

Holtskogen næringspark

Notat – klimapåvirkning

NOTAT KLIMAPÅVIRKNING

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

SAMMENDRAG

Detaljregulering for utvidelse av Holtskogen næringsområde er en flateregulering som legger til rette for ny næringsvirksomhet. Utvidelsen er lagt inn i kommuneplanens arealdel for å sikre tilstrekkelig, og samlet sett store næringsareal, for å kunne møte etterspørsel fra ulike aktører som ønsker både store og mindre tomter for å etablere seg i regionen.

Ved oppstart av planarbeidet har flere myndigheter kommet med innspill knyttet til tema som omhandler klimapåvirkning. Dette notatet beskriver på oversiktsnivå, hvordan planforslaget med tillat utbygging kan gi klimapåvirkning.

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

For dette konkrete planforslaget ville en beregning måtte benytte generiske verdier, der resultatet ville være lite beslutningsrelevant. Det er derfor 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 sikres 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.

Her anses verbale vurderinger og konkrete tiltak med juridisk sikring/anbefaling gjennom regulerings-bestemmelser å være riktig metode, framfor en utredning basert på generelle genererte tall. Generelle genererte tall vil ha stor usikkerhet, og beregninger anses derfor som lite hensiktsmessig, og heller ikke beslutningsrelevant å utføre i denne planfasen for denne reguleringsplanen, jf. Miljødirektoratets veileder.

Kategorier som beskrives og vurderes er mobilitet og transport, arealbruk, landskap og felles areal, materialbruk levetid, bygge- anleggsfase, og energi og effekt. Utfordringer innenfor alle kategoriene belyses. Tiltak som er vurdert for å unngå eller redusere klimagassutslipp/klimapåvirkning nevnes, det refereres til konkrete planbestemmelser med krav til tiltak og dokumentasjon som er innarbeidet i planforslaget for at klimapåvirkning skal bli minst mulig.

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.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	4
1.1	Bakgrunn for planforslag med konsekvensutredning	4
1.2	Organisering.....	4
1.3	Utredningstema og metodikk	5
2	Gjeldende samfunns- og arealplaner for Holtskogen.....	6
3	Beskrivelse av planforslaget.....	8
3.1	Planområdet	8
3.2	Planforslaget	9
4	Vurdering av klimapåvirkning	11
4.1	Mobilitet og transport	11
4.2	Arealbeslag, landskap og felles areal	12
4.3	Materialbruk levetid	15
4.4	Bygge- anleggsfase.....	15
4.5	Energi og effekt.....	16
4.6	Avsluttende kommentar	16
5	Myndighetsinnspill ved oppstartsvarsel.....	17

fagområder. PIR2 AS har utarbeidet dette notatet for klimapåvirkning, som blant annet baserer seg på informasjon fra andre fagrapporter som følger planforslaget.

KU-/fag-rapporter og fagkyndige rådgivere for de ulike tema:

- Naturmangfold; Miljøfaglig Utredning AS
- Vassdrag og vannmiljø; GeoTeknikk AS
- Friluftsliv, landskap og kulturmiljø; PIR2 AS
- Forurensning; støy og luftkvalitet; Rambøll AS
- Sammenstillingsrapport for alle KU-tema; PIR2 AS
- Jord- og skogressurser/Matjordplan; GeoTeknikk AS
- Trafikkanalyse; Ingeniørfirmaet Svendsen & Co AS
- VA-rammeplan, inkl. overvann; Ingeniørfirmaet Svendsen & Co AS
- Notat massebalanse, Relog AS
- Oppbygging og skjøtsel av jordvoll, Maskin og Utemiljø AS

1.3 Utredningstema og metodikk

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.

Plan- og bygningsloven stiller krav om at alle planforslag skal være tilstrekkelig opplyst, slik at beslutningstakere er godt opplyst før de fatter vedtak i plansaken. Dette planforslaget legger til rette for store næringsbygg, til sammen over 15 000 m², og det er da krav om konsekvensutredning. I planprogrammet er det beskrevet hvilke tema som skal ha full konsekvensutredning etter anerkjent KU-metodikk (M-1941), og andre tema som må belyses i tekniske fagrapporter og planbeskrivelse.

Ved oppstart av planarbeidet har flere myndigheter kommet med innspill knyttet til tema som omhandler klimapåvirkning. Dette notatet beskriver på oversiktsnivå, hvordan planforslaget med tillat utbygging kan gi klimapåvirkning.

Kategorier som skal vurderes er hentet fra Trondheim kommunes Klimaveileder for plan- og byggesaker;

- Mobilitet og transport
- Arealbruk, landskap og felles areal
- Materialbruk levetid
- Bygge- anleggsfase
- Energi og effekt

Metodikk

Vurderinger av klimapåvirkning er basert på fagutredninger for dette planforslaget, andre utredninger og erfaringer for tilsvarende planforslag, og andre relevante kilder. 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. Med bakgrunn i at arbeidet med utvikling av næringsområdet er i en tidligfase, og at planforslaget er åpent ift. hvilke typer av virksomheter som skal etablere seg på Holtskogen, benyttes prinsipper fra ulike metoder for vurdering av klimapåvirkning.

Krav til klimagassregnskap iht. TEK er foreløpig kun for bevisstgjøring, da det i TEK ikke er satt konkrete mål. Det foreligger ikke godt datagrunnlag for å kunne beregne faktisk klimagassutslipp for dette planforslaget. Per i dag er det ikke kjent hvilke virksomheter som skal etableres, og dermed er det heller ikke kjent verken antall ansatte, varelevering, bygningstyper, driftsmetoder, osv. Det vil være en potensiell stor variasjon i industrivirksomheter som vil komme (fra uoppvarmet lagerbygg til strømkrevende batteriproduksjon og datasenter). Hver virksomhet med spesielle krav for bl.a. størrelse og kompleksitet på bygg, nødvendig infrastruktur, logistikk og energiforsyning. Det er kjent at det planlegges både utvidelse av og utbygging av nytt datasenter innenfor planområdet. Heller ikke for datasenter foreligger det godt data- og erfaringsgrunnlag for klimagassberegninger.

For dette konkrete planforslaget ville en beregning måtte benytte generiske verdier, der resultatet ville være lite beslutningsrelevant. Det er derfor 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 sikres 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.

Her anses verbale vurderinger og konkrete tiltak med juridisk sikring/anbefaling gjennom reguleringsbestemmelser å være riktig metode, framfor generelle genererte tall. Generelle genererte tall vil ha stor usikkerhet, og beregninger anses derfor som lite hensiktsmessig, og heller ikke beslutningsrelevant å utføre i denne planfasen for denne reguleringsplanen, jf. Miljødirektoratets veileder.

Det er relevant å nevne at utslipp må ses i en større sammenheng, ift. både regionale, nasjonale og globale målsettinger. I en regional og nasjonal sammenheng er det en målsetting å legge til rette for næringsutvikling, inkl. datasenter. 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'.

Det finnes en rekke veiledere for vurdering av klimapåvirkning av utbygging, også for tidligfase. I dette notatet er det sett hen til metodeprinsipper i Trondheim kommunes Klimaveileder for plan- og byggesaker, og det er benyttet vurderingskategorier derfra. 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.

2 Gjeldende samfunns- og arealplaner for Holtskogen

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

Kommuneplanens samfunnsdel

Indre Østfold kommune ønsker som de fleste andre kommuner å kunne tilby attraktive næringsarealer, ved å ha et variert utvalg for ulike typer virksomheter. Kommunen har et mangfold av næringsområder og i samfunnsdelen nevnes det at de enkelte virksomheter må etableres på egnede areal, vurdert ut fra type næring, som eksempel at virksomheter med mange arbeidsplasser bør plasseres nært kollektivtransport (ABC-prinsippet).

Under er utklipp fra samfunnsdelen til Indre Østfold kommune. Denne viser at ulike strategier og målsettinger for samfunnsutvikling, kan medføre interessekonflikter som må vurderes konkret i arealplanlegging.

Arealstrategier

Strategier for ivaretagelse av klima og naturverdier

1. Nullvisjon for nedbygging av matjord.
2. Grønnstrukturen i tilknytning til bebyggelsen, og de store sammenhengende naturområdene med bekker, elver og vann skal sikres og gjøres godt tilgjengelig.
3. Tilrettelegge for friluftsmuligheter for alle. Kommunen skal ta vare på og utvikle friluftsområder, slik at befolkningen kan drive et aktivt og variert friluftsliv.
4. Vi skal ha rene vassdrag og sikre godt drikkevann.
5. Opprettholde naturmangfold.
6. Det skal planlegges for å minimere skader forårsaket av klimaendringer. Naturbaserte og flerfunksjonelle overvannsløsninger skal foretrekkes.

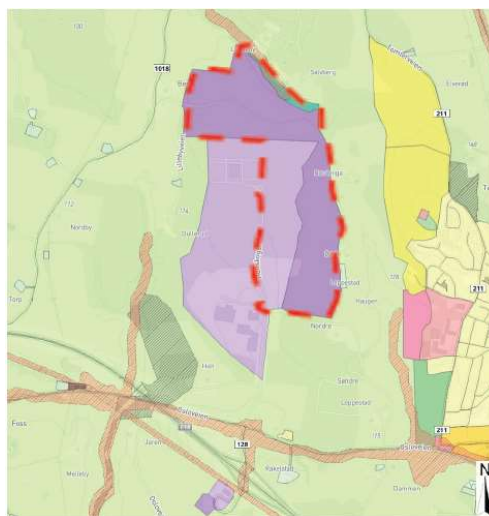
Strategier for sosial bærekraft, økt vekst og attraktivitet

13. Indre Østfold skal legge til rette for en betydelig arbeidsplassvekst. Gjennom bedre balanse mellom antall innbyggere og antall arbeidsplasser skal vi skape økt boattraktivitet og lavere klimagassutslipp. Det må derfor sikres store nok næringsarealer i arealplanen.
14. Vi skal til enhver tid ha en variert arealreserve med ubebygde næringsarealer der atkomst, tilstrekkelig vann- og avløpskapasitet, kraftforsyning og internettilknytning er avklart.

Kommuneplanens arealdel 2024-2035, vedtatt 06.02.2024

Den nye kommuneplanen er den første arealdelen for Indre Østfold kommune etter kommune-sammenslåing, 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 tilliggende 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.

Gjeldende regulering

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.



Figur 3 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.

3 Beskrivelse av planforslaget

3.1 Planområdet

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

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 næringsområde, tettstedet Knapstad og områdene rundt. Omriss av planforslag ; rød stiplet linje

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.

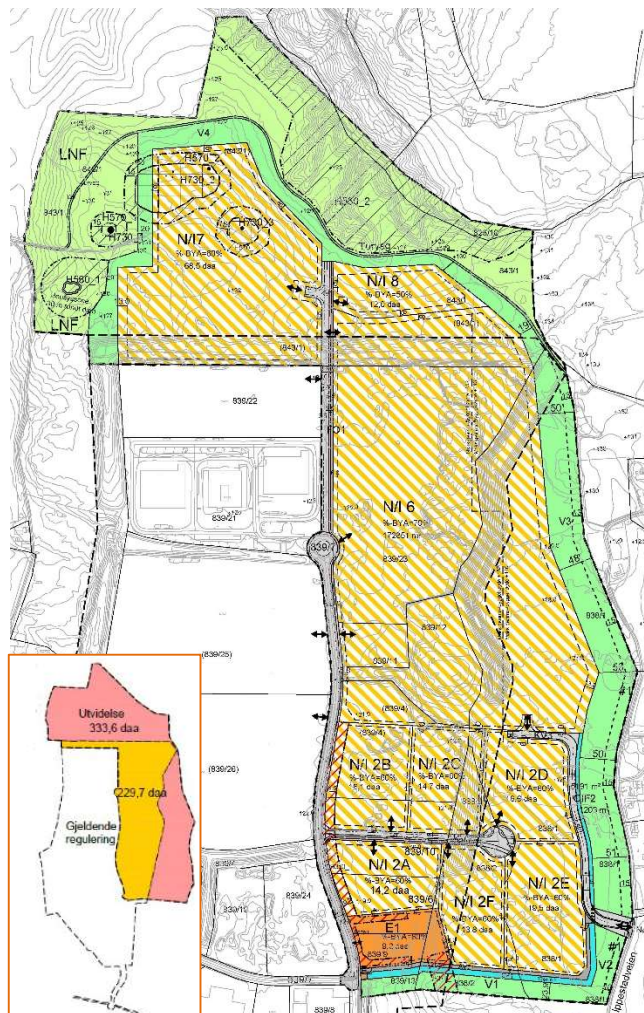
3.2 Planforslaget

Planforslaget gir en utvidelse som sikrer store sammenhengende næringsareal, tomter med stor fleksibilitet ift. type virksomheter/arealbehov. Det gir tomtreserver for nyetablering og videre utvikling i årene framover og det gir ekspansjonsmulighet for eksisterende virksomheter som allerede er etablert.

Planområdet er på til sammen ca. 560 daa, hvorav ca. 230 daa allerede er regulert, og ca. 330 daa omfatter utvidelse utover gjeldende regulering. Av nye areal som reguleres får ca. 175 daa grønne formål (LNF, vegetasjonsbelte/voll og turveg)

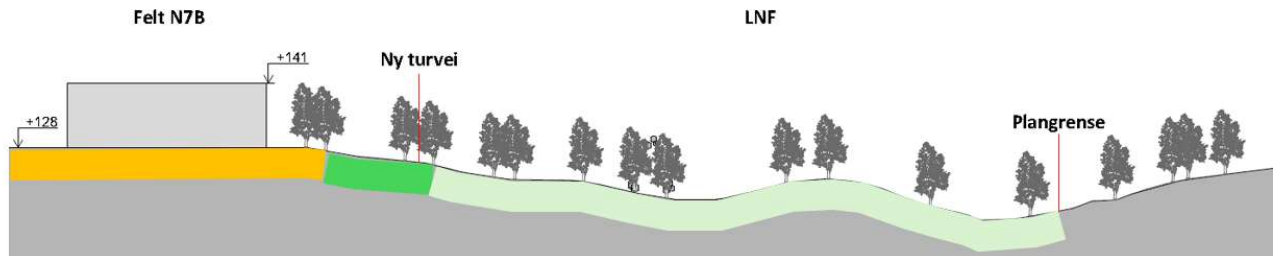
Ved utvidelse av næringsområdet foreslås områder i randsonen mot nord og øst som nye grønne randsoner mot Lippestadveien i øst, mot bekke drag i nord og mot kulturlandskap i nordvest. I øst etableres et belte på ca. 50 meter som grønt formål og det skal bygges opp en voll med høyde mellom 7-10 meter.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

Figur 5 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.



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

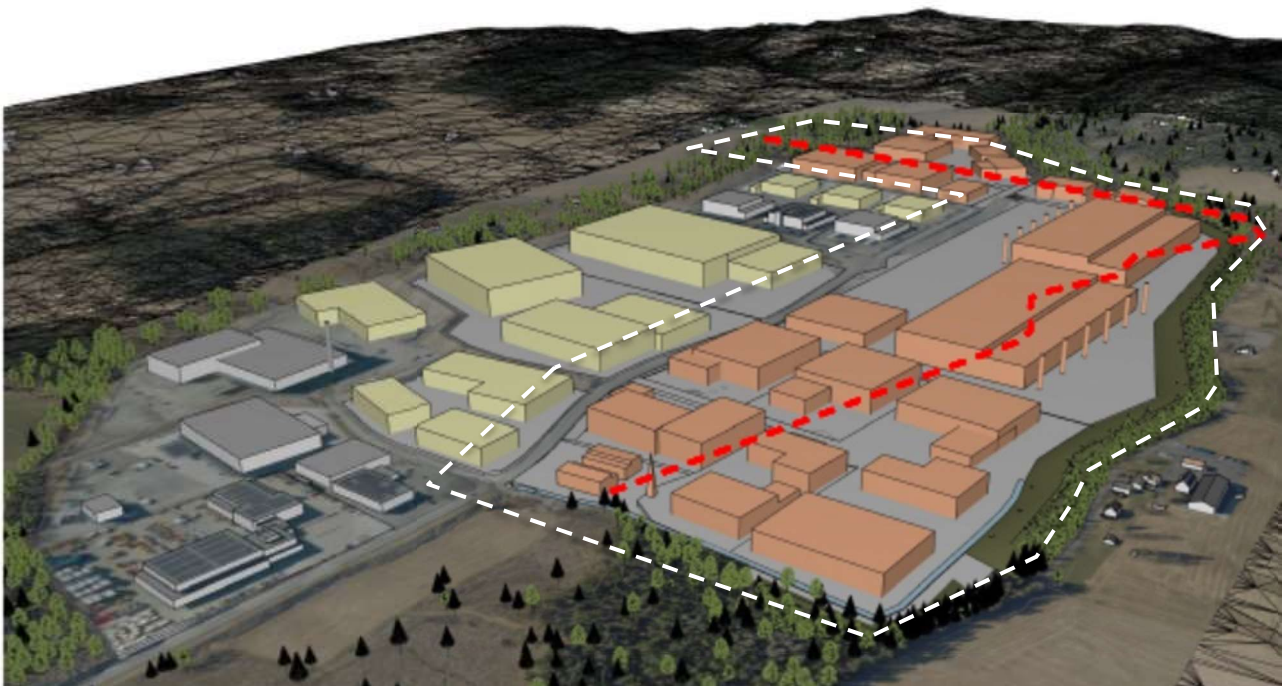
meter, mens det for to andre kulturminner vil søkes om dispensasjon/fjerning for utbygging. For å sikre naturmiljø rundt skogsdam i nordvest det foreslått en hensynsone for bevaring av naturmiljø på 30 meter.



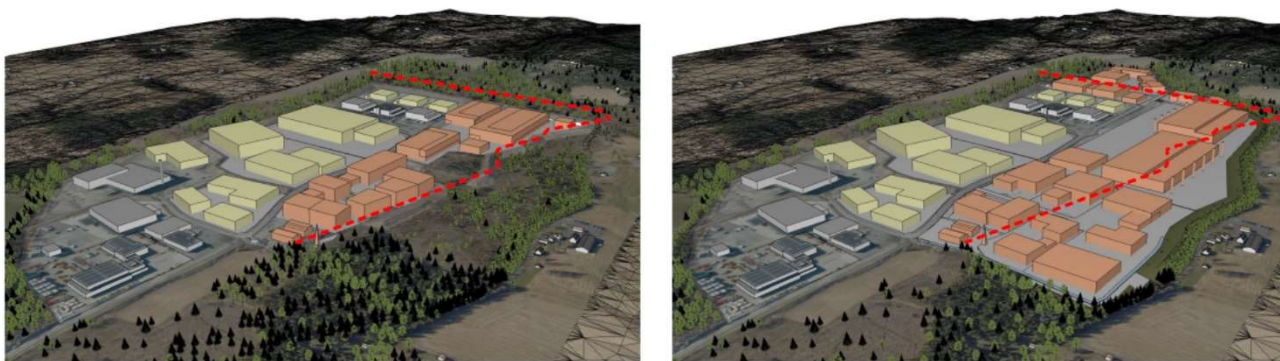
Figur 6 Illustrasjon viser snitt av planforslaget gjennom ravinedal i nord, der nye bygg legges på platå (oransje), turveg legges på kanten av ravinen (grønn) og hele ravinedalen opprettholdes som LNF-område (lys grønne).

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 N/I 7-8).

Det er også regulert en maksimal kotehøyde for ny bebyggelse, som sier at bebyggelse på felt N/I 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 7 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 8 Illustrasjon av 0-alternativet til venstre og Alternativ 1 til høyre, med eksempel på bebyggelse innenfor planområdet.

4 Vurdering av klimapåvirkning

Vurderinger av klimapåvirkning er basert på fagutredninger for dette planforslaget, andre utredninger og erfaringer for tilsvarende planforslag, og andre relevante kilder.

Kategorier som skal vurderes er mobilitet og transport, arealbruk, landskap og felles areal, materialbruk levetid, bygge- anleggsfase, og energi og effekt. Utfordringer innenfor alle kategoriene belyses. Tiltak som er vurdert for å unngå eller redusere klimagassutslipp/klimapåvirkning nevnes, og i tillegg til konkrete planbestemmelser med krav til tiltak og dokumentasjon som er innarbeidet i planforslaget for at klimapåvirkning skal bli minst mulig.

4.1 Mobilitet og transport

Det er gjort beregninger, basert på antakelser, for trafikkbildet ved utvidelse av Holtskogen næringsområde. Beregninger anslår at det ved utbygging iht. gjeldende regulering blir ca. 2200 bilturer på sørligste del av vegen Holtskogen, inkl. personturer (ansatte og besøkende), varelevering og transport til de enkelte bedrifter. Ved en utvidelse av næringsområdet er det beregnet at det kan bli en trafikkøkning på totalt 800 bilturer på sørligste del av vegen Holtskogen, mens økningen er på ca. 200 bilturer lenger nord i planområdet.

Både beregningene og vurderingene under har flere usikkerhetsfaktorer, som antall ansatte, antall arbeidsdager (døgndrift med skift el normalarbeidstid), valg av transportmiddel/ reisemiddelfordeling og drivstofftyper og reiselengde.

Transport har både direkte og indirekte virkning på klima, gjennom direkte utslipp fra fossil brensel og svevestøv fra både drivstoff og slitasje på underlag. Det er gjort beregninger av luftforurensning, som viser store konsentrasjoner av svevestøv langs deler av E18 sør for næringsområdet (kilde: Luftkvalitet i Norge /Miljødirektoratet, 2025), men at beregnet økning i transport fram til utvidet næringsområde gir liten endring.

Indirekte virkning kan være gjennom produksjonen av kjøretøy og drivstoff, og bygging av ny infrastruktur som nye veier, havner o.l.



Beregninger av luftkvalitet viser at trafikkøkningen ikke gir særlige virkninger for luftkvaliteten i området.

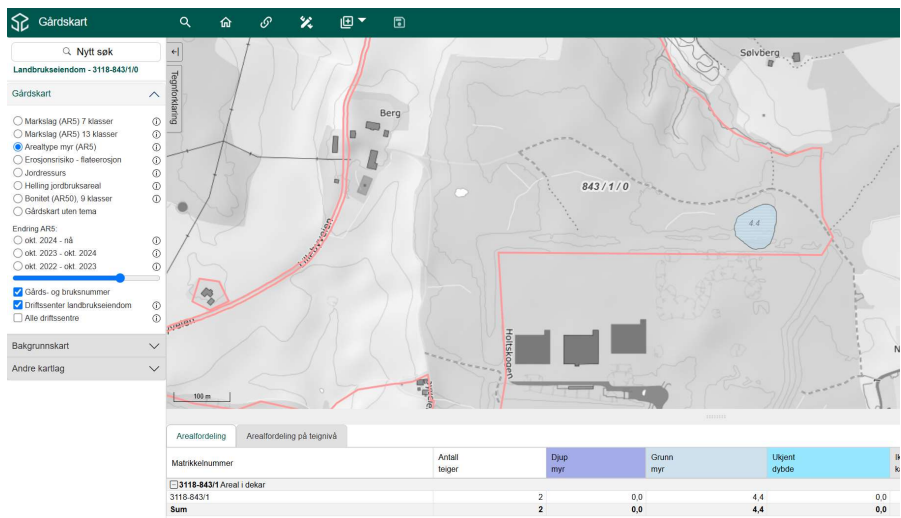
Tilretteleggingstiltak som hver enkelt bedrift kan gjøre, men som det ikke er hjemmel for å sikre i reguleringsplan, er delebilordninger og shuttlebusser fra mobilitetsknutepunkter, og elektrifisering og samordning av vareleveranser. Framtidig teknologiutvikling med mindre bruk av fossilt drivstoff og andre typer av kjøretøy/leveranse måter mv. kan også påvirke utslipp fra transport.

Andre tiltak er å begrense parkeringsplasser for ansatte, og etablere tilrettelagte sykkelparkeringsplasser med overdekning/frostfritt egnet for el-sykler og store sykler, som gjør det mer attraktivt å sykle i stedet for å kjøre bil. I kombinasjon med begrensninger i antall parkeringsplasser for ansatte, kan dette være gode tiltak. Videre kan det iverksettes støvdempende tiltak som jevnlig rengjøring og fukting av transportveger og virksomhetsområder ved behov.

- trygge gang- og sykkelveger/fortau fram til arbeidsplasser, og mellom kollektivholdeplass og arbeidsplasser (sikret i plankart og rekkefølgebestemmelser §11.4)
- kvalitetskrav til sykkelparkering og krav om ladepunkt for bil og sykkel (§4.9)
- krav om at det i byggesøknad dokumenteres at grenseverdier i «Retningslinje for behandling av lokal luftkvalitet i arealplanlegging T-1520» ivaretas ift. omgivelsene (§3.10)
- krav om plan for anleggsperioden/ tiltaksplan, at anleggsarbeidene skal ikke medføre forurensningsspredning som vesentlige støy- og støvplager for omgivelsene (særsilt hensyn til naboer) (§§ 3.10, 3.14.2 og 3.16)

Arealbeslag; karbonrike arealer

Mye av planområdet er i temakart fra arealdelen-KPA vist som middels karbonrike arealer, og ett lite myrareal er vist som svært karbonrikt areal. Å røre/flytte på disse vil medføre utslipp av klimagasser. Gjenbruk av jordmassene innenfor planområdet gjør at utslippene begrenses noe.



Figur 10 NIBIO`s register viser arealtype grunn myr (AR5) i nordre del av planområdet, ca. 4,4 dekar.



Figur 11 Utklipp av plankart t.v. og temakart fra arealdelen-KPA t.h. som viser karbonrike arealer. Areal som blir berørt av planforslaget er vurdert som ‘middels karbonrike arealer’, med unntak av et lite myrareal som er vurdert som ‘svært karbonrikt areal’.

Klima	Mht. klima er det ingen særskilte negative faktorer for dette området i forhold til annen lokalisering. Det er kort vei til E18 og gunstig plassert i forhold til transport.	
Klimagassutslipp på grunn av arealbruksendring	Over 300tCO ₂ -ekv./ha/20 år.	
Markslog/jordvern	Ca. 145 dekar er dyrkbar mark på høy bonitet. Deler av området har noe fjell i dagen. Kilde: Nibio	

Innspillene er gitt følgende fargekoder ut fra beregnet utslipp:

Grønn = under 100tCO₂-ekv./ha/20år.

Gul = 100-300

Rød = over 300

Figur 12 Utklipp fra arealdelens KU-vurdering, der det er vurdert at framtidig næringsområde for utvidelse av Holtskogen gis rød konsekvens, dvs. forventet klimagassutslipp over 300 tonn CO2-ekvivalenter.

Arealbeslag; Dyrkbar mark (kilde; Matjordplan fra GeoTeknikk AS)

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.

Berørt matjord er ikke oppdyrket mark i dag, men kategoriseres som dyrkbar mark. Området med dyrkbar jord som berøres av nye områder for næringsbebyggelse er ca. 66 dekar. Jordlaget er tynt, kun på ca. 5–10 cm, og varierer i kvalitet. Ut fra jordlagets næringsinnhold, andel organisk materiale og tykkelse, anses jorda som lite aktuell for dyrking, jordforbedring på annen dyrket mark, eller som tilførsel til andre områder under dyrking. For at jorda ikke skal gå tapt, kan den gjenbrukes på jordvoller og ellers på grønne areal i planområdet, og det er da viktig at den ikke blandes med den øvrige mineraljorda eller graves ned.

Arealbeslag; Naturmangfold (kilde KU naturmangfold fra Miljøfaglig Utredning AS)

Helt i nord ligger planområdet inntil et større leirravineområde som er en sårbar landform. Området har derfor verdi for både landskap og naturmangfold. På toppen av ravinen i øst er det skogsdam med verdi for naturmangfold, som muligens også har en rødlistet art; stautstarr. Ingen av disse områdene berøres direkte av en utvidelse av næringsområdet, da de reguleres til LNF (landbruk) og ravedalen reguleres i tillegg med hensynssone for naturmiljø (H560). Det er ikke kjent av resterende areal som blir berørt har særskilte verdier for naturmangfold.

De fremmedarter som er registrert i planområdet 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.

Avbøtende tiltak, og tiltak som sikres i planforslaget (listen er ikke uttømmende)

Intensjoner i planforslag:

- Felles parkeringsanlegg for flere virksomheter og at oppstillingsplasser for tunge kjøretøy skal skje innenfor eget næringsområde eller innenfor avsatt fellesområde for flere virksomheter.
- Lokal overvannshåndtering med åpne løsninger med naturbasert rensing, der overvann benyttes som ressurs, sikres at vannets naturlige kretsløp overholdes
- Velge beplantning med karbonrik vegetasjon, og at jord som tilføres er torvfri/torvredusert karbonrik jordblanding, fortrinnsvis tilført biokull

Tiltak som er sikret gjennom plankart og -bestemmelser

- Plankart og planbestemmelser sikrer at av det faktiske utvidelsesområde for næring (ca. 330 dekar), reguleres over 50 % (ca. 175 dekar) til grønne formål; LNF, vegetasjonsskjerm og turveg, og i tillegg reguleres overvannsanlegg for infiltrasjon/fordrøyning/avledning
- Planbestemmelser sikrer at kantvegetasjon i en bredde på min 20 meter langs bekkedraget skal kantvegetasjon bevares. Alminnelig skjøtsel tillates så lenge kantvegetasjonens økologiske funksjonsevne ivaretas. (§8.1.2)
- Matjordplan følger planforslaget. 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, og at jorda utnyttes på en måte som forhindrer tap av jordressurser og støtter nasjonale mål om jordvern.
- Krav til overvannshåndtering, som blant annet sikrer kvaliteter for naturmangfold (§3.6)
- Krav til blågrønn faktor (BGF) på minst 0,2 ved utbygging av den enkelte næringstomt (iht. beregningsmetode i «NS 3845 Blågrønn faktor») (§ 3.7)

- De deler av planområdet som ikke er gjenstand for næringsutvikling eller klargjøring som utbyggingstomt, skal opprettholdes som naturtomt (§3.14.1)
- Planbestemmelser for vegetasjonsskjerm sikrer at tiltak som nevnes i matjordplan skal følges opp i videre prosjektering, og det stilles krav om dokumentasjon (Plan for utforming, opparbeidelse og beplantning innenfor V1-V4) skal følge byggesøknad (rammetillatelse). (§11.2)
- Planbestemmelse sikrer at det som en del av byggesaken (igangsettingstillatelse) skal følge et Kvalitetsprogram for miljø og energi som redegjør for prosjektets miljøkvalitet og oppfølging av dette med hensyn til transport, energibruk, utslipp, og materialvalg. (§10.2)
- Programmet skal også beskrive hvordan prosjektets miljøkvalitet skal følges opp i bygge- og anleggsfasen i forhold til massebalanse/ -transport, massehåndtering, masser med fremmede arter, reduisering av byggeavfall, overvannshåndtering, sikringstiltak og transport i anleggsfasen. (§10.2)
- Skjøtselsplan for oppfølging av de nyetablerte grøntområdene skal følge med byggesøknad (§3.9.)
- Massehåndteringsplan, inkl. tiltak for bekjempelse av fremmede arter skal følge med byggesøknad (§§ 3.9 og 10.1)
- Grøntareal skal anlegges med kvalitetsmessig opparbeidelse, myke/permeable flater, beplantning og åpne overvannstiltak (§ 4.7)
- Overvanns-/fordrøyningsdam med terskler o.l. for fordrøying/oppdemning av vann før utslipp i bekkeløp i sør. Damanlegget vil redusere skadevirkninger av utslipp og reduserer veiforurensing, nitrogen og fosfor i vannet. Minimum vannstand skal være 0,3 meter, og utforming skal følge prinsipper i rapport for overvannshåndtering som følger planforslaget (§6.1). Til byggesøknad skal det overvannstiltak dokumenteres gjennom teknisk rammeplan (§ 10.1) og fordrøyingstiltak er stilt som rekkefølgekrav til utbyggingsfelt i øst (§11.4)

4.3 Materialbruk levetid

Produksjon og transport av materialer og avfall har mye å si for klimapåvirkning og klimagassutslipp for bygninger. Avfallsreduksjon og valg av materialer med lavere klimagassutslipp er viktig for å nå lokale og globale klimamål. Dersom gjenbruk av bygg ikke er mulig, kan gode alternativ være å benytte gjenbruksmaterialer og lavutslippsmaterialer. Per i dag er det vanskelig å hjemle slike tiltak i en reguleringsplan, men det kan følges opp i de enkelte byggesaker gjennom kvalitetsprogram som skal redegjøre for prosjektets miljøkvalitet.

Avbøtende tiltak, og tiltak som sikres i planforslaget (listen er ikke uttømmende)

Tiltak som er sikret gjennom plankart og -bestemmelser

- Ved utbygging bør det legges til grunn miljø- og energisparende tiltak ut over krav i TEK, herunder, ..., bruk av miljøvennlige materialer med lav utslippsverdi, mv. (§3.8; retningslinje)
- Bebyggelse innenfor den enkelte næringstomt skal når det gjelder volum, materialbruk og farger utformes på en slik måte at den samlet fremstår med et helhetlig preg. Bebyggelsen skal ha høy arkitektonisk kvalitet i uttrykk og utførelse. ... Fasader skal utformes med materialer av robust og varig materialkvalitet, ... , lave utslippsverdier ... (§4.4)
- Planbestemmelse sikrer at det som del av byggesaken (igangsettingstillatelse) skal følge et Kvalitetsprogram for miljø og energi som redegjøre for prosjektets miljøkvalitet og oppfølging av dette med hensyn til ... utslipp, og materialvalg. (§10.2)

4.4 Bygge- anleggsfase

Tradisjonelt har bygge- og anleggsfasen vært kilde til store klimagassutslipp, men i dag finnes mange muligheter for å redusere utslipp fra anleggsfasen. God planlegging av logistikk som minimerer transportbehov av masser og materialer (sikre fulle biler), infrastruktur for fossilfri eller utslippsfrie

anleggsmaskiner og byggtørk, og tiltak for reduksjon, sortering og gjenbruk av emballasje og restematerialer.

For å beholde jordkvalitet er riktig håndtering av jorda viktig, inkludert jord som blir berørt av anleggsveier og riggområder i anleggsfasen. I Matjordplan som følger planforslaget er det beskrevet hvordan jorda skal håndteres, mellomagres og påføres/gjenbrukes. Utbygger skal gjøre utførende entreprenør av flytting av dyrkbar jord, kjent med matjordplanen, slik at entreprenøren følger retningslinjene for korrekt håndtering av jord. Beskrivelser fra matjordplan kan videreføres i kvalitetsprogrammet for prosjektene.

Avbøtende tiltak, og tiltak som sikres i planforslaget (listen er ikke uttømmende)

Tiltak som er sikret gjennom plankart og -bestemmelser

- Krav om tiltaksplan for bygge- og anleggsfasen, som skal følge byggesøknad (igangsettingstillatelse) (§3.16), sikrer:
 - o trafiksikkerhet i anleggsperioden
 - o unngå forurensning/avrenning til tiliggende omgivelser, vassdrag og hindre gjentetting av eksisterende overvannsanlegg
- Kvalitetsprogram for miljø og energi som skal redegjøre for prosjektets miljøkvalitet og oppfølging i bygge- og anleggsfasen i forhold til massebalanse/ -transport, massehåndtering, masser med fremmede arter, redusering av byggeavfall, overvannshåndtering, sikringstiltak og transport i anleggsfasen. (§10.2)

4.5 Energi og effekt

Plan- og bygningsloven har få hjemler for å fastsette krav til energiløsninger i reguleringsplan, da dette styres av annet lovverk. Det er likevel mulig å gjøre tilpasninger i plan for å tilpasse energiløsningene både ut fra prosjektets og samfunnets behov, for å redusere energibehov og planlegge for sirkulære løsninger.

Avbøtende tiltak, og tiltak som sikres i planforslaget (listen er ikke uttømmende)

Intensjoner i planforslaget

- Etablere lokal energiproduksjon ved bruk av solcelleanlegg
- Etablere energisamarbeid på områdenivå, med virksomheter som kan utnytte hverandres overskudd av varme / kjøling eller strømoverskudd fra solceller eller varmepumper o.l.
- Velge bedre energistandard på bygg for å oppnå redusert energi- og effektbehov

Tiltak som er sikret gjennom plankart og -bestemmelser

- Ved utbygging bør det legges til grunn miljø- og energisparende tiltak ut over krav i TEK, herunder, varmegjenvinning, varmepumpe, solfangere/solcelleenergi, Virksomheter som gjensidig kan ha nytte av hverandres energibruk/-overskudd bør søkes samlokalisert. (§3.8)

4.6 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'.

5 Myndighetsinnspill ved oppstartsvarsel

Tema klima miljø – fra tabell vinter/vår 2025	Planforslagets svar
15. Karbonkonsekvens – klimagasskonsekvensene jf. KPA pkt 4.12 - Utredning av konsekvens ved nedbygging av myr i nord og områder for skogbruk - Vurdere klima konsekvensene ift utvidelse av næringsområdet	Beskrevet og vurdert i notat for klimapåvirkning, kap. 4.2 Arealbeslag; karbonrike arealer
16 A. Miljø og klima (oppfølging av nasjonale og globale klimamål) 1. Redegjøre for utvikling ift. FNs klima og bærekraftsmål. 2. Hvordan tilrettelegge for en grønn næringsutvikling 3. Gjenvinning og foredling av råvarer og avfall, naturvern hensyn og lavest mulig utslipp av klimagasser. 4. Bærekraftige vurderinger i samsvar med overordnede målene og arealstrategier. 5. Tilrettelegge for bruk av miljøvennlig transport. Ladestasjoner 6. Bruk av takflater for solenergi eller overvannshåndtering 7. Montere solkraft på tak og vegger 8. Massebalanse, begrense transport	1. Klimamål er beskrevet i planprogrammet 2. Flere tema knyttet til grønn næringsutvikling er beskrevet i flere avsnitt i notat for klimapåvirkning, ang. mobilitet og transport, materialbruk levetid og energi og effekt. 3. notat for klimapåvirkning omhandler nevnte tema flere avsnitt bla. ang. bygge- og anleggsfase og arealbeslag, landskap og felles areal, og fagrapporter for naturmangfold, for vassdrag og for matjord 4. notat for klimapåvirkning, ang. mobilitet og transport 5. notat for klimapåvirkning, ang. mobilitet og transport 6. notat for klimapåvirkning, ang. energi og effekt og arealbeslag, landskap og felles areal, og fagrapport VA-rammeplan, inkl. overvann 7. notat for klimapåvirkning, ang. energi og effekt 8. notat for klimapåvirkning, ang. bygge- og anleggsfase, og eget notat ang. massebalanse
16 B. Klimagassutslipp og klimatilpasning Vurdering/beregning av klimagassutslipp og klimatilpasning ved utbygging.	Beskrevet og vurdert i notat for klimapåvirkning
16 C. Energiforbruk og energiløsninger Redegjøre for tiltak for å redusere energiforbruk, energiløsninger eksisterende virksomheter, overskuddsvarme fra virksomheter, vurderinger ift. nærvarmeanlegg, mv.	Beskrevet og vurdert i notat for klimapåvirkning, ang. energi og effekt