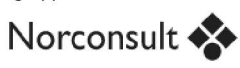


Reguleringsplan for Ballangen næringsområder

Helsekonsekvensutredning

PlanID: 2022006

Saksnr.: 22/3662

Prosjekttittel			Dokumenttittel			
Aker Narvik			Reguleringsplan for Ballangen næringsområder			
Ballangen næringsområder			Helsekonsekvensutredning			
Dokumentnr.						
NOBA-104-HSE-REP-00052						
Fagrapport (utarbeidet av Norconsult)					Approver (Aker Narvik)	
						
Dato	Versjonsnr.	Utarbeidet av	Fagkontrollert	Godkjent	Kontrollert	Godkjent
18.06.2024	01	SchBul	Gunnar Ridderström	SIGPLA	SO	
25.06.2024	02	SchBul	Gunnar Ridderström	SIGPLA	SO	SO

Sammendrag

Ettersom planforslaget medfører endringer i nærmiljøet som kan få innvirkninger på helse, er det gjennomført en helsekonsekvensutredning for planlagte tiltak. Per dags dato finnes det ikke en veileder for utredninger av helsekonsekvensutredninger. Norconsult har derfor utarbeidet en egen metodikk for utredning av helsekonsekvenser som baserer seg på miljødirektoratets veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2023). Helsemyndighetenes sjekklister (2017) er også brukt som grunnlag til Norconsults metodikk.

Metodikken innebærer en vurdering av lokalbefolkningens robusthet i tiltakets influensområde og hvordan de blir påvirket av tiltaket. Vurderingen tar sikte på å avdekke befolkningens evne til å tåle og tilpasse seg ulike ytre påvirkninger og endringer. Videre er det vurdert grad av påvirkning tiltaket har på befolkningen innenfor influensområdet. Grad av konsekvens er et uttrykk for påvirkningsgrad opp mot befolkningens robusthet.

I dette prosjektet er det vurdert at de mest beslutningsrelevante påvirkningsfaktorene er støy, nærmiljøkvaliteter og visuelle forhold. Konsekvensgrad for hver enkel påvirkningsfaktor, samt samlet vurdering av alle påvirkningsfaktorene for helse, er oppsummert i Tabell 1.

Tabell 1: Oppsummering av konsekvensgrad for hver påvirkningsfaktor og samlet konsekvens for tema folkehelse.

Påvirkningsfaktor	Robusthet	Påvirkning	Konsekvens
Støy	Noe sårbar	Foringet	Betydelig negativ
Nærmiljøkvaliteter	Noe sårbar	Noe forringet	Noe negativ
Visuelle virkninger	Middels robust	Sterkt forringet	Betydelig negativ
Samlet konsekvensgrad	Betydelig negativ		
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad	<p>Planforslaget legger opp til nærings- og industriarealer som vil medføre merkbare endringer i støy for et betydelig antall naboer. At enkelte arealer også vil drives døgkontinuerlig medfører stor konsekvens. Mange av natur- og rekreasjonsarealene blir forringet i betydelig grad, men det legges samtidig vekt på at det fortsatt vil være tilgang på friluftslivsområder som blir påvirket i liten grad. Planlagt utbygging vil kunne motvirke fraflytting og dermed kunne bidra til å opprettholde aktivitetstilbudet og viktige sosiale arenaer i lokalsamfunnet. Et stort antall naboer har utsikt mot planområdet og vil bli berørt av visuelle virkninger. Deler av Ballangen sentrum ligger på en høyde med utsikt mot planområdet. Enkelte av de nærmeste naboene vil bli berørt i stor grad da den nye bebyggelsen har en skala som endrer opplevelsen av nærmiljøet i betydelig grad. Videre vil belysningen på anleggene kunne påvirke nattesøvn for naboer i nærheten. I vurderingen av samlet konsekvensgrad er det lagt mest vekt på hvilke påvirkningsfaktorer som har størst betydning for helse. Støy og forringede nærmiljøkvaliteter vurderes å ha større innvirkning på helse fremfor visuelle virkninger som har større betydning for trivsel. Som avbøtende tiltak foreslås blant annet etablering av vegetasjonsskjerm med tursti, reduserte gesimshøyder og retningsstyrt belysning.</p>		

Innhold

1	Innledning	5
1.1	Om helse, trivsel og helsekonsekvensutredninger	5
1.2	Tiltaksbeskrivelse	6
1.3	Alternativer og referansesituasjon	6
1.4	Planprogram	6
2	Metode	7
2.1	Påvirkningsfaktorer	8
2.2	Avgrensning av vurderinger	9
2.3	Influensområde	9
3	Demografi og sosial infrastruktur	11
4	Fordeling av helse i befolkningen	14
5	Støy	15
5.1	Kunnskapsgrunnlag	15
5.2	Datagrunnlag	15
5.3	Vurdering av påvirkning	16
5.3.1	<i>Helse</i>	17
5.3.2	<i>Trivsel</i>	17
5.4	Konsekvensgrad støy	17
5.5	Avbøtende tiltak	18
6	Nærmiljøkvaliteter	19
6.1	Kunnskapsgrunnlag	19
6.2	Datagrunnlag	19
6.3	Vurdering av påvirkning	21
6.3.1	<i>Helse</i>	21
6.3.2	<i>Trivsel</i>	22
6.4	Konsekvensgrad nærmiljøkvaliteter	22
6.5	Avbøtende tiltak	22
7	Visuelle virkninger	23
7.1	Kunnskapsgrunnlag	23
7.2	Datagrunnlag	24
7.3	Vurdering av påvirkning	33
7.3.1	<i>Helse</i>	33
7.3.2	<i>Trivsel</i>	33
7.4	Konsekvensgrad visuelle virkninger	33
7.5	Avbøtende tiltak	34
8	Samlet vurdering av helsekonsekvenser	35
9	Referanser	36

1 Innledning

1.1 Om helse, trivsel og helsekonsekvensutredninger

Helsekonsekvensvurderinger skal gjennomføres når det er grunn til å tro at saken eller tiltaket vil ha vesentlige konsekvenser for befolkningens helse, trivsel eller helsens fordeling i befolkningen. Dette er en plikt som er forankret i plan- og bygningsloven. Plan- og bygningslovens § 3-1 stiller blant annet opp følgende hensyn som loven skal ivareta:

e. legge til rette for god forming av bygde omgivelser, gode bomiljøer og gode oppvekst- og levekår i alle deler av landet

f. fremme befolkningens helse og motvirke sosiale helseforskjeller, samt bidra til å forebygge kriminalitet

Gjennom folkehelseloven pålegges også kommunene et overordnet ansvar for å arbeide systematisk med folkehelsearbeid, inkludert å inkludere helsehensyn i planlegging og beslutningsprosesser på ulike områder. Dette inkluderer også planlegging og utvikling av fysiske omgivelser og nærmiljø. Folkehelseloven støtter opp under kravet om at helsekonsekvensvurderinger skal utføres som en del av planleggingsprosessene, og for å sikre at tiltak og planer bidrar til å fremme folkehelsen og skape sunne og bærekraftige lokalsamfunn. I lovens formålsparagraf står det blant annet følgende:

§1 Formålet med denne loven er å bidra til en samfunnsutvikling som fremmer folkehelse, herunder utjevner sosiale helseforskjeller. Folkehelsearbeidet skal fremme befolkningens helse, trivsel, gode sosiale og miljømessige forhold og bidra til å forebygge psykisk og somatisk sykdom, skade eller lidelse.

Plan- og bygningsloven og folkehelseloven stiller med andre ord krav til å utrede konsekvenser for både helse, trivsel og fordeling av helse i befolkningen. Formålet med utredningen er å kartlegge mulige helsefarer knyttet til prosjektet. Utover å beskrive planens konsekvenser for helse og trivsel, skal konsekvensutredningen også beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere for vesentlige skadevirkninger i bygge- og driftsfasen.

WHO (1946) definerer helse som «en tilstand av fullstendig fysisk, mentalt og sosialt velvære og ikke bare fravær av sykdom og lyte». Ifølge denne definisjonen er god helse en positiv tilstand der man opplever velvære. Dette gjenspeiles også i folkehelselovens formålsparagraf som nevnt over.

I dagens folkehelsearbeid har man et bredt og helhetlig syn på hva helse innebærer, der både fysiske, psykiske og sosiale faktorer inngår. Man legger også mer vekt på at det bebygde miljøet har stor innvirkning på helse og at det er en viktig ressurs for å forbedre folkehelsen. Miljøene vi befinner oss i har evne til å redusere potensielle helsefarer, men kan også være aktivt helsefremmende ved å dekke behov og oppfordre til sunne aktiviteter. På bakgrunn av dette er det viktig å kartlegge helsekonsekvenser av tiltak som planlegges og vurdere hva som eventuelt kan endres på for å skape bedre helse og øke trivsel i befolkningen.

Arbeid med helsekonsekvensutredninger tar utgangspunkt i en forståelse om at svært mange av de faktorene som påvirker folkehelsen ligger utenfor ansvarsområdet til helsesektoren. Vurdering av helsekonsekvenser handler om å synliggjøre hvorvidt et tiltak vil påvirke befolkningen positivt og/eller negativt i form av blant annet forventet levealder, dødelighet, forekomst av ulike sykdommer, livskvalitet, og levevaner.

1.2 Tiltaksbeskrivelse

Beskrivelse av planområdet, planlagte tiltak og arealbruk er beskrevet i dokument NOBA-104-PNA-PLA-00011.

1.3 Alternativer og referansesituasjon

Planforslaget åpner opp for forskjellige typer bygningstypologi innenfor planområdet. Det er usikkert om bebyggelsen vil bestå av flere små bygg fordelt på flere bedrifter, eller om det blir større sammenhengende bygg fordelt på et fåtall aktører. Rammer for utnyttelse om maksimal byggehøyde vil være likt i planforslaget uavhengig av hvilket alternativ som velges. Bygningsvolumet vil derfor kunne være det samme i begge alternativer, men delt opp på forskjellige måter. Variasjon i fasadeliv og bygningshøyder, samt variert materialbruk og flere sikotlinjer kan være positivt for det visuelle uttrykket, men siden det fortsatt er stor usikkerhet rundt hvordan bebyggelsen vil plasseres og deles opp, legges det til grunn bebyggelse som vist i volumstudie, der maksimal utnyttelse er visualisert (se tiltaksbeskrivelse). Det vurderes med andre ord kun ett utbyggingsalternativ.

Tiltaket skal konsekvensutredes i forhold til dagens situasjon, inkludert forventet utvikling som følge av vedtatte planer som referansesituasjon. Referansesituasjonen, eller 0-alternativet, skal beskrives som grunnlag til å sammenligne med utbyggingsalternativet. Det innebærer en vurdering av hvordan området antas å utvikle seg dersom tiltaket ikke gjennomføres.

Størsteparten av det varslede planområdet er i dag regulert til næringsformål, men eiendommene ved Ballangseira har ikke blitt utnyttet i tråd med planstatus. Området fremstår i dag som ubebygde. Gjeldende reguleringsplaner ble vedtatt i 1989 og 1990, og inneholder kun enkle bestemmelser og et grovt plankart. I dagens lovverk stilles det vesentlig mer omfattende krav til konsekvensutredninger og detaljering av plankart og bestemmelser. Videre er det presisert i Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredning av klima og miljø (M-1941) at reguleringsplaner som er eldre enn ti år i utgangspunktet ikke skal legges til grunn for 0-alternativet. På bakgrunn av dette vil virkningene av planforslaget sammenlignes med et 0-alternativ som tilsvarer dagens situasjon og miljøtilstand, uten utbygging.

1.4 Planprogram

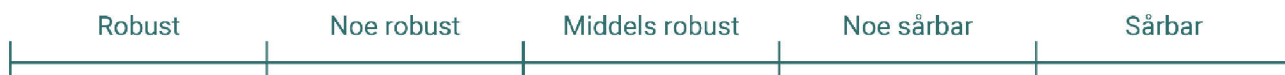
Planprogrammet for detaljreguleringsplanen ble fastsatt av Narvik kommune 18.06.2024. I planprogrammets kapittel 4.9 står det følgende om utredningsbehov knyttet til folkehelse:

Potensielle helsekonsekvenser, samt mulige skadereduserende tiltak, vil vurderes som del av planarbeidet. I dagens folkehelsearbeid har man et bredt og helhetlig syn på hva helse innebærer der både fysiske, psykiske og sosiale faktorer inngår. Det legges også mer vekt på at både naturen og det bebygde miljøet har stor innvirkning på helse, og at de utgjør viktige ressurser for å forbedre folkehelsen. Helsedirektoratets sjekklister for påvirkningsfaktorer og veileder for miljørettet helsevern vil bli benyttet som utgangspunkt i utredningen, samt de andre KU-temaene som kan påvirke helse og trivsel (blant annet friluftsliv, støy og landskapsvirkninger er viktig grunnlag for vurderingene). [...]

2 Metode

Ettersom planforslaget medfører endringer i nærmiljøet som kan få innvirkninger på helse, er det gjennomført en helsekonsekvensutredning. Per dags dato finnes det ikke en veileder for utredninger av helsekonsekvensutredninger. Helsedirektoratet (2017) har utarbeidet en sjekklister for påvirkningsfaktorer, men denne er laget for bruk til hele den offentlige forvaltningen, og er ikke spesielt rettet mot planlegging etter plan- og bygningsloven. Norconsult har derfor utarbeidet en egen metodikk for utredning av helsekonsekvenser som baserer seg på miljødirektoratets veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2023). Helsedirektoratets sjekklister er også brukt som grunnlag til Norconsults metodikk.

Metodikken innebærer en vurdering av lokalbefolkningens robusthet i tiltakets influensområde. Vurderingen tar sikte på å avdekke befolkningens evne til å tåle og tilpasse seg ulike ytre påvirkninger og endringer. Det gir innsikt i hvilke grupper som kan være mer sårbare og trenger ekstra støtte, samt hvilke ressurser som allerede er tilgjengelige og kan mobiliseres for å håndtere eventuelle utfordringer.



Figur 1: Skala for vurdering av robusthet.

Videre vurderes grad av påvirkning tiltaket har på befolkningen innenfor influensområdet. Påvirkning er et uttrykk for endringer i det berørte området. Vurderingen bygger på hvorvidt tiltaket vil føre til endringer i helsetilstand, livskvalitet og fordelingen av helsen blant ulike grupper i befolkningen. Grad av påvirkning vurderes på en skala fra *forbedret* til *sterkt forringet*, se Figur 2. Det er kun påvirkninger i permanent fremtidig situasjon, når tiltaket er ferdig utbygget, som vurderes. Påvirkninger i midlertidig situasjon (slik som anleggsfase) beskrives, men blir ikke medregnet i graden av påvirkning. Dersom anleggsfase strekker seg over svært mange år, kan det få karakter av å være permanent og kan derfor likevel medregnes.

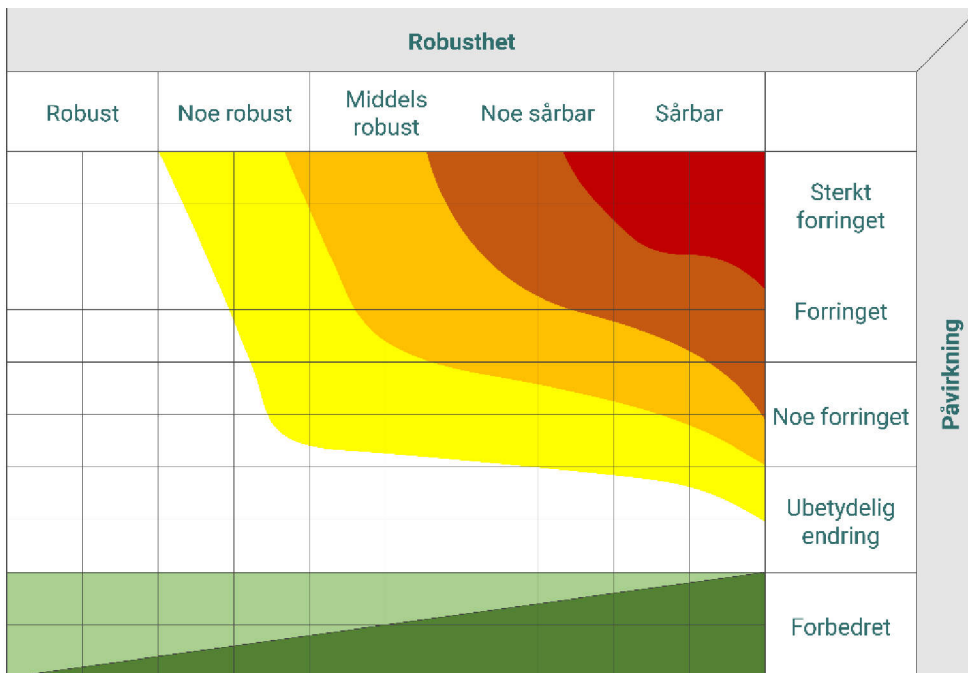


Figur 2: Skala for vurdering av påvirkning.

Grad av konsekvens er et uttrykk for påvirkningsgrad opp mot befolkningens robusthet. Konsekvensgraden blir satt basert på konsekvensviften (se Figur 4). Konsekvensviften er bygget opp slik at størst negativ konsekvens gis i tilfeller der befolkningen vurderes som sårbar og tiltaket har en sterkt forringende effekt på helse, trivsel eller fordeling av helse. I motsatt ende gis stor positiv konsekvens kun dersom påvirkningen av tiltaket forbedrer helsen hos en befolkning som vurderes som sårbar. De fleste prosjekter vil ha både positive og negative konsekvenser for helsen, og konsekvensgrad er en samlet vurdering av alle konsekvensene. I likhet med vurdering av påvirkningsgrad er det kun konsekvenser i permanent fremtidig situasjon som vurderes. Skala for konsekvensgrad går fra svært stor negativ konsekvens til stor positiv konsekvens, se Figur 3.

Svært stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Betydelig negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Positiv konsekvens	Stor positiv konsekvens
-------------------------------	-------------------------	------------------------------	------------------------	-----------------------	--------------------	-------------------------

Figur 3: Skala for konsekvensgrad.



Figur 4: Konsekvensviften. Figuren er en bearbejdet versjon av Miljødirektoratets konsekvensvifte.

2.1 Påvirkningsfaktorer

Det er kun nødvendig å utrede påvirkningsfaktorer som er beslutningsrelevante for vedtak av planen. Dette innebærer påvirkningsfaktorer som endres eller berøres som følge av planlagte tiltak, både i midlertidig og permanent situasjon, og som er mulige å påvirke. Påvirkningsfaktorer som har positive virkninger på helse vil også være beslutningsrelevante.

I dette prosjektet er det vurdert at de mest beslutningsrelevante påvirkningsfaktorene er støy, nærmiljøkvaliteter og visuelle forhold.

- Støy
 - o Støy fra industri- og næringsvirksomhet
- Nærmiljøkvaliteter
 - o Rekreasjonsarealer, fremkommelighet, naturområder, sosiale arenaer og lokalsamfunn
- Visuelle virkninger
 - o Utsikt, visuell støy, lysforurensning

Påvirkningsfaktorene vurderes med utgangspunkt i eksisterende informasjon om tiltaket og andre utredninger gjort i forbindelse med planarbeidet. Det påpekes at det er ulike usikkerheter knyttet til konsekvensutredningene. Det vises til de enkelte KU-rapportene for nærmere omtale av disse. Datagrunnlaget vurderes opp mot tilgjengelig forskning innenfor de forskjellige påvirkningsfaktorene. Det er i hovedsak benyttet meta-analyser, randomiserte og/eller systematiske studier som kunnskapsgrunnlag for å sikre et best mulig vurderingsgrunnlag. Der det ikke foreligger tilstrekkelig forskningsbasert kunnskap er vurderingene basert på kjente sammenhenger. I slike tilfeller legges det vekt på å tydeliggjøre hvilke kvalitative vurderinger og antagelser som er lagt til grunn.

2.2 Avgrensning av vurderinger

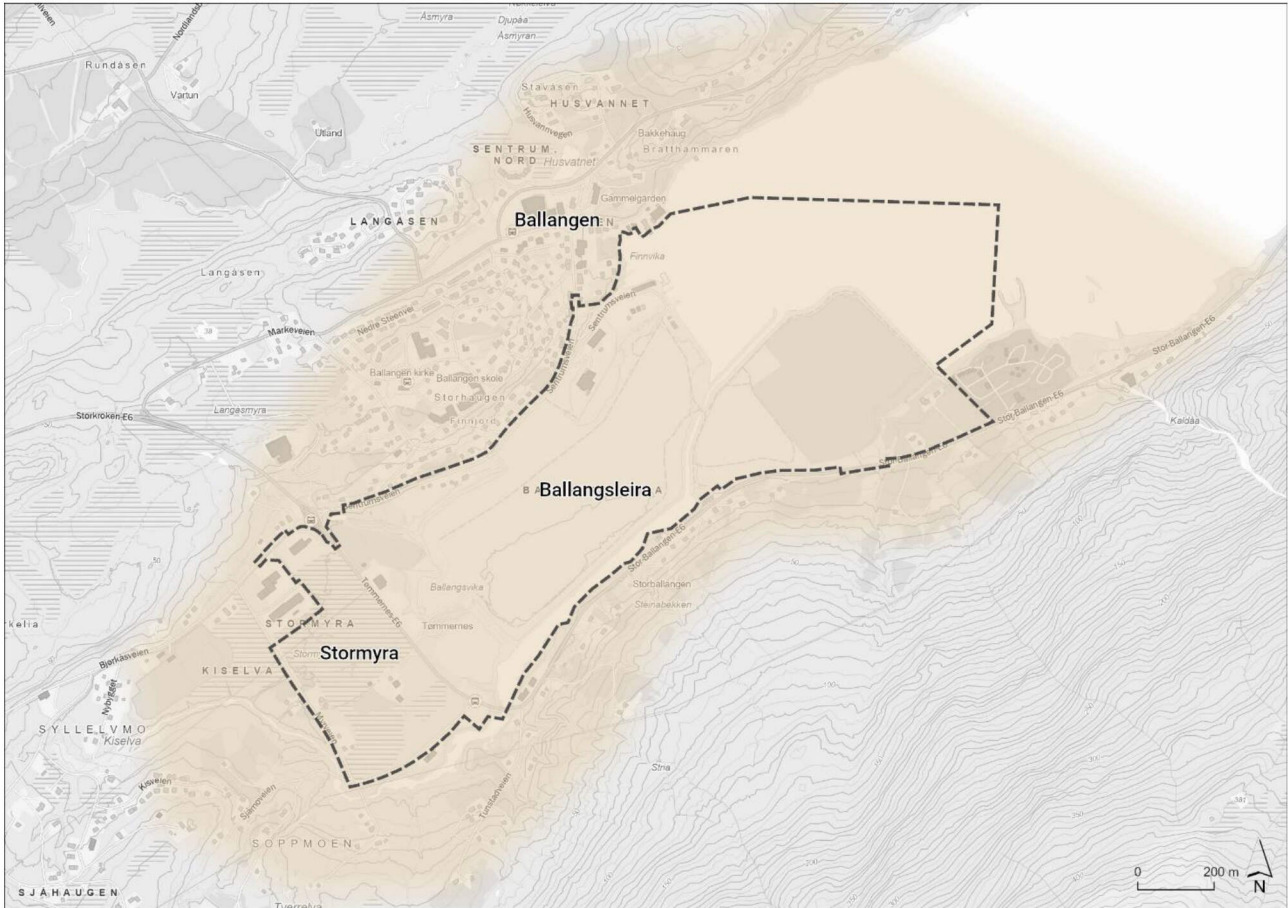
Helsekonsekvensutredninger retter seg mot virkninger for tredjepart, det vil si naboer og andre interessenter i nærheten av tiltaket, og ikke mot driften og de eventuelle ansatte ved de planlagte tiltakene. Forhold rundt arbeidsmiljø vurderes derfor ikke. Naturfarer som skred, flom og områdestabilitet er ikke del av helsevurderingen da det dokumenteres og vurderes som del av ROS-analysen og andre utredninger.

Det er gjennomført en rekke konsekvensutredninger tilknyttet planarbeidet. Enkelte påvirkningsfaktorer som er vurdert å ha ingen eller ubetydelig konsekvens er utelatt fra vurderingen av helsekonsekvenser. Dette gjelder tema luftforurensning, da det ble vurdert at tiltaket ikke vil medføre luftforurensning i nevneverdig grad. Det gjelder også trafikk, da trafikkanalysen viser at det kun vil bli en liten økning av antall turer til og fra planområdet. Det er beregnet en samlet bilturproduksjon på 350 ÅDT som følge av planlagte tiltak, hvor hovedvekten vil gå på E6. Konsekvensene dette har for helse er vurdert å være marginale.

Det kan argumenteres for at ren produksjon av hydrogen er positivt for helsen ettersom at det kan erstatte fossile drivstoffer. Denne effekten er likevel utelatt fra utredningen da det er usikkert om det blir hydrogenproduksjon på Ballangsløira, og fordi det vil være vanskelig å beregne helseeffektene av dette.

2.3 Influensområde

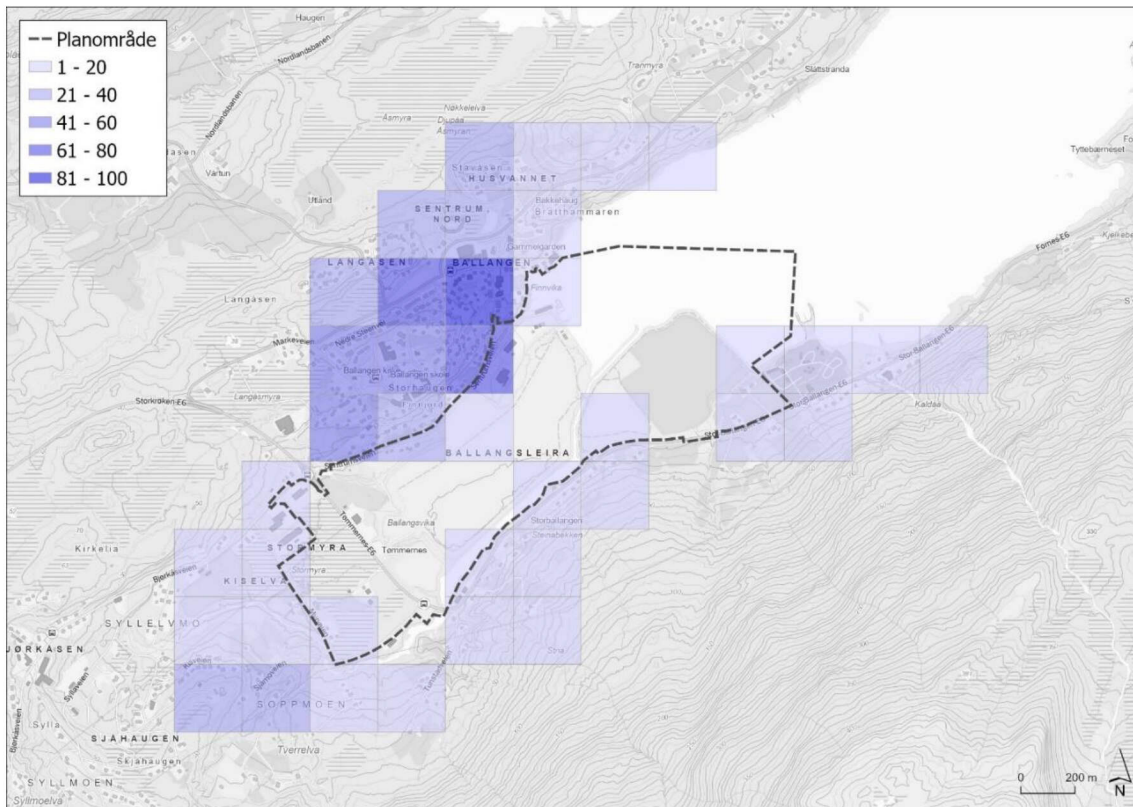
Influensområdet innebærer en avgrensning av et geografisk område som direkte eller indirekte blir påvirket av det planlagte tiltaket. Ettersom det er vanskelig å avgjøre nøyaktig hvilke områder som blir indirekte berørt, er det gjort forenklinger og antakelser. Det vil som regel alltid være områder utenfor influensområdet som blir indirekte berørt, samtidig som det vil være områder innenfor som ikke blir berørt. Utenom selve tiltaksområdet inneholder influensområdet nærmeste bebodde omland som har teoretisk sikt inn mot planområdet. Det er ikke tatt høyde for vegetasjon, så det vil derfor være mange innenfor influensområdet som likevel ikke vil ha fri sikt til tiltaket. Det vil også være flere som vil ha utsikt til tiltaksområdet og som ikke er inkludert i influensområdet, men er utelatt på grunn av lang avstand fra planområdet. Dette gjelder blant annet flere eiendommer langs kysten som vil kunne se de planlagte tiltakene, men på grunn av lang avstand fra planområdet er vurdert å bli berørt i liten grad. Videre er avgrensningen av influensområdet basert på antakelser om hvem som kan bli berørt av eventuell økt støy fra nye anlegg og trafikk. Store deler av Ballangen tettsted er også inkludert da det vil vurderes om tiltaket kan få virkninger for nærmiljø og lokalsamfunn, samt viktig sosial infrastruktur slik som skoler, aldershjem og helseinstitusjoner.



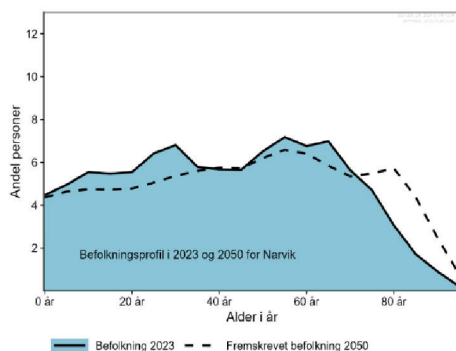
Figur 5: Influensområdet for tema helse. Planavgrensning er vist med svart stiplet linje.

3 Demografi og sosial infrastruktur

For å kunne vurdere grad av robusthet i lokalsamfunnet er det sett på statistikk, demografiske data og sosial eksisterende sosial infrastruktur. Innenfor influensområdet bor det rundt 800 innbyggere, der de fleste er bosatt i Ballangen tettsted. Figur 6 viser befolkningstetthet innenfor influensområdet basert på SSBs rutenettstatistikk fra 2023.



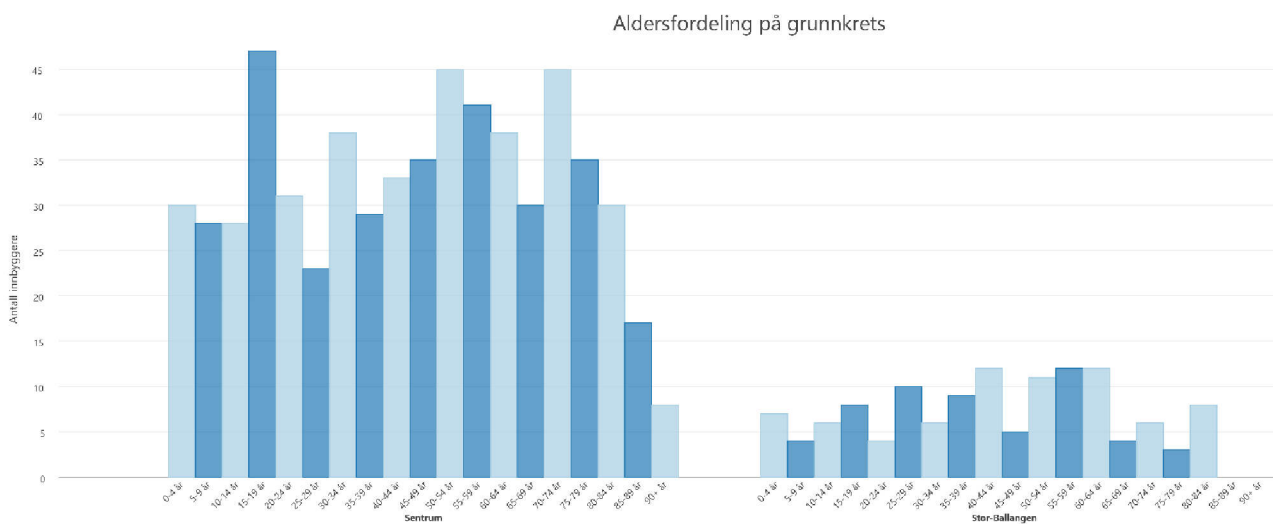
Figur 6: Befolkningstetthet innenfor influensområdet. Mørkere farge angir høyere tetthet. Data er hentet fra SSB sin rutenettstatistikk (2023).



Figur 7: Aldersfordeling i Narvik kommune i 2023 og fremskrevet til 2050.

Befolkningsdata på grunnkrets nivå kan brukes for å få ytterligere informasjon om befolkningssammensetning. Influensområdet strekker seg hovedsakelig over to grunnkretser: Sentrum og Stor-Ballangen. SSBs befolkningsstatistikk viser at alderssammensetningen i begge grunnkretser er nokså jevn, men en liten overvekt av innbyggere fra 40 til 85 år. Innbyggerne i Ballangen er en del eldre enn gjennomsnittet på landsnivå der hovedvekten av befolkningen er mellom 25 til 60 år gamle. Andelen eldre er også forventet å øke samtidig som det er forventet negativ befolkningsvekst frem mot 2050. Samtidig har Sentrum en relativt høy andel ungdommer under 20 år. Årsaken til dette er ukjent. Fordeling mellom kjønn er jevn i begge grunnkretser.

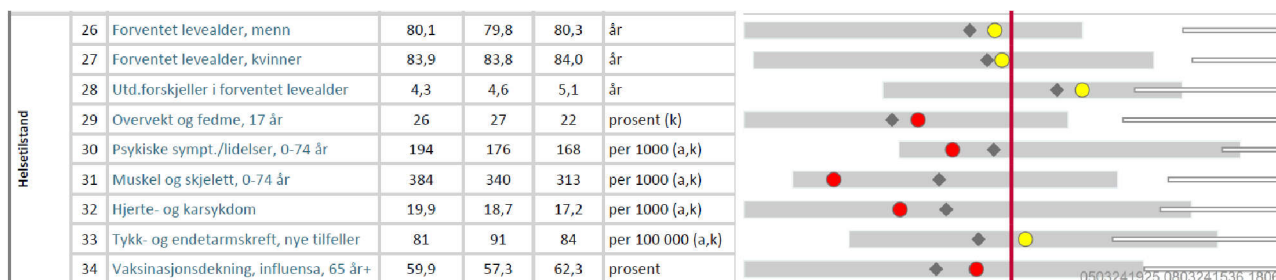
Framskrivninger for aldersfordeling i 2050 viser at befolkningen forventes å bestå av en enda høyere andel eldre. Videre er det forventet en svak nedgang i folketallet frem mot 2050 (SSB, u.å.).



Figur 8: Aldersfordeling på grunnkrets nivå for Sentrum og Stor-Ballangen.

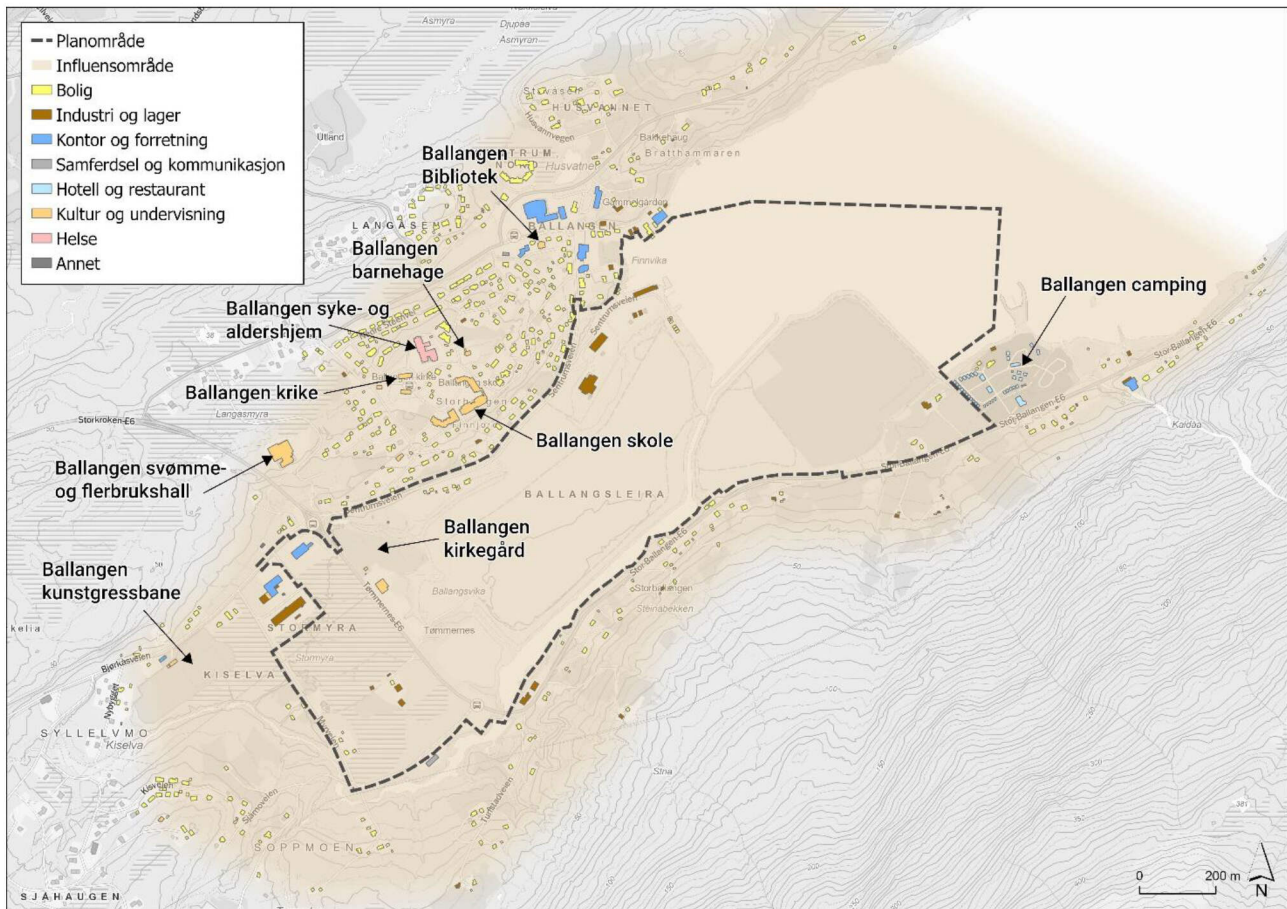
Folkehelseinstituttet publiserer statistikk kalt folkehelseprofiler på kommunenivå. Ettersom vi ikke har tilgang på mer detaljert statistikk på grunnkrets nivå, legges det til grunn tall for hele Narvik kommune og det antas at Ballangen vil ha omtrentlig lik helsetilstand og samme levekårsutfordringer som på kommunalt nivå. Folkehelseprofilen for Narvik kommune (FHI, 2024) viser blant annet at kommunen har en lavere andel befolkning som har gjennomført videregående eller høyere utdanning sammenlignet med landet som helhet. Det er også en høyere andel som får stønad til livsopphold. Forventet levealder ligger på landsgjennomsnittet, mens helsetilstanden er dårligere med en høyere andel fedme og overvekt, psykiske symptomer og lidelser, muskel- og skjelettplager og hjerte- og karsykdommer.

Narvik kommune er imidlertid bedrestilt enn landsgjennomsnittet når det gjelder opplevd trygghet i nærmiljøet og høy tilfredshet med livet hos ungdommer (Ungdata 2022). Videre er det færre lavinntektshusholdninger og husholdninger med høy gjeld.



Figur 9: Utklipp fra folkehelseprofil for Narvik kommune 2024 (FHI).

- Kommunen ligger signifikant bedre an enn landet som helhet
- Kommunen ligger signifikant dårligere an enn landet som helhet
- Kommunen er ikke signifikant forskjellig fra landet som helhet
- Kommunen er signifikant forskjellig fra landet som helhet
- Ikke testet for statistisk signifikans
- ◆ Verdien for fylket (ikke testet for statistisk signifikans)
- ▬ Verdien for landet som helhet
- ▬ Variasjonen mellom kommunene i fylket
- ▭ De ti beste kommunene i landet



Figur 10: Sosial infrastruktur innenfor influensområdet.

Figur 10 viser bebyggelseskategorier innenfor influensområdet, samt sosial infrastruktur. De fleste funksjonene er plassert i Ballangen tettsted på nord-vest siden av planområdet. Ballangen kirke, sykehjem og skole ligger på en høyde rundt 30 høydemeter over Ballangsløira. Ballangen camping ligger tett innpå den østlige delen av planområdet. Innenfor den vestlige delen av planområdet, langs E6, ligger Ballangen kirkegård og et læstadiansk forsamlingshus.

4 Fordeling av helse i befolkningen

Fordeling av helse i befolkningen dreier seg om helseforskjeller som følge av sosiale ulikheter. Det kan beskrives som systematiske forskjeller i helsetilstand grunnet sosiale og økonomiske årsaker, særlig yrke, utdanning og inntekt (Helsedirektoratet, 2018). Ettersom disse forskjellene er skapt som følge av samfunnet er de fullt mulige å endre på og utjevne. Det er en lineær sammenheng mellom sosioøkonomisk status og helse. Jo høyere status jo bedre er helsen statistisk sett. På individnivå vil det likevel være mange unntak fra denne trenden.

Årsakene til hvorfor helseforskjeller følger sosioøkonomisk status på denne måten er gjenstand for diskusjon blant forskere. Man har likevel sett at helseforskjellene ikke er en direkte følge av utdanning, men heller en følge av ulik tilgang på forskjellige ressurser som gir bedre helse. Forskere har avdekket en rekke forskjellige ressurser som har direkte eller indirekte betydning for helse. Det dreier seg om ulikheter i fysisk miljø, slik som bomiljø og arbeidsmiljø, men også ulikheter i sosialt miljø, slik som oppvekstvilkår, utdanning og lokalmiljø. Videre er det funnet forskjeller i levevaner eller helseadferd, slik som bruk av rusmidler og fysisk inaktivitet. Inntekt vil blant annet påvirke hvilke helsetjenester man har tilgang på.

Mange av årsakene til helseforskjeller må løses gjennom politikk, men enkelte forskjeller kan reduseres gjennom det fysiske miljøet. Ved planlegging etter plan- og bygningsloven har man mulighet til å påvirke bomiljøer og arbeidsmiljøer, og man kan fremme helsefremmende adferd gjennom å tilrettelegge for blant annet fysisk aktivitet og sosiale interaksjoner. Det bebygde miljøet har med andre ord nær sammenheng med helseadferd, trivsel og ytre miljøfaktorer.

Ettersom de ressursvake i samfunnet har færre valgmuligheter ved valg av bosted, vil de ofte bosette seg i områder som er mindre attraktive. For eksempel kan det være boligområder plassert nær hovedtransportåre som jernbane og motorvei, eller det kan være boenheter med liten plass slik at trangboddhet blir en utfordring. Disse miljøfaktorene er med på å bidra til helseforskjeller der de med lavere sosioøkonomisk status i gjennomsnitt blant annet er mer utsatt for støy, luftforurensning, trangboddhet og dårligere tilgang til grøntområder. Befolkningen i byer er særlig utsatt da det er mer trafikk og forurensning og større press på arealene.

Når det gjelder planlagt utbygging i Ballangen vurderes det at prosjektet i liten grad vil øke helseforskjeller. Det kan argumenteres for at beboere som allerede er utsatt for forurensning langs E6 også vil bli mest utsatt for konsekvensene fra de planlagte anleggene. Selv om E6 er en viktig transportåre, er det likevel begrenset trafikk og forurensning fra veien i dag. Ny industri vil medføre arbeidsplasser og inntekter til kommunen som kan brukes til å opprettholde eller forbedre tjenestetilbudet til innbyggerne i kommunen, og kan på denne måten bidra til å redusere eventuelle helseforskjeller mellom kommunene. Det vil også kunne bidra til å opprettholde tjenestetilbudet lokalt ved å motvirke fraflytting, og på denne måten redusere forskjeller internt i kommunen.

5 Støy

5.1 Kunnskapsgrunnlag

Støy kan defineres som uønsket lyd og kan medføre helseskader, enten ved langvarig eksponering eller ved svært høye lydnivåer (Levy & Moen, 2023). Støy regnes som forurensning etter forurensningsloven, og måles i desibel (dB).

Det er flere studier som tyder på at støy kan medføre både fysisk og psykisk uhelse. Ifølge Folkehelseinstituttet (FHI, 2022) kan langvarig eksponering for støy øke risikoen for søvnforstyrrelser og hjerte- karsykdommer, samt redusere livskvalitet. Basner & McGuire (2018) fant en signifikant sammenheng mellom økt støy og fragmentering og kvalitet på søvn (problemer med innsovning og oppvåkninger i løpet av natten). Langtidsvirkningene av søvnforstyrrelser som følge av støy finnes det ikke nok forskning på, men har uansett umiddelbare effekter på kort sikt, blant annet reduserte kognitive evner og årvåkenhet, dårligere prestasjoner på jobb og skole, redusert livskvalitet og søvnighet. En systematisk gjennomgang av forskning på effekter støy har på hjerte og metabolisme tyder på at visse typer støy har sammenheng med økt fare for iskemisk hjertesykdom (van Kempen m.fl., 2017). Studien nevner også sammenheng med diabetes, slag og overvekt, men bevisene for dette er mer usikre. Münzel m.fl. (2021) har gjennom en systematisk gjennomgang av litteraturen funnet belegg for at trafikkstøy øker risiko for en rekke forskjellige hjerte- og karsykdommer.

En kohortstudie gjennomført i Danmark tyder på at ulike typer transportstøy øker faren for å utvikle flere former for demens, særlig Alzheimers (Cantuaria m.fl., 2021). Thompson m.fl. (2022) fant bevis med moderat til høy kvalitet for at ulike typer støy hadde sammenheng med kognisjon hos barn og voksne. Blant annet tydet studiene på at støy medførte dårligere lese- og språkferdigheter hos barn. FHI (2022) skriver at det er gjort lite målrettet forskning på støy overfor sårbare grupper, men at WHO fremhever barn, eldre og kroniske syke som særlig sårbare. En systematisk gjennomgang utført av Schubert m.fl. (2019) tyder på at trafikkstøy kan medføre hyperaktivitet og konsentrasjonsvansker hos barn. Ettersom barn har et større behov for søvn, kan støy føre til høyere risiko for emosjonelle utfordringer og adferdsproblemer.

5.2 Datagrunnlag

Norconsult har gjennomført støyvurdering i forbindelse med planarbeidet (Norconsult, 2024). Vurderingen er gjort i henhold til miljødirektoratets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442:2021, samt M-1941 – «Konsekvensutredninger for klima og miljø». Resultatet av støyberegningene viser at bebyggelse på alle kanter rundt planområde vil få støynivåer over grenseverdier dersom det ikke gjøres avbøtende skjermingstiltak. Flere boenheten vil kunne få støynivåer tilsvarende øvre del av gul sone og en merkbar økning i støynivå. Noen boliger vil også miste tilgang til stille uteoppholdsareal og stille side. I rapporten er det derfor vurdert at konsekvensgraden blir betydelig negativ for tema støy. Ettersom det er uvisst hvilke typer nærings- industrivirksomhet som vil etableres på Ballangleira er det gjort antakelser for støykilder. Det er ikke gjort støyberegninger av økt trafikk da det antas at det er støy fra industrivirksomheten som vil være dimensjonerende. Økt trafikk som følge av planlagte tiltak er ikke ventet å gi merkbar økning av støy langs veinettet. Ettersom det er forventet døgkontinuerlig drift på anlegget er det grenseverdier for natt som er benyttet i støyberegningene. Videre er det lagt til grunn kontinuerlig og jevn driftsstøy fra industrivirksomheten. Fra havneområdet er det støy fra skipsanløp som vil være størst. I perioder uten skipstrafikk vil støy fra havnen være minimal.

5.3.1 Helse

Fra et helseperspektiv er støy problematisk dersom det medfører mindre søvn, dårligere søvnkvalitet eller om det fører til irritasjon, stress og forstyrrelser. Det er antatt at driftsstøyen vil være jevn, med unntak av perioder med skipsanløp. Sammenlignet med impulsstøy og rentoner (for eksempel fra håndtering av containere eller spunting), vil en jevn støy være mindre merkbar. Driftsstøyen fra industrivirksomheten vil trolig derfor få mindre konsekvenser for søvnkvaliteten sammenlignet med støy fra skipsanløp, gitt at lydnivået ikke er for høyt.

5.3.2 Trivsel

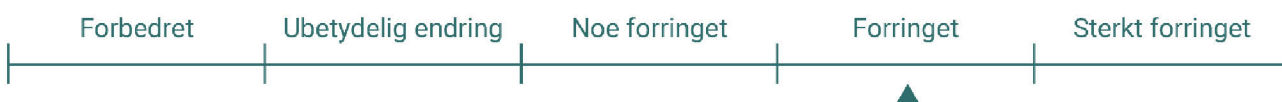
Støynivået vil ha innvirkning på hvor plagsomt det oppleves, men også variasjoner og frekvens. Ofte vil høyfrekvente enkeltstående lyder oppleves som mer plagsomme enn lavfrekvente og jevne lyder. Anleggsfasen vil kunne gi støy som er mer høyfrekvent og med mer variasjon som derfor kan oppleves mer plagsomt. I driftsfase legges det til grunn at det ikke vil være store variasjoner i lydnivå og frekvens med unntak av skipstrafikk. At flere boliger mister tilgang til stille side og uteoppholdsarealer vil også kunne få negative konsekvenser for trivsel. I støyrapporten antas det at lavfrekvent driftsstøy ikke vil være et problem innomhus. Likevel kan det begrense mulighetene for å ha åpne vinduer om natten og gjøre det mindre attraktivt å oppholde seg på uteoppholdsarealer. Det er verdt å nevne at det er individuelle forskjeller for hvor plagsom støy oppleves.

5.4 Konsekvensgrad støy

Det vurderes at påvirkning fra støy fører til en **forringet** situasjon når det gjelder helse- og trivselskonsekvenser. At støyen vil være døgkontinuerlig, samt at den vil medføre merkbare endringer for et betydelig antall naboer tilsier stor konsekvens. Støyen vil samtidig være mindre merkbar sammenlignet med impulslyder ettersom driften vil produsere jevn lavfrekvent støy. Dette gjør at det er mindre sannsynlig av støyen vil medføre oppvåkninger og dårligere søvnkvalitet. Det er likevel individuelle forskjeller på hvor var en er for støy og hvor tungt en sover. Enkelte naboer vil trolig kunne oppleve redusert søvnkvalitet, blant annet avhengig av avstand fra anleggene, hvilken retning soverom er vendt og om vinduer eller lufteventiler står åpne.

Støy fra hjelpemotor ved skipsanløp vil være mer ujevn og kan også påvirke søvn. Det er usikkert om det vil pågå døgkontinuerlig skipstrafikk og hvor ofte skip vil anløpe kaien, men det legges til grunn at det vil kunne foregå både dag og natt, men at trafikken vil være lav.

Selv om støyen ikke har et nivå og en karakter som påvirker søvn, vil den likevel kunne påvirke trivsel. Støyen kan blant annet gjøre det mindre attraktivt å oppholde seg utendørs, både i uteoppholdsarealer tilknyttet boliger, skoler, campingplass mm., men også i natur- og rekreasjonsområder innenfor influensområdet.



Konsekvensgrad for påvirkningsfaktor støy vurderes å være **betydelig negativ** sammenlignet med 0-alternativet.

5.5 Avbøtende tiltak støy

- Tidsbegrensninger av støyende virksomhet
 - o Det anbefales at anleggsarbeider, skipsanløp og andre særlig støyende aktiviteter i størst mulig grad begrenses til dagtid på hverdager.
- Vegetasjonsskjerming
 - o Det anbefales at det bevares eller etableres vegetasjon i kantsonen rundt anleggene. Selv om vegetasjonen i liten grad reduserer støynivå, vil visuell skjerming av støykilden bidra til å redusere den negative opplevelsen av støyen. Vegetasjonen bør være tett og høy nok til at den maskerer støykilden effektivt.
- Støydemping
 - o Vurdere muligheter for støyskjerming, helst ved bruk av støyskjermer, ventiler og lignende i nærheten av støykilden, alternativt på bygningsfasader og rundt uteoppholdsarealer. Støyskjermingen kan være permanent eller midlertidig. Se støyutredning for mer detaljerte beskrivelser av støy- og vibrasjonsdemping for industrikomponenter. Organisering av anleggsplassen vil også kunne påvirke støy på omkringliggende arealer, for eksempel ved å plassere brakkerigger strategisk.
- Varsle berørte parter om kommende støy.
 - o Berørte parter vil være mer robuste for å håndtere støy dersom de er informert om når støyende aktivitet vil foregå på forhånd.

6 Nærmiljøkvaliteter

6.1 Kunnskapsgrunnlag

Det er flere studier som peker på helsegevinstene av natur, både gjennom fysisk aktivitet, men også gjennom naturopplevelser. Samfunnet vårt står overfor betydelige folkehelseutfordringer som følge av inaktivitet, og enkelte har pekt på naturen som vår viktigste ressurs for å forbedre folkehelsen (Maller m. fl., 2006). Det er i dag godt dokumentert at fysisk aktivitet fremmer helse, og kan medvirke til å forebygge over 30 ulike sykdommer og tilstander. Fysisk aktivitet gir også positive effekter på mental helse, kognisjon og søvnkvalitet. Videre viser stadig flere studier en sammenheng mellom opplevelser i naturen og positive virkninger for mental helse (Barnes et al., 2019). Helseutbyttet er blant annet bedre humør, selvtillit, kognitiv funksjon og mindre stress. Disse effektene er vist å virke på et bredt utvalg av ulike befolkningsgrupper. Det er knyttet større usikkerhet til hvilke elementer i naturmiljøet som gir helseeffekter, men det er vist at både små og store naturmiljøer gir gevinster.

Forskningen gir tydelige holdepunkter på at fysisk aktivitet, og særlig fysisk aktivitet i naturmiljøer, er en svært viktig ressurs for å forbedre folkehelsen. At befolkningen har enkel tilgang på natur- og friluftsområder blir derfor også viktig for å opprettholde og fremme folkehelsen.

Arenaer for sosiale interaksjoner, støtte og deltakelse er viktige for å oppleve mestring og tilhørighet og er derfor viktig for psykisk helse og livskvalitet (Helsedirektoratet, 2024). Fritidsaktiviteter og nærmiljøet spiller en viktig rolle for å muliggjøre og bygge opp rundt innbyggernes sosiale og mentale helse. Sosial støtte og mestring kan forbedre individets tilpasningsevner og gjøre at man kan håndtere motgang og utfordringer bedre. Det kan også gi en sterkere opplevelse av kontroll over eget liv og muligheter for å påvirke og endre utfordrende situasjoner.

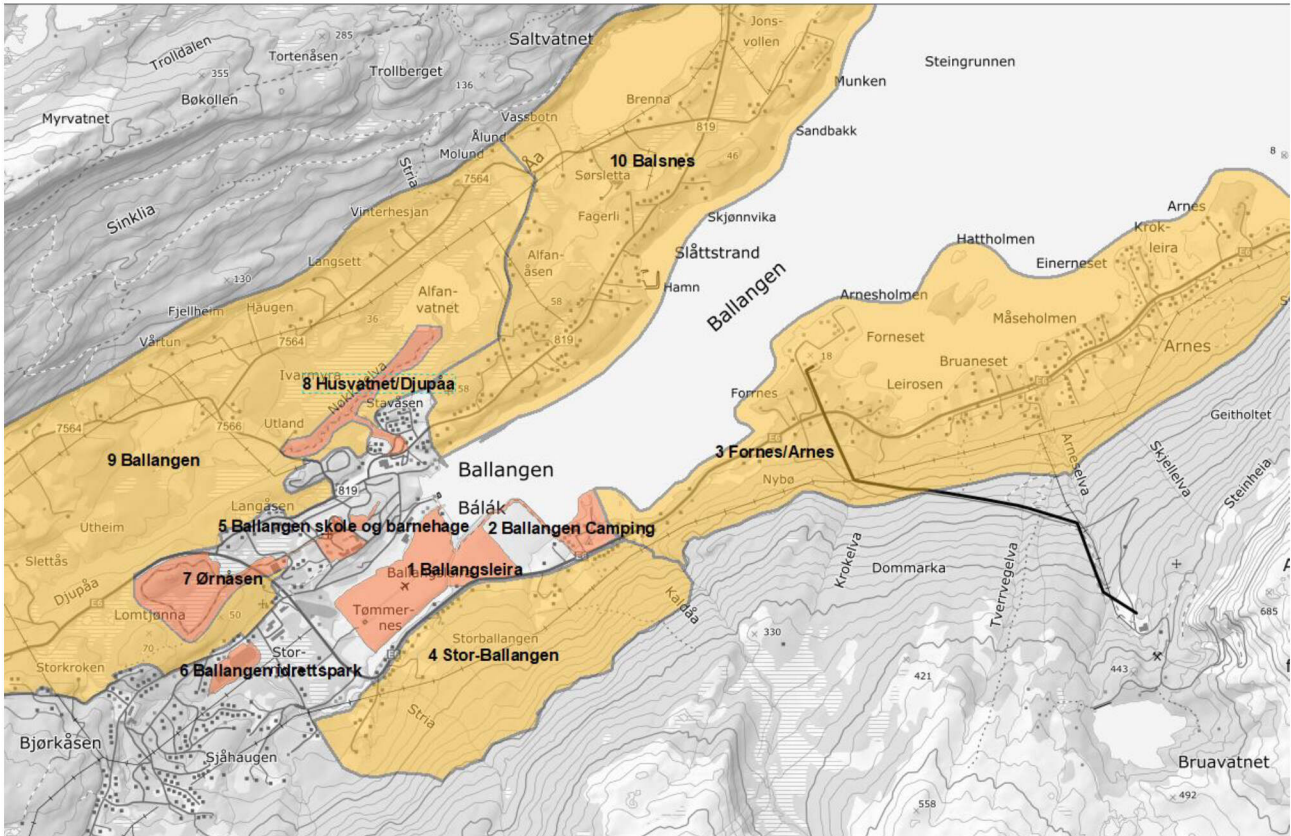
Videre er det viktig å utvikle det lokale næringslivet for å beholde enkelte nærmiljøkvaliteter. Langørgen (2007) har skrevet en artikkel om sentralisering der blant annet virkninger for lokalsamfunn blir omtalt. Fraflytting fra landsbygda kan føre til forvitring av lokalmiljøet ved at man får mindre kontakt med venner og familie som flytter langt vekk. Videre kan eldre personer få mindre uformell omsorg av yngre generasjoner, noe som gjør de mer avhengig av offentlige tjenester. Mangel på kompetanse kan føre til at bedrifter må legge ned sin virksomhet og at arbeidsledigheten stiger. Videre kan mangel på befolkningsgrunnlag føre til at det blir for dyrt å drive offentlige og private tilbud og tjenester slik at disse funksjonene reduseres eller flyttes ut av kommunen eller tettstedet. Konsekvensen kan bli lengre reisevei til blant annet skoler, helsetjenester eller fritidstilbud, eller at tjenestene fungerer dårlig som følge av manglende ressurser til å drive optimalt.

6.2 Datagrunnlag

Som del av planarbeidet har Norconsult utredet konsekvenser for friluftsliv (Norconsult, 2024). Samlet konsekvens for utredningstema friluftsliv er i rapporten satt til middels negativ. Det begrunnes med at tiltaket har betydelig påvirkning på verdifulle friluftslivsområder, særlig på Ballangseira og Ballangen camping. Den visuelle effekten av de planlagte anleggene, samt støy, vil påvirke friluftslivsopplevelsen negativt.

Som man kan se fra Figur 12 er det flere friluftslivsområder som er gitt stor verdi innenfor planområdet og influensområdet. Ballangseira er gitt stor verdi fordi den har stor betydning som rekreasjonsområde for lokalbefolkningen. Området er lett tilgjengelig i kort avstand fra Ballangen sentrum, og egner seg godt for rundturer i nærmiljøet. Stier og veier rundt Ballangseira går i attraktive omgivelser og gir god tilgang til rekreasjonsområder ved sjøen, samtidig som de dekker en viktig forbindelseslinje mellom sentrum og

Ballangen camping. På Ballangслеira ligger også Ballangen flyklubbs flystripe. Utover rekreasjonsflyvning med småfly brukes denne også av et paraglidingmiljø og til modellfly.



Figur 12: Verdikart hentet fra konsekvensutredning for friluftsliv. Gule flater viser områder med middels friluftslivsverdi, og de oransje flater viser områder med stor verdi.

Ballangen camping er gitt stor verdi da den har stor betydning som feriedestinasjon og har høy bruksfrekvens i sommerhalvåret. Campingplassen brukes primært av tilreisende, men også av lokalbefolkningen. Området har store opplevelseskvaliteter og et variert aktivitetstilbud.

Ballangen skole og barnehage med tilhørende arealer er en viktig møteplass for barn og unge. Arealene brukes til forskjellige lege- og fritidsaktiviteter, og øst for barnehagen er det en grønn korridor som benyttes til lek, tur- og skigåing i regi av skolen og barnehagen. Ballangen idrettspark er også viktig for barn og unge som aktivitetsområde.

Ørnåsen og Husavatnet/Djupåa er viktige rekreasjons- og nærturområder i Ballangen. Ørnåsen benyttes mye til turer og aktiviteter i regi av skolen.

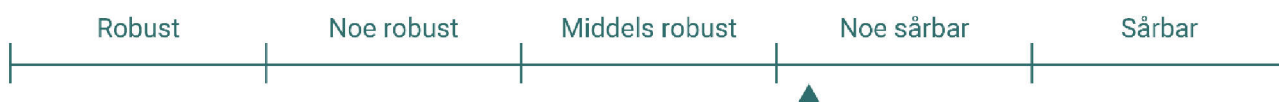
I tiltaksbeskrivelsen kapittel 3 omtales grønnstruktur og ferdselsforbindelser. Forbindelsen i øst-vest retning mellom Ballangen camping og sentrum skal ivaretas i ny plan. Endelig trasé er ikke bestemt, men den vil mest sannsynlig gå i randsonen av industriområdene langs fjorden.

6.3 Vurdering av påvirkning

Når det gjelder nærmiljøkvaliteter vurderes det at lokalbefolkningen er noe sårbar. Det er god tilgang på friluftslivsområder i nær tilknytning til boligområdene og et godt tilbud av idretts- og rekreasjonsarealer. Statistikk for helsetilstand, med høyere andel fedme og overvekt, psykiske symptomer og lidelser, muskel- og skjelettplager og hjerte- og karsykdommer kan tyde på at befolkningen er lite fysisk aktive, men denne sammenhengen er for usikker til å legge til grunn da det kan være mange andre årsaker til dette (blant annet høy snittalder). Uansett er det negativt at natur- og rekreasjonsarealer beslaglegges når befolkningen har disse helseutfordringene. Den høye snittalderen gjør også at befolkningen vurderes som noe mer sårbar.

Med et mer værhardt klima er det korte sommersesonger i Narvik. Attraktive og tilgjengelige natur- og rekreasjonsområder blir desto viktigere når de kan brukes sjeldnere.

Det er forventet en svak nedgang i folketallet i Narvik kommune og det antas at nedgangen særlig vil være gjeldende utenfor de største byene. Lokalbefolkningen vurderes derfor å være noe sårbar for sentralisering og mulige medfølgende konsekvenser for lokalsamfunnet.



De planlagte tiltakene vil beslaglegge viktige rekreasjons- og friluftslivsarealer og påvirke arealer utenfor plangrensen innenfor influensområdet. På Ballangseira vil innbyggerne miste et stort flatt areal som i dag brukes til en rekke forskjellige aktiviteter. Flyklubben kan ikke lengre drives her, og området vil være langt mindre egnet som nærturterreng og for rundturer. Selv om forbindelseslinjen mellom Ballangen camping og sentrum opprettholdes vil den få en helt annen karakter enn i dag da man mister mange av natur- og opplevelsesverdiene, samt at det blir påvirket av industristøy.

Ballangen camping vil også bli sterkt berørt av de planlagte tiltakene. De visuelle endringene, samt støy fra industrianleggene, vil redusere opplevelsesverdiene på campingplassen.

Skolen og barnehagen blir også liggende i kort avstand fra tiltaksområdet. De planlagte tiltakene vil trolig være mindre synlige fra uteområdene rundt skolen og den grønne korridoren tilknyttet barnehagen grunnet terreng vegetasjon og eksisterende bebyggelse. Støy vil likevel kunne påvirke leke- og aktivitetsområdene og gjøre de mindre attraktive enn før.

Ballangen idrettspark vil ligge lengre fra den støyende virksomheten, men planlagt bebyggelse vil likevel være godt synlig.

6.3.1 Helse

Ved utbygging på Ballangseira er det fare for at befolkningen blir mindre fysisk aktive som følge av manglende egnede arealer å bruke til tur og rekreasjon i nærmiljøet. Arealet på Ballangseira er spesielt da det er stort og flatt og dermed spesielt egnet til enkelte aktiviteter som for eksempel hundetrening, ridning og golf. Ved utbygging vil dette arealet bli beslaglagt, og en er kanskje nødt til å reise lengre for å kunne utøve disse aktivitetene, noe som kan medføre at det gjøres sjeldnere eller ikke i det hele tatt. Videre vil utbygging påvirke natur- og rekreasjonsarealer utenfor planområdet og redusere opplevelseskvalitetene av disse gjennom støy og visuelle virkninger. Dette kan føre til at disse også blir brukt i mindre grad enn før og at helsegevinstene ved å oppholde seg i miljøene reduseres. Lokalbefolkningen vil likevel ha god tilgang på

natur- og rekreasjonsarealer i nærmiljøet i fremtidig utbygget situasjon, også til arealer som blir påvirket av tiltaket i liten grad.

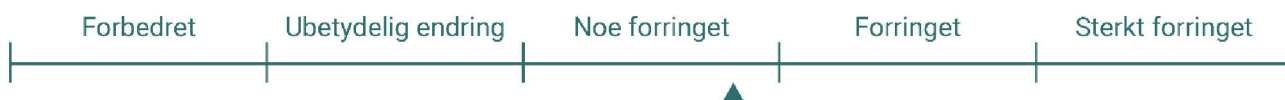
6.3.2 Trivsel

Tap av natur- og rekreasjonsarealer vil også påvirke trivsel. Det er enkelte aktiviteter som ikke lengre vil kunne utøves på Ballangseira og det er fare for at man mister enkelte miljøer slik som flyklubben og paraglidingmiljøet. Ballangen camping vil også bli berørt av planlagt utbygging i stor grad, noe som kan medføre reduserte besøkstall, både fra turister og lokalbefolkning.

At det etableres ny industri og næring kan samtidig motvirke fraflytting og redusere faren for at viktige tilbud blir lagt ned eller redusert. Opprettholdelse av befolkningen vil også være positivt for sosiale arenaer da man trolig vil kunne holde på flere alders- og befolkningsgrupper slik som barnefamilier, unge voksne og utdannede. En bred sammensetning av ulike aldersgrupper vil øke aktivitetstilbudet i lokalmiljøet og opprettholde viktige sosiale arenaer.

6.4 Konsekvensgrad nærmiljøkvaliteter

Samlet sett vurderes det at utbyggingsalternativet vil påvirke nærmiljøkvalitetene i Ballangen slik at de blir **noe forringet**. Mange av natur- og rekreasjonsarealene blir forringet i betydelig grad, men det legges samtidig vekt på at det fortsatt vil være tilgang på friluftslivsområder som i liten grad blir påvirket. Videre vil planlagt utbygging motvirke fraflytting og dermed kunne bidra til å opprettholde aktivitetstilbudet og viktige sosiale arenaer i lokalsamfunnet. De sosiale arenaene er viktige for sosial støtte og teller positivt for både helse og trivsel. Å beholde en større andel yngre aldersgrupper vil i fremtiden bli enda viktigere for å kunne gi nødvendig omsorg til en stadig eldre befolkning.



6.5 Avbøtende tiltak nærmiljøkvaliteter

- Etablering av erstatningsområder som tilrettelegger for friluftsliv
 - o Det er identifisert en viktig forbindelseslinje mellom Ballangen camping og sentrum. Denne er lagt til grunn opprettholdt i utredningen, men den kan med fordel legges langs fjorden så opplevelsesverdiene der bevares. Videre kan det være aktuelt å vurdere erstatningsarealer for andre tur- og rekreasjonsarealer som går tapt, blant annet småflystripe.
- Vegetasjonsskjerm med tursti
 - o Etablering av vegetasjonsskjerm kan hindre siktlinjer til de nye anleggene og i større grad bevare opplevelsesverdiene i friluftslivsområdene som bevares utenfor planområdet. Dersom denne etableres med en viss bredde vil den også kunne romme en tursti som går rundt Ballangseira. En tursti på sør- og nordsiden av Ballangseira vil for mange oppleves som et tryggere alternativ enn å ferdes på E6 som myk trafikant, og sikrer mulighet for rundtur som i dag.

7 Visuelle virkninger

7.1 Kunnskapsgrunnlag

Bomiljøet omfatter fysiske sider i og ved områder der folk bor. Opplevelser av våre fysiske omgivelser, dvs estetiske/visuelle forhold, virker inn på oss. Kvaliteten på våre daglige omgivelser har betydning for helse og trivsel, men opplevelsen vil til en viss grad være subjektivt betinget.

Når det gjelder helse- og trivsel-effekter som følge av visuelle forhold, finnes det mindre litteratur, særlig systematisk forskningsgjennomgang. Det finnes noe forskning som tilsier at naturelementer i bomiljøet, blant annet vegetasjon, trær og vann, gir positive effekter for mental helse i form av restitusjon, stressreduksjon og bedre humør (Gong m.fl., 2016). Forskningen tilsier at det er viktig med både utsikt og tilgang til grøntområder (Jackson, 2003). Det er imidlertid mindre sikkert at fravær av slike naturelementer medfører negative virkninger for helsen. Andre bomiljøfaktorer som spiller inn på helsen er trafikkmengde, blandet arealbruk og industriell aktivitet.

Lysforurensning kan også medføre negative konsekvenser for helse og trivsel. Lysforurensning er den totale summen av uønskede og uheldige effekter av kunstig lys, som forårsakes av lite tilpasset eller overflødig elektrisk belysning. All form for utebelysning der det naturlig ville vært mørkt regnes som lysforurensning. Lysforurensning har flere negative konsekvenser, blant annet kan det begrense muligheter for observasjon av nattehimmelen og landskap, forstyrre økosystemer og ikke minst påvirke søvn. Lysforurensning kan bestå av flere komponenter, men den vanligste formen for lysforurensning er strølys. Strølys kan defineres som lys som spres i utilsiktet retning, med en intensitet som kan virke forstyrrende eller sjenerende på mennesker, fauna eller miljø.

Negative helseeffekter som følge av lysforurensning er et forskningsfelt hvor det de siste tiårene har vært en del forskningsaktivitet, men feltet er fortsatt ungt og det er mange ubesvarte spørsmål. En studie gjort i USA fant en sammenheng mellom store mengder kunstig utendørs lys om natten og utvikling av overvekt (Zhang, m.fl., 2020). En av forklaringene på dette er at lys undertrykker produksjonen av melatonin som er et hormon som har stor betydning for vår oppfatning av døgnrytme (Tähhämö, 2019). Lys om kvelden kan forstyrre døgnrytmen vår og føre til søvnproblemer, men også påvirke energiomsetningen i kroppen og dermed føre til overvekt.

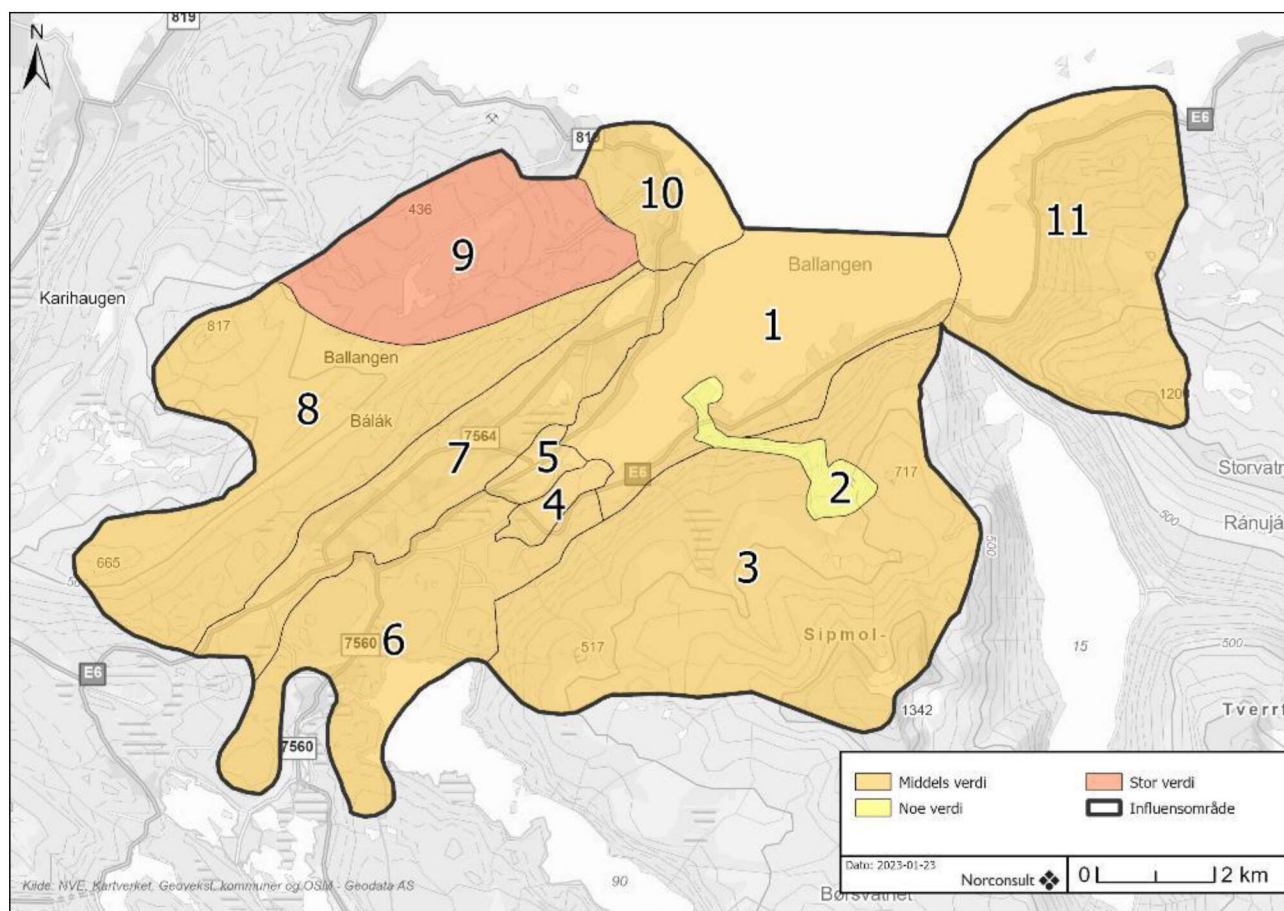
Ifølge en studie av Bedrosian & Nelson (2017) er det et økende vitenskapelig bevis på at kunstig lys om natten påvirker humøret negativt. De konkluderte med at forstyrrelse av døgnrytmen ved nattlys reduserer essensielle prosesser som hormonsekresjon, cellulær funksjon og genuttrykk, som er assosiert med høyere risiko for å pådra seg visse kreftformer, metabolsk dysfunksjon og humørsykdommer.

Hvilke egenskaper ved lysforurensning som påvirker menneskers helse krever imidlertid ytterligere undersøkelser. Gitt at lysforurensning er en miljørisikofaktor som ikke påvirker menneskekroppen i form av direkte toksisitet eller fysisk energi (som f.eks. kjemiske giftstoffer eller stråling), er det vanskeligere å vurdere hvor mye lysforurensning som skal til før det er helseskadelig.

7.2 Datagrunnlag

Som del av planarbeidet har Norconsult utredet konsekvenser for landskap (Norconsult, 2024). I utredningen er virkninger av utbyggingsalternativet vurdert å medføre stor negativ konsekvens for landskapet. Dette skyldes at industriområdet vil endre landskapsopplevelsen sterkt i nærliggende områder.

Figur 13 viser verdivurderingen av landskapet rundt tiltaksområdet delt inn i delområder. De fleste delområdene er gitt middels verdi. I konsekvensutredningen for landskap er det vurdert at delområde 1, 4, 5 og 6 er områdene som blir mest forringet av planlagte tiltak. Videre er det vurdert at delområde 3 og 8 også blir sterkt berørt.



Figur 13: Verdivurdering av delområder hentet fra konsekvensutredning av landskap.

I forbindelse med planarbeidet er det også blitt etablert en enkelt 3D modell for å kunne visualisere og vurdere nær- og fjernvirkninger av planforslaget. Ettersom det foreløpig er usikkert hvordan planlagt bebyggelse vil se ut, er det laget enkle volumer som representerer maks utnyttelse i planområdet. Bebyggelsen er opptil 30 meter høy, men trapper ned til 15 og 20 meter mot fjorden og Ballangen sentrum. Det er også satt inn enkel vegetasjon for å kunne vurdere hvile områder som får siktlinjer mot anleggene.



Figur 14: Oversiktsbilde av 3D modell med forenklede bygningsvolumer.

I det følgende vises noen utklipp fra modellen ved utvalgte standpunkter. Det er vanskelig å gi et dekkende bilde av hvordan de planlagte anleggene vil påvirke opplevelsen av landskapsrommene og utearealene i omkringliggende områder. Utklippene er ment å gi et omtrentlig bilde av hvordan den nye bebyggelsen kan virke inn på omgivelsene ved maksimal utnyttelse.

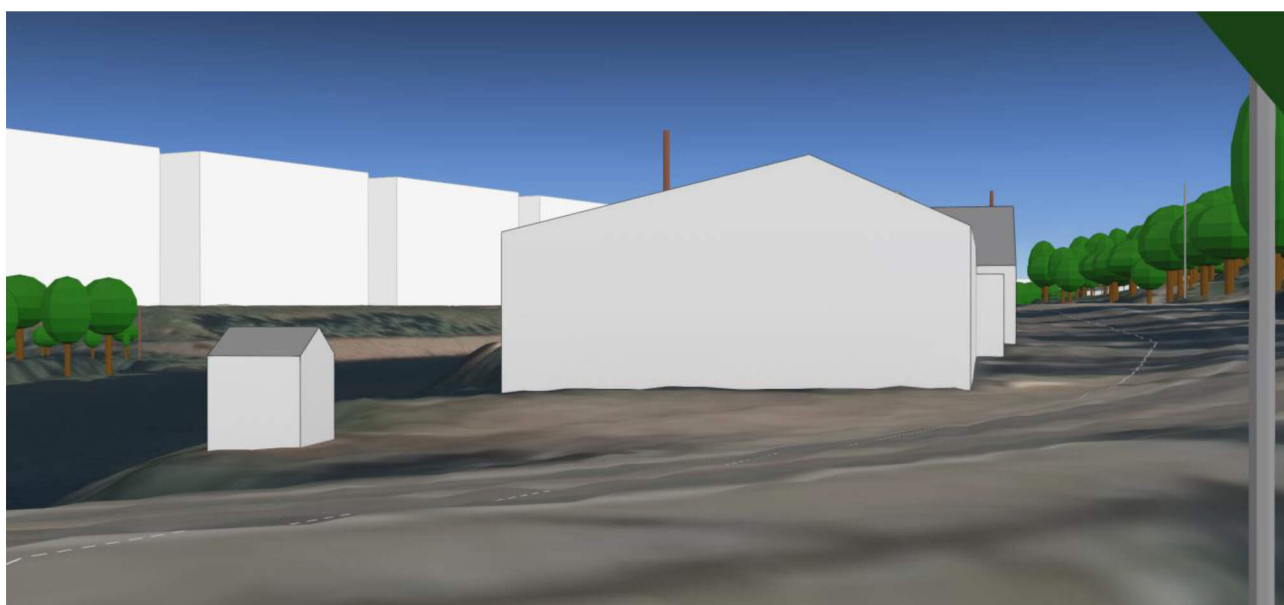
Industrianleggene er ikke planlagt i detalj og det er per nå ukjent hvordan bygninger, veier og manøvreringsarealer skal lyssettes. Det legges til grunn at de vil lyssettes likt som eksisterende tilsvarende anlegg.



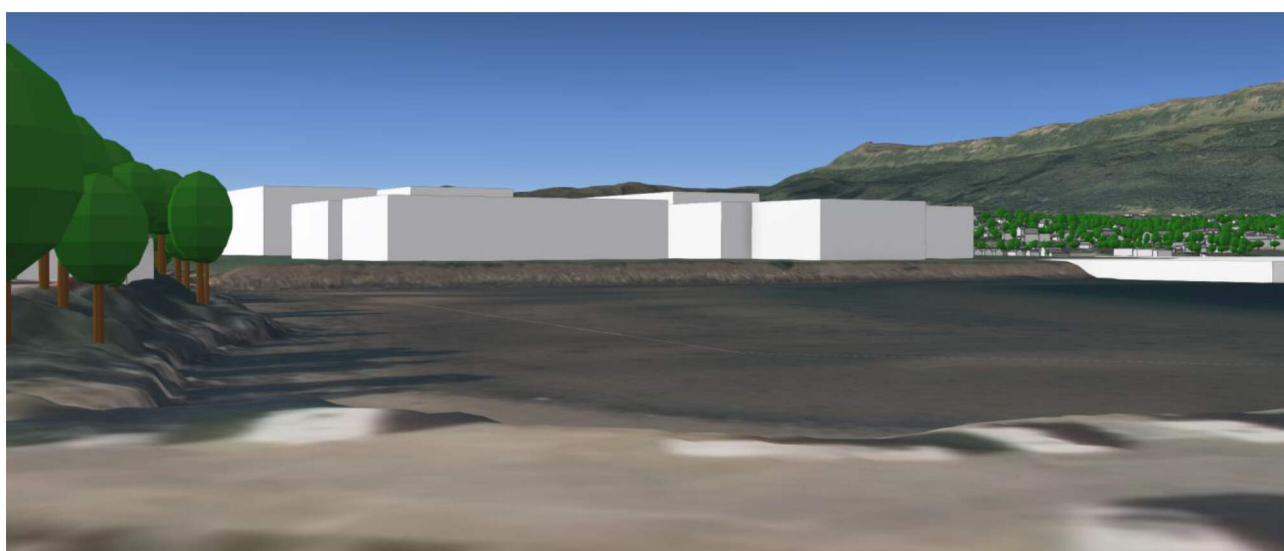
Figur 15: Ny bebyggelse på Stormyra sett fra Ballangen kirkegård. Dagens situasjon vises øverst.



Figur 16: Utklipp fra E6 i retning vestover ved fremtidig innkjøring til Ballangseira øst. I bakgrunnen i bildet øverst kan man så vidt se Ballangen kirke.



Figur 17: Planområdet sett fra E6 ved broen over Kiselva.



Figur 18: Planområdet sett fra Kaldåosen marina ved Ballangen camping. Til høyere i det nederste bildet kan man se planlagt kai.



Figur 19: Utsnitt fra Ballangen skole. Ståsted er fra Sykehjemsstien. Skolebygget kan sees på høyresiden i bildet.



Figur 20: Utsnitt fra Sentrumsveien i retning sørover fra sentrum. Ståsted er ved avkjørselen til Kaiveien.



Figur 21: Utklipp fra Skoleveien like vest for skolegården til Ballangen skole, sett i retning sørøver.

7.3 Vurdering av påvirkning

Befolkningen i Ballangen vurderes å være middels robust til å håndtere visuelle virkninger. Det er ingen kjente data som tilsier at befolkningen er hverken spesielt sårbar eller robuste når det gjelder visuelle virkninger. Det antas at lysforurensningen i dag er minimal da bebyggelsen er nokså spredt.



7.3.1 Helse

Helsekonsekvenser som følge av visuelle virkninger vil i dette prosjektet i hovedsak bero på om lysforurensningen påvirker nattesøvn. Det er et betydelig antall boliger i kort avstand til tiltaksområdet som potensielt kan bli påvirket. Samtidig er det store nærings- og industriområder, noen med døgkontinuerlig drift, som planlegges lagt her, og som vil ha opplyste utearealer. Kaiarealer er også typisk belyst med kraftig strøbelysning. I hvilken grad søvnen til beboere i nærheten vil bli påvirket av lysforurensning vil blant annet være avhengig av om de har mulighet til å avskjerme lyset utenfra og om soverom er vendt mot anleggene.

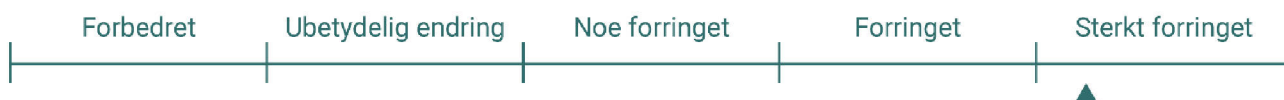
Lysforurensning kan medføre negative konsekvenser både i anleggsfase og driftsfase. I anleggsfasen kan kraftige lys fra riggområder og blinkende lys fra anleggsmaskiner skape visuell støy. Lysforurensning kombinert med støy fra anlegget vil her kunne påvirke søvn i en grad som medfører helsekonsekvenser.

7.3.2 Trivsel

Bebyggelsen som planforslaget åpner for har en skala og et volum som står i sterk kontrast til eksisterende bebyggelse, og vil følgelig kunne endre opplevelsen av landskapet og miljøet drastisk. De nærmeste naboene vil bli særlig berørt av den endrede karakteren nabolaget får med de planlagte bygningsvolumene. Planlagt bebyggelse vil medføre negative virkninger både for inne- og uteområdene i bomiljøene og nærmiljøet. Blant annet vil uterommet på kirkegården endre seg dersom det blir omringet av høye volumer. Enkelte som før hadde utsikt til grønne arealer på Ballangsløira og Stormyra vil nå se høye vegger som vil dekke store deler av synsfeltet. Landskap som i dag er åpne vil med planlagt utbygging kunne oppleves mer lukkede og mørke. Siden ny bebyggelse ikke ligger direkte sørvendt vil den likevel i liten grad skape skygger på nabobebyggelsen.

7.4 Konsekvensgrad visuelle virkninger

Når det gjelder visuelle virkninger vurderes det at utbyggingsalternativet vil medføre **sterk forringelse**. Dette begrunnes i at det er et stort antall naboer som har utsikt mot planområdet og som blir berørt. Deler av Ballangen sentrum ligger på en høyde som gjør at mye av bebyggelsen som ligger i skråningen mot Ballangsløira vil ha utsikt mot planområdet. Enkelte av de nærmeste naboene vil bli berørt i sterk grad da den nye bebyggelsen har en skala som endrer opplevelsen av miljøet betraktelig. Videre vil belysningen på anleggene kunne påvirke nattesøvn for naboer i nærheten.



Samlet konsekvensgrad for påvirkningsfaktor visuelle virkninger vurderes å være **betydelig negativ**.

7.5 Avbøtende tiltak for visuelle virkninger

- Redusere høyder på bebyggelse
 - o Ved å redusere gesimshøyder mot eksisterende bebyggelse kan man minke de negative visuelle virkningene ved at veggflatene blir mindre massive.
- Vegetasjon
 - o Ved å bevare eksisterende vegetasjon, samt etablere ny vegetasjon i ytterkanten av anleggene kan man redusere både lysforurensing og opplevd skala av bebyggelsen. Ved å skule deler av volumene kan den oppleves mindre massiv.
- Estetisk utforming
 - o Ved bruk av materialer og farger kan man redusere visuell støy. Det anbefales farger som ikke står i for stor kontrast til landskapet. Videre er det forskning som tyder på at naturlige farger, mønstre og materialer har en positiv effekt på helse, trivsel og velvære (Cushing & Miller, 2020). Grønne tak kan benyttes for å redusere virkninger for bebyggelse som ligger høyere i terrenget. For å redusere opplevelsen av massive volum kan fasader brytes opp, enten med mellomrom og sprang, eller ved å variere farge og materialbruk. Siktlinjer kan også benyttes for å åpne opp landskapsrom.
- Belysning
 - o Det anbefales å bruke retningsstyrt belysning som ikke lyser opp mer areal enn nødvendig, både i anleggsfase og driftsfase. Belysningen kan også vurderes redusert i styrke og tid om natten i områder som ikke er i bruk, eksempelvis ved bruk av bevegelsessensorer. Om mulig kan uteområder tilknyttet anleggene i størst mulig grad skjermes av bebyggelsen slik at lysforurensningen begrenses.

8 Samlet vurdering av helsekonsekvenser

Konsekvensgrad for hver enkel påvirkningsfaktor, samt samlet vurdering av alle påvirkningsfaktorene for helse, er oppsummert i Tabell 2.

Tabell 2: Oppsummering av konsekvensgrad for hver påvirkningsfaktor og samlet konsekvens for tema folkehelse.

Påvirkningsfaktor	Robusthet	Påvirkning	Konsekvens
Støy	Noe sårbar	Foringet	Betydelig negativ
Nærmiljøkvaliteter	Noe sårbar	Noe forringet	Noe negativ
Visuelle virkninger	Middels robust	Sterkt forringet	Betydelig negativ
Samlet konsekvensgrad	Betydelig negativ		
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad	<p>Planforslaget legger opp til nærings- og industrianlegg som vil medføre merkbare endringer i støy for et betydelig antall naboer. At enkelte anlegg også vil drives døgkontinuerlig medfører stor konsekvens. Mange av natur- og rekreasjonsarealene blir forringet i betydelig grad, men det legges samtidig vekt på at det fortsatt vil være tilgang på friluftslivsområder som blir påvirket i liten grad. Planlagt utbygging vil kunne motvirke fraflytting og dermed kunne bidra til å opprettholde aktivitetstilbudet og vittige sosiale arenaer i lokalsamfunnet. Et stort antall naboer har utsikt mot planområdet og vil bli berørt av visuelle virkninger. Deler av Ballangen sentrum ligger på en høyde med utsikt mot planområdet. Enkelte av de nærmeste naboene vil bli berørt i stor grad da den nye bebyggelsen har en skala som endrer opplevelsen av nærmiljøet i betydelig grad. Videre vil belysningen på anleggene kunne påvirke nattesøvn for naboer i nærheten. I vurderingen av samlet konsekvensgrad er det lagt mest vekt på hvilke påvirkningsfaktorer som har størst betydning for helse. Støy og forringede nærmiljøkvaliteter vurderes å ha større innvirkning på helse fremfor visuelle virkninger som har større betydning for trivsel. Som avbøtende tiltak foreslås blant annet etablering av vegetasjonsskjerm med tursti, reduserte gesimshøyder og retningsstyrt belysning.</p>		

9 Referanser

- Barnes, M. R., Donahue, M. L., Keeler, B. L., Shorb, C. M., Mohtadi, T. Z. & Shelby, L. J. (2019). Characterizing nature and participant experience in studies of nature exposure for positive mental health: an integrative review. *Frontiers in psychology*, 9, 2617.
- Basner, M., & McGuire, S. (2018). WHO environmental noise guidelines for the European region: a systematic review on environmental noise and effects on sleep. *International journal of environmental research and public health*, 15(3), 519.
- Bedrosian, & Nelson, R. J. (2017). Timing of light exposure affects mood and brain circuits. *Translational Psychiatry*, 7(1), e1017–e1017. <https://doi.org/10.1038/tp.2016.262>
- Cantuaria, M.L., Waldorff, F.B., Wermuth, L., Pedersen, E.R., Poulsen, A.H., Thacher, J.D., Raaschou-Nielsen, O., Ketzler, M., Khan, J., Valencia, V.H. and Schmidt, J.H., (2021). Residential exposure to transportation noise in Denmark and incidence of dementia: national cohort study. *bmj*, 374.
- Cushing, D. F. & Miller, E. (2020). *Creating Great Places: Evidence-based Urban Design for Health and Wellbeing*. New York: Routledge.
- FHI. (2022). *Støy, helseplager og hørselstap i Norge*. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/nettpub/hin/miljo/stoy/> (Lest 20.02.2024)
- FHI. (2024). *Folkehelseprofil 2024*. Tilgjengelig fra <https://www.fhi.no/he/folkehelse/folkehelseprofil/> (Lest 09.06.2024)
- Gong, Y., Palmer, S., Gallacher, J., Marsden, T. and Fone, D., (2016). A systematic review of the relationship between objective measurements of the urban environment and psychological distress. *Environment international*, 96, pp.48-57.
- Helsedirektoratet (2017) *Helsekonsekvensutredning*. Hentet fra helsedirektoratet.no: <https://www.helsedirektoratet.no/tema/folkehelsearbeid-i-kommunen/helsekonsekvensutredning#sjekklisterforpaavirkningsfaktorer> (Lest 20.02.2024)
- Helsedirektoratet. (2018). Sosial ulikhet påvirker helse – tiltak og råd. Tilgjengelig fra <https://www.helsedirektoratet.no/tema/sosial-ulikhet-i-helse/sosial-ulikhet-pavirker-helse-tiltak-og-rad> (Lest 18.06.2024).
- Helsedirektoratet. (2024). Faglige råd – Kommunen bør aktivt fremme sosial støtte og mestring for barn og unge på deres arenaer. Tilgjengelig fra <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/lokale-folkehelseiltak-veiviser-for-kommunen/psykisk-helse-og-livskvalitet-lokalt-folkehelsearbeid> (Lest 13.06.2024, sist faglig oppdatert 27.02.2024).
- Jackson, L. E. (2003). The relationship of urban design to human health and condition. *Landscape and urban planning*, 64(4), 191-200.
- Lagøgen, A. (2007). Sentralisering – årsaker, virkninger og politikk. Tilgjengelig fra <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/artikler-og-publikasjoner/sentralisering-aarsaker-virkninger-og-politikk> (Lest 13.06.2024)

- Levy, Finn E. S. & Moen, Bente. (2023). *Støy*. Store medisinske leksikon.
- Maller, C., Townsend, M., Pryor, A., Brown, P. & St Leger, L. (2006). Healthy nature healthy people 's contact with nature as an upstream health promotion intervention for populations. *Health promotion international*, 21(1), 45-54.
- Miljødirektoratet. (u.å.). M-2061 Veileder om behandling av støy i arealplanlegging. Tilgjengelig fra: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/stoy/for-myndigheter/veileder-om-behandling-av-stoy-i-arealplanlegging/> (Lest 20.02.2024)
- Miljødirektoratet (sist oppdatert 2023). Veileder M-1941 - Konsekvensutredning av klima og miljø. Tilgjengelig fra <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger> (lest 08.06.2024)
- Münzel, T., Sørensen, M., & Daiber, A. (2021). Transportation noise pollution and cardiovascular disease. *Nature Reviews Cardiology*, 18(9), 619-636.
- Norconsult. (2024). Konsekvensutredning - friluftsliv, NOBA-104-HSE-REP-00020.
- Norconsult. (2024). Konsekvensutredning - landskap, NOBA-104-HSE-REP-00022.
- Norconsult. (2024). Støyrapport, NOBA-104-HSE-REP-00012.
- Schubert, M., Hegewald, J., Freiberg, A., Starkle, K.R., Augustin, F., Riedel-Heller, S.G., Zeeb, H., Seidler, A. (2019). Behavioral and Emotional Disorders and Transportation Noise among Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2019, (16).
- SSB. (u.å.). Kommunefakta Narvik. Tilgjengelig fra <https://www.ssb.no/kommunefakta/narvik>
- Tähkämö, Partonen, T., & Pesonen, A.-K. (2019). Systematic review of light exposure impact on human circadian rhythm. *Chronobiology International*, 36(2), 151–170. <https://doi.org/10.1080/07420528.2018.1527773>
- Thompson, R., Smith, R.B., Karim, Y.B., Shen, C., Drummond, K., Teng, C. and Toledano, M.B., (2022). Noise pollution and human cognition: An updated systematic review and meta-analysis of recent evidence. *Environment international*, 158, p.106905.
- van Kempen, E., Casas, M., Pershagen, G., & Foraster, M. (2017). WHO environmental noise guidelines for the European region: A systematic review on environmental noise and cardiovascular and metabolic effects: A summary [Review]. *Int J Environ Res Public Health*, 15(2), Article 379. <https://doi.org/10.3390/ijerph15020379>
- WHO (1946) *Constitution*. Hentet fra WHO.int: <https://www.who.int/about/governance/constitution> (Lest 20.02.2024)
- Zhang, Jones, R. R., Powell-Wiley, T. M., Jia, P., James, P., & Xiao, Q. (2020). A large prospective investigation of outdoor light at night and obesity in the NIH-AARP Diet and Health Study. *Environmental Health*, 19(1), 1–74. <https://doi.org/10.1186/s12940-020-00628-4>