

KONSEKVENsutredning - utslipp til luft

23.11.2021



Industriområde Tengsareid III, gnr. 48 bnr. 10 – Haganeset,

Eigersund kommune



Prosjektets tittel:	Detaljregulering for Industriområde Tengsareid III, gnr. 48 bnr. 10 - Haganeset
Plannr.:	2020 0001
Dokument:	Konsekvensutredning - Utslipp til luft
Oppdragsnummer:	710
Oppdragsgiver:	Skog AS
Versjon:	2
Dato	04.02.2022
Oppdragsansvarlig:	RJ
Oppdragsmedarbeidere:	Kristin Ye-Eun Yoon
Egenkontroll:	Kristin Ye-Eun Yoon
Sidemannskontroll:	Stina Tran Huynh, Tom Koll Frafjord
Lagret:	

2	04.02.2022	Endringer iht kommentarer fra kommune	KYY	TKF
1	23.11.2021	Leveranse	KYY	STH
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av

Sammendrag

Vial AS har på vegne av Skog AS utarbeidet forslag til detaljregulering for næringsområde på Haganaset, plannummer 2020 0001, i Eigersund kommune. Formålet med detaljreguleringen er å utvide næringsområdet på Tengs, som er i tråd med kommuneplanens arealdel.

Planarbeidet legger opp til etablering av mer enn 15 000 m² næringsbebyggelse, og dermed utløser krav til konsekvensutredning jf. Forskrift om konsekvensutredninger § 6b. Fastsatt planprogram, datert 03.08.2020, har vurdert et behov for å konsekvensutrede utslipp til luft som eget fagtema. Utredning av konsekvens tar utgangspunkt i tiltaksbeskrivelse og planforslaget for Industriområde Tengsareid III, samt statlige retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520/2012).

Det er i dette stadiet ikke kjent hvilken type industri som skal etableres, men industriområdet skal reguleres for industri- og lagerbebyggelse. Dermed forventes ikke utslipp til luft fra industrianlegg som vil etablere seg i planområdet.

Potensiell luftforurensning fra bygg- og anleggsvirksomhet vil i hovedsak komme av massetrafikk og eksos fra anleggsmaskiner. Utbygger må forholde seg til grenseverdiene som er fastsatt i Forurensningsforskriften i anleggsfasen, og etablere utslippsreducerende tiltak etter behov. Dermed vil det ikke være overskridelser av grenseverdiene for forurensende stoffer, og vil ikke medføre betydelige konsekvenser.

Vurderingen viser at potensiell luftforurensning fra generert vegtrafikk både i anleggs- og driftsfase er den mest relevante forurensningskilden å undersøke ved utbygging etter planforslaget. Generert vegtrafikk i form av både anleggstrafikk og lange kjøretøyer vil endre trafikkbilde i område. Trafikkmengden og andel lange kjøretøyer økes, men ikke vesentlig nok til å overskride grenseverdiene for svevestøv langs tilfartsårene til planområdet. Beregnet fremtidig trafikkmengde i trafikkanalysen tyder på at det vil være god margin til grenseverdiene. I tillegg, meteorologiske forhold og topografien vil bidra til god utluftning og spredning av evt. forurensende partikler og stoff slik at evt. forurensning ikke samles lokalt.

Tiltaket antas til å gi ubetydelig konsekvens for den lokale luftkvaliteten.

Innhold

Sammendrag	3
Innhold	4
Figurliste	5
Tabelliste	5
1 Innledning.....	6
1.1. Bakgrunn	6
1.2. Utredningsbehov	6
2 Dagens situasjon.....	7
2.1 Beliggenhet.....	7
2.2 Nærområde/omgivelse	8
2.3 Stedets karakter	9
2.4 Landskap og lokalt klima	9
2.5 Trafikkforhold	10
2.5.1 Kjøreatkomst og vegsystem	10
2.5.2 Trafikkmengde.....	10
2.5.3 Trafikksikkerhet for myke trafikanter.....	10
2.5.4 Kollektivtilbud.....	10
2.6 Luftforurensning.....	11
3 Beskrivelse av planforslaget	12
3.1 Hovedtrekk i planforslaget	12
3.2 Trafikkmengder etter utbygging.....	12
4 Teori og metode	14
4.1 Potensielle forurensningskilder.....	14
4.1.1 Vegtrafikk	14
4.1.2 Industrianlegg.....	14
4.1.3 Bygg- og anleggsvirksomhet.....	14
4.2 Anbefalte grenser for luftforurensning	14
4.3 Metode for vurdering.....	15
5 Vurdering av tiltaket.....	16
5.1 Meteorologiske forhold og topografi	16
5.2 Skogbrann.....	16
5.3 Vegtrafikk	16
6 Konklusjon	18
6.1 Samlet vurdering av konsekvenser.....	18
6.2 Forslag til avbøtende tiltak.....	18
7 Referanser	19

Figurliste

Figur 1 Utsnitt av beliggenheten til planområdet	7
Figur 2 Planområdets avgrensning	7
Figur 3 Oversikt over funksjoner i nærområdet	8
Figur 4 Vindrose for planområdet (Meteorologisk institutt, u.d.)	9
Figur 5 Trafikknogram for PM10. Beregnet etter 14% andel lange kjøretøyer, 30% piggdekkbruk og hastighet på 50 km/t. Oransje og rød linje viser grenseverdiene på hhv 35 og 50 µg/m ³ for gul og rød sone etter T-1520. Grønn og blå linje viser overskridelse av grenseverdiene (Norsk institutt for luftforskning, u.d.,b)	17

Tabelliste

Tabell 1 Trafikkanalyse av industriområdene Tengsareid del II, III og IIII (IV)	12
Tabell 2 Anbefalte grenser for luftforurensning og kriterier for soneinndeling ved planlegging av virksomhet eller bebyggelse, samt grenseverdier for tiltak (Klima- og miljødepartementet, 2012; Forskrift om begrensnings av forurensning (Forurensningsforskriften), 2004).	15
Tabell 3 Trafikkmengde (ÅDT) langs ulike vegstrekninger for alt.0 og for utbygging etter planforslaget.	16

1 Innledning

1.1. Bakgrunn

Detaljregulering for industriområde Tengsareid del III legger til rette for etablering av næring, som en utvidelse av det eksisterende og planlagte næringsområdet på Tengs/Haganeset.

Skog AS er forslagstiller og Vial AS er plankonsulent for planarbeidet. Området omfatter eiendommen gnr. 48 og bnr. 10 som disponeres av Skog AS, og utgjør et areal på 112,5 daa. Detaljreguleringsplanen er i tråd med kommuneplanens arealdel.

1.2. Utredningsbehov

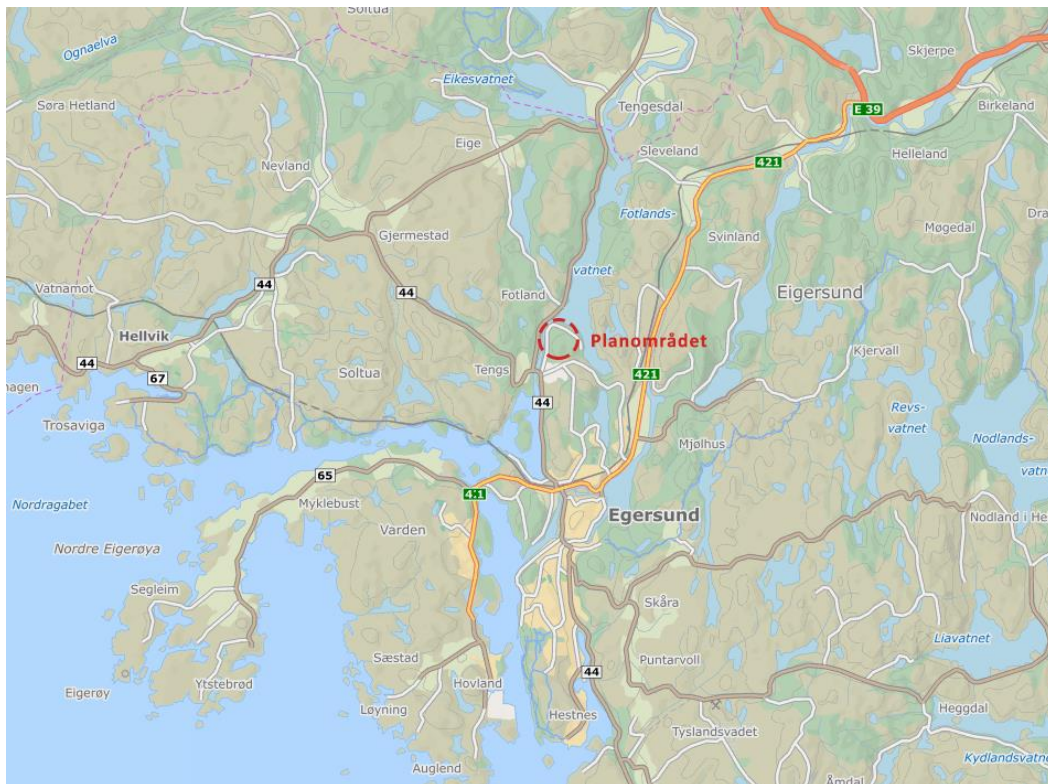
På bakgrunn av godkjent planprogram, skal det utføres en enkel vurdering av luftkvaliteten i planområdet ut ifra eksisterende målestasjoner i området og eksisterende data iht. retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520/2012). Dersom vurderingen viser at det er behov for å gjennomføre beregninger og/eller målinger i luftkvalitet, skal det vurderes iht. retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging.

2 Dagens situasjon

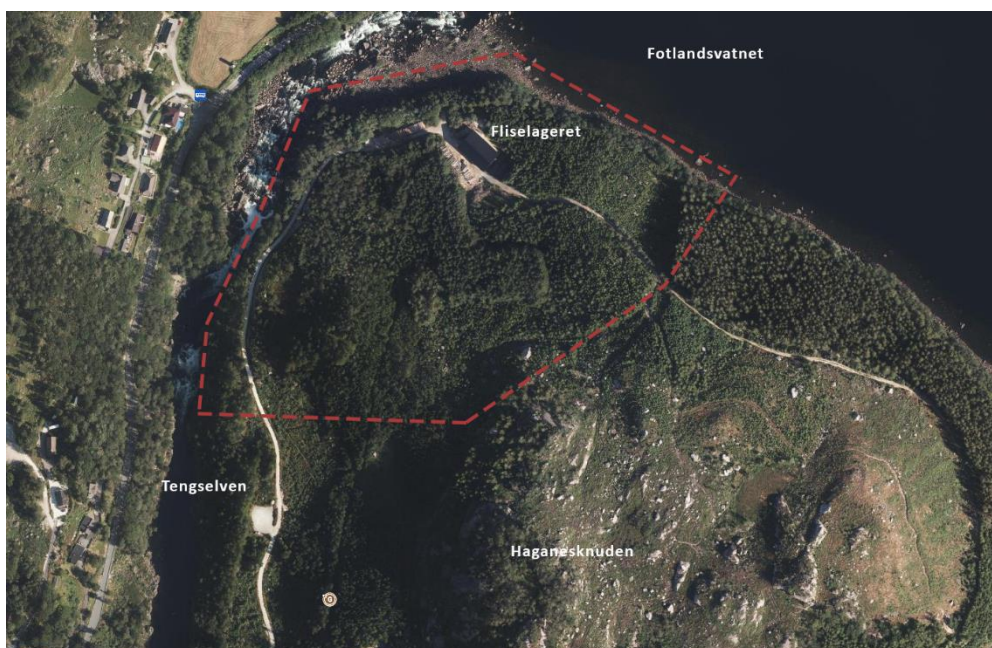
2.1 Beliggenhet

Planområdet ligger på Tengs i Eigersund kommune, ca. 3.7 km fra Eigersund sentrum. Planavgrensningen omfatter et areal på ca. 112,5 daa som eies av Skog AS.

Plangrensen går langs Fotlandsvatnet i nord og Tengselva i vest, og grenser til «Reguleringsplan for industriområde Tengsareid II G/Bnr 48/10 M.fl» i sør. I øst grenser planområdet til skog og fjell. Planavgrensningen har tatt utgangspunkt i avgrensningen i kommuneplanen.



Figur 1 Utsnitt av beliggenheten til planområdet



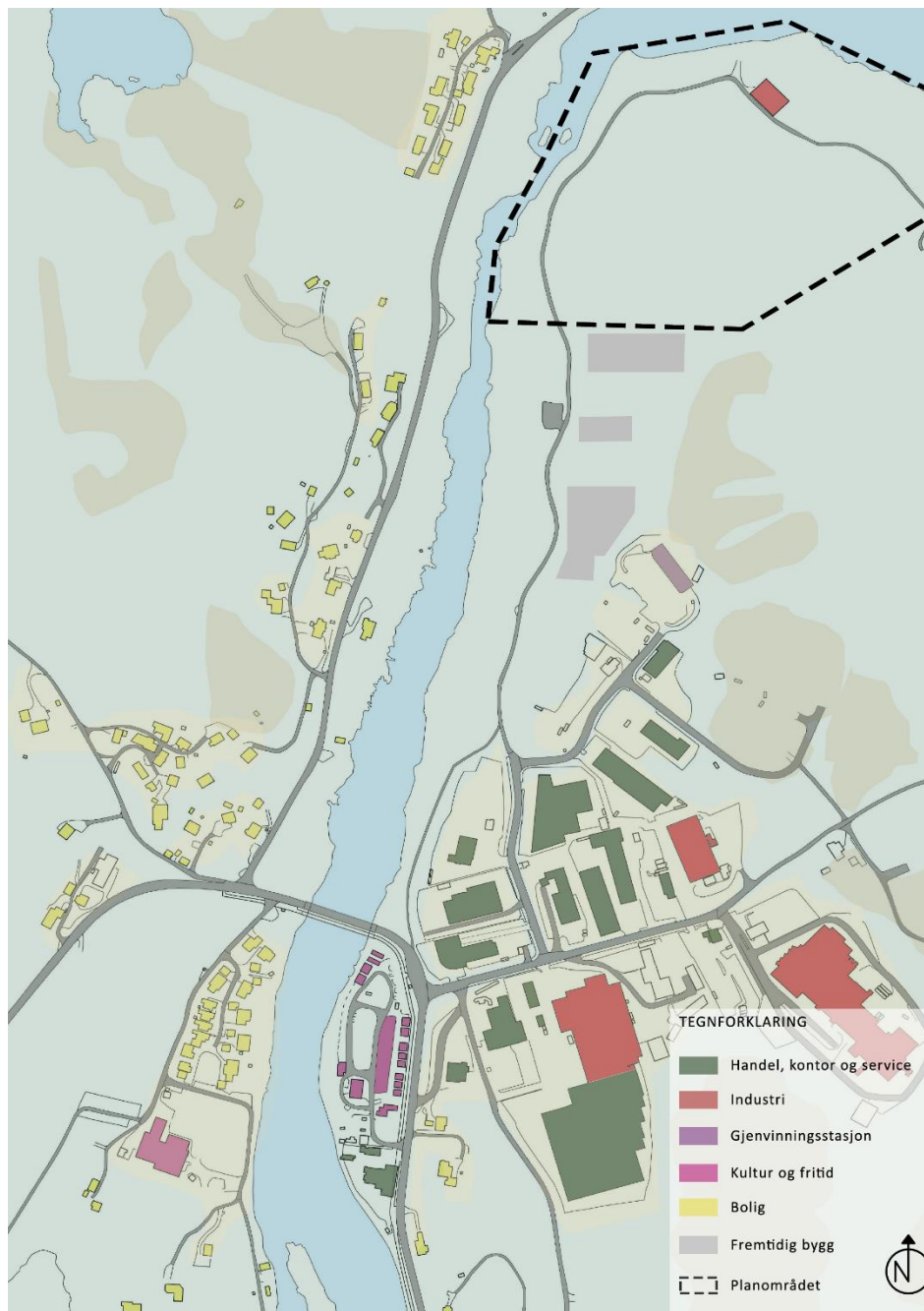
Figur 2 Planområdets avgrensning

Det er i dag en grusbeltet adkomstveg til planområdet som blir brukt som adkomst til både fliselageret og Fotlandsvatnet i nord. Planområdet består i hovedsak av skog og noe fast mark.

Innenfor planområdet eksisterer det ikke noe bebyggelse, utenom fliselageret som er lokalisert i nord. Planområdet ligger i yttergrensen av næringsområdet på Tengsareid hvor planavgrensningen omringes av innsjø og elv, og grenser mot friluft og natur. Planområdet grenser til Tengselva i vest, som er en del av Bjerkreimsvassdraget. Vassdraget er et rekreasjonsområde med en større foss, Spinnerihølen, med muligheter for laksefiske.

2.2 Nærområde/omgivelse

«Reguleringsplan for industriområde Tengsareid II G/Bnr 48/10 M.fl» grenser til planområdet i sør, og er i gjeldende reguleringsplan regulert til næring samt parkbelte og friluftsområde. Lengre sørover er det etablert næring i form av industri, handel, kontor og service.



Figur 3 Oversikt over funksjoner i nærområdet

Like sør for planområdet ligger Haganeskuden 118 moh. Store deler av bebyggelsen på østsiden av Tengselva består av arealkrevende næringer. Bilforretninger og bilservice dominerer mest i området. Det finnes noe industri i nærområdet, blant annet Nortura som er Norges største storfeslakteri. Sør for planområdet er gitt igangsettingstillatelse for fremtidig bebyggelse som er satt av til næringsformål. På vestsiden av Tengselva er det frittliggende eneboliger i klynger langs elven, samt Egersund og Dalane Rideklubb som ligger i sørgående retning. Resterende areal på vestsiden består av skog, fulldyrka jord og innmarksbeite. Sør for planområdet ligger også Steinsnes Camping.

2.3 Stedets karakter

Tengsareid består av næringsområde, skog og noe jordbruk. Volumet på næringsbebyggelsen varierer fra medium-store til store industri- og lagerbygninger. Det er næring i form av industri, lager og kontor som dominerer mest i området, og stedets karakter viser preg av dette. Området er samtidig omringet av natur, med Tengselva og Fotlandsvatnet.

2.4 Landskap og lokalt klima

Planområdet ligger i et naturlig skogslandskap.

Det høyeste i punktet i planområdet er på 50 moh. Høydekurvene i planområdet skaper litt variasjon i landskapet, se Figur 2. Tengselva renner på vestsiden av planområdet og ligger mellom 4-20 moh. Dette gir et variert og særpreget landskap styrt av berggrunnsstruktur og løsmasser.

Planområdet ligger i et åpent landskap, og det er ingen høye bygg eller andre konstruksjoner som kaster noe vesentlig skygge. Planområdet har dermed gode solforhold.

Nærmeste målestasjon er Eigerøya målestasjon i Eigersund kommune. Figur 4 viser en vindrose fra denne målestasjonen for årene 2010-2018. Hovedretningene i området kommer fra nordvest og sørøst.

Vindrose, frekvensfordeling av vind

Vindretning deles i sektorer på 30°

Frekvensfordeling av vindhastighet i prosent %

Vindhastighet (m/s)

- > 20.2
- 15.3-20.2
- 10.3-15.2
- 5.3-10.2
- 0.3-5.2

Stille (%)

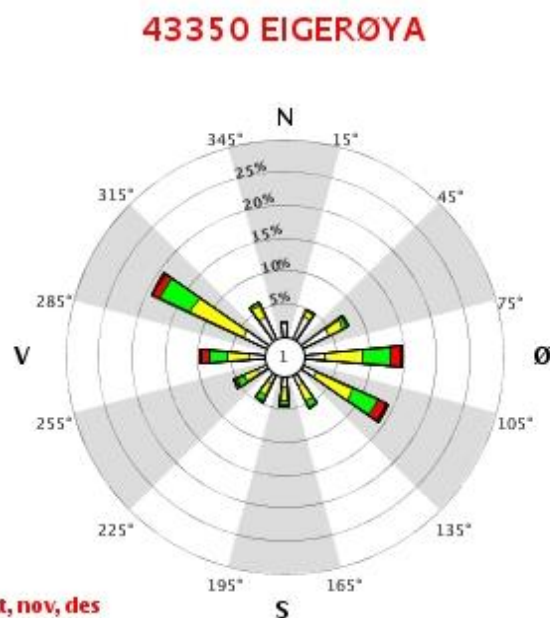
1



År: 2010 - 2018

jan, feb, mar, apr, mai, jun, jul, aug, sep, okt, nov, des

Tidspunkt: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 (NMT)



Figur 4 Vindrose for planområdet (Meteorologisk institutt, u.d.).

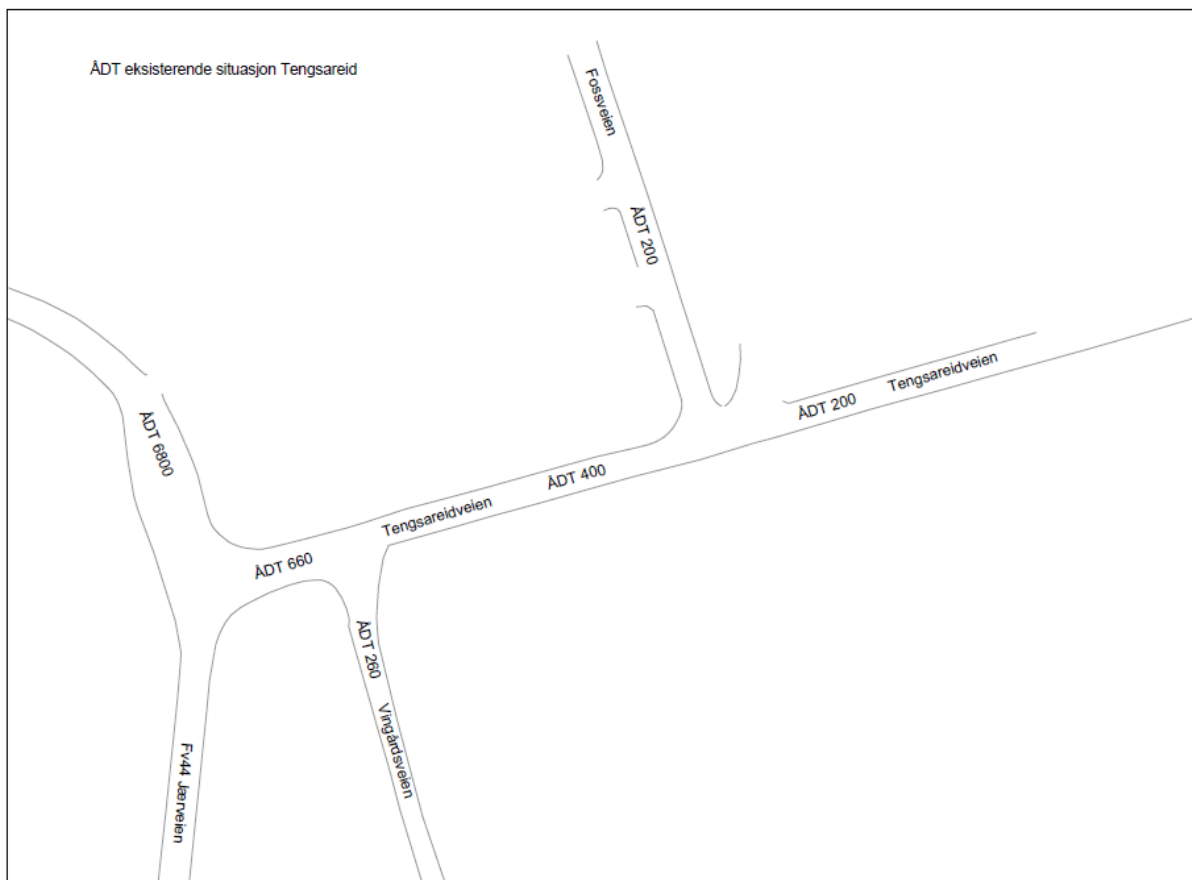
2.5 Trafikkforhold

2.5.1 Kjøreatkomst og vegsystem

For å komme seg til planområdet i dag, må en ta av fra Jærveien (fv.44) og inn på Tengsareidveien, deretter første avkjørsel til venstre mot Fossveien. Fartsgrensen langs Jærveien (fv.44), Tengsareidveien og Fossveien er 50 km/t (Statens vegvesen, u.d.). Både Tengsareidveien og Fossveien er kommunale vegger.

2.5.2 Trafikkmengde

Trafikkmengden på fv. 44 Jærveien er her 6800 ÅDT (2020) ifølge NVDB. Det finnes ikke offentlige registrerte trafikkmengder for Tengsareidveien, Vingårdsveien eller Fossveien. Trafikkanalysen har tatt en grov vurdering, og det antas til å være en ÅDT på 660 i dag, fordelt som illustrert i Figur 5.



Figur 5 Trafikktall eksisterende situasjon Tengsareid

2.5.3 Trafikksikkerhet for myke trafikanter

Naboreguleringen «Reguleringsplan for industriområde Tengsareid II G/Bnr 48/10 M.fl» har planlagt gang- og sykkelveg langs Fossveien. Langs Fv.44 og Tengsareidveien er det lagt til rette for fortau på venstre side av vegen. På grunn av funksjonstypen som er blitt etablert i næringsområdet: kontor, industri og lager, er Tengsareid mer tilrettelagt for bilbruk enn for myke trafikanter. Det er ikke tilrettelagt for gangfelt i nærheten av planområdet.

2.5.4 Kollektivtilbud

Nærmeste bussholdeplass ligger i krysset Fv.44 x Tengsareidveien. Herfra er det bussforbindelser til og fra Egersund.

2.6 Luftforurensning

Det er registrert to potensielle luftforurensningskilder i nærheten, avfallsstasjon og slakteriet. Disse kildene er plassert like sør for planområdet, innenfor det eksisterende industriområde på Tengsareid.

ROS-analysen for planforslaget viser at det er ingen registrerte utslipp fra avfallsstasjonen på Tengs. Slakteriet derimot, har det blitt registrert utslipp til luft hvert eneste år siden 2012. Sist registrert utslipp var i 2019, og det ble registrert 212 tonn CO₂-ekv., 0,24 tonn NO_x og 40 kg svovel (Miljødirektoratet, 2019).

Ifølge luftkvalitet miljøstatus har Tengsareid (industriområdet) lite luftforurensning (Luftkvalitet i Norge, u.d.). Det antas at utslippet fra slakteriet har lite betydning for den lokale luftkvaliteten per i dag.

3 Beskrivelse av planforslaget

3.1 Hovedtrekk i planforslaget

Planforslaget legger til rette for oppføring av industri-, forretning- og lagerbebyggelser med 51 % BYA inklusiv parkering. Det antas at planområdet vil generere ca. 308 arbeidsplasser. Det legges til rette for å etablere ny adkomstveg inn til området. Den nye adkomstvegen skal være en utvidelse av eksisterende vei, Fossveien. Veggen skal ha langsgående gang- og sykkelveg på venstre side.

I forbindelse med utbyggingen gis det rekkefølgekrav om å etablere ny rundkjøring i kryss Tengsareidveien x Jærveien (fv.44).

3.2 Trafikkmengder etter utbygging

I forbindelse med planarbeidet, har det blitt utarbeidet en trafikkanalyse av Vial AS, datert 01.02.2022. Trafikkanalysen vurderer og gir anslag på hvordan trafikksituasjon vil være etter utbyggingen på Tengsareid III. Analysen inkluderer anslått trafikkmengder fra Tengsareid del II for å vurdere samlet konsekvenser for hele industriområdet.

Reguleringsplanen for Tengsareid industriområde del II legger til rette for 16,1 daa med industri og butikkarealer med tilhørende infrastruktur. Del III er i dag fortsatt under planleggingsfase, hvor det planlegges henholdsvis for 41,5 med industri-, forretning- og lagerformål.

Tabell 1 Trafikkanalyse av industriområdene Tengsareid del II og III.

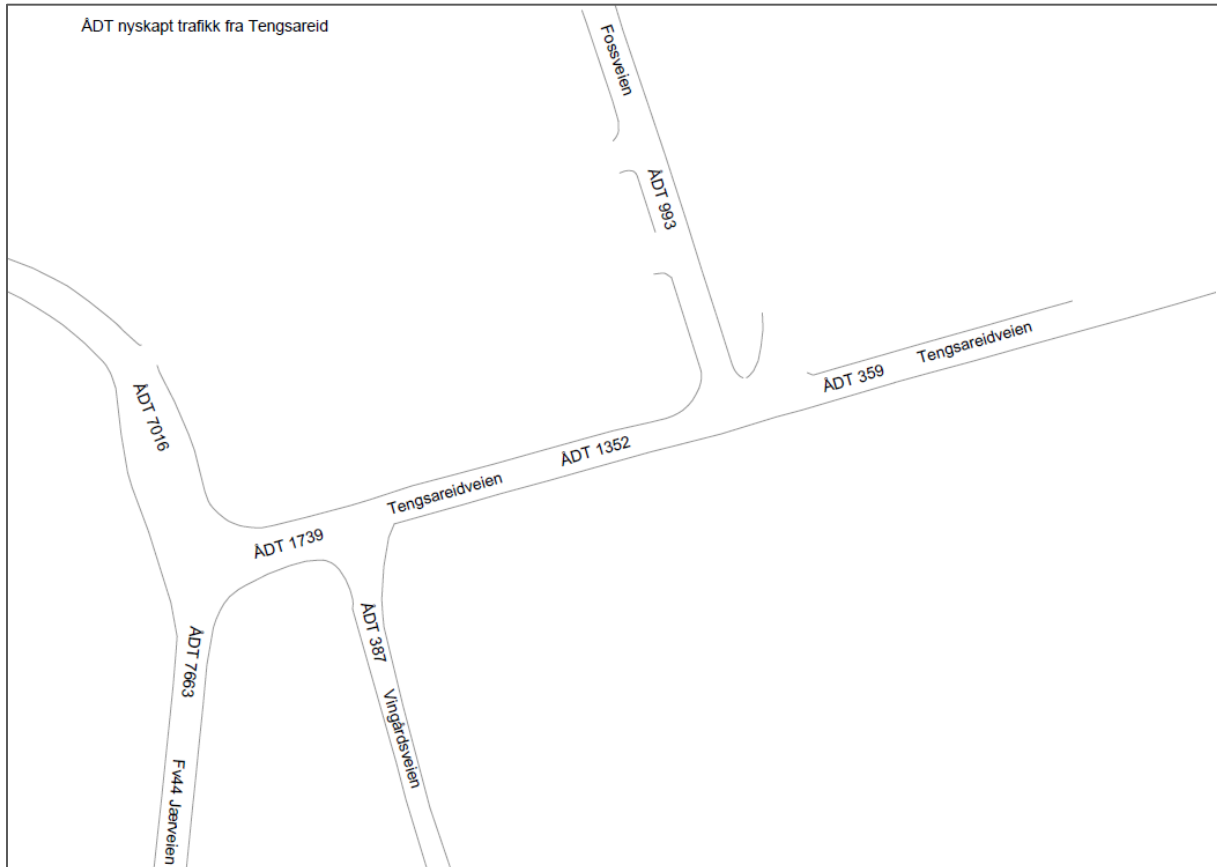
Område	Areal	Ansatte	Personturer	Bilturer
Del II	8 000	240	400	280
Del III	20 500	308	820	513
Samlet	28 500	548	1 220	793

Tabell 2 Reisemiddelfordeling som planforslaget vil generere.

Reisemiddelfordeling	Prosent	Turproduksjon
Gange	8 %	98
Sykkel	11 %	134
Bilfører	65 %	793
Bilpassasjer	10 %	122
Kollektivt	3 %	37
MC/annet	3 %	37
Personturer generert	100 %	1 220

Dette viser at utbygging av planområdet vil generere ca. 793 bilturer per dag og en økning i gang- og sykkeltrafikken som vil til sammen utgjøre ca. 230 personturer per dag. Det anslås 14 % andel tunge kjøretøyer, som er ca. 111 tunge kjøretøyer om dagen.

Det er ingen registrerte data på trafikkmengder for Tengsareidveien, Vingårdsveien og Fossveien. Trafikkanalysen har tatt en grov vurdering, og det antas til å være en ÅDT på 660 i dag. Sammenlagt med trafikkmengder som utbyggingen vil generere, vil område ha en ÅDT på 1 739 og 14 % andel lange kjøretøyer når de industriområdene er ferdigutbygd.



Figur 6 Framtidig trafikk fordelt på de ulike vegene.

4 Teori og metode

Forurensning av luft på lokalt nivå har negative virkninger på menneskers helse, økosystemer, vegetasjon og materialer på bygninger og kulturminner. De kan være partikler, gasser og stoffer i luften som er skadelige. Derfor er det svært viktig at etablering av nye anlegg ikke skal bidra til forurensning av lokal luftkvalitet.

4.1 Potensielle forurensningskilder

Det finnes ulike kilder til lokal luftforurensning. Potensielle forurensningskilder som en bør ta hensyn til i planforslaget, er luftforurensning fra generert vegtrafikk, industri og bygg- og anleggsvirksomhet under anleggsperioden.

4.1.1 Vegtrafikk

Det er ofte vegtrafikken som genererer mest forurensning til luft, spesielt NO₂. Avhengig av trafikk og type drivstoff, genereres eksos, som inneholder bl.a. små svevestøvpartikler og nitrogendioksid (NO₂). Det er kjent at dieserbiler gir høyere utslipp av både nitrogenoksider (NO_x: NO og NO₂) og eksospartikler enn bensinbiler. Slitasjepartikler fra veg, bildekk og bremses bidrar også til lokal luftforurensning. Piggdekk og lange kjøretøyer genererer langt mer svevestøv i lufta enn andre biler. I tørre perioder om vinteren og våren kan det bli spesielt høye nivåer av vegstøv.

4.1.2 Industrianlegg

Industribedrifter kan bidra til lokal luftforurensning i forbindelse med produksjon av varer eller produksjon av energi. Dette inkluderer ikke trafikkgenereringen eller oppvarming av bygninger, men utslipp forbundet med aktivitet som foregår i industrianlegget. Det er viktig å vurdere om planlagte virksomheten vil utgjøre en stor lokal kilde for forurensning.

4.1.3 Bygg- og anleggsvirksomhet

Luftforurensning tilknyttet bygg- og anleggsvirksomhet blir det gitt egen veiledende retningslinjer om i Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520) (Klima- og miljødepartementet, 2012). Både bygg- og anleggsaktiviteter og massetransport kan bidra til utslipp av svevestøv og nitrogenoksider (NO_x) i stor grad. En konkret liste over ulike aspekter en tiltakshaver bør vurdere blir gitt i retningslinje T-1520, og er som følgende:

- Omfang av støvgenererende aktiviteter
- Lokalisering av byggeplass og transportveier-nærhet til følsom arealbruk
- Omfang av kjøretøy og anleggsmaskiner (til/fra og på byggeplass)
- Omfanget på rivearbeider
- Behov for knusearbeid eller lignende på byggeplassen
- Potensialet for at skitt og støv kan frigjøres til luft på byggeplassen
- Lokalklimatiske forhold

Vurdering av overnevnte kriterier bør dekkes i alle faser av byggarbeidene, inklusiv alle leverandører og underleverandører. Dette kan bli stilt som krav av planmyndigheten gjennom planbestemmelsene.

4.2 Anbefalte grenser for luftforurensning

I Norge er det kjent at svevestøv (partikulært materiale) og NO₂ er de som bidrar mest til lokal luftkvalitet. Det foreligger nasjonale mål både for svevestøv (PM₁₀ og PM_{2,5}) og NO₂, i tillegg til juridisk bindende grense- og målsetningsverdier i forurensningsforskriften. Disse grenseverdiene skal bli overholdt både i anleggs- og driftsfase.

Retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520) skal bidra til å forebygge helseeffekter av luftforurensninger gjennom god arealplanlegging. Retningslinjen anbefaler grenser for luftforurensning inndelt i rød og gul luftkvalitetssone. Gul sone angir en vurderingssone hvor en bør vise varsomhet ved nyetablering av bebyggelse med forurensningsfølsomt bruksformål. Rød sone angir områder som er lite egnet for bebyggelse med forurensningsfølsomt bruksformål grunnet høy luftforurensningsnivåer. Typiske bruksformål som er følsomme for luftforurensning er helseinstitusjoner, barnehager, skoler, boliger, lekeplasser og utendørs idrettsanlegg, samt grønnstruktur.

Tabell 3 Anbefalte grenser for luftforurensning og kriterier for soneinndeling ved planlegging av virksomhet eller bebyggelse, samt grenseverdier for tiltak (Klima- og miljødepartementet, 2012; Forskrift om begrensning av forurensning (Forurensningsforskriften), 2004).

Komponent	Luftforurensningssone (Luftkvalitet i arealplanlegging)		Grenseverdier for tiltak, jfr. Forurensningsforskriften § 7-6
	Gul sone	Rød sone	
PM10	35 µg/m ³ 7 døgn per år	50 µg/m ³ 7 døgn per år	50 µg/m ³ (midlingstid <u>1 time</u> , grenseverdien må ikke overskride mer enn 30 ganger/år) 25 µg/m ³ (midlingstid <u>1 år</u>)
NO2	40 µg/m ³ vintermiddel (1/11-30/4)	40 µg/m ³ årsmiddel	200 µg/m ³ (midlingstid <u>1 døgn</u> , grenseverdien må ikke overskride mer enn 18 ganger/år) 40 µg/m ³ (midlingstid <u>1 år</u>) Grenseverdi for beskyttelse av vegetasjon: 30 µg/m ³ NOx
Helserisiko	Personer med alvorlig luftveis- og hjertekarsykdom har økt risiko for forverring av sykdommen. Friske personer vil sannsynligvis ikke ha helseeffekter	Personer med luftveis- og hjertekarsykdom har økt risiko for helseeffekter. Blant disse er barn med luftveislidelser og eldre med luftveis- og hjertekarlidelser mest sårbare.	

4.3 Metode for vurdering

For beregninger av PM10 for den forventede trafikkløsningen for planforslaget, har det blitt benyttet et enkelt beregningsverktøy, trafikknogram. Trafikknogram er utarbeidet av Norsk institutt for luftforskning (NILU) og viser hvor gul/rød sone overskrides etter ulike trafikkmengder (ÅDT). Beregningen baseres på hastighet, langtrafikkandel, bakgrunnskonsentrasjoner og piggdekkandel på strekningen.

5 Vurdering av tiltaket

Planområdet ligger i god avstand fra bebyggelse og større trafikkårer, samt er planområdet omringet av naturelementer som bidrar til å redusere utslipp til luft på flere måter. Det er i dette stadiet ikke kjent hvilken type industri som skal etableres, men industriområdet skal reguleres for industri- og lagerbebyggelse. Dermed forventes ikke utslipp til luft fra industrianlegg som vil etablere seg i planområdet.

Potensiell luftforurensning fra bygg- og anleggsvirksomhet vil i hovedsak komme av massetraffikk og eksos fra anleggsmaskiner. Utbygger må forholde seg til grenseverdiene som er fastsatt i Forurensningsforskriften i anleggsfasen, og etablere utslippsreducerende tiltak etter behov. Dermed vil det ikke være overskridelser av grenseverdiene for forurensende stoffer, og vil ikke medføre betydelige konsekvenser.

Utslipp til luft vurderes å være mest fra vegtrafikk for både i anleggs- og driftsfase. I tillegg kan lokal luftforurensning bli påvirket av meteorologi, topografi og naturlige kilder som brann.

5.1 Meteorologiske forhold og topografi

Vindforholdene i nærmeste meteorologisk stasjon Eigerøya er vist til å ha dominerende vindkastning fra nordvest og sørøst, se Figur 4 under kap.2.4. Det er registrert 1 % vindstillefrekvens i løpet av 2010-2018. Planområdet ligger forholdsvis høyt i terrenget, slik at det er gode muligheter for utskifting av luft. Eventuell luftforurensning fra planområdet vil spres mot ubebygde tettskogsområder i sørøst eller mot tynt bebygde områder og grøntområde i nordvest. Spredningen mot nordvestlige områder vil tynnes ut enda mer ettersom det er relativt åpent terreng, tillegg til at elva bidrar til spredningen av evt. luftforurensning.

5.2 Skogbrann

Skogbrann medføre stor røykutvikling med giftige gasser, avrenning av forurensende stoffer, og i verstefall eksplosjon avhengig av stoffer som bevares på området. Konsekvenser ved skog-/lyngbrann er utredet i ROS-analyse under uønsket hendelse nr. 2, samt brannfare tilknyttet bygg i nr.14.

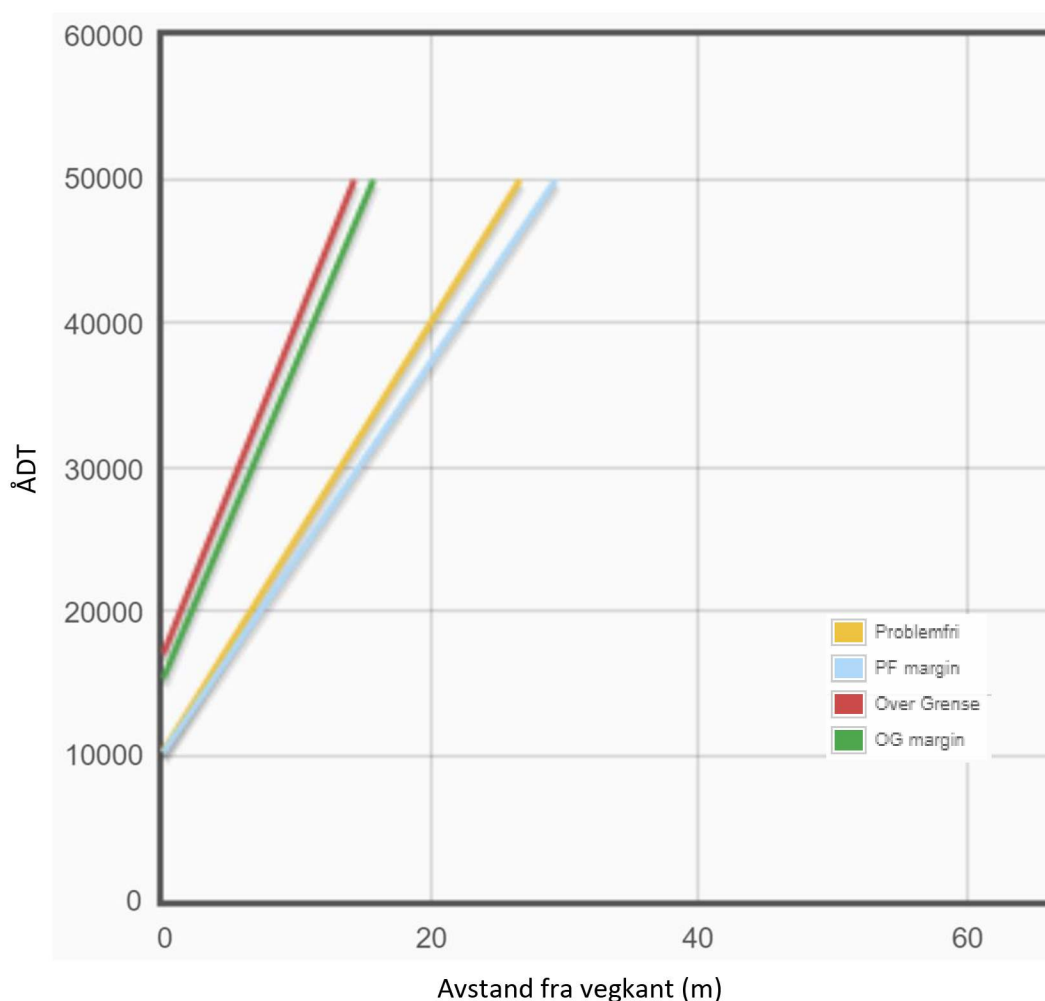
5.3 Vegtrafikk

Basert på dagens trafikkforhold og trafikkanalysen som ble gjengitt i henholdsvis kap.2.5 og kap.3.2, legges til grunn 1 739 ÅDT og 14 % andel lange kjøretøyer i område for videre vurdering. Piggdekkandelen i Eigersund kommune er ikke kjent, men er estimert til å være 30 % (10 % høyere enn på Nord-Jæren) i flere fagrapporter som ble utredet for områder nær Tengsareid. Fartsgrensen langs Jærveien (fv.44), Tengsareidveien, Vingårdsveien og Fossveien er 50 km/t (Statens vegvesen, u.d.).

Bakgrunnskonsentrasjoner for planområdet er hentet fra Bakgrunnsapplikasjonen i ModLuft. Årsmidlet bakgrunnskonsentrasjonen for PM10 er 12,2 µg/m³, NO₂ 15,6 µg/m³ og for O₃ 57,1 µg/m³ (Norsk Institutt for Luftforskning, u.d.,a). Alt.0 viser til trafikksituasjon før utbygging, mens alt.1 viser trafikk tall etter utbygging inkludert framtidig trafikkvekst.

Tabell 4 Trafikkmengde (ÅDT) langs ulike vegstrekninger for alt.0 og for fremtidig situasjon etter utbygging.

Trafikktype	Jærveien (fv.44), nordgående		Jærveien (fv.44), sørgående		Tengsareidveien (inkl. Fossveien og Vingårdsveien)	
	Alt.0	Alt.1	Alt.0	Alt.1	Alt.0	Alt.1
Lange kjøretøy	680	945	680	1 010	Ukjent	243
Øvrig trafikk	6 120	8 509	6 120	9 091	660	1 496
Total ÅDT	6 800	9 454	6 800	10 101	660	1 739
Antall med piggdekk (30%)	2 040	2 836	2 040	3 030	198	522



Figur 7 Trafikknomogram for PM10. Beregnet etter 14% andel lange kjøretøyer, 30% piggdekkbruk og hastighet på 50 km/t. Oransje og rød linje viser grenseverdiene på hhv 35 og 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ for gul og rød sone etter T-1520. Grønn og blå linje viser overskridelse av grenseverdiene (Norsk institutt for luftforskning, u.d.,b)

Med utgangspunkt i trafikkmengdene angitt i Tabell 3 og andre datagrunnlaget om trafikksituasjonen i og nær planområdet, ble det utarbeidet nomogram for PM10. Nomogrammet på Figur 5 viser at gul sone for PM10 forekommer i ca. 0-3 meter avstand fra vegkanten hvis trafikkmengden på strekningen er over ca. 10 500 ÅDT med fartsgrense på 50 km/t. Rød sone for PM10 forekommer ved trafikkmengde over ca. 17 000 ÅDT.

Tabell 3 viser at fremtidig trafikkmengde vil være vesentlig mindre enn 10 500 ÅDT, selv etter utbygging. Luftkvaliteten langs vegen vurderes til å være god. Dermed vil ingen bruksformål langs Jærveien (fv.44), Tengsareidveien og Fossveien havne i gul og rød sone for lokal luftforurensning.

For NO_x finnes det ikke anvendelige beregningsverktøy for veger/strekninger med forholdsvis lave trafikkmengder. Derfor er det vanskelig å vurdere utslipp av NO_x for forventet trafikøkning. Likevel, er området vurdert til å ha god utluftning langs vegen ettersom vegen ligger ved relativt åpent terreng og i nærhet til elv og foss. Godt utluftningsforhold, lav trafikkmengde og lav fartsgrense vil bidra til å redusere sannsynligheten for at luftkvaliteten forringes. Derfor vurderes NO_x til å være enda mindre problem enn svevestøv (PM) for lokal luftkvalitet.

6 Konklusjon

6.1 Samlet vurdering av konsekvenser

Det vurderes at mulige luftforurensningskilder og forhold (kap.5.1-5.3) ikke vil forringe luftkvalitet ved utbygging i Tengsareid III etter planforslaget. Meteorologiske forhold og topografien bidrar til god utluftning og spredning av evt. forurensende partikler og stoff slik at evt. forurensning ikke samles lokalt. Planforslaget vil øke vegtrafikken, men ikke stort nok til å endre luftkvaliteten i området.

Tiltaket er vurdert til å medføre ubetydelig konsekvens for den lokale luftkvaliteten.

6.2 Forslag til avbøtende tiltak

Gjennomføre målinger av luftkvalitet i anleggsperioden kan bli nødvendig for å kartlegge luftkvaliteten og behov for tiltak som er nødvendig for å overholde grenseverdiene gitt i Forurensningsforskriften. Eventuelle tiltak skal tilpasses etter kartlagte forurensningsforhold, slik at det etableres tiltak etter hvilke partikler eller stoffer som blir sluppet ut.

Støvgenerering i tørre perioder, fra massetransport eller andre lange kjøretøyer kan reduseres med enkle tiltak som rengjøring av maskiner og hjul, tildekking av masser, og vanning av veger og masselager.

7 Referanser

Forskrift om begrensning av forurensning (Forurensningsforskriften), FOR-2004-06-01-931 (2004).
Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931>

Klima- og miljødepartementet. (2012). *Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)*. Miljøverndepartementet.

Luftkvalitet i Norge. (u.d.). *Fotland*. Hentet fra Luftkvalitet i Norge:
<https://luftkvalitet.miljodirektoratet.no/varsling/Rogaland/Eigersund/Hellvik/Fotland>

Meteorologisk institutt. (u.d.). *Vindroser*. Hentet fra eKlima:
http://sharki.oslo.dnmi.no/portal/page?_pageid=73,39035,73_39049&_dad=portal&_schema=PORTAL

Miljødirektoratet. (2019). *Nortura Egersund*. Hentet fra Norske utslipp, Miljødirektoratet:
<https://www.norskeutslipp.no/no/Diverse/Virksomhet/?CompanyID=5995>

Norsk Institutt for Luftforskning. (u.d.,a). *Luftkvalitet*. Hentet fra ModLUFT:
<http://www.luftkvalitet.info/ModLUFT/Inngangsdata/Bakgrunnskonsentrasjoner.aspx>

Norsk institutt for luftforskning. (u.d.,b). *Luftkvalitet*. Hentet fra Nomogram:
<https://admin.luftkvalitet.info/Nomogram/Nomogram>

Statens vegvesen. (u.d.). *Vegkart*. Hentet fra Statens vegvesen:
[https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@-23165,6517734,14/hva:~{\(id~105\)~\(id~540\)}/vegsystemreferanse:-23870.116:6518012.475](https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@-23165,6517734,14/hva:~{(id~105)~(id~540)}/vegsystemreferanse:-23870.116:6518012.475)

Vial. (2021). *Trafikkanalyse for industriområde Tengs*. Stavanger: Vial.