

Holtskogen næringspark
Konsekvensutredning;
sammenstilling alle KU-tema

KONSEKVENsutREDNING; SAMMENSTILLING AV ALLE KU-TEMA

PROSJEKT **Holtskogen næringspark, detaljregulering med konsekvensutredning**
OPPDRAAGSGIVER **Holtskogen nord AS**
KONTAKTPERSON Hans Jørgen Herje og Eirik Bøe Sletten
DATO September 2025

SAMMENDRAG

Holtskogen næringsområde ligger sentralt ved E18 ved Holt/Knapstad i Indre Østfold kommune, og utgjør et viktig næringsområde i kommunen og som regionalt område for areal- og transportkrevende industri-/ næringsvirksomheter i Østfold. Formålet med planforslag er å utvide næringsområdet for å sikre fremtidig utviklingsmuligheter og tomtereserver. Planforslaget viser utbygging av næringsbygg over 15 000 m², og utløser da krav om konsekvensutredning (KU). Holtskogen Nord AS er forslagsstiller, og PIR2 AS har utarbeidet denne sammenstillingen av konsekvensutredningene for alle fagtema nevnt i planprogrammet.

Konsekvensutredningene danner grunnlag for utformingen av detaljregulering for utvidelse av planområdet for Holtskogen næringsområde. Miljødirektoratet har utviklet en metode og håndbok «Veileder M-1941» som er benyttet i arbeidet. Ut fra metodikken er referanse-/nullalternativet antatt utvikling dersom området bygges ut i tråd med gjeldende reguleringsplan. Alternativ 1 er planforslag med utvidelse av gjeldende plan mot nord og øst, og med samme typer av virksomheter som er etablert på Holtskogen i dag.

Oppsummert vurdering; Konsekvensutredning av alternativ 1 Planforslaget /utvidelsesalternativet vurderes å ha noe større påvirkning på miljø og samfunn for de fleste fagtema, enn utbygging etter gjeldende plan. Planforslaget øker arealbeslag, gir rom for flere og større virksomheter/ bebyggelse og medfører mer trafikk. Økt arealbeslag gir negativ påvirkning og dermed negativ konsekvens for tema som naturmangfold, vannmiljø, friluftsliv, landskap og kulturmiljø. Gjennomføring av planforslaget kan gi «noe negativ konsekvens» for omgivelsene. Det betyr at enkelte verdier som finnes i området i dag kan bli forringet i ulik grad. Det er kun automatisk fredede kulturminner, og til en viss grad naturmark/skogsmark som blir direkte påvirket. Ang. kulturminner har fylkeskonservator anbefalt at disse kan frigis til fordel for utbygging.

Konsekvensutredningen vurderer ikke alternativene opp imot andre strategier og målsettinger som kommunen kan ha, ift. samordna areal-, transport- og næringsutvikling, verdiskapning, sysselsetting og arbeidsplassstilbud, mv.

Det er Indre Østfold kommune som er ansvarlig myndighet, og som skal ta stilling til om konsekvensutredningen tilfredsstiller kravene til innhold, som beskrevet i KU-forskriften. Kommunen er også ansvarlig for oppfølging og gjennomføring av nødvendige avbøtende tiltak. Konsekvensutredningen skal på høring som del av planforslaget, og regionale myndigheter kan ha relevante merknader og endringsforslag.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
1.1	Bakgrunn for planforslag med konsekvensutredning	5
1.2	Oppsummert vurdering	5
1.3	Krav om konsekvensutredning – KU	6
1.4	Organisering.....	6
1.5	Utredningstema	7
1.6	Føringer og planer	8
1.7	Prosess – justeringer av planskisse	8
2	Metodikk og fagkompetanse	10
2.1	Metodikk.....	10
2.2	Generelt om kunnskapsgrunnlag og fagkompetanse	11
3	Beskrivelse av planområdet og alternativer	11
3.1	Planområdet og planskisse	11
3.2	Alternativer som skal utredes; 0 (null-)alternativet.....	13
3.3	Alternativer som skal utredes; Alternativ 1 Planforslaget	15
3.4	Influensområdet	17
4	KU-tema; naturmangfold	18
4.1	Avgrensning mot andre fagtema	18
4.2	Verdi naturmangfold.....	18
4.3	Påvirkning naturmangfold	18
4.4	Konsekvens naturmangfold	18
4.5	Vurdering etter Naturmangfoldloven §§ 8-10	18
4.6	Avbøtende tiltak	19
4.7	Oppsummering av konsekvens for naturmangfold.....	19
5	KU-tema; vannmiljø	20
5.1	Avgrensning mot andre fagtema	20
5.2	Verdi vannmiljø.....	20
5.3	Påvirkning vannmiljø.....	20
5.4	Konsekvens vannmiljø	21
5.5	Avbøtende tiltak	21
5.6	Oppsummering av konsekvens for vannmiljø	21
5.7	Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag	21
6	KU-tema; friluftsliv	22
6.1	Avgrensning mot andre fagtema	22
6.2	Verdi friluftsliv	22
6.3	Påvirkning friluftsliv	23
6.4	Konsekvens for friluftsliv.....	23
6.5	Avbøtende tiltak for friluftsliv	23
6.6	Oppsummering av konsekvens for friluftsliv	24
6.7	Usikkerhet ved utredningen	25
7	KU-tema; landskap	25
7.1	Avgrensning mot andre fagtema	25
7.2	Verdi landskap	25
7.3	Påvirkning landskapsbildet	27
7.4	Konsekvens for landskap	28
7.5	Oppsummering av konsekvens for landskap	29
7.6	Usikkerhet ved utredningen	29
8	KU-tema; kulturmiljø	30
8.1	Avgrensning mot andre fagtema	30
8.2	Verdi kulturmiljø	30
8.3	Påvirkning kulturmiljø	31
8.4	Konsekvens for kulturmiljø	31
8.5	Avbøtende tiltak for kulturmiljø	32
8.6	Oppsummering av konsekvens for kulturmiljø	32
8.7	Usikkerhet ved utredningen	33
8.8	Vurderinger ang. frigivelse av automatisk fredede kulturminner	33
9	KU-tema; støy.....	34
9.1	Dagens situasjon	34
9.2	Avgrensning av temaet	34

9.3	Påvirkning av støy	35
9.4	Konsekvens for støy	36
9.5	Avbøtende tiltak	36
9.6	Oppsummering av konsekvens for støy	37
9.7	Usikkerhet ved utredningen	38
10	KU-tema; luftkvalitet	38
10.1	Dagens situasjon	38
10.2	Avgrensning av temaet	38
10.3	Påvirkning av luftkvalitet	39
10.4	Konsekvens for luftkvalitet	39
10.5	Avbøtende tiltak	39
10.6	Usikkerhet ved utredningen	40
11	Sammenstilling av konsekvens fra alle fagtema - anbefaling	40
11.1	Sammenstilling av konsekvens for alle KU-/ fagtema	40
11.2	Avsluttende kommentar	41
12	Andre tema; Jord- og skogressurs	42
12.1	Dagens situasjon og verdi for landbruk	42
12.2	Anbefalinger og tiltak	43
12.3	Avsluttende kommentar	44
13	Andre tema; Klimatilpasning/-påvirkning	44
13.1	Generelt om temaet, utredning og metode	44
13.2	Avsluttende kommentar	44

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for planforslag med konsekvensutredning

Avsnitt 1.1, 1.3 og 1.5 er basert på planprogram, datert 4.12.2024

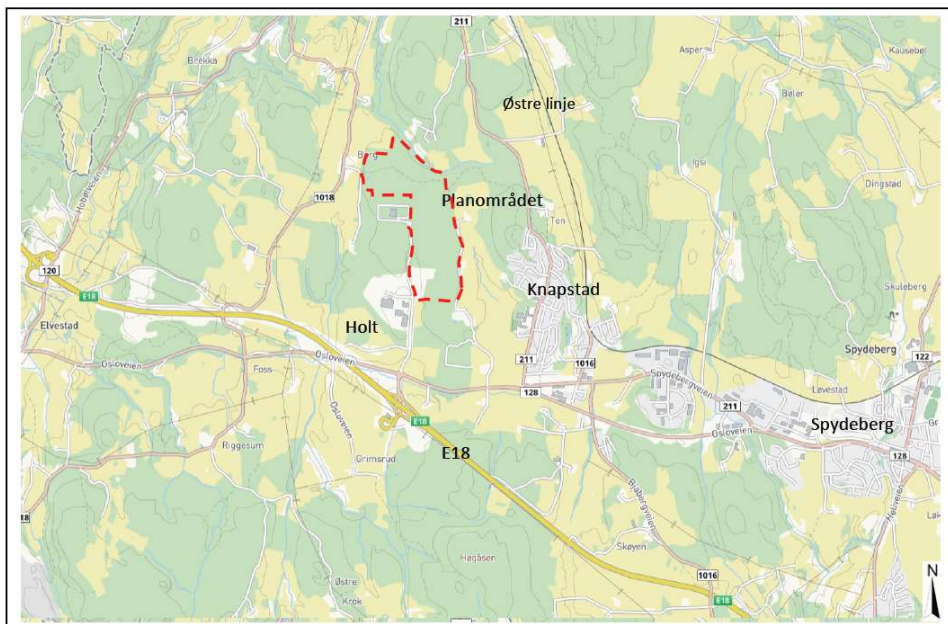
Holtskogen næringsområde ligger sentralt ved E18 ved Holt/Knapstad i Indre Østfold kommune, og utgjør et viktig næringsområde i kommunen og som regionalt område for areal- og transportkrevende industri-/næringsvirksomheter i Østfold.

Formålet med foreslått utvidelse av næringsområdet er å sikre fremtidig utviklingsmuligheter og tomte-reserver, slik at Holtskogen i kommende år også kan ha næringstomter for utbygging til nye aktører/virksomheter, sikre utvidelsesmuligheter for nåværende bedrifter samt skape forutsigbarhet og synergi-effekter for eksisterende og nye virksomheter som ønsker å etablere seg i området og i Indre Østfold.

Selv om det har tatt noen år før utbyggingen på Holtskogen kom i gang for fullt, er det i dag flere virksomheter som har etablert seg i området eller er i gang med utbygging. På flere av de ubebygde næringstomtene pågår det i tillegg planlegging og prosjektering for flere nyetableringer i løpet av kommende år. For å imøtekomme interessen for etablering av næringsvirksomheter på Holtskogen, og unngå at en i løpet få år ikke kan tilby «ledige» utbyggingstomter, har Holtskogen Nord AS siden 2019 arbeidet med ulike utvidelsesstrategier for næringsområdet i tett dialog med politikere og administrasjonen i kommunen og grunneiere.

Som et resultat av dette arbeidet, ble det i desember 2021 oversendt et gjennomarbeidet arealinnspill til planarbeidet med kommuneplanens arealdel for 2024-2035, for utvidelse av Holtskogen næringsområde mot nord og øst. Utvidelsen er nå lagt inn i nylig vedtatt KPA for 2024-2035 for Indre Østfold kommune, og oppstart av detaljregulering ble varslet samtidig med at planprogrammet ble sendt på høring, høsten 2024.

Planprogram for Holtskogen næringsområdet er fastsatt av Indre Østfold kommune, 2.4.2025.



Figur 1 Planområdet vist med rødt stiplet linje.

1.2 Oppsummert vurdering

Konsekvensutredning av alternativ 1 Planforslaget /utvidelsesalternativet vurderes å ha noe større påvirkning på miljø og samfunn for de fleste fagtema, enn utbygging etter gjeldende plan. Planforslaget øker arealbeslag, gir rom for flere og større virksomheter/ bebyggelse og medfører mer trafikk. Økt

arealbeslag gir negativ påvirkning og dermed negativ konsekvens for tema som naturmangfold, vannmiljø, friluftsliv, landskap og kulturmiljø. Gjennomføring av planforslaget kan gi «noe negativ konsekvens» for omgivelsene. Det betyr at enkelte verdier som finnes i området i dag kan bli forringet i ulik grad. Det er kun automatisk fredede kulturminner, og til en viss grad naturmark/skogsmark som blir direkte påvirket. Ang. kulturminner har fylkeskonservator anbefalt at disse kan frigis til fordel for utbygging.

1.3 Krav om konsekvensutredning – KU

Detaljregulering for utvidelse av Holtskogen næringsområde er vurdert at omfattes av §6 pkt b og vedlegg I pkt. 24 i forskrift om konsekvensutredning (01.07.2017), og må derfor behandles etter KU-forskriften. Jfr. KU-forskriften og §6 pkt. b skal planarbeid for tiltak som omfattes av vedlegg I alltid konsekvensutredes ift. virkninger på miljø og samfunn og ha planprogram eller melding. Av vedlegg I, pkt. 24 fremgår det at næringsbygg med bruksareal over 15.000 m²BRA vil utløse utredningsplikt jfr. §6 pkt. b.

24.	Næringsbygg, bygg for offentlig eller privat tjenesteyting og bygg til allmennyttige formål med et bruksareal på mer enn 15 000 m ² (mindre tiltak omfattes av vedlegg II nr. 11j).
-----	--

Samlet bruksareal for ny næringsbebyggelse ved utvidelse av Holtskogen næringsområde vil utgjøre vesentlig mer enn 15.000 m² BRA, og utløser derfor konsekvensutredning etter KU-forskriften.

Konsekvensutredning jf. KU-forskriften har til hensikt å sikre at hensyn til miljø og samfunn blir tatt i betraktning i planarbeidet, og at konsekvenser av tiltaket/planen for relevante tema/forhold er tilstrekkelig vurdert og beskrevet før det fattes vedtak.

I konsekvensutredning for Holtskogen vurderes det hvilke virkninger som planforslaget og fremtidig næringsutbygging kan få for ulike faktorer/tema knyttet til området og omgivelsene ift. miljø og samfunn. Formålet med arbeidet er å sikre at relevante tema/faktorer mht. miljø og samfunn blir tilstrekkelig utredet og vurdert i forhold til utforming/utarbeidelse av både planforslag og bestemmelser, og at det sikres best mulig beslutningsgrunnlag før planforslag vedtas.

I tillegg til å få kartlagt om planen/tiltaket vil medføre vesentlig virkning på enkelte faktorer/tema, vil det være den samlede virkning for miljø og samfunn som er hovedformålet med utredningen.

Ved vesentlig påvirkning/konsekvens for enkelte faktorer/tema vil det vurderes avbøtende tiltak der dette anses som aktuelt/formålstjenlig for å begrense ulempene/konfliktgraden.

1.4 Organisering

Holtskogen Nord AS er forslagsstiller for detaljregulering med tilhørende konsekvensutredning for utvidelsen av Holtskogen næringsområde. Enerhaugen Arkitektkontor AS er engasjert som fagkyndig plankonsulent, og har ansvaret for gjennomføring av selve planprosessen og planarbeidet. Plantekniske arbeider, plandokumenter og andre utredninger utføres i samarbeid med andre rådgiver innenfor ulike fagområder. PIR2 AS har utarbeidet denne sammenstillingsrapporten, basert på fagrapportene for hvert KU-tema. Alle fagrapporter følger planforslaget.

Fagkyndige rådgivere for de ulike KU-tema:

- Naturmangfold; Miljøfaglig Utredning AS
- Vassdrag og vannmiljø; GeoTeknikk AS
- Friluftsliv, landskap og kulturmiljø; PIR2 AS
- Forurensning; støy og luftkvalitet; Rambøll AS

Fagkyndige rådgivere for andre tema:

- Jord- og skogressurser/Matjordplan; GeoTeknikk AS
- Klimapåvirkning – notat; PIR2 AS

Som del av planforslaget er det også laget fagrapporter for følgende fag/tema, som er benyttet som underlag/kilder for utredningene som oppsummeres i denne sammenstillingsrapporten: Trafikkanalyse og VA-rammeplan, inkl. overvann (Ingeniørfirmaet Svendsen & Co AS), Notat massebalanse (Relog AS) og Oppbygging og skjøtsel av jordvoll (Maskin og Utemiljø AS).

1.5 Utredningstema

Utvidelse av Holtskogen næringsområder er nylig vedtatt i ny KPA for Indre Østfold kommune, og mange tema/problemstillinger knyttet til miljø og samfunn anses tilstrekkelig utredet og vurdert i kommuneplanprosessen, og i tidligere planarbeid/KU for eksisterende og allerede utbygd næringsområde.

Tema det er vurdert som relevant å utrede nærmere som del av reguleringsplanen for utvidelse av næringsområdet er; naturmangfold, kulturminner, overordnet landskap, naturressurser (skogbruk/dyrkbar mark), vannmiljø og forurensning, inkl. støy og luft, og en generell vurdering av klimapåvirkning.

Andre tema/forhold som kan gi virkninger, vil bli belyst og vurdert i planbeskrivelsen.

Utklipp fra planprogrammet:

Tema konsekvensutredning _miljø og samfunn

- *Landskap* - vurderinger av konsekvenser ift. fjernvirkning i landskapet og for tilliggende miljøer/bebyggelse. Visualisering av tiltaket fra luftperspektiv og bestemte punkter på bakkenivå ift nær- og fjernvirkning. Vurdere avbøtende tiltak for å redusere eksponering. Vurdere konsekvenser ift ravine/sidedaler langs Hulsbekken i nord.
- *Naturmangfold jf. Naturmangfoldsloven* - kartlegge, vurdere verdi, påvirkning/konsekvens ift vegetasjon og viktige naturtyper i området, tiltak ift. fremmede arter, mv.
- *Vassdrag og vannmiljø* - påvirkning/konfliktgrad/avbøtende tiltak ift tilliggende bekker/vassdrag. Virkninger og konfliktgrad av planen ift vernet vassdrag og RPR knyttet til Mossevassdraget. Vurderinger og dokumentasjon av tilstand på bekkeløp ift. års-sikker vannføring, vannkvalitet, bevaring av kantvegetasjon. Tiltak for sikring av vannmiljø ift avrenning fra næringsområde – vurdering av evt. konsekvenser
- *Jord- og skogressurser* - vurdering av verdi/påvirkning/konfliktgrad knyttet til dyrkbar mark og skogressurser. Vurdering av planen ift. overordnede føringer og lovverk. Utarbeidelse av en matjordplan jfr. krav i KPA ift. areal med dyrkbar jord.
- *Kulturminner og kulturmiljø* – registrering, vurdere konsekvens for automatisk fredete kulturminner og andre bevaringsverdige kulturmiljø i og rundt planområdet. Konsekvenser for lesbarheten og trase til den gamle oldtidsveien mellom Knapstad og Holt samt evt. spor etter tidl. kulturmiljø i området.
- *Forurensning (luft, vann, grunn, klimagassutslipp, støy, lukt og lys)* - vurdering av konsekvenser, påvirkning, sårbarhet for omgivelsene, tilliggende miljø og bebyggelse ift. næringsområdet og særskilte virksomheter. Krav iht. aktuelle forskrifter for ulike forhold. Vurdere avbøtende tiltak.
Vurdering av konsekvenser knyttet til virksomhetstøy fra næringsområdet ift. transport, driftsområder, tekniske anlegg mv for tilliggende miljø og bebyggelse ift gjeldende forskrifter og T-1442/2021. Konsekvenser ift støy i anleggsperioden. Avbøtende tiltak, (plassering, skjerming, nabovarsling ved spesielle tilfeller, mv)

Konsekvensutredningen for Holtskogen danner grunnlag for utformingen av detaljregulering av utvidelse av planområdet for Holtskogen næringsområde. Konsekvensutredningen skal belyse konsekvensene av utbyggingen ut fra tema fastsatt i planprogrammet.

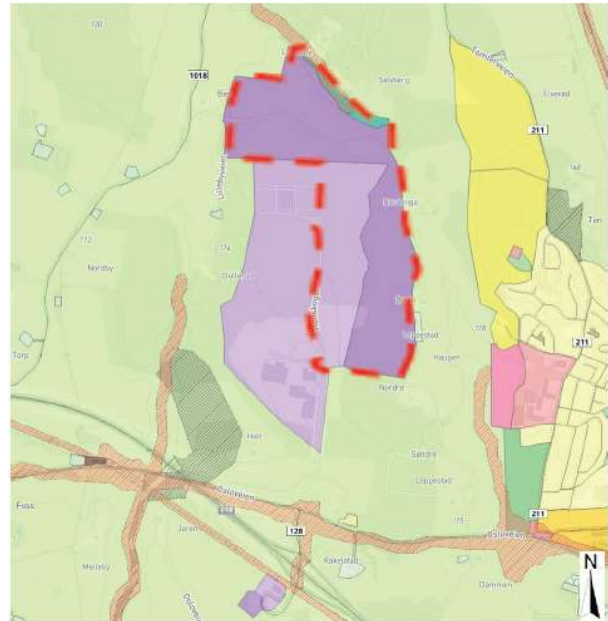
1.6 Føringer og planer

Det er flere nasjonale føringer som er relevant for planforslaget og konsekvensutredningen. Kommuneplanens arealdel nevnes her. For øvrig er flere overordna planer og føringer beskrevet nærmere i planprogrammet.

Kommuneplanens arealdel 2024-2035, vedtatt 06.02.2024

Den nye kommuneplanen er den første arealdelen for Indre Østfold kommune etter kommunesammenslåing, 1. januar 2020. Den nye arealdel skal sikre en helhetlig og forutsigelig arealbruk og arealforvaltning i kommunen, både overfor innbyggere og næringsliv. I forhold til oppfølging av arealstrategier for lokalisering av næringsvirksomheter er det i arealdelen lagt vekt på å bygge opp under eksisterende næringsområder, i form av nye tilleggende arealer.

Utvidelse av Holtskogen næringsareal er tatt inn i ny kommuneplanens arealdel (KPA) som framtidig næringsareal. Det kan også nevnes at KPA viser en utvidelse av Knapstad tettsted nordover, boligbebyggelse (mørk gul), og utvidelse av skoleområdet, tjenesteyting (mørk rosa), vest for Knapstadhallen.



Figur 2. Utsnitt av i kommuneplanens arealdel for 2024-2035, hvor planområdet er vist med rød stiplet linje.

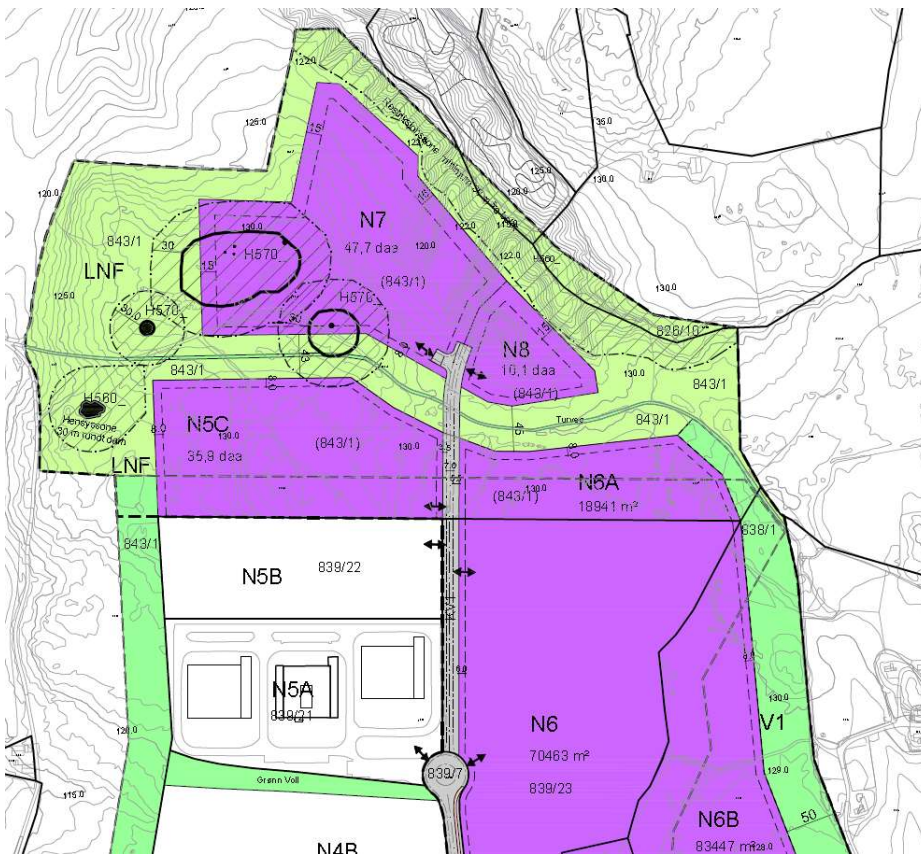
1.7 Prosess – justeringer av planskisse

Arbeidet med reguleringsplanen startet etter at arealdelen var vedtatt. Det ble holdt oppstartsmøte med planmyndigheten 28.8.2024, basert på planinitiativ datert 25.4.2024. Planmyndigheten anbefalte at planarbeidet skulle settes i gang, og stilte krav om planprogram og konsekvensutredning. Planprogrammet ble sendt på høring samtidig som det ble varslet oppstart av planarbeidet, og myndigheter og berørte i og rundt planområdet på Holtskogen ble invitert til å komme med innspill til planskissen som fulgte med.

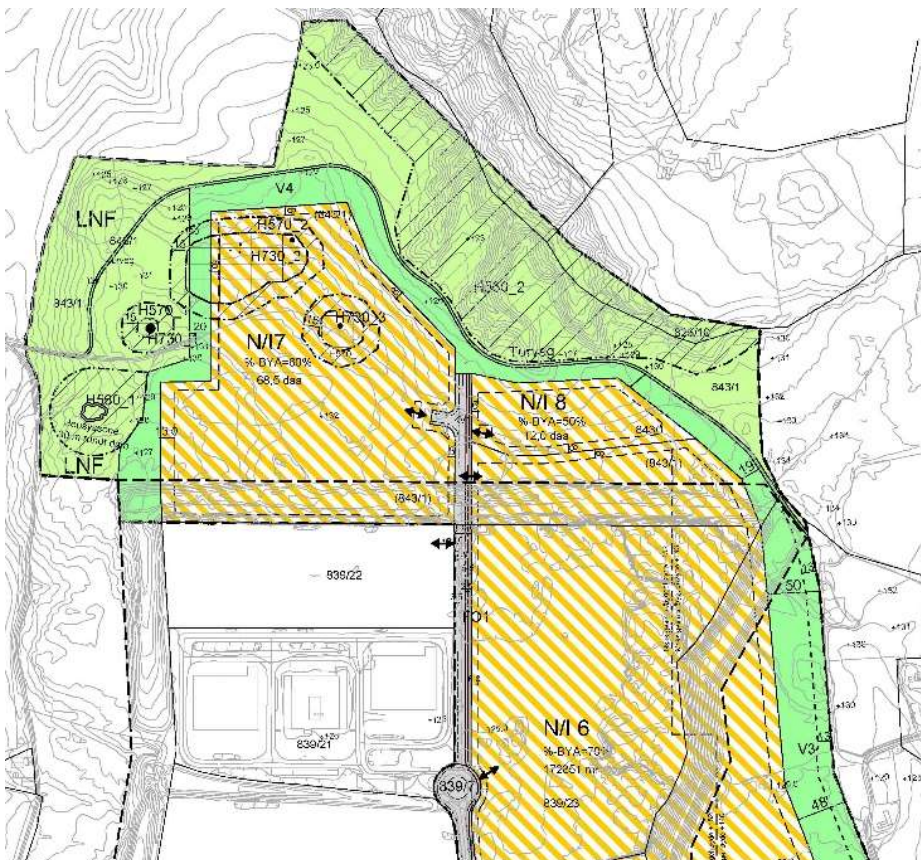
Planskissen var laget med utgangspunkt i nylig vedtatt arealdel, som viser utvidelsesområdet nord og øst for Holtskogen som framtidig næringsområde.

Det kom flere innspill til planprogrammet og til planskissen. Med bakgrunn i innspill, tverrfaglige vurderinger og utvidet medvirkning/møter med representanter fra tettstedet Knapstad (Knapstad vel og lokalråd), er planskissen endret vesentlig i nord, jf. utklipp vist under. Alternativ 1 som er vurdert og utredet i konsekvensutredningene er planforslaget vist til høyre.

Justeringene er gjort for å tilpasse utvidelsen bedre til omgivelsene, for å ta vare på kvaliteter og verdier i området, og sørge for at endringene og negative virkninger blir minst mulig. Konkrete endringer er at utbyggingsområdet er trukket sørover slik at ravnedalen i nord opprettholdes i stor grad, turvegen er lagt på kanten av ravinen i stedet for gjennom næringsområdet, utforming av den grønne buffersonen / vollen mot øst er endret, og høyden på ny bebyggelse i sør er noe lavere.



Planskisse fra november 2024. Næringsområdet (lilla) i nord er delt i to, adskilt av et grønndrag med turveg for å beholde det historiske vegfare. For å få egnede næringstomter i nord, ble det foreslått utfylling i ravinedalen, og utnyttelse iht. areal vist i arealdelen, kun med smal hensynssone for naturmiljø, i tråd med krav fra Statsforvalter.



Planskisse fra vår/sommer 2025. Næringsområdet (gul-hvitstripet) er trukket sørover, bort fra ravinedalen, og turvegen er lagt langs kanten av ravinen, og følger terrengformasjonene. Opprinnelig trasé for historisk vegfar forsvinner, men turvegforbindelsen reetableres. Naturverdier i ravinedalen blir ikke berørt, og det kan etableres gode næringstomter.

2 Metodikk og fagkompetanse

2.1 Metodikk

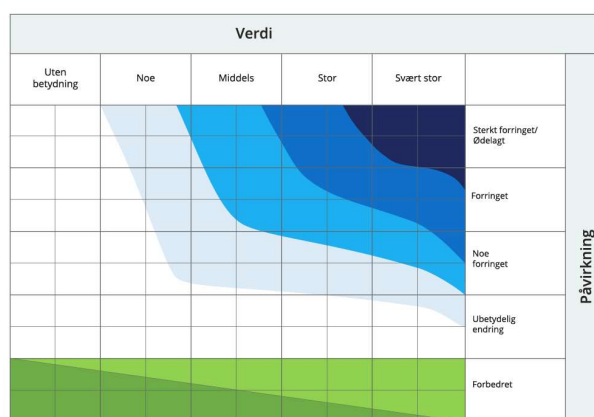
Miljødirektoratet har utviklet en metode og håndbok «Veileder M-1941» som er tilpasset utredning for plannivå reguleringsplan. Utredninger i konsekvensutredninger er basert på prinsipper fra M-1941.

Metoden kan i korte trekk beskrives slik: Konsekvensvurdering av de ulike tema vil bli klassifisert i forhold til verdi, påvirkning, konsekvens/konfliktgrad ved gjennomføring av planen med sine tiltak (utbygging) sett i forhold miljø og samfunn. Vurdering av de ulike tema vil bli oppsummert i en tabell. Ved vesentlig påvirkning/konsekvens knyttet til enkelte tema/forhold, vil det bli gjort vurderinger ift. tiltakshierarkiet, og aktuelle/formålstjenlige avbøtende tiltak skal sikres i planen, gjennom plankart og/eller planbestemmelser.

Det er viktig å merke seg at null-alternativet ikke vektas ift. påvirkning og konsekvens, det har per definisjon null virkning og konsekvens, og benyttes kun som sammenligningsgrunnlag for utredningsalternativ.

Formålet med å gjøre konsekvensutredning er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir tatt i betraktning i planprosessen og ved gjennomføring av tiltak/utbygging, og på hvilke vilkår planen og ulike tiltak kan gjennomføres.

Metodikken beskrevet i veileder M-1941 viser en systematisk og etterprøvbar metode, ved å dele influensområdet inn i delområder, og så bruke av kriterier for å sette verdi, for å vurdere påvirkning, og deretter finne konsekvens. Konsekvensen av tiltak kommer fram ved å bruke «konsekvensvifte».



Figur 3. Konsekvensvifte Og forklaring på fargene under

Fargene i konsekvensvifta er beskrevet i tabellen under.

Skala	Forklaring
Svært alvorlig konsekvens ----	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Alvorlig konsekvens ---	Alvorlig konsekvensgrad for delområdet.
Betydelig konsekvens --	Betydelig konsekvensgrad for delområdet.
Noe konsekvens -	Noe konsekvensgrad for delområdet.
Ubetydelig konsekvens 0	Ingen eller ubetydelig konsekvensgrad for delområdet.
Noe/betydelig positiv konsekvens + / ++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
Stor/svært stor positiv konsekvens +++ / ++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (+++). Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdidøkning som følge av tiltaket.

2.2 Generelt om kunnskapsgrunnlag og fagkompetanse

Det er planmyndigheten i kommunen som skal vurdere om en plan eller tiltak kan få vesentlige virkninger for miljø eller samfunn. De er også ansvarlige for at det legges fram tilstrekkelig informasjon om miljøverdier innenfor ulike fagtema.

Konsekvensutredning for de ulike tema har basert seg foreliggende kunnskap, datagrunnlag innhentet fra registre i kommunen og andre faginstanser, oppdatering av tidligere registreringer, egne og eksterne vurderinger basert på befaringer/ kartlegging, mv.

Kunnskap fra tidligere planarbeid med konsekvensutredning for Holtskogen næringsområde og nylig vedtatt kommuneplanens arealdel for Indre Østfold kommune er også benyttet. Kunnskapsgrunnlaget og fagkompetanse for de ulike tema er beskrevet i KU-rapporter for hvert tema.

3 Beskrivelse av planområdet og alternativer

3.1 Planområdet og planskisse

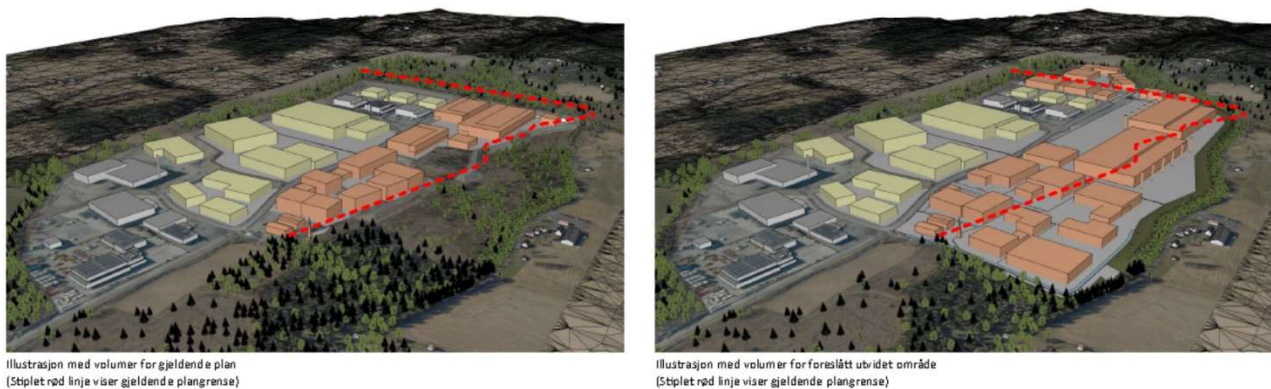
Planområdet ligger vest for tettstedet Knapstad i Indre Østfold kommune, med nær tilknytning til Fv. 128 og avkjøring fra E18 ved Holt/Knapstad.

Planområdet ved utvidelse av Holtskogen næringsområde er totalt ca. 564 daa, hvorav 230 daa omfattes av gjeldende områderegulering for Holtskogen, og 334 daa utgjør foreslått utvidelse mot nord og øst.

Planområdet ligger innenfor område avsatt til nåværende og fremtidig næringsvirksomhet i kommuneplanens arealdel for 2024-2035 for Indre Østfold kommune.



Figur 4 Flyfoto av Holtskogen næringsområdet, tettstedet Knapstad og områdene rundt. Planområdet vist med rød stiple linje



Figur 5 3D-illustrasjon av alternativ 0 t.v. og alternativ 1 t.h. Rød stiplet linje viser grense for eksisterende regulering (0-alternativ)

Det meste av næringsområdet og næringstomtene på Holtskogen er i dag grovplanert og klargjort for videre opparbeidelse og utvikling/utbygging. Teknisk infrastruktur er ferdigstilt frem til næringstomtene. Hovedvei med fortau på østsiden er opparbeidet og ferdigstilt fra Fv. 128 i sør til snuplass/rundkjøring i nordre del av næringsområdet. Fortau er knyttet til etablert gang- og sykkelvei langs Fv. 128 med forbindelse til Knapstad og videre østover til Spydeberg. Rundt næringsområdet er det lagt opp overskudds-/renskemasser i høye jordvoller (8-10 m), som skjerming/buffer mellom næringsområdet og omgivelsene.

Flere virksomheter er etablert i området. På flere av næringstomtene pågår det planlegging og prosjektering for flere nyetableringer.

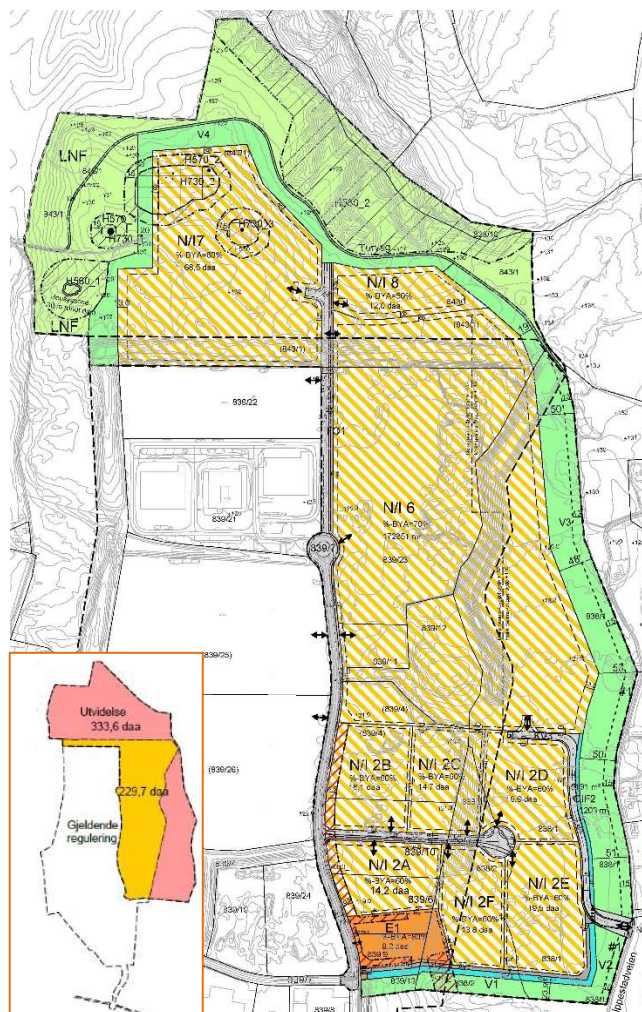
De senere år har grunn-/skogeiere gjennomført betydelig hogst rundt næringsområdet på Holtskogen. Det gjenstår noe eldre skog, samtidig som det i enkelte hogstfelt gror til med blandingsskog. Gjennom nordre del av planområdet går det et gammelt vegfar, mellom Berg og Lippestadveien, som brukes av turgåere/skiløpere og som skolevei, og den er også brukt som skogsbilveg i forbindelse med hogst langs vegen.

Planskisse

Planforslaget gir en utvidelse som sikrer store sammenhengende næringsareal, tomter med stor fleksibilitet ift. type virksomheter/arealbehov (N2 D-F og N7-8). Det gir tomtereserver for nyetablering og videre utvikling mot 2035-2040 og det gir ekspansjonsmulighet for eksisterende virksomheter som allerede er etablert.

Ved utvidelse av næringsområdet foreslås områder i randsonen mot nord og øst som nye «grønne» randsoner mot Lippestadveien i øst, mot bekke drag i nord og mot kulturlandskap i nordvest. I øst etableres et belte på ca. 50 meter som grønt formål og det skal bygges opp en voll med høyde mellom 7-10 meter. Vollen skal beplantes med vekster som allerede finnes i nærheten.

Vegfaret/turvegen mellom Berg og Lippestadveien i nordre del av planområdet vil bli opprettholdt som tverrforbindelse mellom øst og vest, men flyttes litt nordover i østre del. Rundt ett av de registrerte automatisk fredete kulturminner i nordvest er det foreslått en hensynsone for bevaring av kulturmiljø på 30 meter, mens det for to andre kulturminner vil søkes om dispensasjon/fjerning for utbygging. For å sikre naturmiljø rundt skogsdam i nordvest det foreslått en hensynsone for bevaring av naturmiljø på 30 meter.



Figur 6 Planskisse viser planområdet med utvidet næringsareal og grønn buffersone mot øst og nord. Figur t.v. viser med oransje den delen av planområdet som allerede er regulert, og med rosa farge utvidelsen.

3.2 Alternativer som skal utredes; 0 (null-)alternativet

Alternativer for utredningen:

0-alternativ	Ingen utvidelse av næringsområdet – som i dag
1-alternativ	Planforslag for utvidelse av Holt skogen næringsområde mot nord og øst i samsvar med avsatt område i KPA for 2024-2035

Nullalternativet

0-alternativet (= dagens situasjon) vil være referansealternativ som nytt planforslag vurderes opp mot/sammenlignes med. Dette er et bilde av dagens situasjon sammen med en forventet utvikling med gjennomføring av gjeldende reguleringsplan, og med bakgrunn i eksisterende kunnskap.

Ut fra Miljødirektoratets metodebeskrivelse av 0-alternativet (M-1941), og nylig vurdering fra Kommunal- og distriktsdepartementet, er det presisert en beskrivelse for 0-alternativet for dette planarbeidet, med utvidelse av Holtskogen næringsområde.

Hele arealet som i gjeldende regulering (vedtatt 2012) er regulert som næring/industri (N/I) er bebygget, eller opparbeidet som grovplanerte byggetomter som i dag fremstår som åpne stein- og grusflater uten vegetasjon. På flere av feltene er det opsjonsavtaler for utvikling.

0-alternativet defineres med antatt utvikling dersom området utvikles i tråd med gjeldende reguleringsplan. Det vil si at 0-alternativet er en situasjon der gjeldende regulering anses gjennomført, med den utviklingen/ utbyggingen som tillates innenfor vedtatt planområde. Det være seg en utvikling med lignende virksomheter som allerede er bygget i dag, med tilsvarende type virksomheter, bebyggelse, utnyttelse, høyder, tekniske anlegg som aggregater, piper, solceller på tak, mv. Regulerte buffersoner er ca. 40 meter brede med ca. 7 meter høy voll og omkranser hele næringsområdet.

Arealene øst og sør for Holtskogen næringsområdet er i dag ubebygde arealer med skogsdrift, samt gamle og nye hogstfelt. I 0-alternativet anses disse arealene å forbli ubebygde, og med tilsvarende skogsdrift i overskuelig framtid.



Figur 7 Utklipp fra kommune-web-kart med flyfoto t.v. og gjeldende plankart t.h. fra Indre Østfold kommune, 21.5.2025. Viser at vegetasjon er fjernet i regulerte områder og de er opparbeidet med nytt terreng.

Gjeldende reguleringsbestemmelser fra 2012 tillater følgende virksomhet og utforming av bebyggelse:

I tilknytning til N/I 1, N/I 2, N/I 3 og N/I 6 tillates oppført bebyggelse og anlegg for lager-, engros- og logistikkbedrifter, lettere industri- og produksjonsbedrifter, håndverksbedrifter samt beslektede virksomhet med tilhørende anlegg. Innenfor delområde N/I 4 og N/I 5 tillates det oppført bebyggelse og anlegg for store lager-, engros-, logistikk- og produksjonsbedrifter.

Det tillates ikke etablert virksomheter som kan være risikofylt eller medføre særlige ulemper for nærmiljøet hva gjelder avgasser, lukt og støy. Utvendig lagring og håndtering av miljøgifter/kjemikalier tillates ikke dersom det kan medføre fare for utslipp eller forurensning av grunn.

Maksimal gesims-/byggehøyde for område N/I 1 og N/I 3 er 20 m og skal ikke overstige kote 135

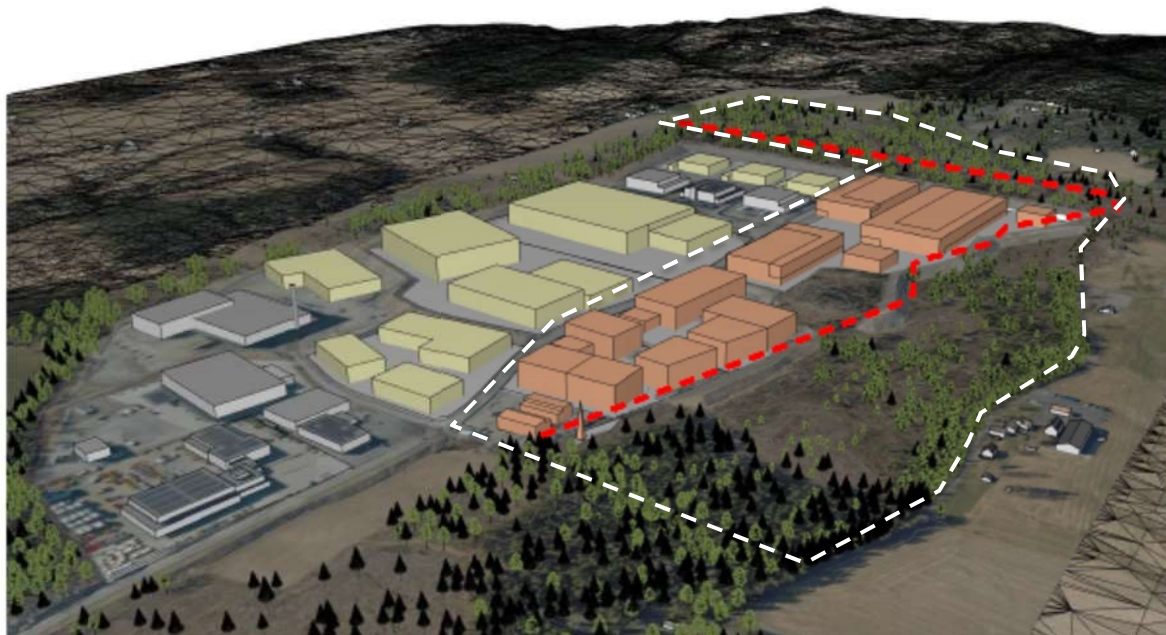
Maksimal gesims-/byggehøyde for område N/I 2 er 25 m og skal ikke overstige kote 145

Maksimal gesims-/byggehøyde for område N/I 4 og N/I 5 er 30 m og skal ikke overstige kote 150

Maksimal gesims-/byggehøyde for område N/I 6 er 20 m og skal ikke overstige kote 150

Maksimal gesims-/byggehøyde for område F1-F2 er 15 m

Tekniske installasjoner samt heis- og ventilasjonsoppbygg kan tillates med maksimal høyde 3 meter over regulert maksimal gesimshøyde.



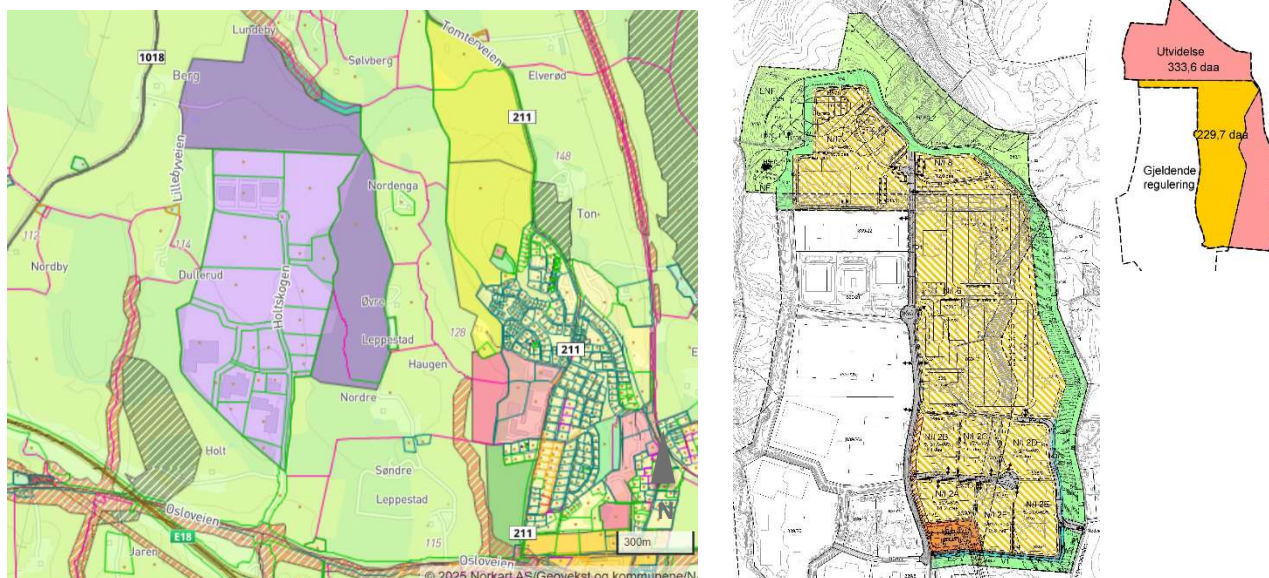
Figur 8 Illustrasjon av 0-alternativet: Volumstudie viser en mulig utvikling i planområdet ut fra gjeldende regulering med maksimale byggehøyder, grad av utnyttelse, byggegrenser mv. Eksisterende bebyggelse (grå), mulig utbygging på næringstomter som ligger utenfor nytt planområde (gul), framtidig utbygging av regulerte næringstomter i gjeldende regulering som ligger innenfor nytt planområde (oransje). Gjeldende plangrense vist med rød stiple linje. Ca. plangrense for nytt planområde; hvit

Det er viktig å merke seg at null-alternativet ikke vektet ift. påvirkning og konsekvens, det har per definisjon null virkning og konsekvens, og benyttes kun som sammenligningsgrunnlag for utredningsalternativ.

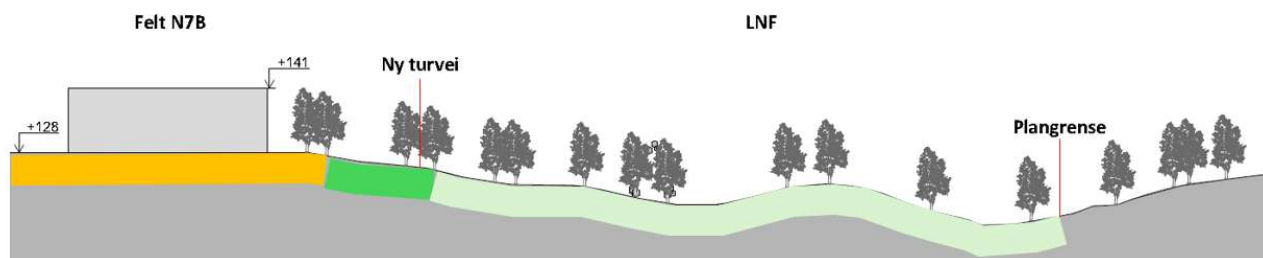
3.3 Alternativer som skal utredes; Alternativ 1 Planforslaget

Alternativ 1 defineres av varslet plangrense, som følger grense for framtidig næringsområde i KPA for 2024-2035, i nord og øst, og i vest følger planområdet vegen Holtskogen som allerede er bygget gjennom næringsområdet.

Planområdet er på til sammen 563 daa, hvorav 230 daa allerede er regulert, og 333 daa omfatter utvidelse utover gjeldende regulering. Arealene inkluderer buffer-/vegetasjonssoner, slik at reelt utvidet byggeformål dekker et vesentlig mindre areal (233 daa).



Figur 9 Til venstre; utklipp fra kommune-web-kart Indre Østfold kommune, 21.5.2025, viser gjeldende KPA, der utvidelse av Holtskogen næringspark er vist med mørk lilla farge. Til høyre; planskisse/illustrasjonsplan for reguleringsplan utvidelse av Holtskogen næringspark, der oransje areal er del av gjeldende plan som nå reguleres på nytt, og rosa areal er utvidelse av gjeldende plan.



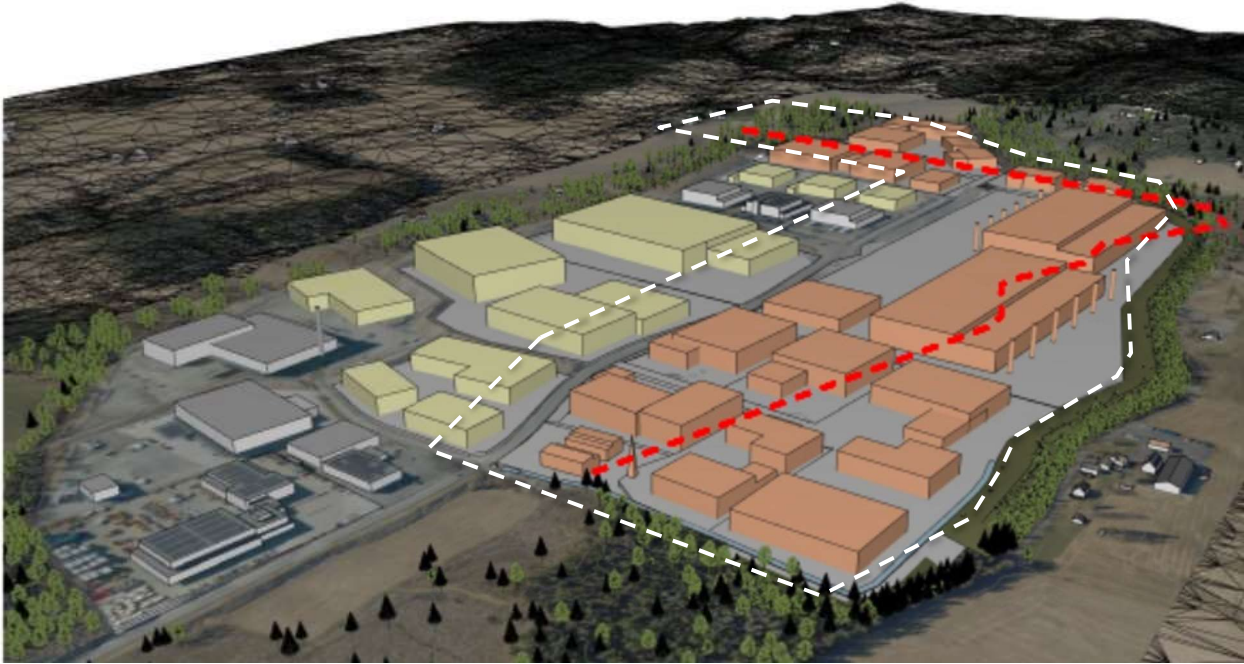
Figur 10 Illustrasjon viser snitt av planforslaget gjennom ravinedal i nord, der nye bygg legges på platå (oransje), turveg legges på kanten av ravinen (grønn) og hele ravinedalen opprettholdes som LNF-område (lys grønn).

Arealfordeling i forhold til foreløpig planskisse for utvikling innenfor planområdet:

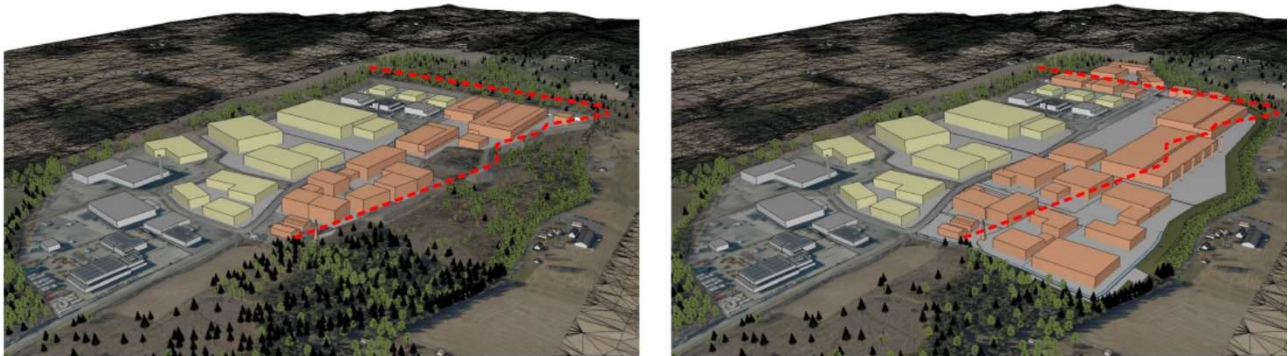
Kombinert bebyggelse og anleggsformål (1800) (næring/industri):		348 daa
Eksisterende regulerte næringsareal	116 daa	
Nye næringsareal (inkl. areal eksist. voller på 65 daa innenfor gjeldende reg.)	232 daa	
Grønnstruktur/grønne buffersoner i nord, øst og sør		80 daa
LNF (landbruk-natur-friluftsliv)		96 daa
Atkomstveier, felt E1 samt andre mindre formål mv		39 daa
Totalt		563 daa

Planbestemmelser fra gjeldende regulering om virksomheter og utforming/høyder videreføres, med nødvendige justeringer som følge av utvidet planområde og endrede føringer/regelverk. Det gjøres en presisering av at det tillates piper i tilknytning til virksomheter, og at pipenes høyder, fargebruk, mv. skal beskrives og avklares i byggesak. Bebyggelsens høyde tillates med inntil 26 meter i nordøst (felt N/I6), 16-20 meter i sør (N/I2A-F) og 15 meter i nord (felt 7-8).

Det er også regulert en maksimal kotehøyde for ny bebyggelse, som sier at bebyggelse på felt 6 i øst ikke skal overskride kote C+152 (2 meter høyere enn regulert høyde for deler av området), mens det på de andre feltene ikke tillates bygd over kote C+143-145, som delvis er noe lavere enn i gjeldende regulering.



Figur 11 Illustrasjon av alternativ 1: Volumstudie viser en mulig utvikling i planområdet i ny reguleringsplan med maksimale byggehøyder, grad av utnyttelse, byggegrenser mv. Eksisterende bebyggelse i området (grå), mulig utbygging på næringstomter som ligger utenfor nytt planområde (gul), framtidig utbygging av næringstomter i ny reguleringsplan (oransje). Gjeldende plangrense vist med rød stiplet linje. Ca. plangrense for nytt planområde; hvit



Figur 12 Illustrasjon av 0-alternativet til venstre og Alternativ 1 til høyre, med eksempel på bebyggelse innenfor planområdet.

3.4 Influensområdet

Influensområdet er det området som vil bli påvirket av midlertidige og/eller permanente tiltak i planforslaget. Influensområdet er planområdet og i tillegg områder utenfor planområdet som kan bli påvirket av tiltak i planen (fysiske og visuelle virkninger). Influensområdet definerer avgrensningen av konsekvensutredningen og området vil variere fra tema til tema, og er beskrevet nærmere i hver enkelt KU-rapport.

4 KU-tema; naturmangfold

Naturmangfoldloven har som formål å sikre at det biologiske mangfoldet blir tatt vare på gjennom bærekraftig bruk og vern, og det er særskilt krav om å vurdere utbygging i forhold til naturmangfoldloven §§8-10.

4.1 Avgrensning mot andre fagtema

Nærliggende temaer til naturmangfold er vannmiljø og landskap.

4.2 Verdi naturmangfold

Det er ikke registrert noen verdifulle naturtypelokaliteter etter Miljødirektoratets instruks. Av rødlistearter ble det trolig registrert stautstarr (EN) i en dam. Dammen er i en tidligere DN13-registrering (2010) vurdert som lokalt viktig (Naturbase 2025) og er gitt noe verdi.

Helt i nord ligger planområdet inntil et større leirravineområde (se kart under). Leirraviner er vurdert som en sårbar landform. Ravinen i nord er samlet vurdert å være viktig (B verdi), og er gitt middels verdi iht. M-1941.

Resterende områder er verdisatt til uten betydning iht. KU-metodikken.



Figur 13 T.v. Dam nordvest i planområdet. T.h. Øvre del av Kinnerød-Lilleby ravinen sett mot vest. Foto: H. Fjeldstad 08.06.2023

4.3 Påvirkning naturmangfold

Det er vurdert at dammen i nordvest ikke vil berøres av utvidelsesplanene, da denne blir liggende i en buffersone, i LNF-område. På kanten av ravedalen legges en turvei, men denne vurderes som ubetydelig sett i forhold til inngrepsstatus generelt for ravinen. Totalt sett vurderes det at planforslaget medfører **ubetydelig endring for naturmiljø**.

4.4 Konsekvens naturmangfold

Utbyggingsalternativet er vurdert å ha ubetydelig miljøskade da lokalitetene vil bli ubetydelig berørt av utbyggingen. På grunn av større arealbeslag av naturpreget areal enn null-alternativet, vurderes det at planforslaget likevel vil gi mer miljøskade.

4.5 Vurdering etter Naturmangfoldloven §§ 8-10

Naturmangfoldlovens § 7 sier: «Prinsippene i §§ 8 til 12 skal legges til grunn som retnings- linjer ved utøving av offentlig myndighet, herunder når et forvaltningsorgan tildeler tilskudd, og ved forvaltning av fast eiendom. Vurderingen etter første punktum skal fremgå av beslutningen.»

Nedenfor følger en gjennomgang av §§ 8-10, og en vurdering av hvorvidt disse er besvart.

§ 8 Kunnskapsgrunnlaget

Kunnskapsgrunnlaget i planområdet er relativt godt som følge av at området er naturtypekartlagt etter Miljødirektoratets instruks (2020) og tilhørende artskartlegging. Befaring i juni 2023 og mai 2025 har ytterligere tilført informasjon om planområdet.

§ 9 Førre-var-prinsippet

Det er ikke utført egne registreringer av amfibier og dammen nordvest i området kan ha forekomst av dette. Dammen blir liggende utenfor det planlagte næringsarealet.

§ 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

Det er ikke registrert naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (2024), men en eldre registrering av en lokalt verdifull dam (DN13 lokalitet). Dammen vil ikke påvirkes av tiltaket. Den samlede belastningen på naturtypen vil bli ubetydelig.

4.6 Avbøtende tiltak

Det er registrert sparsomt med fremmedarter i utredningsområdet. De som er registrert er i høyeste risikokategori (SE). Det bør iverksettes kontroll av masser mht. fremmede arter slik at disse ikke etablerer seg flere plasser i området og ikke spres videre.

4.7 Oppsummering av konsekvens for naturmangfold

Sammenstilt konsekvens for hele influensområdet

	Alt. 0	Alt. 1
Delområde 1: Berg Ø	0	-
Delområde 2: Kinnerød-Lilleby ravinen	0	-
Delområde 3 : Restareal	0	-
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig miljøskade
Rangering	1	2
Forklaring til rangering (Kort begrunnelse for rangering)	Ingen endring i miljøforholdene	Alternativet er vurdert å ha ubetydelig miljøskade da lokalitetene vil bli ubetydelig berørt av utbyggingen
Beslutningsrelevant usikkerhet	Ingen	Liten

I influensområdet er det registrert naturmangfold med noe og middels verdi. Det er vurdert at verken skogsdammen i nordvest eller ravedalen i nord vil berøres av planforslaget, da endringen for disse områdene er ubetydelig.

Utbyggingsalternativet er vurdert å gi ubetydelig miljøskade da lokalitetene vil bli ubetydelig berørt av utbyggingen. På grunn av større arealbeslag av naturpreget areal enn null-alternativet, vurderes det at planforslaget likevel vil gi mer miljøskade.

5 KU-tema; vannmiljø

5.1 Avgrensning mot andre fagtema

Nærliggende temaer til vannmiljø er naturmangfold og landskap, i tillegg til overvann (ikke eget KU-tema).

5.2 Verdi vannmiljø

Verdi for vannmiljø verdisettes ut fra økologisk verdi, hydrologisk verdi, landskapsmessig og estetisk verdi og samfunnsmessig betydning. Alle bekkedragene som er vurdert har fått middels verdi, med unntak av bekkedraget som render gjennom/under dagens industriområde, som er gitt ubetydelig verdi. Alle viktige områder med tanke på hydrologisk verdi og vannets kretsløp og for landskapsmessig og estetisk opplevelse. De har varierende økologisk verdi, og det er kun skogsdammen nordvest i planområdet, som er nevnt som lokalt viktig i naturmangfolds-rapporten, og denne ligger innenfor LNF i planforslaget.

HN 9



Figur 14 Foto fra bekk i ravinen helt nord i planområdet, innenfor området som opprettholdes som LNF/landbruk.

HN 12



Figur 15 Foto fra bekkesig helt sør i planområdet, der det reguleres vegetasjonsskjerm og infiltrasjon/fordrøyning/avledning.

5.3 Påvirkning vannmiljø

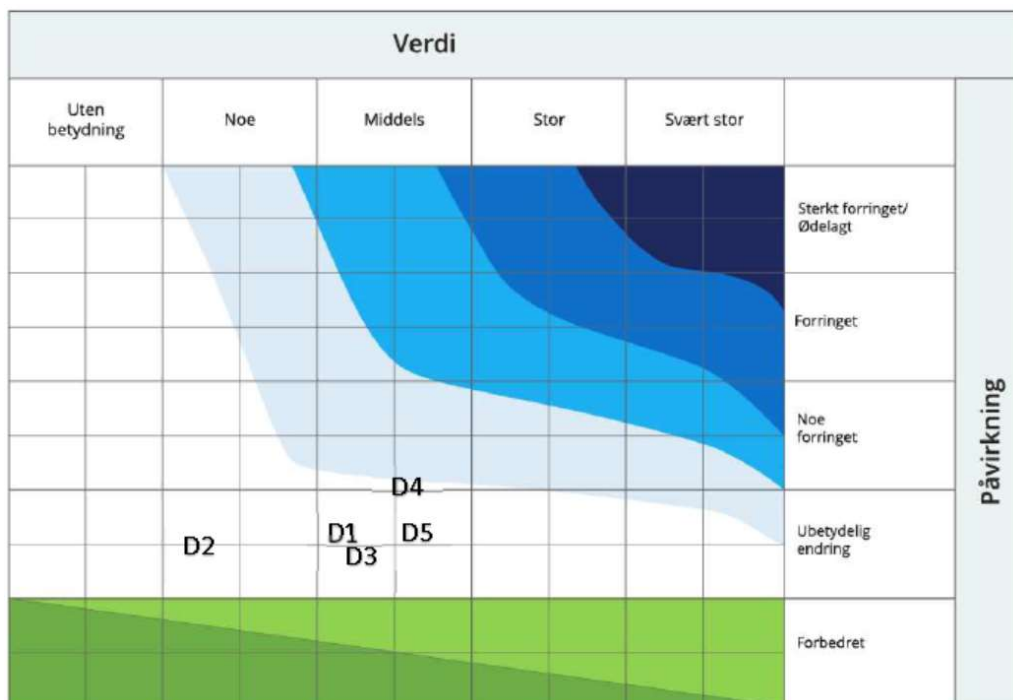
Bekkedraget vil ikke bli forringet da det er satt av en stor grøntsone mellom utbyggingsområdet og bekkekanten. På det smaleste vil det være ca. 65 meter mellom bekken og utbyggingsområdet. Tverrgående sig (bekkedrag uten helårlig vanntilførsel) som drenerer ned til bekken, vil fjernes som følge av utbyggingen.

Skogsdammen blir liggende i planens grøntsone, som reguleres til LNF-område, og vil derfor bli lite påvirket.

Helhetlig samlet påvirkning for delområdene er **ubetydelig endring/ påvirkning**.

5.4 Konsekvens vannmiljø

Konsekvensgradene kommer som følger av kombinasjon av verdi og påvirkning, og plassering dette gir i konsekvensviften. Alle bekkedragene får ingen eller ubetydelig konsekvensgrad.



Figur 16 Figuren viser konsekvensviften med delområdene plassert som funksjon av verdi og påvirkning. Konsekvensgrad for delområdene framkommer ved å sammenstille verddivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning i en konsekvensvifte. Punktet for konsekvensgrad er plassert i viften der verdi og påvirkning treffes.

5.5 Avbøtende tiltak

For å unngå vesentlige skadevirkninger er det foreslått flere avbøtende tiltak.

- Grønne soner i reguleringsplanen (LNF) som beskytter og bevarer bekken i ravinedalen i nord og skogsdammen i nordvest.
- For å redusere skadevirkninger av utslipp, planlegges det en ny rensedam for overvann i sørøst. Rensedammen bidrar til å redusere veiforurensning, nitrogen og fosfor i vannet.
- Vannovervåkning er foreslått for å følge med på utslipp av stoffer fra næringsområdet til omgivelsene.

5.6 Oppsummering av konsekvens for vannmiljø

Det er ikke avdekket vesentlige konsekvenser for vannmiljø og vannforurensning i forbindelse med reguleringen. Reguleringen medfører ingen eller ubetydelig konsekvens for alle delområdene.

For delområdet som omfatter bekkedraget ved Berg/Lilleby, ligger forventet konsekvens av tiltaket i grenseland mellom ubetydelig konsekvens eller noe konsekvens.

Gjennomføring av reguleringen vil neppe medføre noen særlig forringelse av Hobølelvas bekkefelt oppstrøms Hulsbekken, men utbygging kan føre til økte utslipp av metaller og salter.

5.7 Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag

Det er gjort en vurdering av om forskrift om fysiske tiltak i vassdrag kommer til anvendelse. Reguleringen medfører ingen fysiske tiltak direkte i småbekkene i noen av delområdene rundt det regulerte området. Produksjonsmulighetene for fisk eller andre ferskvannsorganismer forringes ikke.

Det er etablert en grøntsone mot bekken på minimum ca. 65 meter. Med denne buffersonen vurderes de øvrige tiltakene som reguleringen åpner for å ligge tilstrekkelig langt unna, slik at forskrift om fysiske tiltak i vassdrag ikke kommer til anvendelse.

For fullstendig vurdering, se egen KU-rapport for vannmiljø.

6 KU-tema; friluftsliv

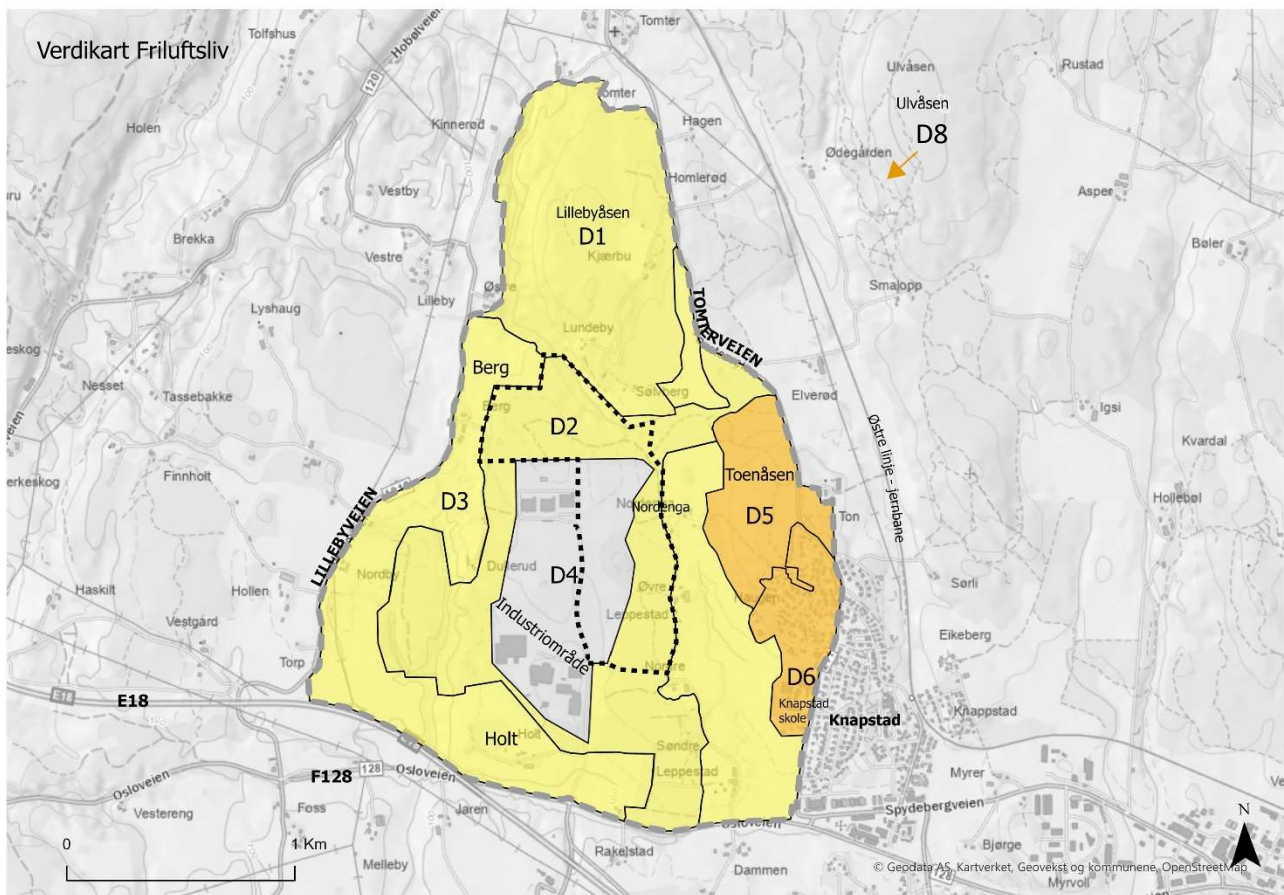
6.1 Avgrensning mot andre fagtema

De fagtemaene som grenser tettest inn mot friluftsliv, er landskap, kulturmiljø, naturmangfold og forurensing herunder støy og luftkvalitet. De visuelle opplevelsene av landskapet, inkl. kulturlandskapet blir vektet i landskapsutredningen. Naturverdiene blir vektet i utredningen om naturmangfold, og kulturmiljøet i kapitlet om kulturmiljø. Konsekvens av støy og luftkvalitet vurderes og blir vektet i egne konsekvensutredninger for disse tema.

6.2 Verdi friluftsliv

Det som skal gis verdi og verdisettes i fagutredning for friluftsliv er brukerfrekvens, kvalitet og områdets betydning (symbolverdi, verdi for læring og undervisning, stedstilhørighet). Influensområdet er delt i seks delområder og hvert delområde er gitt en verdi, og i tillegg er stier og mål-/utsiktspunkt også gitt verdi.

De mest brukte friluftsområdene, målpunkt og stier er gitt middels verdi, mens mindre brukte områder er gitt noe verdi eller ubetydelig verdi.



Figur 17 Verdikart for delområder for friluftsliv. Verdiskala med forklaring fra M-1941.

6.3 Påvirkning friluftsliv

Med bruk av kriterier fra metodikken, vurderes det at delområdene vil få varierende påvirkning. Påvirkning er vurdert uten avbøtende tiltak

For delområde 4, dagens industriområde vil påvirkning av planforslaget være ubetydelig.

For delområde 2, Hogstområdet/industriskog og ravinelandskap vil planforslaget påvirke, og virkning vurderes som noe forringet for friluftsliv, da området blir utbygd. Turveien i nord blir forskjøvet og skogen øst i delområdet blir bebygd og omgjort til voll. I delområdet 3 jordbruk og kulturlandskapet vil planforslaget påvirke attraktiviteten til områdene på grunn av innsyn til store industribygg, og påvirkningen vurderes til å være ubetydelig til noe forringet. For de resterende delområdene vurderes påvirkning/ending til å være ubetydelig.

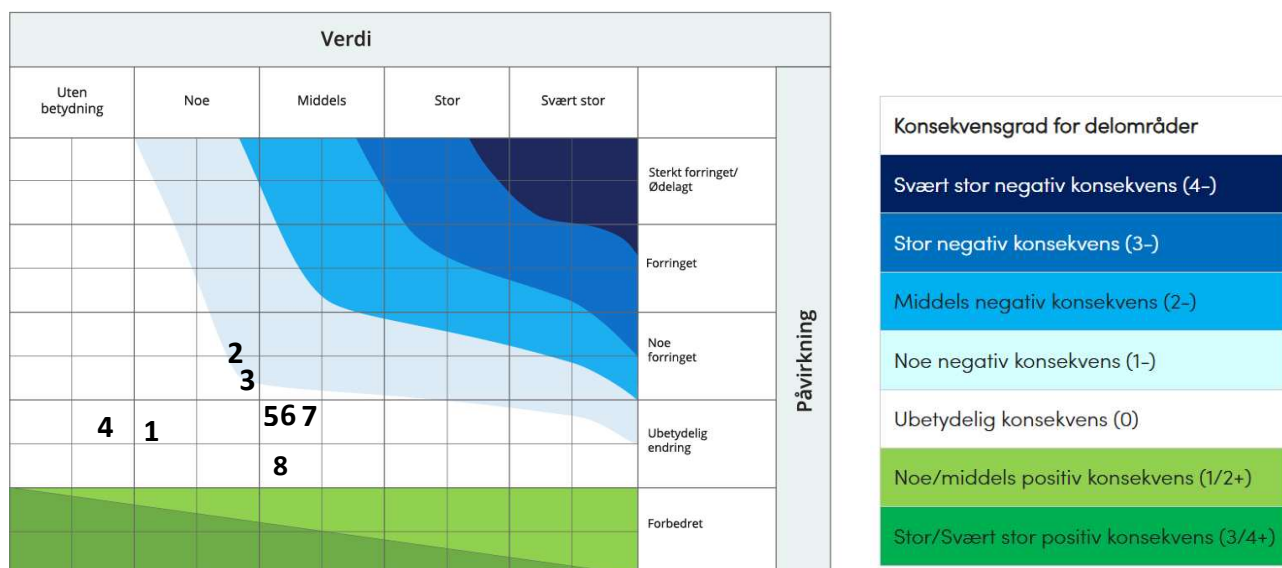
Helhetlig samlet påvirkning for hele influensområdet: **ubetydelig til noe forringet påvirkning for friluftsliv.**

For alternativ 1 Planforslaget er hvert delområdes påvirkning og konsekvens vist i tabell under..

Samletabellen beskriver påvirkning som alternativ 1 Planforslaget vil gi på hvert delområde, verdi og en vurdering av konsekvens. Konsekvens er beskrevet med tekst og gitt en farge iht. metodikken M-1941.

6.4 Konsekvens for friluftsliv

Konsekvensgradene kommer som følger av kombinasjon av verdi og påvirkning, og plassering dette gir i konsekvensviften. Konsekvens for friluftsliv varierer fra ubetydelig, til noe negativ konsekvens for delområdet 2 og 3. For de resterende delområdene er konsekvensen ubetydelig.



Samlet belastning

Samlet belastning for tema friluftsliv, sett under ett for alle delområdene, vurderes til å være ubetydelig ending. Konsekvensene er ulike fra de ulike delområdene, da innsynet til planområdet varierer. Størst negativ konsekvens er vurdert å være fra området som blir endret fra hogstområde som til en viss grad brukes til friluftsliv, og som innlemmes i industriområdet.

6.5 Avbøtende tiltak for friluftsliv

Etablering av tett vegetasjon på og langs voll, kan skjerme stier og skogsområder, og innsyn til industriområdet fra boligbebyggelse. Tett vegetasjon og beplantning langs turveien i nord kan fungerer som

en buffer for folk som ferdes og gjøre naturopplevelsen bedre. I tillegg kan informasjon ved kulturminnene i nordøstre hjørnet bli gi turmål/opplevelseskvalitet.

Støyskjerming nært støykilde, f.eks. støyskjermer på tak ved støyende utstyr/vifter o.l. kan redusere støynivå ytterligere.

Etablering av voll og beplantning, og dokumentasjon av støysituasjon for det enkelte framtidige tiltak, er sikret i planbestemmelser.

6.6 Oppsummering av konsekvens for friluftsliv

Sammenstilt konsekvens for hele influensområdet

Delområder	Alt. 0	Alt 1
Delområde 1- Lillebyåsen	0	0
Delområde 2 – Hogstområde/skogsdrift	0	-1
Delområde 3 – Jordbruk-/kulturlandskap	0	0 / -1
Delområde 4 - Industriområde	0	0
Delområde 5 – Toenåsen	0	0
Delområde 6 – Knapstad - bomiljø	0	0
Delområde 7 -Stier og ferdselsårer	0	0
Delområde 8 Utsiktspunkt Ulvåsen	0	0
Samlet vurdering	0	Ubetydelig konsekvens / Noe negativ konsekvens 0 / -1
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Ett delområde har noe negativ konsekvens, mens ett delområde har ubetydelig til noe negativ konsekvens. De resterende delområdene har ubetydelig/ ingen konsekvens.

Figur 1: Samlet konsekvens for friluftsliv og rangering av alternativ

De berørte arealene i Alternativ 1 planforslaget er i hovedsak hogstområdet med skogsdrift hvor det i dag er en eksisterende turvei, samt jordbruks-/kulturlandskapet som ligger i nærheten av planområdet. Delområdet 5 Toenåsen og delområde 8 Utsiktspunkt fra Ulvåsen anes som de viktigste områdene for friluftsliv og har fått middels verdi. Industriområdet er vurdert til å ha ubetydelig verdi for friluftslivet. Helhetlig samlet verdi for hele influensområde: Noe verdi.

Av påvirkning ved gjennomføring av Alternativ 1 Planforslaget, vurderes det til at delområde 2 og 3, med den eksisterende turveien samt jordbruk-/kulturlandskap blir noe forringet/ forringet, mens planforslaget ellers vurderes å gi ubetydelig endring for friluftslivet.

Helhetlig samlet påvirkning, endring og belastning for hele influensområdet, der påvirkning av betydning er arealbeslag av eksisterende turområde, noe støy og lys forurensing og flytting av eksisterende turveg vurderes å være **ubetydelig til noe forringet**.

Helhetlig samlet konsekvens for hele influensområdet: **Ubetydelig til noe negativ konsekvens (0 / -1)**

6.7 Usikkerhet ved utredningen

Usikkerhetsfaktorer for konsekvensutredningen etter miljødirektoratesmetode deles inn i datagrunnlag, metode, tidspunkt og subjektive vurderinger.

- Tidspunkt for befarings: Befaring ble gjennomført i juni da vegetasjonen var tett. Usikkerhet: Siktlinjer og opplevelseskvaliteter kan være annerledes i andre årstider, særlig vinter og tidlig vår.
- Begrenset datagrunnlag: Konsekvensutredningen baser seg på samtale med Knapstad Vel og Lokalråd, Strava Heatmap samt miljødirektoratets-/kommunens kartlegging. Usikkerhet kan knyttes til faktisk brukerfrekvens.
- Skjønnsmessige vurderinger: vurderinger som «opplevelseskvalitet», «betydning» og «verdi» er i stor grad basert på faglig skjønn. Usikkerhet kan knyttes til at subjektivitet kan prege resultatet.
- Kunnskap om tiltak i planområdet: Det er per i dag ikke kjent hvordan ny bebyggelse vil bli utformet, men planbestemmelsene setter begrensninger på høyde, og stiller krav om naturlig farge på fasader for å dempe virkning. Det tillates piper for virksomheter som har behov for dette. Høyder, plassering, fargebruk, og virkningen av disse skal belyses i byggesak for den enkelte virksomhet. Tilsvarende ang. støykilder, der det er gjort forutsetninger for beregninger ut fra kunnskap om dagens virksomheter og typer av støykilder/utstyr.

For å imøtekomme de nevnte usikkerhetene er konsekvensutredningen kvalitetssikret av tre fagpersoner med ulik bakgrunn, noe som har bidratt til en bred og nyansert vurdering. En omfattende feltbefaring, kombinert med samtaler med lokalbefolkningen, har gitt god innsikt i områdets bruk, kvaliteter og utfordringer. For å kompensere for begrenset inntrykk av området uten vegetasjon, har vi i tillegg benyttet dronebilder og Google Earth for å vurdere terreng og landskapsopplevelse vinter og tidlig vår. Basert på dette vurderer vi at utredningen har tilstrekkelig faglig grunnlag til å belyse friluftslivstemaet i tråd med Miljødirektoratets metodikk M-1941.

7 KU-tema; landskap

7.1 Avgrensning mot andre fagtema

De fagtemaene som grenser tettest inn mot landskap som fagtema er naturmangfold, kulturmiljø og friluftsliv. Naturverdiene i landskapet blir vektet i utredningen for naturmangfold. Bruken av området for tur og opplevelse blir vektet i utredning om friluftsliv/nærmiljø. Det er de visuelle opplevelsene av landskapet, inkl. kulturlandskapet som blir vektet i landskapsutredningen.

7.2 Verdi landskap

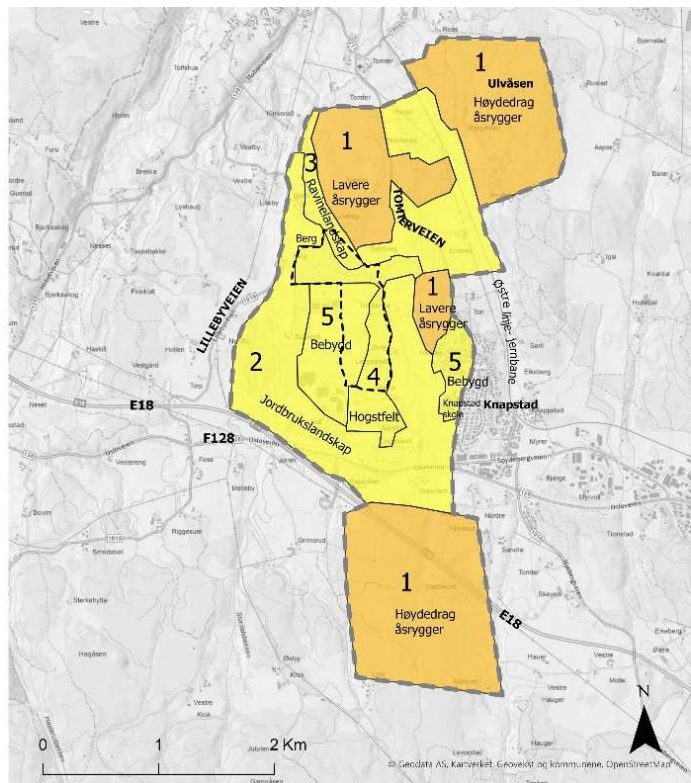
I landskapsutredningen er det forhold som omhandler helhetsopplevelse av landskapet, sammenhenger og visuell fremtoning som skal verdsettes. Bruk av landskapet vurderes og vektet i tema friluftsliv, og naturmangfold og vegetasjon, og vann og vassdrag vurderes i hhv. tema naturmangfold og tema vassdrag.

Det er få karakteristiske landskapselement, eller nøkkelement som naturskapte landformer og orienteringspunkter, eller menneskeskapte landemerker eller fremtredende bygninger i dette

influensområdet. Landskapet domineres av det store vide sletter med jordbruk, gårdsanlegg og slake skogkledde åser som avgrenser jordbrukslandskapet.

Opplevelsespotensialet er begrenset, da hovedinntrykket kan sies å være forholdsvis enhetlig, til dels småkupert, og med lange bølgende linjer uten framtrædende element i landskapet eller mot horisonten. Der skogen er tatt ut, og det ligger igjen åpne hogstflater, flyter landskapet sammen uten tydelig romlig avgrensning. På kart under er det likevel antydning av landskapsrom som framtrer på grunn av helninger, raviner og høybrekk. Landskapet er typisk for denne delen av Indre Østfold, med dyrka mark på sletter mellom skogkledde høydedrag/åsrygger. Langs bekker og mindre elver er det ravinelandskap som trekker opp grenser i terrenget med dypere drag med vegetasjon.

Høydedragene i influensområdet er gitt middels verdi, ellers er delområdene gitt noe verdi. Helhetlig samlet verdi for hele influensområdet: noe til middels verdi.



Figur 18 Verdikart for delområder for Landskap; influensområde (grå stiplede linje) og delområder.



Søndre del av Holtskogen næringsområde skimtes mellom trærne bak Holt gård, E18 i forgrunnen, sett sør



Nordenga gård og kulturlandskapet i forgrunnen, og Holtskogen næringsområde skimtes i bakkant, sett fra Tonsåsen i øst.



Del av bekkedal og kupert ravinelandskap i nordre del av planområde hvor det meste av skog er hogst/avvirket, sett fra nord



Nordvestre del av Holtskogen næringsområde (felt N5A-B med Stack datasenter) med tiliggende jordvoller i nord, sett fra nordvest (over gårdstunet ved Berg gård)

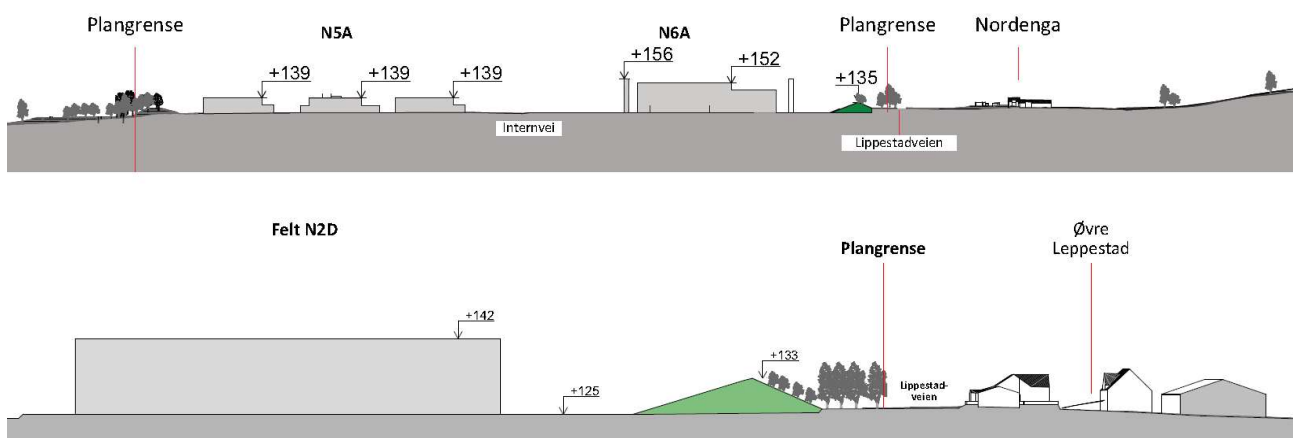
7.3 Påvirkning landskapsbildet

Med bruk av kriterier fra metodikken, vurderes det at delområdene vil få varierende påvirkning. I og med at området allerede er bygget ut og forberedt for utbygging, vil endringen med en utvidelse ikke gi betydelig påvirkning. Ut fra metodikken er det vurdert at det for de fleste delområdene vil landskapsverdiene bli noe forringet eller forringet på grunn av ny og delvis mer massiv bebyggelse i utvidet næringsområde.

Det er fra områdene med innsyn til planområdet at påvirkningen gir størst forringelse. Flere delområder har per i dag lite innsyn/utsyn til planområdet på grunn av terrengforskjeller eller vegetasjon/skogsbelter, vurderes å få ubetydelig endring for landskapsopplevelsen.

Eventuell sikkerhetsbelysning kan virke skjemmende og påvirke landskapets visuelle karakter.

Helhetlig samlet påvirkning for hele influensområdet vurderes å være **noe forringet**.



Figur 19 Snitt gjennom planområdet viser et eksempel på bebyggelse i Alternativ 1, med maks tillatte høyder. Bebyggelse i nordøst er gitt en avtrapping, der det tillates høyere bygg vest i feltet, mot Holtskogen (vegen), enn mot øst.



Illustrasjon med volumer for gjeldende plan



Illustrasjon med volumer for foreslått utvidet område

Figur 20 Modellbilder som viser 0-alternativet øverst og Alternativ 1 nederst, sett fra Hjortestien, fra boligområdet mellom Tonåsen og skolen, ca. 400 øst for planområdet. Større illustrasjoner er vist i illustrasjonsvedlegg til planforslaget.



Illustrasjon med volumer for gjeldende plan

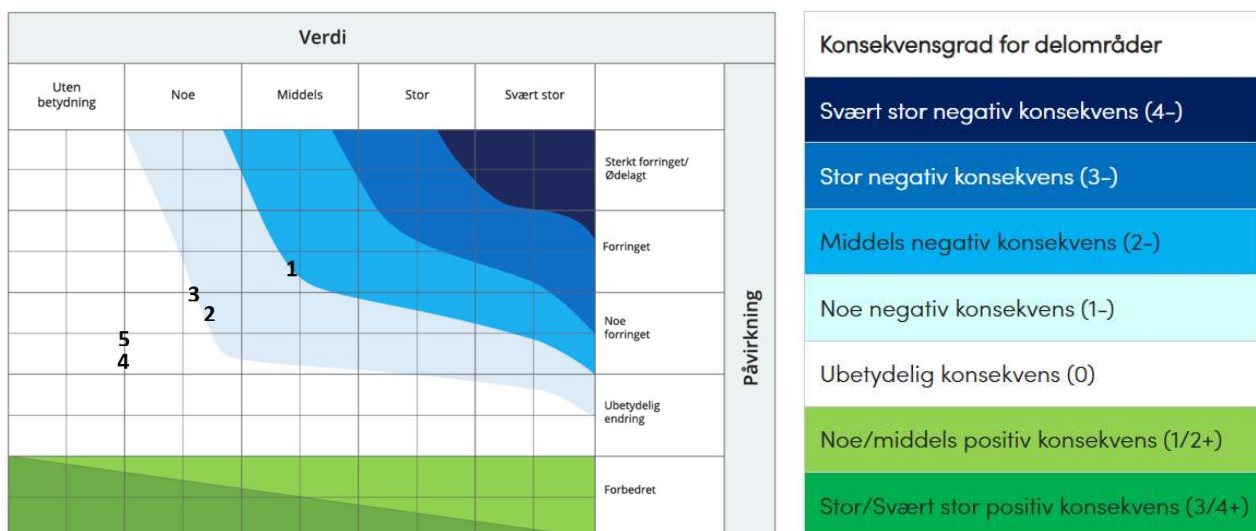


Illustrasjon med volumer for foreslått utvidet område

Figur 21 Modellbilder som viser 0-alternativet øverst og Alternativ 1 nederst, sett fra Knapstad skole, ca. 500 øst for planområdet. Større illustrasjoner er vist i illustrasjonsvedlegg til planforslaget.

7.4 Konsekvens for landskap

Som beskrevet og vist i tabell over varierer konsekvensen for landskap, fra middels og noe negativ for delområdene 1 og 2 i nord og øst, til ingen/ubetydelig konsekvens for de andre delområdene.



Helhetlig samlet påvirkning for hele influensområdet vurderes å være **noe forringet, med noe negativ konsekvens / -1**.

Samlet belastning

Samlet belastning for tema landskap, sett under ett for alle delområdene, vurderes til å være noe forringet. Konsekvensene er ulike fra de ulike delområdene, da innsynet til planområdet varierer. Størst negativ konsekvens er vurdert å være fra Toenåsen, høydedraget i øst, med utpreget innsyn til det utvidede

næringsområdet. Fra områdene som ligger på samme høyde og lavere enn utvidelsen, som i liten grad har innsyn til næringsområdet, vurderes virkningen å være ubetydelig.

7.5 Oppsummering av konsekvens for landskap

Sammenstilt konsekvens for hele influensområdet

Delområder	Alt. 0	Alt 1
Delområde 1- Høydedrag – åsrygger	0	-1 / -2
Delområde 2. Jordbruks-landskap, sletter	0	-1
Delområde 3 – Ravinelandskap	0	0 / -1
Delområde 4 - Hogstfelt	0	0
Delområde 5 – Bebygd område - Knapstad tettsted /Holtskogen næringsområde	0	0
Samlet vurdering	0	Noe negativ konsekvens -1
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Ett delområde har noe til middels negativ konsekvens, og ett noe negativ konsekvens mens tre delområder heller mot ubetydelig konsekvens. Ut fra dette vurderes det at samlet konsekvens blir noe negativ for landskap.

Figur 2: Samlet konsekvens for landskap og rangering av alternativ

Arealene som blir berørt av Alternativ 1 Planområdet er i dag hogstfelt med blandingsskog, uten særskilt verdi for det helhetlige landskapsbildet. Det er åsene omkring som har størst verdi og synlighet i landskapet rundt Holtskogen. Helhetlig samlet verdi for hele influensområdet: noe til middels verdi.

Det er fra høydedragene utvidelsen av næringsområdet vil ha størst synlighet, og dermed størst påvirkning, og at landskapet blir noe forringet/forringet fra disse områdene. Delområder som har lite innsyn/utsyn til planområdet på grunn av terrengforskjeller eller vegetasjon/skogsbelter, vurderes å få ubetydelig endring for landskapsopplevelsen. Helhetlig samlet påvirkning for hele influensområdet vurderes å være **noe forringet**.

Helhetlig samlet konsekvens for hele influensområdet: Noe negativ konsekvens (-1)

7.6 Usikkerhet ved utredningen

Usikkerhetsfaktorer for konsekvensutredningen etter miljødirektoratesmetode deles inn i datagrunnlag, metode, tidspunkt og subjektive vurderinger.

- Tidspunkt for befarings: Befaring ble gjennomført i juni da vegetasjonen var tett. Usikkerhet: Siktlinjer og synlighet kan være annerledes i andre årstider, særlig vinter og tidlig vår når det ikke er løv på trærne.

- Skjønnsmessige vurderinger: vurderinger av opplevelser og følelser tilknyttet stedets utforming er i basert på lokalbefolkningen innspill på befaring, og på faglig skjønn med utgangspunkt i metodikken i M1941. Opplevelse av landskapet skala kan også ha individuelle variasjoner. Usikkerhet kan knyttes til at subjektivitet kan prege resultatet.
- Kunnskap om tiltak i planområdet: Det er per i dag ikke kjent hvordan ny bebyggelse vil bli utformet, men planbestemmelsene setter begrensninger på høyde, og stiller krav om naturlig farge på fasader for å dempe virkning. Det tillates piper for virksomheter som har behov for dette. Høyder, plassering, fargebruk og virkningen av piper skal belyses i byggesak for den enkelte virksomhet. Det er per i dag usikkerhet i hvor stor grad bebyggelsens utforming vil innpasse seg omgivelsene med form og farge- og materialbruk i fasader.

For å imøtekomme de nevnte usikkerhetene er konsekvensutredningen kvalitetssikret av tre fagpersoner med ulik bakgrunn, noe som har bidratt til en bred og nyansert vurdering. En omfattende feltbefaring, kombinert med samtaler med lokalbefolkningen, har gitt god innsikt i områdets verdier, romlighet, utsyn/innsyn og hvordan landskapet gir tilhørighet/identitet. For å kompensere for begrenset inntrykk av området uten vegetasjon, har vi i tillegg benyttet dronebilder og Google streetview for å vurdere terreng og landskapsopplevelse vinter og tidlig vår. Basert på dette vurderer vi at utredningen har tilstrekkelig faglig grunnlag til å belyse tema landskap i tråd med Miljødirektoratets metodikk M-1941.

8 KU-tema; kulturmiljø

8.1 Avgrensning mot andre fagtema

De fagtemaene som grenser tettest inn mot kulturmiljø som fagtema er landskap og friluftsliv. De visuelle opplevelsene av landskapet, inkl. kulturlandskapet blir vektet i landskapsutredningen, og bruken av området for tur og opplevelse blir vektet i utredning om friluftsliv/nærmiljø. Kulturmiljø er mindre i utstrekning enn et landskap, og det som skal vurderes er steder det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til, og som kan bidra med opplevelser, identitet, større selvforståelse og trivsel.

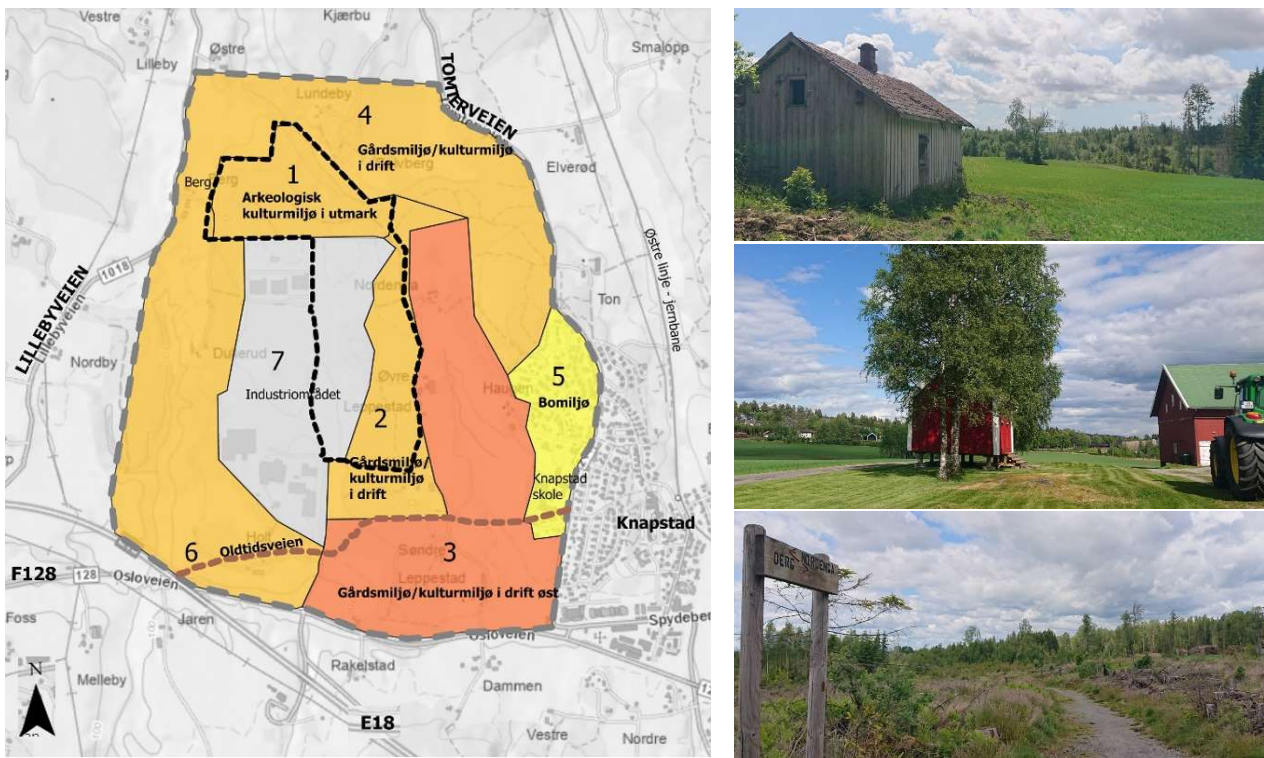
8.2 Verdi kulturmiljø

Verdiene for kulturmiljø kan deles i tre hovedgrupper; kunnskapsverdier, opplevelsesverdier og bruksverdier. Kulturminneverdiene i dette influensområdet, er arkeologiske funn som gravhauger/-røyser og spor etter tidligere bygninger, delvis under bakken, og gårdsanlegg med flere hundreårig historie og antikvarisk bebyggelse tilbake til 1600-tallet. Kulturminnene som er registrert delvis under bakken, eller som rester av grunnmurer, kan sies å ha kunnskapsverdier og opplevelsesverdier. De gir oss en forståelse av hvordan menneskene levde og bodde i fortiden og de gir en opplevelse av tilhørighet og identitet til stedet, og kan skape undring. Gårdsbebyggelsen har også slike verdier, i tillegg til at de har bruksverdi, i og med at bygningene er i daglig bruk som boliger og driftsbygninger på gårdene.

På arealene som blir berørt av planområdet er det i dag hogstfelt og tilvekst med blandingskog, mens bebyggelse/gårdsanlegg ligger i randsonen utenfor planområdet. Flere automatisk fredede kulturminner, som gravminner og kokegroper ligger innenfor planområdet i nord. I sørøstre deler av planområdet er det funnet spor av bebyggelse/grunnmurer fra eldre husmannsplasser.

Delområdene med automatisk fredede kulturminner og med de eldste gårdstunene er gitt stor og middels verdi, mens selve tettstedet Knapstad og dagens industriområde er gitt hhv. noe og ubetydelig verdi.

I tabell under er hvert delområde beskrevet, relevante verdikriterier fra metoden er nevnt og området er gitt en verdi med tekst og farge iht. metodikken.



Figur 22 Verdikart for tema kulturmiljø – influensområde (grå stiplet linje) og delområder Foto fra influensområdet. Øverst fra fraflyttet og nedfallen husmannsplass Sjølvberg, sett mot planområdet/mot sør. I midten tun og stabbur på Nordre Leppestad gård. Nederst historisk vegfar nå merket turveg gjennom nordre del av planområdet.

8.3 Påvirkning kulturmiljø

Alternativ 1 Planforslaget

For delområde 7, dagens næringsområde, vil påvirkning av planforslaget være ubetydelig.

For skogs- og hogstområdene i nord og øst derimot, vil planforslaget påvirke de automatisk fredede gravminnene, sporene etter husmannsplasser og andre kulturminner. Med bruk av kriterier fra metodikken, vurderes det at delområdene vil få varierende påvirkning. Delområdene 1 og 2, med nylig registrerte kulturminnene i grunnen og spor etter husmannsplasser vil bli forringet/noe forringet, mens resterende delområder som ikke blir direkte berørt vurderes å få ubetydelig endring for kulturmiljø.

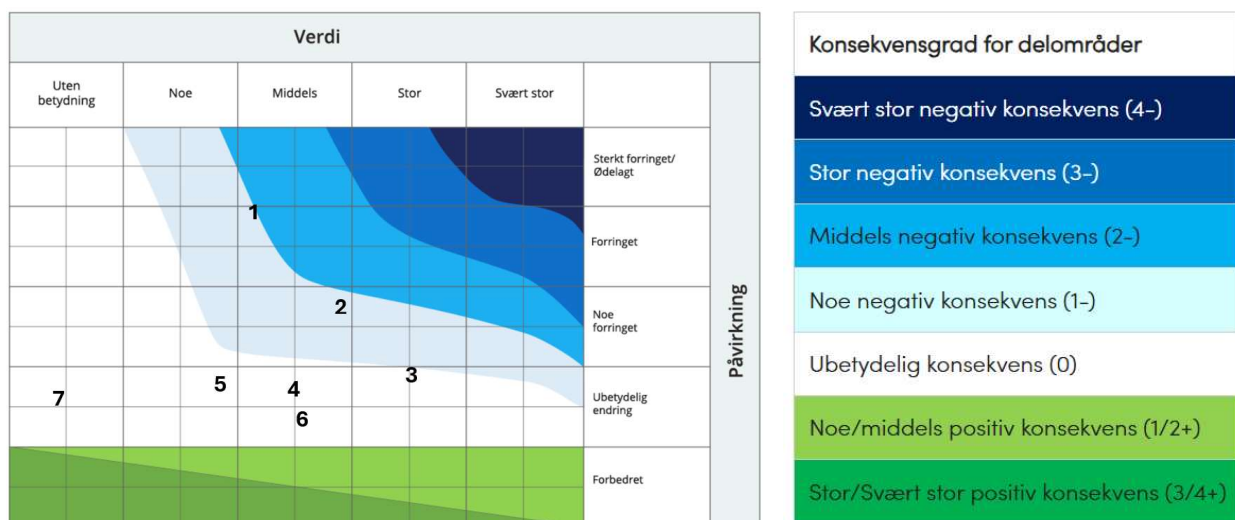
Med uttrykt ønske/behov for nytt næringsareal ved Holtskogen næringsområde, er det ikke mulig å bevare alle de nyregistrerte kulturminnene i nordområdet. Kulturminnene er vanlig forekommende, og vurderes å bli forringet ved en utbygging. Gravminnet som tidligere er registrert, og som er tydeligst i terrenget, vil ikke bli berørt av utbygging, og reguleres med både frednings- og hensynssone.

For andre delområder vurderes påvirkning / endring å være ubetydelig.

Helhetlig samlet påvirkning for hele influensområdet: **Ubetydelig til noe forringet påvirkning av kulturmiljø.**

8.4 Konsekvens for kulturmiljø

Som beskrevet og vist i tabell over varierer konsekvensen for kulturmiljø, fra noe til middels negativ, og noe negativ for delområdene 1 og 2 i nord og øst, til ingen/ubetydelig konsekvens for de andre delområdene.



Figur 23 Konsekvensgradene kommer som følger av kombinasjon av verdi og påvirkning, og plassering dette gir i konsekvensvifta. Figurene er tatt fra metodikk M-1941, og nummer i konsekvensvifta er nummer på de ulike delområdene.

Samlet belastning

Samlet belastning for kulturmiljø sett under ett for alle delområdene, vurderes til å være noe ubetydelig til noe forringet. Ubetydelig fordi det er få kulturminner/-miljøer som blir direkte berørt, og de kulturminnene som blir berørt har liten til middels verdi, er vanlige både lokalt og i regionen, og er ikke av regional eller nasjonal betydning.

8.5 Avbøtende tiltak for kulturmiljø

Det er både i kommuneplanens arealdel og i planprosess for utvidelse av næringsområdet vurdert at det ikke er aktuelt å innskrenke utbyggingsområdet for å unngå å skade nylig registrerte kulturminner i grunnen. Det er et ønske å få en helhetlig god og arealeffektiv utnyttelse av hele Holtskogen-området, og dette oppnås best med å utnytte det forholdsvis flate høydedraget helt nord mot ravinedalen.

Avbøtende tiltak for gjenværende gravminner kan være å etablere brede buffersoner, og vegetasjon mellom ny bebyggelse og gravminnene. Buffersone er sikret i planbestemmelsene.

Avbøtende tiltak ved omlegging av historisk vegfar i nord vil også være å få opparbeidet vegen med god terrengtilpasning slik at vegen følger terrenget, og får et naturlig dekke og sidearealer med vegetasjon.

8.6 Oppsummering av konsekvens for kulturmiljø

Sammenstilt konsekvens for hele influensområdet

Delområder	Alt. 0	Alt 1
Delområde 1. Arkeologisk kulturmiljø i utmark - Berg østre og vestre 841/3	0	-1 / -2
Delområde 2. Gårdsmiljø / kulturlandskap i drift - Skogsområde ved Leppestad / Nordenga - vest	0	-1
Delområde 3 - Gårdsmiljø / kulturlandskap i drift - Leppestad / Nordenga - øst	0	0

Delområde 4 - Gårdsmiljø / kulturlandskap i drift – jordbrukslandskap mellom Lillebyveien (vest) og Tomterveien (øst)	0	0
Delområde 5 – Bomiljø Knapstad tettsted	0	0
Delområde 6 – Oldtidsvegen		0
Samlet vurdering	0	Noe negativ konsekvens - - 1
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Ett delområde har middels negativ konsekvens, og ett har noe negativ konsekvens, mens resterende vurderes å ha ubetydelig konsekvens. Ut fra dette vurderes det at samlet konsekvens blir noe negativ for kulturmiljø.

Figur 3: Samlet konsekvens for friluftsliv og rangering av alternativ

Arealene som blir berørt av Alternativ 1 Planområdet er i dag hogstfelt med blandingsskog. Flere automatisk fredede kulturminner, som gravminner og kokegroper ligger innenfor planområdet i nord. I sørøstre deler av planområdet er det funnet spor av bebyggelse/grunnmurer fra eldre husmannsplasser. I randsonen ligger gårdsanlegg med flere hundre år gammel bebyggelse, og et kultur-/jordbrukslandskap i drift. Delområdet med gårdsmiljø er vurdert å ha stor verdi, mens andre delområder er vurdert å ha middels til liten verdi. Helhetlig samlet verdi for hele influensområdet: **Middels verdi**

Av påvirkning ved gjennomføring av Alternativ 1 Planforslaget, vurderes det at delområde 1 og 2, med gravminner og spor etter husmannsplasser blir forringet/noe forringet, mens planforslaget ellers vurderes å gi ubetydelig endring for kulturmiljøet.

Helhetlig samlet påvirkning, endring og belastning for hele influensområdet, der påvirkning av betydning er at gravminner og spor etter husmannsplasser fjernes, vurderes å være **ubetydelig til noe forringet**

Helhetlig samlet konsekvens for hele influensområdet: **Noe negativ konsekvens (-1)**

8.7 Usikkerhet ved utredningen

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som godt, med mange, gode og sikre kilder om kulturmiljø og kulturminner. Vurderingene er gjort av fagkyndig rådgiver, med utgangspunkt i kjent og tilgjengelig kunnskap og anerkjent metodikk.

Det som imidlertid ikke er kjent, er om det kan finnes flere automatisk fredede kulturminner i grunnen. Det vurderes som lite sannsynlig, all den tid det har vært flere arkeologiske utgravinger på de i nord og øst, som gjør at området anses som godt kartlagt.

Ut fra en helhetlig vurdering anses det å være liten usikkerhet ved konklusjoner i konsekvensutredningen.

8.8 Vurderinger ang. frigivelse av automatisk fredede kulturminner

Fra KU gjeldende plan, 2012, kan en lese i avsnitt 8.3.6 Konsekvensvurdering – konfliktgrad/konsekvens: *De automatisk fredete kulturminnene innenfor planområdet er innmålt og ferdig registrert, og fylkeskonservatoren har i sin uttalelse ikke stilt krav om ytterligere registreringer. Da det er sikret bevaring av*

tilsvarende bosetningsområder med kokegroper andre steder i regionen, anses frigivelse av registrerte funn å ha liten konsekvens/konfliktgrad. I brev fra Østfold fylkeskommunen (12.10.2011) oppgis det at fylkeskonservatoren vil sende vedtaksbrev mht. formell frigivelse av de registrerte kulturminnene når planen legges ut til offentlig ettersyn.

Fylkeskonservatoren har nylig sendt brev til kulturhistorisk museum vedrørende frigivelse av fornminner innenfor den nordlige delen av planområdet. Fylkeskonservatoren anbefaler at kulturminnene frigis, slik at området kan bygges ut iht. arealbruk vist i kommuneplanens arealdel.

9 KU-tema; støy

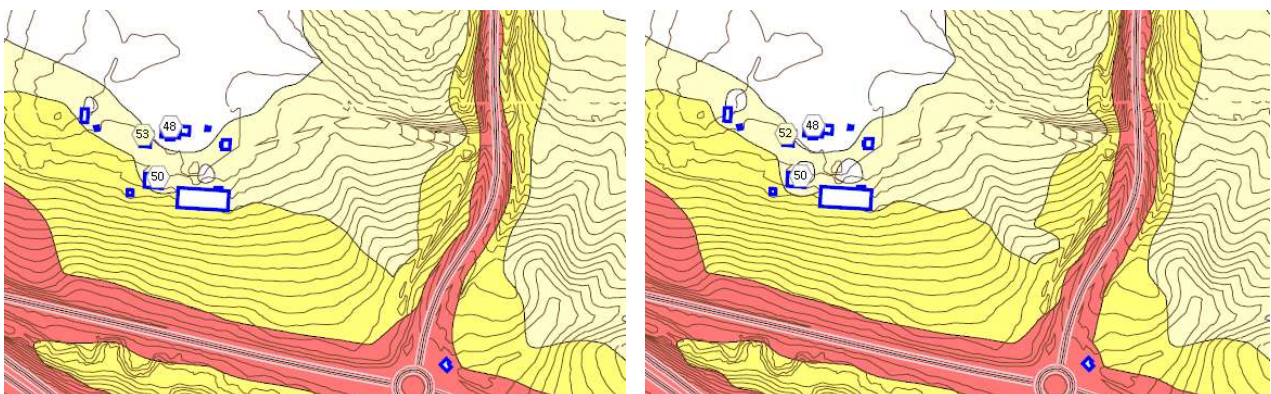
Det samlede lydinstrykket mennesket får av lydene i landskap og omgivelser kan oppleves både positivt og negativt. Et godt lydmiljø skal oppleves behagelig, og ikke oppleves plagsomt, uønsket eller helseskadelig. Hvilke lydnivåer som oppleves som sjenerende, avhenger av hvilken type område man befinner seg i og hvilken bruk av området som er ønskelig. Opplevelsen vil ofte være relatert til lydmiljøet i nærliggende områder. I støyretningslinje T-1442 er det anbefalte grenseverdier for friluftsområder, der det er anbefalt at støypåvirkning skal være under 55 dB (desibel).

9.1 Dagens situasjon

Det er gjort støyberegninger av 0-alternativet. Her er det lagt til grunn en framtidig utbygging ut fra foreliggende/kjente utviklingsplaner og med lignende virksomheter som er i området i dag, iht. hva som kan tillates ut fra gjeldende regulering. Som underlag for støyberegningene er det brukt oppgitt/kjent informasjon fra eksisterende virksomheter om støykilder og trafikk. Ut fra dette er det laget støysonekart som viser hvordan støy fra veger og fra næringsområdet brer seg til omgivelsene.

Med bruk av anerkjent metodikk/beregningsmetode viser beregninger at det i 0-alternativet er 6 boliger som ligger innenfor støysone med støy i nedre del av gul støysone (50-55 dB).

Holt gård er i dag påvirket av vegtrafikkstøy fra både fv. 128 Oslovegen og E18 sør for gårdstunet. Utvidelse av næringsområdet vil gi økt trafikk på vegen Holtskogen inn til næringsområdet, men på grunn av det allerede betydelige støybildet for Holt gård, viser beregninger at situasjonen ikke vil forverres, da det først og fremst er støy fra hovedveger som skaper støy og ikke økt trafikk på Holtskogen.



Figur 24 Støysonekart for sumstøy (fra veg og virksomheter) for 0-alternativ t.v. og for Alternativ 1 planforslaget t.h. viser at støysituasjonen for Holt går ikke endres ved utvidelse av næringsområdet og økt trafikk på Holtskogen. Det er trafikkstøy fra fv. 128 og E18 som gir støy ved gården.

9.2 Avgrensning av temaet

Flere andre fagområder er relevante for støy:

- Luftforurensning: Samspillseffekter mellom støy og luftforurensning

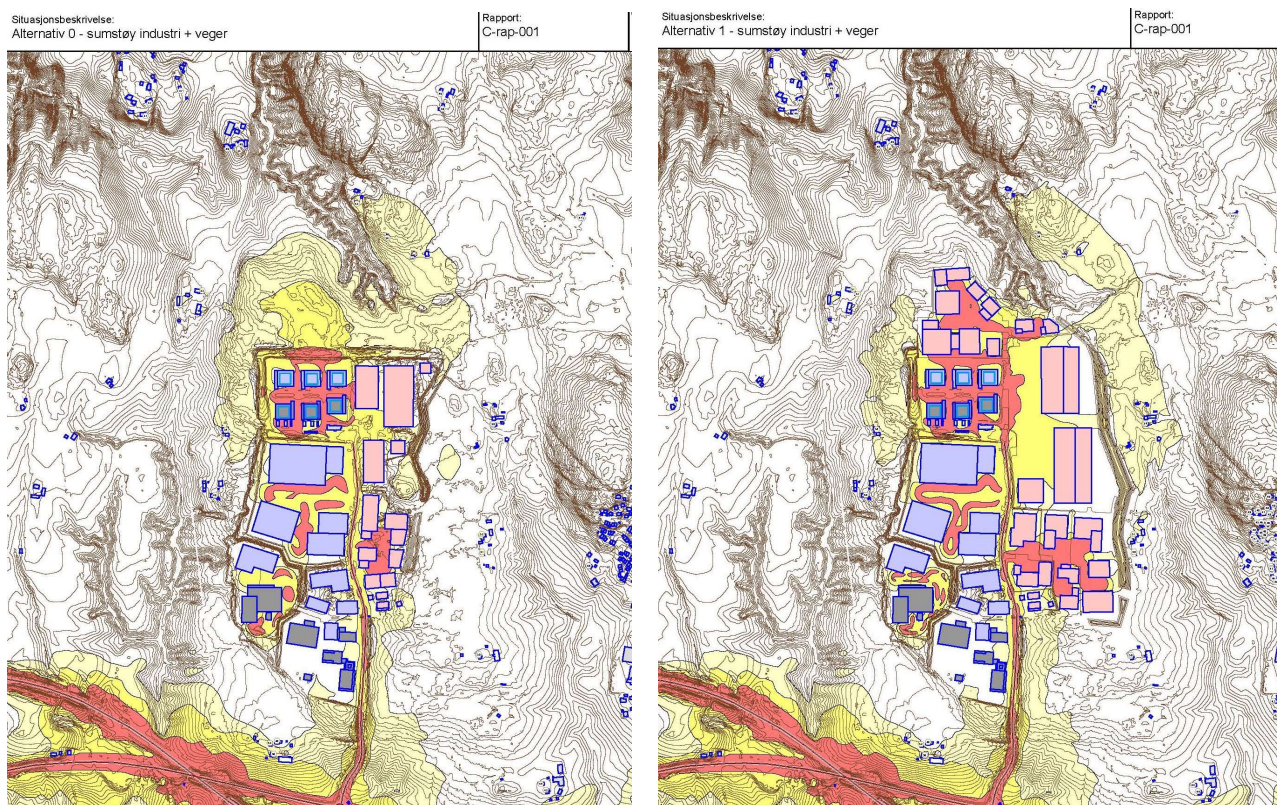
- Friluftsliv: Støynivå i friluftsområder
- Miljø/naturmangfold: Støyens påvirkning på dyr og fugler
- Trafikk: Vurdering av trafikktall som grunnlag for støyberegninger

Det er et krav å vurdere mulige samspillseffekter mellom forurensning fra ulike kilder, som støv fra veg og ev. utslipp fra virksomheter, og samspillseffekter mellom luftforurensning og støy. Dette er beskrevet nærmere i egne rapporter for temaene støy og luftkvalitet.

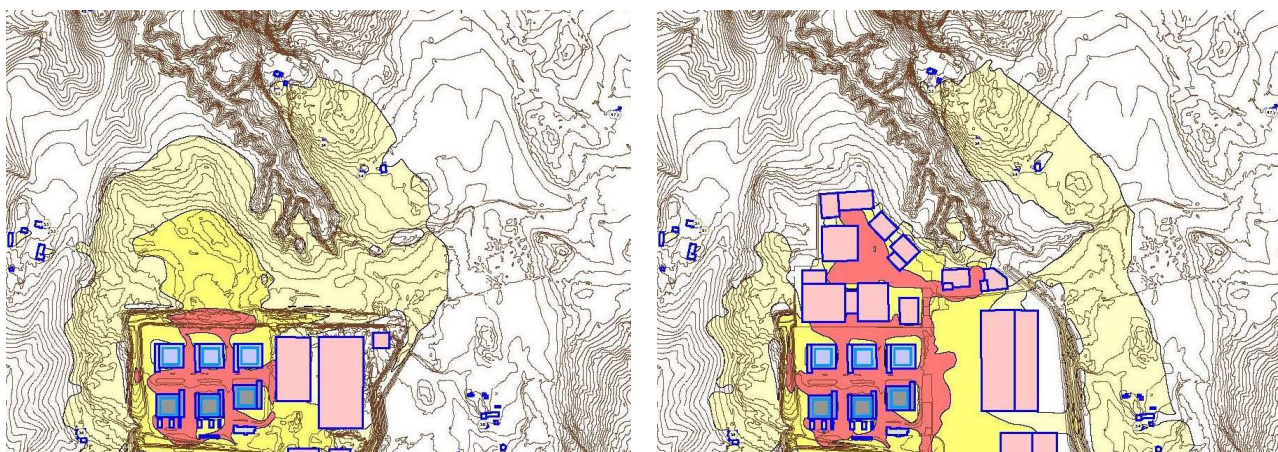
9.3 Påvirkning av støy

Influensområdet rundt Holtskogen påvirkes av støy fra vegtrafikk og fra virksomheter i næringsområdet. Alle forhold som påvirker lydutbredelse er inkludert i beregninger og vurderinger av påvirkning, og dette er vist i støysonekart.

Det største bidraget av støy til omkringliggende boliger nord, vest og øst for Holtskogen er støykildene som er plassert på tak inne i næringsområdet. Støykilder på tak er kjøle-/klimaanlegg for å fjerne varme/kjøle ned rom i virksomheter som genererer mye varme (datasenter). I sør er det vegtrafikk, og spesielt trafikk fra E18, som ligger forholdsvis høyt i terrenget som er hovedkilde til støy. Dette kommer fram av støysonekart for sumstøy.



Figur 25 Støysonekart for sumstøy (fra veg og virksomheter) for 0-alternativ t.v. og for Alternativ 1 planforslaget t.h. Alt. 1 har noe mer støy fra vegtrafikk i sør på grunn av økt trafikk til utvidet næringsområdet, og noe økt støy på nærmeste boliger i øst, langs Lippestadveien, da støykilder fra utvidet næringsområde kommer nærmere, og støykilder er plassert på tak. Støy er beregnet 1,5 meter over terreng. På grunn av at støykilder i hovedsak er plassert på tak, er det lite støy rett øst for nytt datasenter nordøst i planområdet (hvite soner t.h.).



Figur 26 Utklipp av støysonkart for områder i nord, for 0-alternativ t.v. og for Alternativ 1 planforslaget t.h. I 0-alternativet er det eksisterende datasenter i nordvest som skaper mest støy. For virksomheter etablert iht. gjeldende regulering i nordøst er det forutsatt støysvakt utstyr og skjerming på tak. I alternativ 1 er det forutsatt at ny bebyggelse helt i nord ikke har støvende utstyr på tak, og at den nye bebyggelsen skjærer for eksisterende datasenter. Det er forutsatt at nytt datasenter i nordøst har støvende utstyr på tak, uten at det er lagt inn støyskjerm nært kilden.

9.4 Konsekvens for støy

Ved hjelp av støyberegninger er det synliggjort støynivåer ved den nærmeste støyfølsomme bebyggelsen i nullalternativet og planalternativet i flere ulike beregningssituasjoner for industriell støy og vegtrafikkstøy.

Beregningene viser at 6 boliger ligger i nedre del av gul støyzone for nullalternativet. For planalternativ med støysvakt datasenter på N/1 6 blir 7 boliger liggende i nedre del av gul støyzone.

Kriterium	Konsekvens	Begrunnelse
Bebyggelse i støyzone	Noe negativ konsekvens (1-)	Det er noen boenheter/støyfølsom bebyggelse i nedre del av gul støyzone.
Endring i støynivå sammenlignet med nullalternativet	Ubetydelig (0)	En bolig får merkbar økning i støynivå (2-4 dB) en bolig får merkbar reduksjon i støynivå (2-4 dB), ellers ikke merkbar endring.
Type og antall støykilder	Noe negativ konsekvens (-)	Området utvides og det innføres nye og flere støykilder. En bolig som i nullalternativet lå i hvit sone, utsettes for støy over grenseverdi.
Tilgang til stille side	Noe negativ konsekvens (-)	En bolig mot øst mister tilgang til stille side.
Tilgang til uteoppholdsareal	Noe negativ konsekvens (-)	En bolig mot øst mister tilgang på stille uteareal.

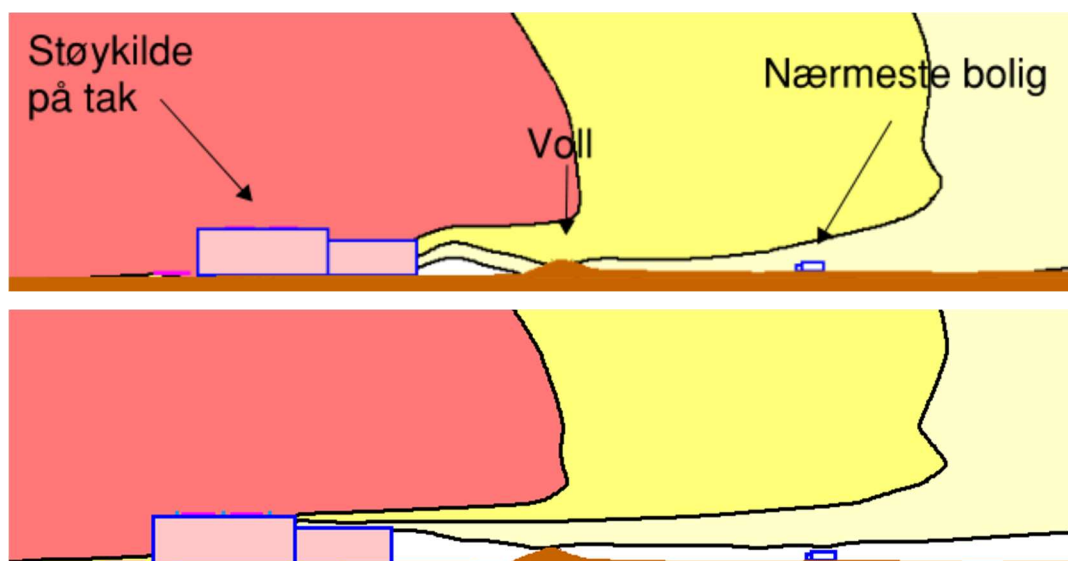
9.5 Avbøtende tiltak

Støyberegninger viser at noen boliger er utsatt for støy over grenseverdi for gul støyzone. Det kan derfor være aktuelt å se på avbøtende tiltak.

Holtskogen har allerede voll rundt store deler av området, som fungerer bra for å skjerme mot støy fra støykilder som er plassert på bakkenivå. Vollene har liten effekt for støykilder som er plassert høyere.

Det største bidraget av støy til omkringliggende boliger er støykildene som er plassert på tak. Disse får svært begrenset effekt av støyvollene rundt området. For disse støykildene kan et aktuelt avbøtende tiltak

være støyskjerm på taket. Støyskjerm bør ha en høyde minimum 1 meter høyere enn støykildene for å få en god skjermingseffekt. Slik skjerming nært inntil støykilden skjærer boligene som ligger øst for Holtskogen. Denne situasjonen gir en bedre støysituasjon også enn nullalternativet.



Figur 27 Illustrasjon viser hvordan støy forplanter seg fra støykilde på tak med og uten skjerming av støykilde på tak. Øverst uten skjerming på tak der lyden sprer seg fra taket, over vollen og til boligbebyggelsen. Nederst med skjerming av støykilde på tak som gir mindre støy på uteareal og fasade for de nærmeste boligene.

Det kan også vurderes om det er mulig å redusere lydnivået fra støykildene ved å velge støysvakt utstyr/anlegg.

Dersom støynivå i konkrete kommende byggesaker viser tilsvarende støynivå, stilles det krav i planbestemmelsene om at det må gjennomføres avbøtende tiltak i form av skjerming av støykilde, valg av annet utstyr med mindre støy eller andre egnede tiltak.

9.6 Oppsummering av konsekvens for støy

Delområder	Nullalternativet	Alternativ 1b
Samlet vurdering	-	Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad	Noen boliger ligger i nedre del av gul støysone. Det innføres nye støykilder.	Overvekt av noe negativ konsekvens. En mer i støysone sammenlignet med nullalternativet. En bolig får merkbar økning i støynivå. En mister tilgang på stille side og stille uteoppoldsareal.
Rangering	1	2
Begrunnelse for rangering	Gir bedre støysituasjon sammenlignet planalternativene	Marginalt flere støyutsatte sammenlignet med nullalternativer. Ingen flere i støysone på natt sammenlignet med nullalternativet.

Figur 4: Samlet konsekvens for støy og rangering av alternativ

Det er relativt stor usikkerhet knyttet til støykildene som er benyttet som grunnlag, siden det ikke er bestemt hvilke virksomheter som skal være på området.

Støykilder som er plassert på bakkenivå og mellom bygningene vil få god støyskjerming av støyvollene som ligger rundt Holtskogen næringsområde. Bygningsmassen vil også gi god skjermingseffekt. Støykilder som er plassert på tak har svært begrenset effekt av støyvollene og støy fra slike kilder spres lett til et stort område.

Som avbøtende tiltak kan det være aktuelt med støyskjerming på tak av datasentre på N/I 6. Dette kan gi en bedre støysituasjon enn illustrert i nullalternativet.

9.7 Usikkerhet ved utredningen

Det er en viss usikkerhet tilknyttet støyberegningene som er gjort for både eksisterende og fremtidige virksomheter. Følgende usikkerheter er identifisert:

- Virksomheter: Det er ukjent hvilke typer virksomheter det vil bli på mange av de ulike feltene. Det er dermed ukjent hvilke type støykilder og driftstider som kan komme.
- Støykilder: På utredningstidspunktet er det usikkerhet rundt faktiske lydeffektnivåer og frekvensfordeling for støyende komponenter. Lydeffektnivåene som er benyttet er valgt basert på erfaringer fra andre, lignende anlegg og typiske lydnivåer fra den type komponenter man vet at vil installeres.
- Beregningsmetoden: Generell usikkerhet knyttet til beregningsmetoden, selv om beregningene som oftest resulterer i konservative støynivåer.

10 KU-tema; luftkvalitet

Veileder M-1941 angir at ved planlegging av tiltak som kan tenkes å påvirke lokal luftforurensning ved følsomt arealbruk som boliger og uteoppholdsområder, så skal lokal luftkvalitet vurderes opp mot anbefalinger og grenser i Retningslinje for vurdering av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520). Det skal også dokumenteres at grenseverdiene for tiltak i forurensningsforskriften kap. 7 overholdes. For støvnedfall foreligger bestemmelser og grenseverdi i forurensningsforskriften kap. 30.

Utslipp av støvpartikler (totalstøv; TSP, PM10 og PM2,5) forbundet med aktivitetene på næringsområdet estimert basert på foreliggende metodikk og utslippsfaktorer for relevante anerkjente kilder. Beregninger av utslipp av nitrogenoksider fra kjøring av back up-generatorene tilknyttet datasentrene er gjort med utgangspunkt i antatt størrelse på anleggene og plasseringer av utslippspunkter.

10.1 Dagens situasjon

Beregninger og luftsonekart som viser utbredelsen av Retningslinje T-1520 rød og gul sone ved Holtskogen per i dag, viser at luftforurensning begrenser seg til områder langs deler av E18 som går sør for næringsområdet (kilde: Luftkvalitet i Norge /Miljødirektoratet, 2025). I enkelt punkt på/langs E18 kommer konsentrasjon av svevestøv fra vegen over anbefalte grenseverdier for gul sone.

Bakgrunnsforurensning områdene ved Holtskogen er forholdsvis lave, og kommer fra kilder som langtransportert forurensning fra industri og vegtrafikk utenfor influensområdet, og fra lokal vedfyring (kilde: Nasjonalt utslippssystem, Miljødirektoratet, 2025).

10.2 Avgrensning av temaet

Vurderingen av konsekvenser av utslipp til luft for den planlagte utvidelsen av Holtskogen næringsområde har benyttet informasjon og data fra eksisterende og kommende industrivirksomheter på området, planavgrensninger, og fra trafikkutredning for vegtrafikk tall.

Det er et krav å vurdere mulige samspillseffekter mellom forurensning fra ulike kilder, som støv fra veg og ev. utslipp fra virksomheter, og samspillseffekter mellom luftforurensning og støy.

10.3 Påvirkning av luftkvalitet

For planforslaget med utvidelse av Holtskogen næringsareal, antas det at deler av tettstedet ved Knapstad/Ton øst for planområdet og omkringliggende spredt bolig- og gårdsbebyggelse vil kunne påvirkes noe av utslippene til luft fra virksomhetene og aktivitetene ved næringsområdet. Spredningsberegninger og vurderinger gjøres for ett stort influensområde som helhet.

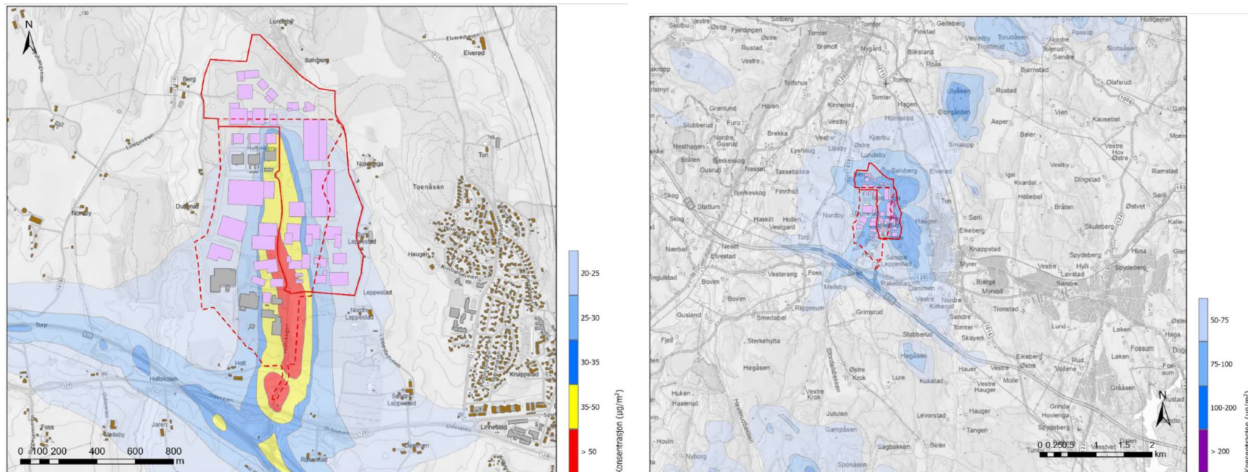
Beregninger av spredning av luftforurensning, viser at gjeldende grenseverdier for luftkvalitet overholdes ved alle boliger i området. Påvirkningen fra lokal luftforurensning vurderes derfor å være ubetydelig både for både null-alternativet og for alternativ 1 Planforslaget i henhold til kriteriene i Veileder M-1941.

10.4 Konsekvens for luftkvalitet

Spredningsberegninger viser at mengden støvpartikler ikke overskrider grensene for rød og gul sone i Retningslinje T-1520 eller grenseverdiene i forurensningsforskriften ved omkringliggende boliger. Beregningene viser en del spredning av luftforurensning, primært støvpartikler fra vegtrafikk fra adkomstvegen til næringsområdet. Ingen boliger eller andre sårbare kilder for luftforurensning er beregnet å få dårligere luftkvalitet / luftkvalitet som overskrider anbefalte grenseverdier.

Konsentrasjonene er noe høyere for planforslaget enn for nullalternativet, hovedsakelig på grunn av noe høyere trafikkmengder for utvidet område og flere virksomheter i drift.

Konsekvensen av planlagt utvidelse av næringsområdet vurderes å være ubetydelig.



Figur 28. Til venstre; spredningskart for luftkvalitet fra VEG for Alternativ 1 (spredningskart for Retningslinje T-1520 rød og gul sone for PM10 (støvpartikler fra vegstøv)) Til høyre; spredningskart for alternativ 1 ved NO2-utslipp i en nødsituasjon med strømbryt og alle dieselaggregat gående, (tillatt maks 48 timer sammenhengende). Ingen boliger får høyere konsentrasjon enn gjeldende grenseverdier tillater.

10.5 Avbøtende tiltak

Selv om beregningene viser overholdelse av grenseverdier for uteluft i nærområdene, anbefales det at aktuelle ordinære støvdempende tiltak iverksettes, som jevnlig rengjøring og fukting av transportveger og virksomhetsområder ved behov. Mulige avbøtende tiltak er beskrevet i forurensningsforskriften kap. 30.

Skulle det oppstå mistanke om overskridelse av gjeldende grenseverdier ved naboer, kan det være aktuelt å foreta målinger som støvnedfalls- og/eller svevestøvmålinger.

Planbestemmelser sikrer at det ved søknad om tiltak skal dokumenteres at grenseverdier i «Retningslinje for behandling av lokal luftkvalitet i arealplanlegging T-1520» ivaretas ift. omgivelsene. Det er også stilt krav til miljøforhold, som sier at utvendig lagring og håndtering av miljøgifter/kjemikalier skal sikres iht. gjeldende forskrifter, og tillates ikke dersom det kan medføre fare for lukt, utslipp eller forurensning av grunn. Også for anleggsperioden er det gitt bestemmelser; anleggsarbeidene skal ikke medføre forurensningsspredning. Det skal lages tiltaksplan som skal sikre at anleggsarbeidet ikke medfører vesentlige støy- og støvplager for omgivelsene eller uakseptabel helse- og miljørisiko. Det skal tas særskilt hensyn til tilliggende naboer og omgivelser.

10.6 Usikkerhet ved utredningen

Beregningene er foretatt med flere konservative antakelser, men det er viktig å være klar over at luftkvalitetsberegninger er forbundet med vesentlig usikkerhet, knyttet til aktivitetstall og utslippsberegninger, og spredningsmodellering generelt. Typisk regnes det med usikkerhet i beregnede resultater på $\pm 50\%$.

- Beregninger særlig av utslipp av støvpartikler fra diffuse kilder som tungtransport er forbundet med betydelig usikkerhet, og slike aktiviteter og utslipp vil i stor grad variere. Det er i beregningene brukt konservative antakelser, men faktorer som vindforhold, terreng, høy aktivitet osv. kan potensielt tenkes å resultere i periodevis større spredning
- Utslippsberegninger og modellering av planlagt framtidig datasenter på næringsområdet er usikre, ettersom eksakt plassering, utforming og utslipp per i dag ikke er kjent. Det legges til grunn at datasenteret vil prosjekteres for å overholde gjeldende grenseverdier for nitrogendioksid (NO₂) i uteluft også ved kortvarig test- og nødkjøring av dieseldrevne back upgeneratorer.
- Data for vind og meteorologi kan variere fra år til år, og de meteorologiske forholdene fra målestasjon til planområde kan avvike noe

11 Sammenstilling av konsekvens fra alle fagtema - anbefaling

11.1 Sammenstilling av konsekvens for alle KU-/ fagtema

I tabell under er det lagt inn konsekvens og rangering fra alle fagtema som er utredet.

Vurderinger av konsekvens	Null-alternativet	Alternativ 1 Planforslaget
Naturmangfold	0	Ubetydelig konsekvens
	1	2
Friluftsliv	0	Ubetydelig konsekvens / Noe negativ konsekvens 0 / -1
	1	2
Landskap	0	Noe negativ konsekvens -1
	1	2
Kulturmiljø	0	Noe negativ konsekvens -1
	1	2
Støyforurensning	0	Noe negativ konsekvens -1

	1	2
Luftforurensning	0	Ubetydelig konsekvens 0
	1	1
Vannmiljø	0	Ubetydelig konsekvens 0 (til noe negativ konsekvens)
	1	2
Samlet konsekvens	0	Noe negativ konsekvens -1
Rangering	1	2
Begrunnelse for rangering	Null-alternativet vurderes å ha noe mindre påvirkning på miljø og samfunn for de fleste fagtema enn alternativ for utvidelse, da dette alternativet opprettholder arealbeslag og utviklingspotensial fra gjeldende regulering.	Utvidelsesalternativet vurderes å ha noe større påvirkning på miljø og samfunn for de fleste fagtema, da dette alternativet øker arealbeslag, gir rom for flere og større virksomheter/ bebyggelse og medfører mer trafikk. Økt arealbeslag gir negativ påvirkning og dermed noe negativ konsekvens for de fleste tema som naturmangfold, vannmiljø, friluftsliv, landskap og kulturmiljø.

11.2 Avsluttende kommentar

Forslagsstiller for planarbeidet har et genuint ønske om å videreutvikle næringsområdet på Holtskogen på en arealeffektiv og mest mulig miljøtilpasset måte, og skape en attraktiv næringspark for regionen, med plass for arealkrevende virksomheter. Planforslaget viser derfor en utvidelse som strekker seg over hele platået for det opprinnelige området for Holtskogen (opprinnelig skogareal), avgrenset av Holt gård i sør, Berg gård i vest, av Lippestadveien i øst, og ravinedal i nord, jf. framtidig næringsområde i kommuneplanens arealdel. Utvidelsen er begrenset til ca. 330 daa, og en stor andel av utvidelsen reguleres til grønne formål (ca. 170 daa); LNF, vegetasjonsskjerm/voll og turveg.

Konsekvensutredning av alternativ 1 Planforslaget /utvidelsesalternativet vurderes å ha noe større påvirkning på miljø og samfunn for de fleste fagtema, da dette alternativet øker arealbeslag, gir rom for flere og større virksomheter/ bebyggelse og medfører mer trafikk. Økt arealbeslag gir negativ påvirkning og dermed negativ konsekvens for tema som naturmangfold, vannmiljø, friluftsliv, landskap og kulturmiljø. Gjennomføring av planforslaget kan gi «*noe negativ konsekvens*» for omgivelsene, jf. sammenstilling over. Det betyr at enkelte verdier som finnes i området i dag kan bli forringet i ulik grad. Det er kun automatisk fredede kulturminner, og til en viss grad naturmark/skogsmark som blir direkte påvirket. Ang. kulturminner har fylkeskonservator anbefalt at disse kan frigis til fordel for utbygging.

Konsekvensutredningen vurderer ikke alternativene opp imot andre strategier og målsettinger som kommunen kan ha, ift. samordna areal-, transport- og næringsutvikling, verdiskapning, sysselsetting og arbeidsplasstilbud, mv.

Det er Indre Østfold kommune som er ansvarlig myndighet, og som skal ta stilling til om konsekvensutredningen tilfredsstillende kravene til innhold, som beskrevet i KU-forskriften. Kommunen er også ansvarlig for oppfølging og gjennomføring av nødvendige avbøtende tiltak. Konsekvensutredningen skal på høring som del av planforslaget, og regionale myndigheter kan ha relevante merknader og endringsforslag.

Her fra planprogram, datert 4.12.2024

Kommentar til overordnede planer og føringer

Selv om utvidelsen på Holtskogen vil medføre nedbygging av tilliggende skogsområder, anses utvidelsen å være i samsvar med overordnede mål og arealstrategier om bærekraftig utvikling, økt næringsutvikling, innovasjon/verdiskapning, sikre hensyn til viktige klima og naturverdier, skape vekst og attraktivitet ift. bosetting, næringsliv og arbeidsplasser, kortere arbeidsreiser og reduisering av klimagassutslipp, styrke kommuneøkonomien, mv

Med områdets lokalisering og direkte avkjøring fra E18 vil fremtidig næringsutvikling i begrenset grad medføre konsekvenser for omgivelsene og tett bebygde områder.

Utvidelse av næringsområdet ift. FNs 17 bærekraftsmål og Naturavtalen anses ivarettatt på et overordnet nivå ved behandling av ny KPA 2024-2035, og er her vurdert opp mot arealstrategier i Samfunnsdel 2021-2032 i forhold til viktige målsettinger/satsningsområder i kommunen.

Utvidelse av Holtskogen næringsområde vil sikre tomtereserver og godt egnede næringstomter for areal- og plasskrevende næringsvirksomheter, og er i samsvar med overordnet mål og arealstrategier for næringsutvikling både i kommunen og regionalt. Som regionalt næringsområde for denne type næringsvirksomheter, er det av vesentlig betydning å kunne legge til rette for store og sammenhengende næringsareal som gir god fleksibilitet ift. type virksomheter og deres arealbehov.

Med foreslått utvidelse vil Holtskogen styrke sin funksjon som regionalt næringsområde, og en vil sikre utviklingsmuligheter for ytterligere næringsetableringer, utbygging og arbeidsplasser frem mot 2035-2040.

12 Andre tema; Jord- og skogressurs

Matjord er en ikke-fornybar ressurs som utgjør grunnlaget for matproduksjon og biologisk mangfold. Det er en nasjonal målsetting å hindre tap av verdifull matjord, og legge til rette for gjenbruk på en miljømessig ansvarlig måte.

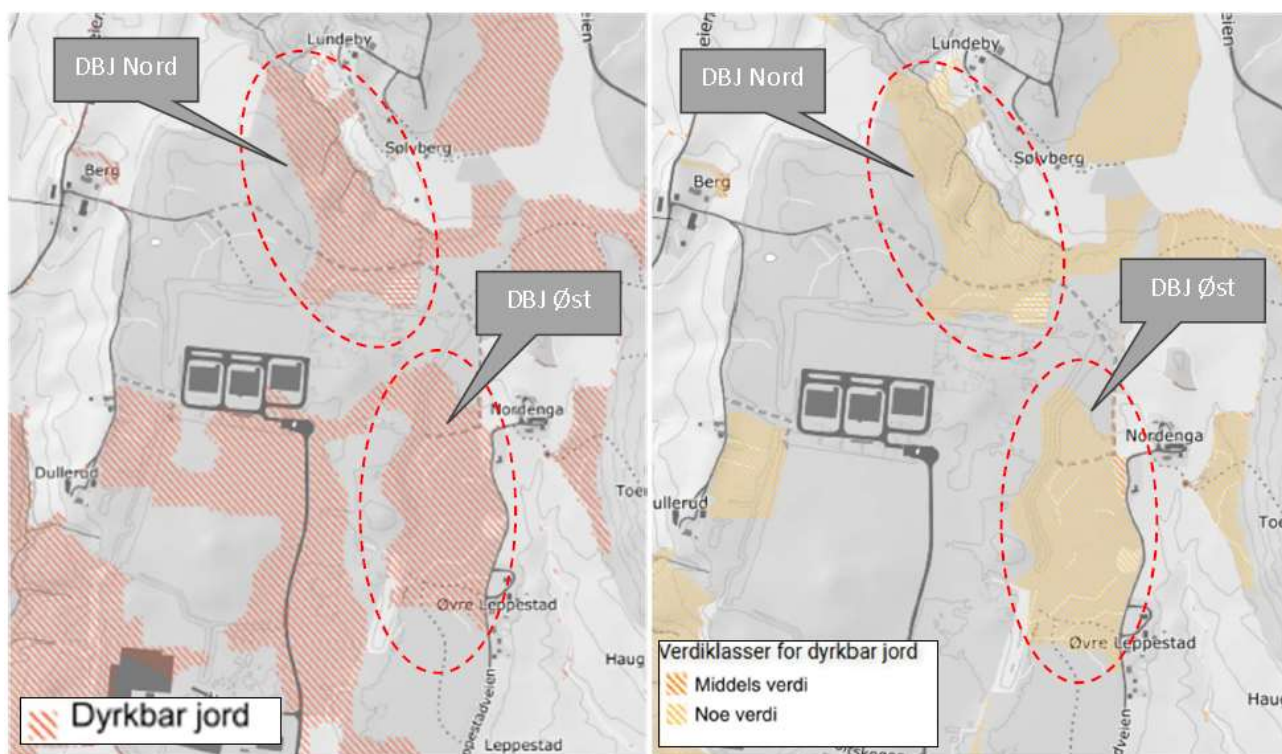
Det er laget en matjordplan som følger planforslaget for utvidelse av Holtskogen næringsområde. Matjordplanen skal sikre bærekraftig forvaltning av matjord i forbindelse med utvidelsen.

12.1 Dagens situasjon og verdi for landbruk

Området som er registrert som dyrkbar mark, og som berøres av nye områder for næringsbebyggelse er 66,3 daa. Jordlaget her er på kun 5–10 cm, og arealene er derfor lite egnet for oppdyrking. Analyser viser at moldlaget varierer i kvalitet, med noen områder som har høyt organisk innhold (J1 og J3) og andre med lavere kvalitet og næringsinnhold (J4 og J6). Jordens lave pH og behov for betydelige forbedringstiltak, som kalking og organisk tilførsel, gjør nydyrking lite lønnsomt. Tynt moldlag og risiko for erosjon begrenser ytterligere potensialet for effektiv dyrking.

Registrert dyrkbar mark er ikke oppdyrket i dag, men er likevel kategorisert som dyrkbar mark. Dyrkbar jord er delt inn i to klasser der jord med middels verdi er «Dyrkbar jord som er selvdrenert og ikke blokkrik, samt tidligere jordbruksareal som kan dyrkes opp igjen», og jord med noe verdi er «Annen dyrkbar jord.»

Det er to adskilte områder der planforslaget legger beslag på 20,4 dekar i nord, 45,9 dekar i øst. Berørte areal er angitt med «noe verdi».



Figur 29 Kartutsnitt med kategori dyrkbar mark (til venstre), og dyrkbar mark ved verdiklasser (til høyre). DBJ (dyrkbar jord) Nord og Øst viser med rød stiplet linje områdene som berøres av utvidelsen av Holtskogen. Kart fra NIBIO/Kilden

Basert på næringsinnhold, moldjordlaget begrensede tykkelse, mange områder med kort avstand til fjell og til dels dårlig drenerte masser og fuktig mark, vurderes dette som en begrensning for nydyrking. Ut fra det aktuelle jordlagets næringsinnhold, andel organisk materiale og tykkelse, anses jorda også som lite aktuell for jordforbedring på annen dyrket mark, eller som tilførsel til andre områder under dyrking. For at jorda ikke skal gå tapt, er det fortsatt viktig at den ikke blandes med den øvrige mineraljorda eller graves ned.

12.2 Anbefalinger og tiltak

Jordforbedring på andre dyrkede områder er vurdert, men moldlagets begrensede tykkelse og volum gir lav verdi som jordforbedringsmateriale i større skala. Transportkostnader og praktiske utfordringer ved å skille moldlaget fra underliggende jord gjør denne løsningen lite aktuell.

Det anbefales at matjordlaget brukes lokalt som toppjord i voller, kanter og grøntområder innenfor næringsområdet. Dette sikrer at jorda:

- bevares i nærområdet og bidrar til revegetering og stabilisering av landskapet.
- utnyttes på en måte som forhindrer tap av jordressurser og støtter nasjonale mål om jordvern.

For å bevare matjorda og sikre stabile grøntområder i næringsområdet, bør det utarbeides en langsiktig plan for oppfølging av de nyetablerte grøntområdene. Tilførsel av organisk materiale, som kompost, kan bidra til å opprettholde fruktbarheten. For å hindre erosjon bør det plantes busker og flerårige planter med dype røtter. Videre bør det iverksettes erosjonskontroller. Dette bevarer matjorda og gir stabile grøntområder i næringsområdet.

Anleggsperiode

Det er viktig å sette søkelys på riktig håndtering av matjord, inkludert jord som blir berørt av anleggsveier og riggområder, i anleggsfasen. For å sikre jordas kvalitet og struktur under flytting, skal matjorda avsjiktes skånsomt og mellomlagres på egnet måte. Arbeidet med matjorda må helst utføres i tørt vær for å unngå komprimering. Det er viktig at håndteringen av matjordlaget utføres skånsomt. Utbygger skal gjøre

utførende entreprenør av flytting av dyrkbar jord, kjent med matjordplanen. Det legges også vekt på at entreprenøren følger retningslinjene for korrekt håndtering av jord.

12.3 Avsluttende kommentar

Matjorda på området er best egnet til bruk som toppjord i forbindelse med landskapsutforming innenfor næringsområdet. Denne løsningen balanserer behovet for utbygging med hensynet til bærekraftig forvaltning av en begrenset, men verdifull, matjordressurs.

13 Andre tema; Klimatilpasning/-påvirkning

13.1 Generelt om temaet, utredning og metode

Det er kjent at utbygging av store nærings- og industriområder medfører arealbeslag av både natur- og landbruksareal, at det medfører transport, materialforbruk og energibruk, som til sammen har stor sannsynlighet for klimagassutslipp. Vurderinger av klimapåvirkning er basert på fagutredninger for dette planforslaget, andre utredninger og erfaringer for tilsvarende planforslag, og andre relevante kilder.

For å få et mest mulig beslutningsrelevant dokument, er valgt å ikke gå inn på generelle genererte tall, men heller gå rett på det essensielle; hvordan planforslaget kan sikre at det i videre planlegging og prosjektering skal utformes realistiske og best mulige klima- og miljøvennlige løsninger. Dette synes å være i tråd med Miljødirektoratets veileder, der det er påpekt at beregninger og utredning skal tilpasses til planen eller tiltaket. Videre at klimagassutslipp fra ulike aktiviteter nevnt i NS 3720 el. i TEK (eks. utslipp fra bygge- og anleggsfase, energiløsninger/-forbruk, eller materialbruk) skal utredes så langt det er relevant, med relevante metoder. Klimagassregnskap er mer relevant for mindre og mer detaljerte planer der tiltaket er kommet lenger i prosjektering.

Det er sett hen metodeprinsipper i Trondheim kommunes Klimaveileder for plan- og byggesaker, og det er benyttet vurderingskategorier derfra. Kategoriene er mobilitet og transport, arealbeslag og landskap, materialbruk levetid, bygge-anleggsfase og energi og effekt. Utfordringer innenfor alle kategoriene belyses, og det nevnes konkrete tiltak som er vurdert for å unngå eller redusere klimagassutslipp/klimapåvirkning, og tiltak som er innarbeidet i planforslaget for at klimapåvirkning skal bli minst mulig.

13.2 Avsluttende kommentar

Vurdering av klimapåvirkning og gjennomgang av plankart og bestemmelser viser at planforslaget sikrer en rekke tiltak for å redusere virkningene en utbygging vil ha på klima.

Det er likevel ikke til å unngå at utvikling av et stort næringsområde vil kunne ha både direkte og indirekte klimapåvirkning, gjennom arealbeslag av naturmark/skogsmark, utslipp fra transport og fra nye virksomheter som etableres, og ved forbruk av byggematerialer til bygninger, veier og infrastruktur.

All den tid det er vurdert som et behov for nye næringsareal, vurderes det at utvidelse av Holtskogen næringsområde ikke vil gi større klimapåvirkning enn utvikling av tilsvarende areal annet sted i regionen.

Dersom klimapåvirkning/klimagassutslipp ses i en større sammenheng, ift. både regionale, nasjonale og globale målsettinger kan bildet bli annerledes. I en regional og nasjonal sammenheng er det en målsetting å legge til rette for næringsutvikling, inkl. datasenter, og uansett hvor slike senter blir etablert vil de medføre klimagassutslipp. Satt i en global sammenheng, gir utbygging av kraftkrevende industri i Norge, med nærmest utslippsfri energiproduksjon (vannkraft), betydelig mindre utslipp enn i andre europeiske land der energiproduksjon ikke er like 'ren'.