

Trafikkanalyse

Gismerøya industriområde (Fjellmannsbukta)

Fagrapport

Plan-ID: 202409

Dato: 03.10.2025

Lindesnes Kommune



Prosjektinformasjon

Prosjektets tittel:	Gismerøya (Fjellmannsbukta)
Plan-ID:	202409
Dokument:	Trafikkanalyse
Prosjektnummer:	1315
Oppdragsgiver:	Windport AS
Versjon:	Rådgiver: Vial AS
Dato	Versjon: 1
Prosjektleder:	Kristin Yoon
Prosjektmedarbeider:	Marius Bergstøl Hvidsten
Egenkontroll:	Marius Bergstøl Hvidsten
Sidemansskontroll:	Tom Koll Frafjord
Lagret:	P:\1315_Gismerøya\06_Rapport\Trafikk

Revisjon:	Tekst:	Utført av:	Dato:	Kontrollert av:	Dato:
1.0	Til førstegangsbehandling	MBH	03.10.2025	TKF	03.10.2025

Innhold

1	Bakgrunn.....	5
2	Innledning.....	5
3	Beliggenhet og planavgrensning	6
4	Utredningsalternativer	7
4.1	Alternativ 0 - Nullalternativet	7
4.2	Alternativ 1 - Planforslaget	7
5	Dagens Situasjon	7
5.1	Vegstandard.....	7
5.2	Trafikk	7
5.2.1	Overordnet nivå	7
5.2.2	Detaljerte tellinger	9
5.2.3	Anbefalte kjøreturer.....	9
5.2.4	Trafikkulykker	10
5.3	Kollektivtrafikk	10
5.4	Gang- og sykkelveger	11
5.5	Trafikk på sjø	12
6	Fremtidig situasjon	13
6.1	Framskrivning av dagens trafikk (20 år frem i tid).....	13
6.2	Nyskapt trafikk -	13
6.2.1	Landbasert transport.....	14
6.2.2	Sjøtransport.....	16
6.2.3	Etter 20 år	16
6.2.4	Samlet trafikkbelastning.....	16
6.2.5	ÅDT	17
6.2.6	Morgen og ettermiddagsrush	17
6.3	Trafikk på sjø	17
6.3.1	Etableringsfasen	17
6.3.2	Driftsfasen	18
6.4	Diskusjon.....	18
6.4.1	Måloppnåelse i henhold til samordnet areal- og transportplanlegging.....	18
6.4.2	Kollektivtrafikk.....	18
6.4.3	Parkering.....	18
6.4.4	Tilstøtende vegnett og gang- og sykkelveger	18
6.4.5	Trafikkulykker	18

7	Anleggstrafikk	19
7.1	Forutsetninger	19
7.2	Transportalternativer	19
7.3	Trafikkbelastning og usikkerhet.....	19
7.4	Anbefaling for videre planlegging.....	19
8	Trafikk i drifts- og anleggsfasen.....	21
8.1	Formål og avgrensning	21
8.2	Trafikkmønster og toppbelastning	21
8.3	Tiltak for å redusere ulemper	21
8.4	Usikkerhet og behov for oppfølging.....	21
9	Oppsummering/Konklusjon	22
10	Kilder.....	23

1 Bakgrunn

Regjeringen har som mål å sikre Norge tilgang på rikelig, rimelig og fornybar kraft. Et sentralt virkemiddel i denne satsingen er utviklingen av sjøbasert vindkraft i områdene Utsira Nord og Sørlege Nordsjø II (SNII). Dette skal ikke bare bidra til grønn omstilling, men også til verdiskaping og sysselsetting i hele landet.

I denne sammenhengen er Gismerøya et strategisk viktig område. Gjeldende områdereguleringsplan for Gismerøya i Mandal kommune (PlanID: 1002-201213, vedtatt 21.05.2015) har som mål å legge til rette for utvidelse av eksisterende industriområde. Planen åpner for utvikling av sjørettet og generell industri, samt forbedring av havneforholdene i Mandal og Lindesnesregionen. Gismerøya er allerede et etablert næringsområde, og planen skal bidra til å styrke denne posisjonen ytterligere.

2 Innledning

Denne trafikkanalysen tar utgangspunkt i at planområdet på Gismerøya i hovedsak skal benyttes til lagring og håndtering av store moduler og komponenter, særlig knyttet til havvindinstallasjoner. Det forventes begrenset tilstedeværelse av personell i daglig drift, og analysen fokuserer derfor på:

- Fordeling av transportbehov mellom sjø- og landbaserte transportmidler
- Trafikkmengde og transportløsninger i anleggsfasen, inkludert masseuttak og logistikk
- Transportbehov i driftsfasen, med særlig vekt på håndtering av store elementer
- Behov for parkering og tilrettelegging for personell ved sporadisk aktivitet

Analysen vurderer både anleggs- og driftsfase, og tar høyde for at området må være klart til utbyggingsstart for SNII innen sommeren 2028. Med en antatt byggetid på to år for kai og infrastruktur, innebærer dette oppstart sommeren 2026.

3 Beliggenhet og planavgrensning



Figur 1 viser beliggenheten til planområdet.

Planområdet ligger ca. 3 km sørøst for Mandal sentrum i Lindesnes kommune, og har adkomst via Marnaveien, Søren Jaabæks vei og fylkesveg 458 (Gismerøyveien). Kjøretid fra sentrum er om lag 5 minutter.



Figur 2 - Planavgrensningen)

Planområdet omfatter ca. 120 dekar, hvorav ca. 69 daa er landareal og 51 daa er sjøareal. Området ligger i den sørøstlige delen av Gismerøya. Den vestlige delen av planområdet består av en kolle på ca. 30 moh., mens den østlige delen er et etablert maritimt industriområde med eksisterende bygningsmasse og kai.

4 Utredningsalternativer

Det er vurdert to alternativer i analysen:

4.1 Alternativ 0 - Nullalternativet

Dagens situasjon videreføres. Det eksisterende industriområdet opprettholdes uten utvidelse eller tilpasning til fremtidige behov. Ingen nye tiltak gjennomføres

4.2 Alternativ 1 - Planforslaget

Planforslaget innebærer en utvidelse av næringsområdet på Gismerøya, med mål om å styrke konkurransekraften for både eksisterende og nye aktører. Det legges til rette for samordnet utvikling av industri-, nærings- og logistikkvirksomhet med særlig vekt på sjøtransport og havnefunksjoner.

5 Dagens Situasjon

5.1 Vegstandard

Adkomsten til planområdet skjer via en kommunal industriveg med fartsgrense 50 km/t, som kobles til fylkesveg 458 (Gismerøyveien) med fartsgrense 60 km/t. Fra planområdet er det ca. 2,5 km til Fv458 Søren Jaabæks vei, og videre ca. 900 meter til E39. Total avstand fra planområdet til E39 er ca. 3,4 km.

Fv458 Gismerøyveien har varierende vegbredde fra ca. 6 til 9 meter, og mangler fortau frem til t-kryss ved Langgata. Innenfor planområdet og ellers på Gismerøya er det tidligere regulert både veg, gang- og sykkelveg (GS-veg) og annet vegareal, men dette er i liten grad opparbeidet slik det er vist i reguleringsplanen. Variasjon i regulert vegbredde skyldes hovedsakelig breddeutvidelser i kurver og ved kryss, slik det er vanlig i reguleringsplaner for å ivareta trafiksikkerhet og fremkommelighet.

Tidligere var området underlagt Mandal kommune, som hadde egne retningslinjer for vegdimensjonering. Etter kommunesammenslåingen er området nå en del av Lindesnes kommune, som viser til Statens vegvesens håndbok N100 "Veg- og gateutforming" for krav til utforming og dimensjonering av veger. Dette innebærer at nye eller oppgraderte veger i området skal følge nasjonale standarder for bredde, bæreevne, kurvatur og trafiksikkerhet.

Det kan derfor være aktuelt å vurdere status for opparbeidelse og eventuelle behov for utvidelse eller oppgradering i forbindelse med videre utvikling av området.

5.2 Trafikk

5.2.1 Overordnet nivå

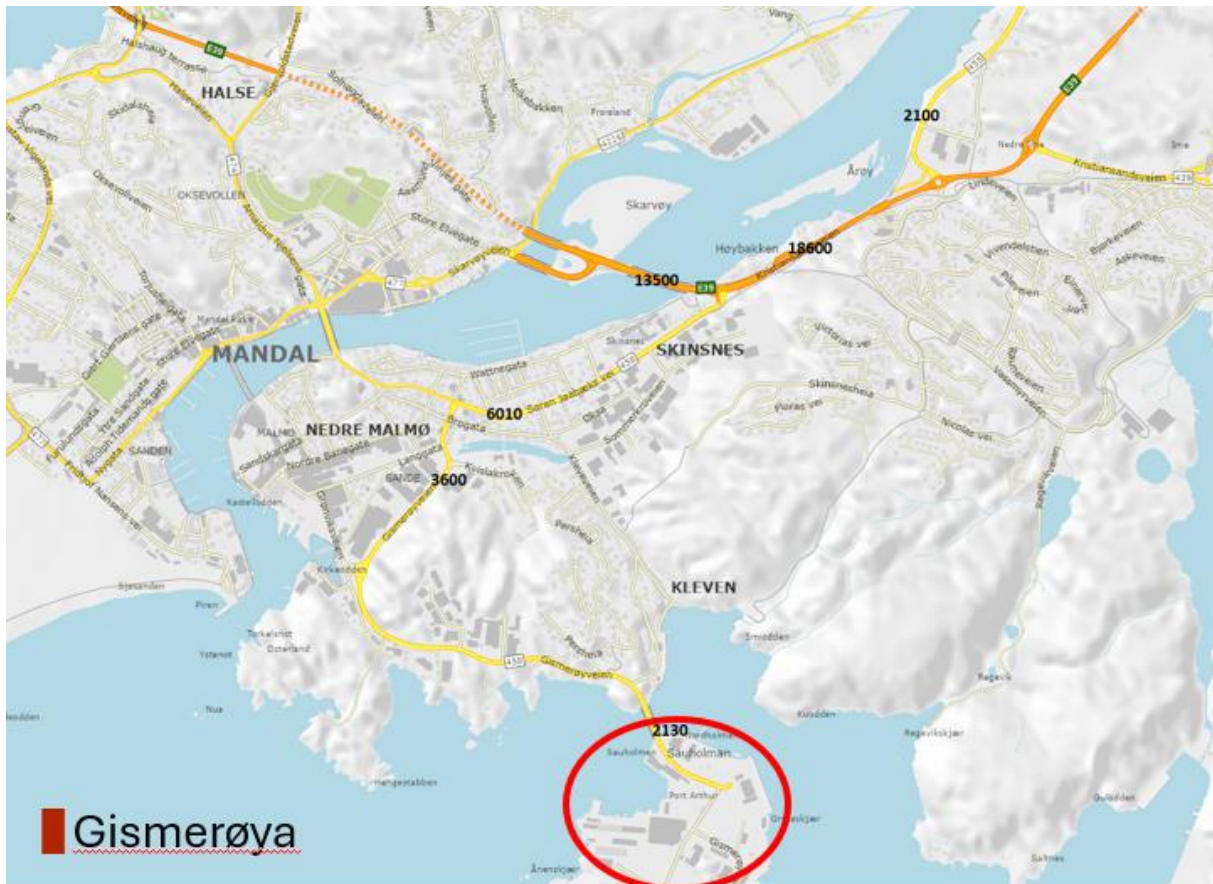
Trafikken til og fra Gismerøya går hovedsakelig via Fv458 Gismerøyveien, som kobler området til E39 gjennom Søren Jaabæks vei. Trafikkmengden på strekningen varierer, med høyest årsgjennsnitts trafikk (ÅDT) nærmest E39 og lavere trafikk inn mot Gismerøya. Ifølge NVDB (2024) er ÅDT på E39 øst for krysset med Fv. 458 rundt 18 600 kjøretøy, og ÅDT på Fv458 Gismerøyveien nærmest planområdet er 2 130 kjøretøy. Andelen lange kjøretøy øker nærmere industriområdet, fra 8 % ved E39 til 15 % på Gismerøya.

Det finnes ikke egne trafikkregistreringer for den kommunale vegen gjennom planområdet, men det antas at trafikkmengden her er lavere enn på fylkesvegen. Trafikkbildet preges av industri- og næringstransport, med begrenset andel personbiltrafikk utenom arbeidstid.

Det er ikke mulig å benytte Kleveveien som alternativ adkomst til planområdet, da det er gjennomkjøring forbudt i begge retninger. Det kan likevel forekomme noe trafikk fra beboere i Kleven som har arbeidsplass på Gismerøya.

Tabell 1 Oversikt ÅDT 2024 (Data er hentet fra vegkart.no).

Sted	ÅDT 2024
E39 vest for kryss med Fv458	13500
E39 øst for kryss med Fv458	18600
Fv 455 Marnaveien fram til rundkjøring E39	2100
Fv458 Søren Jaabeks vei til kryss Fv205	6010
Fv458 Gismerøyeveien fra kryss Fv205 til RK. Grønviksveien	3600
Fv458 Gismerøyeveien fra RK. Grønviksveien	2130

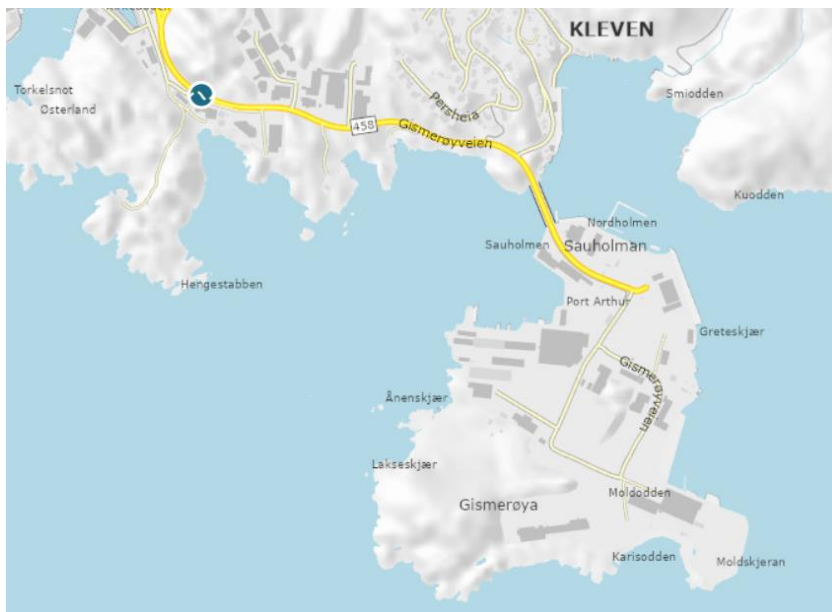


Figur 3 - Trafikktall 2024 (kilde:NVDB)

5.2.2 Detaljerte tellinger

Det har tidligere vært et automatisk tellepunkt på fylkesvegdelene av Gismerøyveien, ved Geitevika, registrert som periodisk trafikkregistrering. Siste registrerte telling ble gjennomført 09.11.2023. Den generelle tendensen den gang viste noe mer trafikk i morgen- og ettermiddagstidene, men også en jevn strøm av trafikk mellom disse periodene. Fra kl. 17:00 til 05:00 var det generelt lite trafikk, noe som er forventet da store deler av Gismerøya er avsatt til industriområde med begrenset aktivitet utenom ordinær arbeidstid.

Det er verdt å merke seg at tellepunktet ligger nord for avkjøringen til Kleveveien, som har gjennomkjøring forbudt i begge retninger. Dette innebærer at trafikk som benytter Kleveveien ikke nødvendigvis fanges opp av tellepunktet, og at registreringene derfor ikke gir et fullstendig bilde av all trafikk til og fra planområdet. I tillegg finnes det en ringveg på Gismerøya, noe som gjør at trafikken samler seg ved broen, men fordeles mellom østlige og vestlige deler av øya. Dette kan påvirke tolkningen av telldataene.



Figur 4 viser tellepunkt på fv. 458 markert med blått og hvitt punkt.

5.2.3 Anbefalte kjøreturer

Typisk kjøretid til Gismerøya fra Mandal sentrum er ca. 7 minutter, mens reisetid fra Lyngdal, Kristiansand og Kjevik lufthavn varierer fra 35 til 75 minutter avhengig av tidspunkt på dagen. Beregningene er basert på Google Maps sine estimater for morgen- og ettermiddagsrush.

Tabell 2 - Avstander til Gismerøya med bil.

Strekning	Avstand	Morgen (kl 08:00)	Ettermiddag (15:30)
Mandal-Gismerøya	3,4 km	7 min	7-8 min
Lyngdal-Gismerøya	35,9 km	40 min	40-55 min
Kristiansand-Gismerøya	42,4 km	35-45 min	40-55 min
Kjevik lufthavn-Gismerøya	54,9 km	45-55 min	50-75 min

5.2.4 Trafikkulykker



Figur 5 - Oversikt ulykker (kilde:NVDB)

Det er ingen registrerte trafikkulykker innenfor planområdet eller på Gismerøya. På tilkomstveiene nord for planområdet, spesielt på Fv458 Gismerøyveien og Fv458 Søren Jaabæks vei, er det derimot registrert flere ulykker av ulik alvorlighetsgrad. Strekningen fra broen på Fv458 Gismerøyveien og frem til krysset med Fv205 Søren Jaabæks vei har totalt 7 registrerte ulykker. På Fv458 Søren Jaabæks vei er det registrert 29 ulykker, hvorav mange har skjedd i kryss med andre veger.

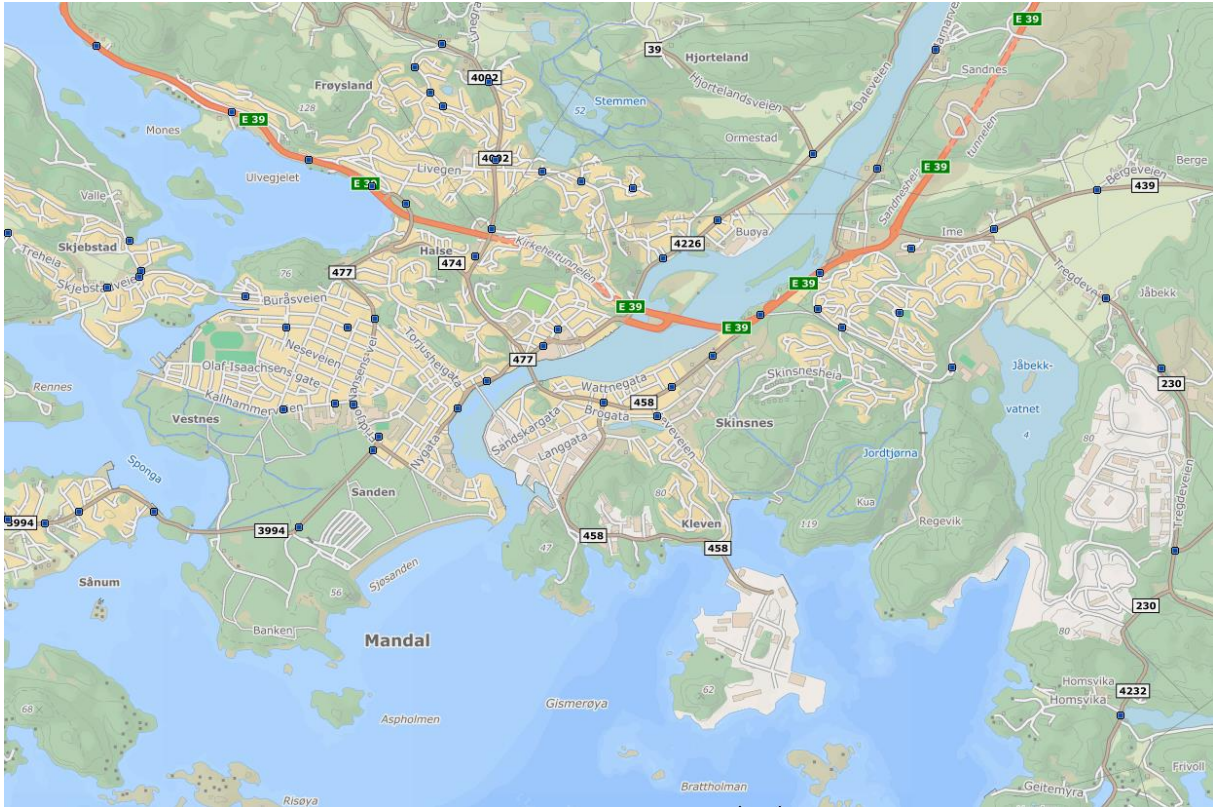
Ulykkene omfatter både sammenstøt i samme og motsatt kjøreretning, kryssende trafikk, fotgjengerulykker og andre hendelser. Dette gir et bilde av trafikksituasjonen på tilkomstveiene til planområdet, og viser hvor det historisk har vært registrert hendelser.

5.3 Kollektivtrafikk

Det eksisterer ingen kollektivforbindelser direkte inn til planområdet. Den nærmeste bussholdeplassen langs tilkomstveien ligger i krysset mellom Fv458 Søren Jaabæks vei og Fv205, omtrent 2,5 km fra

planområdet. Et annet alternativ er holdeplassen i Kleveveien, som ligger noe nærmere, men denne ser ut til å være ute av drift ifølge Agder kollektivtrafikk sin ruteplanlegger.

Det finnes per i dag ingen tilrettelagte løsninger for videre transport fra holdeplassene til planområdet, og kollektivtransport vurderes derfor som lite aktuelt for personell eller besøkende. Det er heller ikke registrert offentlige tilbud som bysykkel, elsparkesykkel eller lignende i området.



Figur 6 - Oversikt over bussholdeplasser (Kilde:finn.no/kart)

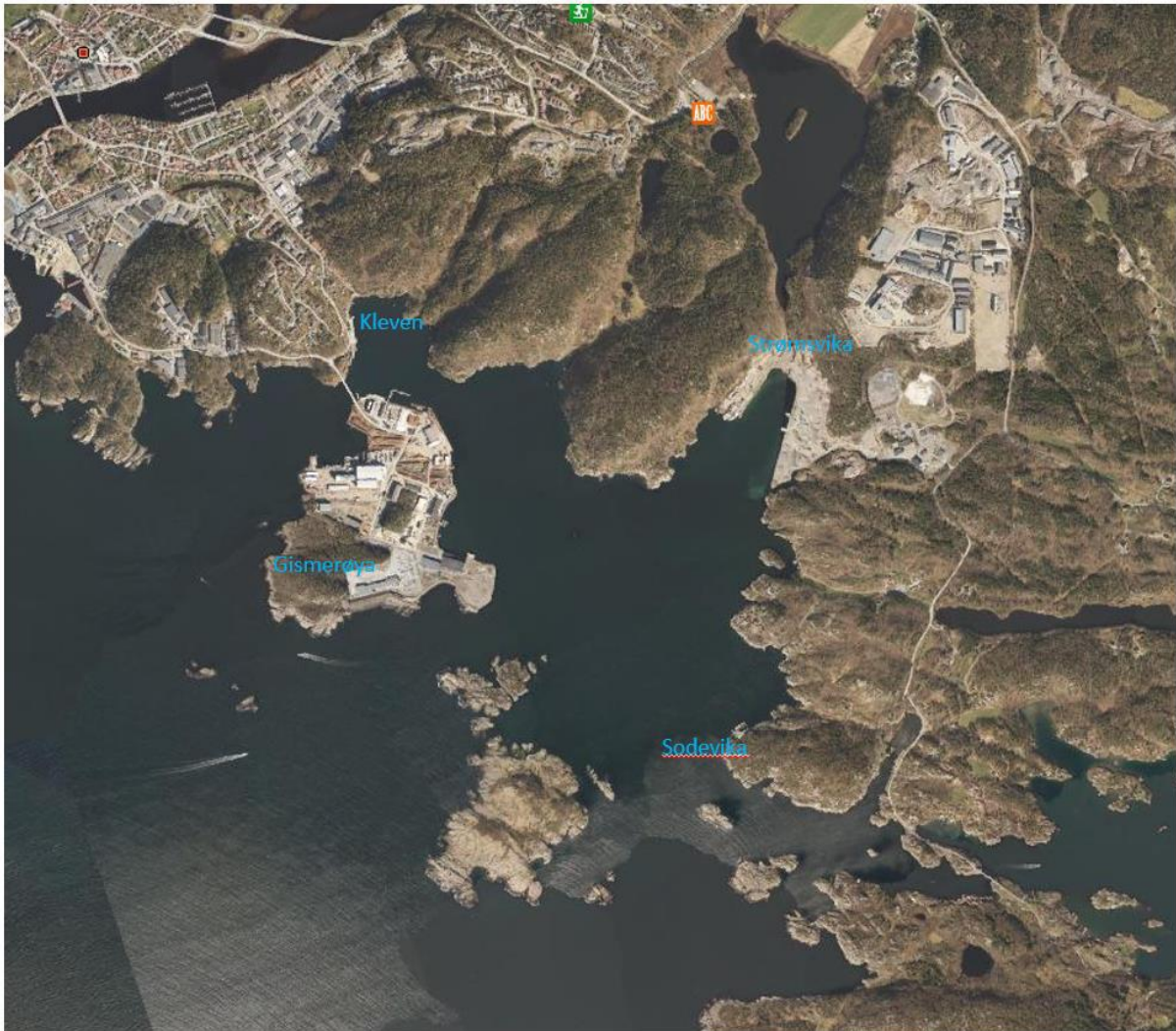
5.4 Gang- og sykkelveger

Det er etablert gang- og sykkelveg (GS-veg) frem til t-krysset mellom Fv458 Gismerøyveien og Langgata. Etter dette punktet må fotgjengere og syklister ferdes i kjørebanelen, noe som medfører økt risiko for ulykker for myke trafikanter.

I gjeldende områderegulering er det avsatt areal til utbygging av GS-veg på Gismerøya. Den planlagte strekningen strekker seg fra planområdet, over broen på Fv458 Gismerøyveien, og bort til Maxbo på Gismerøyveien (gnr/bnr 39/285), hvor reguleringsplanens avgrensning slutter. Dette tilsvarer ca. 1,5 km med regulert GS-veg.

Det er mulig for gående å benytte Kleveveien som alternativ rute, da denne har gjennomkjøring forbudt i begge retninger og dermed trolig lav trafikk. Kleveveien er imidlertid ikke opparbeidet som GS-veg, og det er ikke etablert fysisk skille mellom gående og kjørende.

5.5 Trafikk på sjø



Figur 7 - Oversikt større havner i Mandal (kilde: Google Maps)

Havneområdet i Mandal omfatter kaiene på Gismerøya, Strømsvika, Sodevika og Kleven. Alle kaiene, med unntak av Kleven, har ISPS-godkjenning. Gismerøya havneanlegg er godkjent for anløp av alle fartøystyper i henhold til internasjonale konvensjoner, og har en kaifront på 170 meter, seilingsdybde på 10,5 meter og bæreevne på opptil 10 tonn/m². Det er etablert landstrøm med 400 volt/125 amp i nordenden, og et 1200 kVA-anlegg er under etablering i sørenden.

I 2024 ble det registrert 658 ankomster til Mandal havn, fordelt på 135 unike skip fra 131 ulike avgangshavner. Den største registrerte båten hadde en lengde på 293,28 meter og en bruttotonnasje på 99 526. Dette viser at havneområdet har kapasitet til å ta imot store fartøy, og at trafikkbildet er variert både med hensyn til fartøystørrelse og geografisk opprinnelse.

Gismerøya fiskerihavn benyttes også regelmessig, særlig i forbindelse med rigging, lasting og kortere opphold for fiskefartøy.

I tillegg til industriell sjøtrafikk finnes det to gjestehavner og flere kommunale småbåthavner i området. Aktiviteten i småbåthavnene er størst i sommermånedene, da området er populært blant hytteeiere og fritidsbåter. Det foreligger begrenset registrering av trafikk i disse havnene.

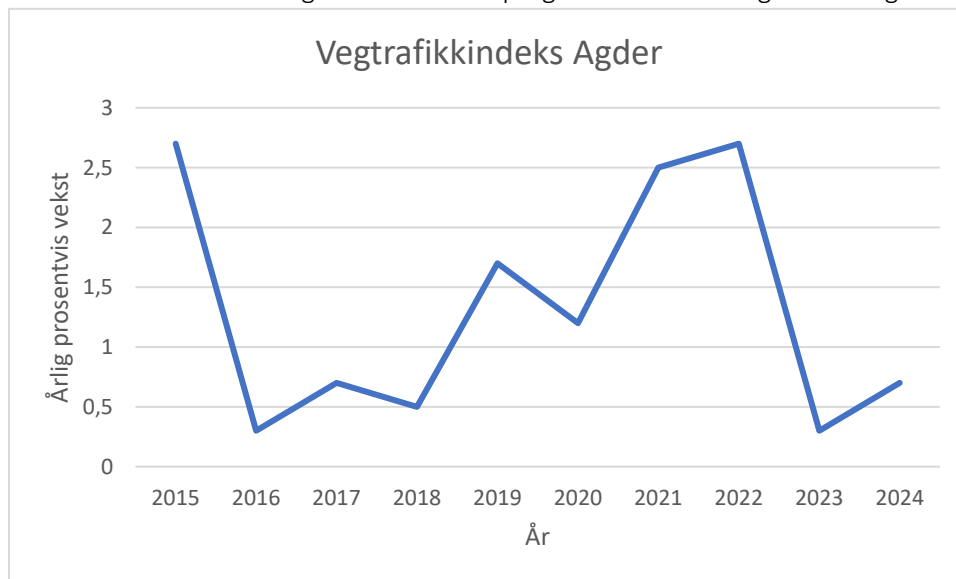
6 Fremtidig situasjon

Kapittel 6 omhandler den nyskapte trafikken i driftsfasen. Anleggstrafikken er kommentert i kapittel 7. Videre er det også sett på en samlet situasjon for både anleggs- og driftsfasen.

6.1 Framskrivning av dagens trafikk (20 år frem i tid)

For å vurdere fremtidig belastning på vegnettet til Gismerøya industriområde, er det gjennomført en framskrivning av dagens trafikkmengde. Beregningen tar utgangspunkt i historiske data fra Statens vegvesen sin vegtrafikkindeks, som viser den prosentvise veksten i trafikkvolum over tid.

Vegtrafikkindeksen er basert på data fra rundt 300 maskinelle tellepunkt, hvor trafikken registreres kontinuerlig hver time hele året. I denne analysen er det benyttet data fra perioden 2015–2024, med unntak av årene 2020 og 2021 som var preget av Covid-19 og dermed gir et unormalt trafikkbilde.



Figur 8 - Vegtrafikkindeks Agder fra 2015-2024 (Merk: Årene 2020 og 2021 er utelatt fra snittberegningen grunnet pandemien.)

Gjennomsnittlig årlig trafikkvekst i Agder for perioden 2015–2019 og 2022–2024 er beregnet til 1,2 %. Med utgangspunkt i ÅDT 2130 kjøretøy på Gismerøyveien i 2024, gir dette en prognose på 2672 kjøretøy i 2043.

Dette tilsvarer en samlet trafikkvekst på 25,4 % over 20 år. Prognosen benyttes videre i analysen av samlet trafikkbelastning i kapittel 6.3.

6.2 Nyskapt trafikk -

Utbyggingen på Gismerøya legger til rette for lagring og håndtering av komponenter til opptil 40 vindturbiner. All inn- og uttransport av komponenter er forutsatt å skje via sjø, mens det vil være betydelig intern trafikk mellom kai og lagringsarealer. Dette kapittelet beskriver forventet nyskapt trafikk både til lands og til sjøs, basert på maksimal utnyttelse av lagringskapasiteten.

6.2.1 Landbasert transport



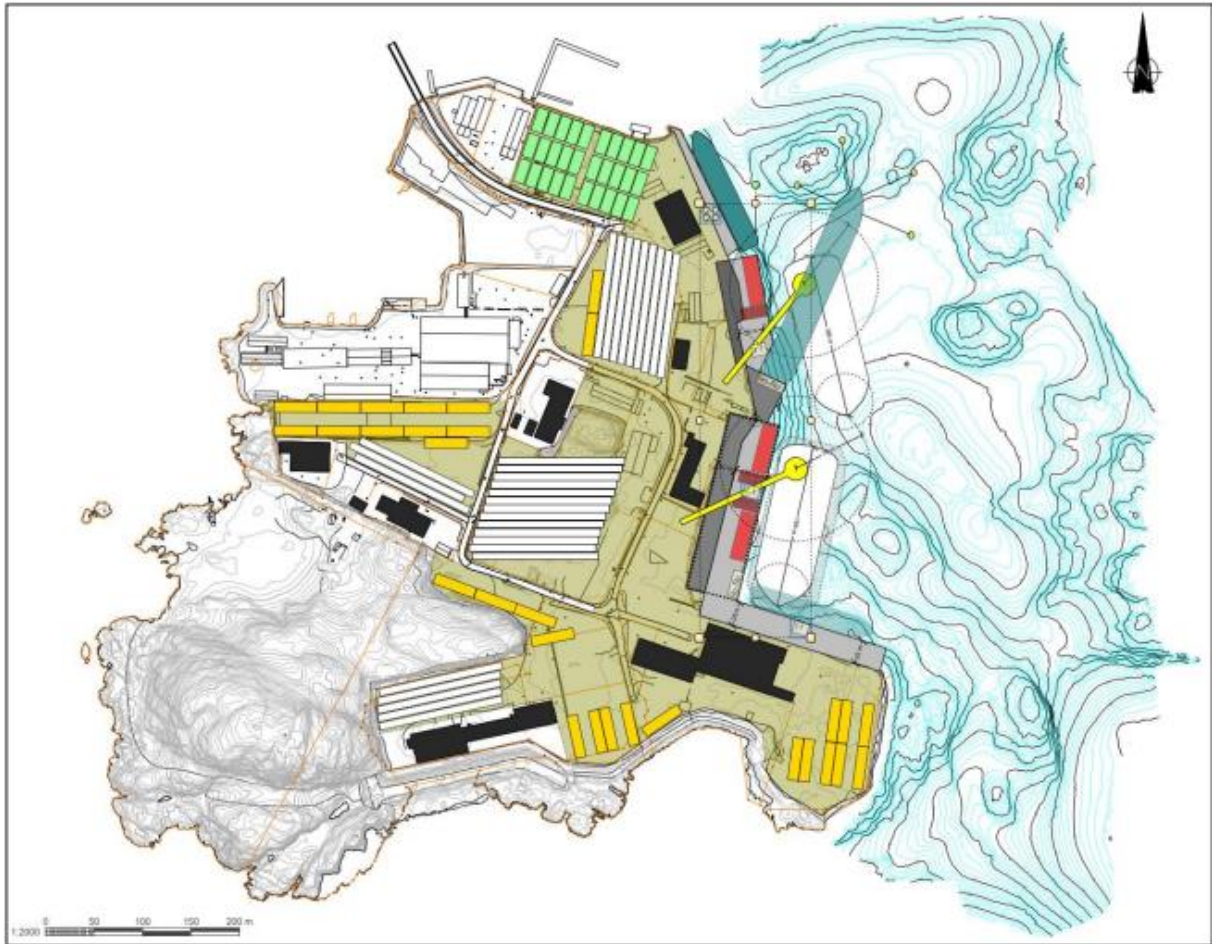
Figur 9 - Eksempel på spesialtrailer til transport av vindmølleblade (Kilde: Teknisk Ukeblad)

Transporten mellom kai og lagringsarealer vil kreve spesiallastebiler, og det er gjort beregninger basert på antall komponenter per vindturbin og kjøretøybehov per komponenttype.

Tabell 3 - Estimert kjøretøybehov for komponenttransport.

Komponenttype	Antall per turbin	Totalt for 40 turbiner	Estimert kjøretøybehov
Blader	3	120	120 trekkvogner + 240 støttebiler
Turbiner	1	40	40 modultrailere
Tårnseksjoner	4	160	160 modultrailere

Totalt gir dette 560 kjøretøy én vei, eller 1120 kjøretøy tur-retur i løpet av to år. Dette tilsvarer i snitt 560 turer per år, eller omtrent 1,53 turer per dag.



Figur 10 - Illustrasjonsplan som viser potensielle lagringsarealer er markert i grønt over store deler av Gismerøya med komponenter vist i gul, lys grønn og hvit. (Kilde: Norconsult SNII - Port Development Gismerøya).

6.2.2 Sjøtransport

Komponentene fraktes til og fra Gismerøya med skip for mellomlagring. Det er lagt til grunn at ett skip kan frakte komponenter til fire vindturbiner per tur. For 40 turbiner vil det dermed være behov for 10 anløp for inntransport og ca. én gang i uken for uttransport.

Tabell 4 Estimert sjøtransport.

Skipstype	Antall anløp per år	Formål
Transportskip	20 (10 inn + 10 ut)	Frakt av komponenter til lagring
Installasjonsskip	104 (52 inn + 52 ut)	Frakt av komponenter til offshore installasjon

Tabell 5 - Oppsummeringstabell for sjøtrafikkpåvirkning

Tema	Beskrivelse	Tiltak
Fremkommelighet	Farvannet er hovedled med ca. 2200 AIS-passeringer/år. Risiko for konflikt med næringsfartøy og fritidsbåter.	Koordinere anløp via SafeSeaNet, tidsvinduer for store løft.
Sikkerhet	Behov for ISPS og sikring av kaiområde. Risiko for kollisjon ved manøvrering.	ISPS-gjerde, sikkerhetsplan, bruk av taubåt ved behov.
Manøvrering	Store installasjonsskip krever god plass og dybde (10,5 m).	Bruke kai med 170 m front, planlegge anløp i stille vær.
Sjømerker	Eksisterende sjømerker må opprettholdes.	Ingen fysiske inngrep uten godkjenning fra Kystverket.
Bølge-/strømforhold	Kan påvirke sikkerhet ved løft og anløp.	Gjennomføre bølge-/strømanalyse og planlegge operasjoner i gunstige forhold.

6.2.3 Etter 20 år

Basert på planlagt oppstart i 2028 og en driftsperiode på 20 år, er 2048 valgt som referanseår for vurdering av fremtidig behov. Det legges til grunn at behovet for lagring og transport vil være tilsvarende i 2048, med en ÅDT på 2836 kjøretøy for Fv. 438 Gismerøyveien. Dette forutsetter at etterspørselen etter lagringskapasitet opprettholdes, og at installasjonsområdet har kapasitet til å ta imot komponenter i samme omfang som i første driftsperiode. Endrer dette seg, vil det være behov for å foreta nye trafikkberegninger. Det er i tillegg antatt at installasjonsområdet har kapasitet til å ta imot nok komponenter til at maksimal utnyttelse av lagringsarealet skal kunne opprettholdes.

6.2.4 Samlet trafikkbelastning

Dette kapittelet oppsummerer den samlede trafikkbelastningen på vegnettet som følge av både generell trafikkvekst og nyskapt trafikk knyttet til tiltaket. Beregningene er gjort for prognoseåret 2043, med utgangspunkt i dagens ÅDT og en gjennomsnittlig årlig vekst på 1,2 %.

Det er viktig å merke seg at tiltaket i hovedsak vil føre til økt trafikk innad i planområdet, og ikke nødvendigvis til en vesentlig økning i trafikk inn og ut av området via offentlig veg. Dette gjelder særlig for transport av komponenter mellom kai og lagringsarealer, som skjer internt.

6.2.5 ÅDT

Basert på framskrivingen i kapittel 6.1 er det beregnet en generell trafikkvekst på 25,4 % fra 2024 til 2043. Tabellen under viser utviklingen i ÅDT for utvalgte vegstreknings, samt vurdering av eventuell økning i nyskapt trafikk som følge av tiltaket.

Tabell 6 - ÅDT og framtidig trafikkvekst (2024–2043)

Sted	ÅDT 2024	Økning (kjt/døgn)	%-vekst	ÅDT 2043	Nyskapt trafikk 2043
E39 vest for kryss med Fv458	13 500	3 434	25,4 %	16 934	Liten/ingen økning
E39 øst for kryss med Fv458	18 600	4 732	25,4 %	23 332	Liten/ingen økning
Fv458 Søren Jaabeks vei til kryss Fv205	6 010	1 529	25,4 %	7 539	Liten/ingen økning
Fv458 Gismerøyveien fra kryss Fv205 til RK. Grønviksveien	3 600	916	25,4 %	4 516	Liten/ingen økning
Fv458 Gismerøyveien fra RK. Grønviksveien til planområdet	2 130	542	25,4 %	2 672	Liten/ingen økning

Merk: Nyskapt trafikk gjelder i hovedsak intern transport mellom kai og lagringsarealer, og gir derfor liten eller ingen økning i ÅDT på offentlig veg.

6.2.6 Morgen og ettermiddagsrush

Det forventes ingen vesentlig økning i trafikkmengde i rushtidene, da den største trafikkøkningen vil skje i form av intern logistikk i området. Aktiviteten vil i stor grad være knyttet til spesialtransport og vil ikke nødvendigvis følge typiske arbeidstidsmønstre.

6.3 Trafikk på sjø

Trafikk på sjø vil være en sentral del av logistikken både i etableringsfasen og i driftsfasen for det planlagte industriområdet på Gismerøya. Dette kapittelet beskriver forventet sjøtrafikk i begge faser, med utgangspunkt i planlagt bruk av kai og lagringsarealer.

6.3.1 Etableringsfasen

I etableringsfasen skal det tas ut store mengder fjell for å planere et undersjøisk område ned til kote – 20. Det er forutsatt at deler av overskuddsmassene skal transporteres ut av området via sjø. Beregninger fra fagnotatet for massehåndtering viser at det vil stå igjen ca. 50 000 m³ overskuddsmasser etter at nødvendige masser er brukt til utfylling.

Det er foreløpig ikke avklart om disse massene skal benyttes til ytterligere utfylling i prosjektområdet, eller fraktes bort med skip. Tabellen under viser et anslag for transportbehov dersom all overskuddsmasse fraktes ut sjøveien.

Tabell 7 – Estimert transportbehov for overskuddsmasser

Skipstype	Lastekapasitet (tdw)	Antall turer (estimert)	Kommentar
Bulkfartøy (små)	800–5 000	11–63	Avhenger av valgt fartøy og logistikk
Lekter	1 000–3 000	17–50	Krever god tilrettelegging ved kai

Kapasitet og antall turer er basert på typiske verdier fra NorStone og Kystverket.

6.3.2 Driftsfasen

I driftsfasen forventes det jevnlig sjøtrafikk knyttet til håndtering av vindturbinkomponenter. Komponentene fraktes inn til Gismerøya med transportskip og videre ut til offshore installasjon med installasjonsskip.

Det er lagt til grunn at installasjonsskip vil anløpe Gismerøya med en frekvens på omtrent ett anløp per uke i perioder med aktiv installasjon. Dette tilsvarer opptil 104 anløp per år.

I tillegg er det estimert at transportskip vil anløpe området ca. 20 anløp per år for å levere komponenter til lagring. Det totale antallet anløp i driftsfasen vil dermed kunne utgjøre omtrent 120–125 anløp per år, avhengig av logistikk og installasjonsplan.

Det er viktig at havneområdet dimensjoneres for å håndtere denne trafikkmengden, både med hensyn til kaikapasitet, manøvreringsareal og logistikk på land.

6.4 Diskusjon

Dette kapitlet oppsummerer vurderinger knyttet til måloppnåelse, transportløsninger og potensielle utfordringer basert på analysen i kapittel 6. Det er også lagt vekt på forhold som bør følges opp i videre planlegging.

6.4.1 Måloppnåelse i henhold til samordnet areal- og transportplanlegging

Planforslaget legger til rette for sjøbasert transport av store komponenter, noe som er i tråd med nasjonale og regionale mål om å redusere tungtrafikk på veg og styrke sjøtransportens rolle i godstransport. Det er også positivt at transportbehovet i driftsfasen i stor grad vil være internt i området, og dermed ikke belaste det overordnede vegnettet i vesentlig grad.

6.4.2 Kollektivtrafikk

Det finnes i dag ingen kollektivtilbud direkte til planområdet. Den nærmeste holdeplassen ligger ca. 2,5 km unna, og det er ikke etablert løsninger for videre transport til området. Dette gjør kollektivtransport lite aktuelt for arbeidstakere og besøkende. Det bør vurderes om det kan etableres en shuttlebuss eller annen form for tilbringertjeneste i perioder med høy aktivitet.

6.4.3 Parkering

Det forventes begrenset behov for parkering i driftsfasen, da det er lite personell til stede i daglig drift. Det bør likevel avsettes areal til parkering for ansatte, besøkende og eventuelle servicekjøretøy. Behovet bør vurderes nærmere i detaljprosjektering.

6.4.4 Tilstøtende vegnett og gang- og sykkelveger

Det er i dag manglende sammenhengende gang- og sykkelvegforbindelse frem til planområdet. Dette gir redusert trafiksikkerhet for myke trafikanter. Det er regulert GS-veg frem til området, og det anbefales at denne opparbeides i forbindelse med utbyggingen. Kleveveien kan være et alternativ for gående, men er ikke fysisk adskilt fra biltrafikk.

6.4.5 Trafikkulykker

Det er ikke registrert trafikkulykker innenfor planområdet, men det er flere ulykker på tilkomstveiene, særlig på Fv458 Søren Jaabæks vei. Dette understreker behovet for trafiksikkerhetstiltak, spesielt i kryss og ved overgang mellom ulike fartsnivåer.

7 Anleggstrafikk

Dette kapittelet beskriver forutsetninger, transportløsninger og forventet trafikkbelastning i opparbeidelsesfasen for industriområdet på Gismerøya. Målet er å gi et oversiktlig bilde av hvor mye som skal fraktes, hvordan det skjer, og hvilke konsekvenser det kan ha for vegnettet og logistikken i området.

7.1 Forutsetninger

Anleggstrafikken er basert på et estimert volum på ca. 179 000 prosjekterte faste masser (p_{fm}³), med en referansefremdrift på 343 dager og 12 timers daglig drift. Transporten skjer både internt og eksternt:

- Intern transport: ca. 0,3 km mellom sprengningsområde og kai.
- Ekstern transport: ca. 20 km til massemttak (én vei), for ca. 50 000 m³ prosjekterte faste masser (p_{fm}³) som er betegnet som overskuddsmasser.

Transportmidlene som er vurdert i denne rapporten er transportbånd, dumper og lastebil (8 m³ og 20 m³). Det kan imidlertid også være aktuelt å benytte andre transportmidler, og endelig valg vil først bli avklart i forbindelse med detaljprosjekteringen. Hoveddelen av massene skal flyttes internt til kaiområdet for utfylling i sjø, mens overskuddsmasser kan fraktes bort med skip eller lastebil.

Sjøtransport vil skje med lektere eller mindre bulkfartøy, og det er anslått 20–50 anløp avhengig av fartøystørrelse. Detaljerte kapasitetsberegninger vil bli gjennomført i byggeplanfasen.

7.2 Transportalternativer

Flere prinsipper for masseflytting er vurdert:

- Transportbånd gir kontinuerlig drift med lav bemanning og ingen utslipp, men krever fast trasé og kryssing av kommunal veg.
- Dumper er fleksible for korte avstander, men gir høy maskinbruk og krever egne traseer.
- Lastebil kan benyttes både internt og eksternt, men gir høy trafikkbelastning på offentlig veg ved ekstern transport.

Valg av løsning vil avhenge av fremdriftskrav, tilgjengelig areal og logistikkhensyn.

7.3 Trafikkbelastning og usikkerhet

Intern transport gir begrenset påvirkning på offentlig veg, men krever god logistikk og koordinering i anleggsområdet. Ekstern transport til massemttak kan gi merkbar belastning, spesielt dersom det benyttes flere lastebiler i parallell drift.

Sjøtransport gir ingen belastning på vegnettet, men krever god koordinering med øvrig havneaktivitet og hensyn til ISPS-krav.

Det er knyttet usikkerhet til:

- endelig valg av transportløsning
- tilgjengelighet og kapasitet ved massemttak
- nødvendige tillatelser for transportbånd og traseer

Disse forholdene må avklares i detaljprosjekteringen.

7.4 Anbefaling for videre planlegging

For å sikre effektiv og trygg gjennomføring anbefales følgende:

- Avklare valg av hovedløsning (transportbånd, dumper eller lastebil).

- Utarbeide faseplan for å unngå kapasitetskonflikter.
- Vurdere trafiksikkerhetstiltak på tilkomstvegene.
- Oppdatere beregninger for transportmengder og utslipp i byggeplanfasen.

Tabell 8 – Oppsummeringstabell anleggstrafikk.

Alternativ			Kommentar
Transportbånd			kontinuerlig drift, lav bemanning, ingen lokale utslipp.
Dumper (internt)			fleksibel for korte avstander, høy maskinbruk, krever egne traseer
Lastebil (eksternt)	8	m ³	kan benyttes internt og eksternt, gir høy trafikkbelastning på offentlig veg ved eksternt transport.
Lastebil (eksternt)	20	m ³	større kapasitet, færre turer enn 8 m ³ , men samme utfordringer på offentlig veg.
Sjøtransport			20–50 anløp for overskuddsmasser

8 Trafikk i drifts- og anleggsfasen

8.1 Formål og avgrensning

Dette kapittelet gir en samlet vurdering av trafikkbelastning i både anleggs- og driftsfasen. Hensikten er å vise størrelsesorden og identifisere behov for tiltak, ikke å gi detaljerte beregninger. Endelige tall og løsninger fastsettes i detaljprosjekteringen.

8.2 Trafikkmønster og toppbelastning

Anleggsfasen vil være den mest trafikkintensive perioden. I denne fasen foregår sprengning, masseuttak og transport av store mengder steinmasser. Hoveddelen av massene flyttes internt til kaiområdet for videre transport med skip, noe som begrenser belastningen på offentlig veg. På nåværende tidspunkt er det kun en svært liten andel av tungtrafikken vi med sikkerhet kan si vil benytte fylkesvegen, hovedsakelig knyttet til inntransport av masser (ca. 4 768 m³) til planområdet. Dersom overskuddsmasser (anslått til ca. 50 000 m³) må fraktes til eksternt massemtak, kan det oppstå perioder med høy aktivitet og behov for flere lastebiler i parallell drift.

Driftsfasen gir et helt annet trafikkbilde. Aktiviteten i området vil i hovedsak være knyttet til håndtering av vindturbinkomponenter, som transporteres inn og ut via sjø. Landbasert trafikk begrenses til intern logistikk og sporadiske leveranser. Det forventes derfor kun 1–2 tunge kjøretøy per dag i perioder med aktivitet, og ingen vesentlig økning i rushtidene.

8.3 Tiltak for å redusere ulemper

For å redusere ulemper i anleggsfasen er det viktig å planlegge transporten slik at den i minst mulig grad påvirker lokaltrafikken. Dette kan oppnås gjennom tidsstyring av tungtransport, slik at de mest trafikkerte periodene på fylkesvegene unngås. Etablering av riggområder med tilstrekkelig bufferkapasitet for kjøretøy vil bidra til å unngå kø og ventetid på offentlig veg.

Videre bør det vurderes midlertidige fartsreduksjoner og skilting for å ivareta trafiksikkerheten, spesielt i områder med myke trafikanter. Opparbeidelse av gang- og sykkelveg frem til planområdet vil være et viktig tiltak for å redusere risikoen for ulykker. Varsling til naboer og berørte parter ved sprengning og tungtransport er også sentralt for å opprettholde god dialog og forutsigbarhet.

8.4 Usikkerhet og behov for oppfølging

Analysen bygger på forutsetninger om maksimal utnyttelse og kontinuerlig drift. Endringer i faseplan, transportløsning eller mottakskapasitet kan påvirke trafikkbildet betydelig. Det anbefales derfor at trafikkforholdene følges opp i byggeplanfasen, og at det utarbeides en detaljert trafikkplan med konkrete tiltak for sikkerhet og fremkommelighet.

Tabell 9 - Trafikkbelastning i anleggs- og driftsfasen.

Fase	Varighet	Trafikkmengde	ÅDT
Anleggsfase	343 dager	Opptil 47 000 turer (8 m ³) eller 18 800 turer (20 m ³)	84 - 211 kjøretøy/dag
Driftsfasen	Kontinuerlig	Ca. 560 turer/år (komponenttransport)	1–2 tunge kjøretøy/dag

9 Oppsummering

Denne trafikkanalysen vurderer dagens situasjon, fremtidig trafikkbilde og forventet belastning i både anleggs- og driftsfasen for industriområdet på Gismerøya.

Dagens situasjon

- ÅDT på Fv458 Gismerøyveien nær planområdet er ca. 2 130 kjøretøy.
- Trafikken preges av industri- og næringstransport, med lav personbilandel utenom arbeidstid.
- Det er ingen registrerte trafikkulykker i planområdet, men flere på tilkomstveiene.

Fremtidig trafikk

- Framskrevet trafikkvekst på 25,4 % gir en prognose på 2 672 kjøretøy i 2043.
- Nyskapt trafikk fra tiltaket gir begrenset økning i ÅDT, da hoveddelen av transporten skjer internt og via sjø.

Anleggstrafikk

- Totalt volum: ca. 179 000 m³ prosjekterte faste masser.
- Transportbehov:
 - Intern transport: mellom sprengningsområde og kai (ca. 0,3 km).
 - Ekstern transport: ca. 50 000 m³ overskuddsmasser til massemtak (Antatt: 20 km én vei).
- Toppbelastning: opptil 84–211 tunge kjøretøy/time ved høy fremdrift.

Driftstrafikk

- Transport av vindturbinkomponenter skjer hovedsakelig via sjø.
- Landbasert transport begrenses til ca. 1–2 tunge kjøretøy per dag i perioder med aktivitet.
- Estimert sjøtrafikk:
 - 20 anløp/år med transportskip.
 - 104 anløp/år med installasjonsskip.

Tiltak og anbefalinger

- Opparbeidelse av gang- og sykkelveg anbefales for å ivareta trafiksikkerhet.
- Tidsstyring av tungtransport og riggområder med bufferkapasitet bør vurderes.
- Det anbefales å utarbeide en detaljert trafikkplan i byggeplanfasen, med fokus på:
 - trafiksikkerhet
 - fremkommelighet
 - koordinering mellom sjø- og landtransport

10 Kilder

- Agder kollektivtrafikk. (n.d.). *Planlegg reisen*. Hentet fra <https://www.akt.no/planlegg-reisen/>
- Agder kollektivtrafikk. (2025, 22. juni). *Rutetabeller for Mandal, Lindesnes, Lyngdal, Farsund/Lista og Hægebostad*. Hentet fra <https://www.akt.no/planlegg-reisen/rutetabeller-agder/mandal-lindesnes-lyngdal-farsund-lista-og-hagebostad/>
- FINN.no. (n.d.). *FINN kart*. Hentet fra <https://kart.finn.no/>
- Google. (n.d.). *Google Maps*. Hentet fra <https://www.google.com/maps/>
- Hesselberg. (n.d.). *Komatsu HM300–HM400*. Hentet fra <https://www.hesselberg.no/maskiner/hm300-5-hm400-5>
- Kristiansand Havn IKS. (n.d.). *Bulk-/stykkgoods (inkl. fakta om Gismerøya havnearlegg)*. Hentet fra <https://www.portofkristiansand.no/en/bulk-stykkgoods/>
- Kystverket. (n.d.). *SafeSeaNet Norway – Rapporteringskrav*. Hentet fra <https://www.kystverket.no/havn/safeseanet-norway/rapporteringskrav/>
- NVE. (2024, 1. oktober). *Sikringshåndboka, Modul G2.001: Omregning av volum av masser*. Hentet fra <https://veiledere.nve.no/sikringshandboka/moduler/modul-g2-001-omregning-av-volum-av-masser/>
- Norconsult. (2023). *SNII – Port Development Gismerøya* [Uoffentlig prosjektdokument].
- Scanvulk. (n.d.). *Transportørsystemer / transportbånd*. Hentet fra <https://www.scanvulk.no/>
- Statens vegvesen. (n.d.). *Veglister for modulvogntog*. Hentet fra <https://www.vegvesen.no/kjoretoy/yrkestransport/veglister-og-dispensasjoner/modulvogntog>
- Statens vegvesen. (n.d.). *Vegkart – Hente ut og se på data i Nasjonal vegdatabank (NVDB)*. Hentet fra <https://www.vegvesen.no/fag/teknologi/nasjonal-vegdatabank/hente-ut-og-se-pa-data-i-nasjonal-vegdatabank/kart/>
- Statistisk sentralbyrå. (2022, 29. november). *Mindre utslipp per transportarbeid*. Hentet fra <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/forurensning-og-klima/artikler/mindre-utslipp-per-transportarbeid>
- Statistisk sentralbyrå. (2022, 29. november). *Tabell 1. Utslipp fra transport, gram CO₂ per tonnkilometer. 2010–2021*. Hentet fra <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/forurensning-og-klima/artikler/mindre-utslipp-per-transportarbeid/tabell-1.utslipp-fra-transport-gram-co2-per-tonnkilometer.2010-2021>
- Teknisk Ukeblad. (2013, 18. juli). *Transporterer bladene til verdens største vindturbin langs veien*. Hentet fra <https://www.tu.no/artikler/transporterer-bladene-til-verdens-storste-vindturbin-langs-veien/235402>
- Lovdata. (1990). *Forskrift om bruk av kjøretøy (FOR-1990-01-25-92)*. Hentet fra <https://lovdata.no/forskrift/1990-01-25-92>