forberedt på å håndtere den uønskede hendelsen.

5. Kildeliste

- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap; *DSB kart*. Kartlag farlig gods. Hentet fra <https://kart.dsb.no/>, 02.08.2022.
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap; Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – metode for risiko- og sårbarhetsanalyse. Tilgjengelig fra https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieill/veiledere/samfunnssikkerhet_i_kommunens-arealplanlegging_metode-for-risiko_og_saarbarhetsanalyse.pdf
- Kartverket; *Geonorge*. Kartkatalog *Forsvarsområder/Grunnforurensing/Støy, veg*. Hentet fra www.geonorge.no 22.07.2022.
- NGU; *Nasjonal grunnvannsdatabase GRANADA*. Hentet fra https://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/ 22.07.2022.
- Norsk klimaservicesenter; *Klimaprofil for Sør-Trøndelag*. Hentet fra: <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/sor-trondelag> , 22.07.2022, og fra https://www.met.no/kss/_attachment/download/66398df2-03e1-4e65-82f9-c70373530ed9:24b301b61b274dfe5f2745b6d6e68230c4d3e9eb/KP_sor-trondelag.pdf (januar 2021)
- NVE; *NVE Atlas. Kartlag for ras/skred/flom/elnett*. Hentet fra: <https://atlas.nve.no/>, 22.07.2022
- Statens vegvesen; *Vegkart. Støysoner/Trafikkulykker*. Hentet fra: <https://vegkart.atlas.vegvesen.no> 21.07.2022
- [Klima i Norge 2100 NCCS report no. 2/2015 2. opplag Redaktører Kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning oppdatert i 2015](#)
- Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Oppdal kommune, vedtatt av kommunestyret 05.05.2022
- Statens vegvesen. Håndbok V124. Teknisk planlegging av veg- og tunnelbelysning
- Statens vegvesen. Håndbok V100. Veg- og gateutforming