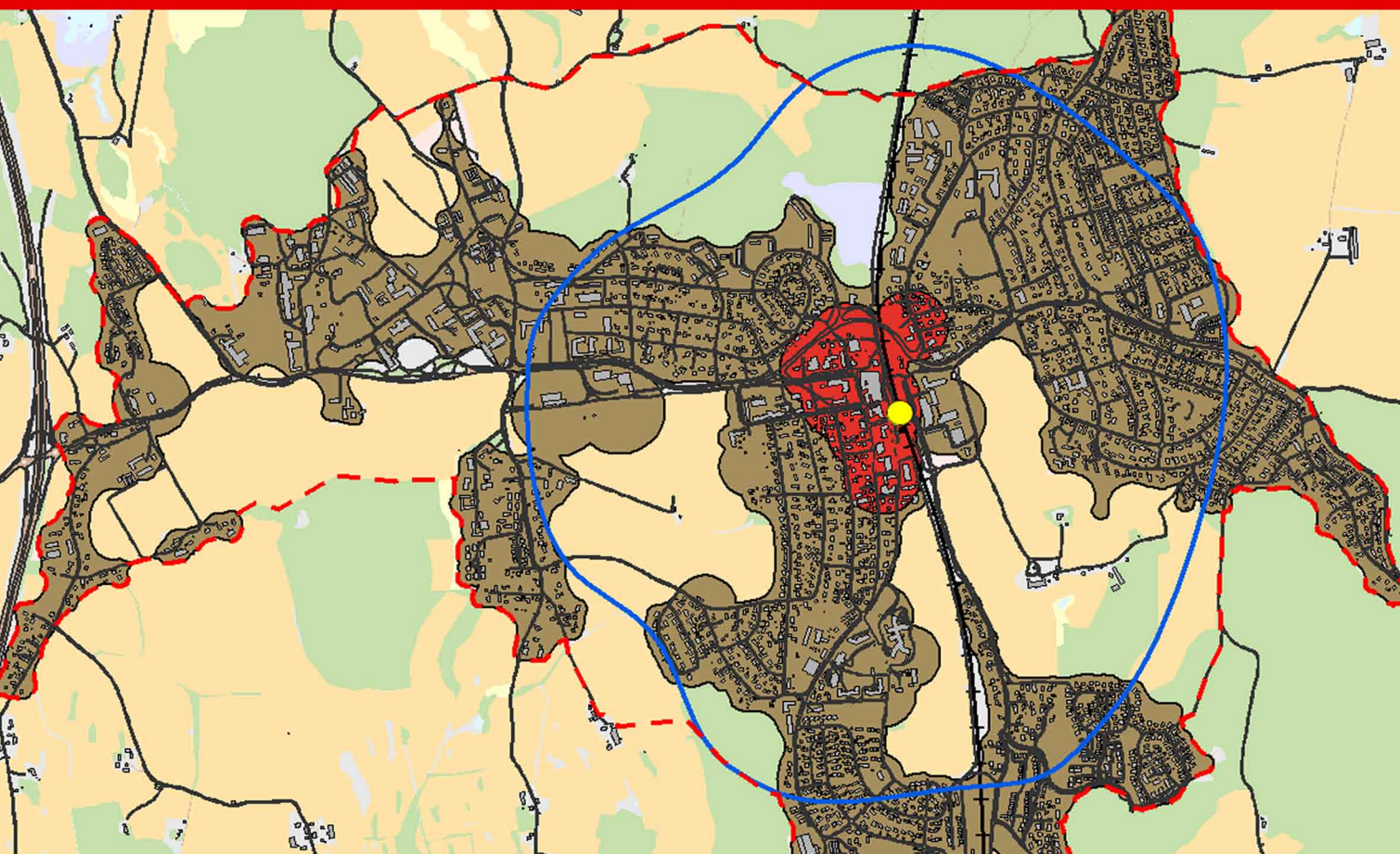


Miljø- og samfunnsregnskap for fortetting ved stasjonsnære jorder

Casestudie Ås

Fagrapport utført av Asplan Viak



DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgiver: Ruter AS
Rapportnavn: Miljø og samfunnsanalyse for fortetting ved stasjonsnære jorder
Utgave/dato: 2010-04-07

Oppdrag: 523820 – Miljø- og samfunnsregnskap for stasjonsnære jorder
Oppdragsbeskrivelse: Miljø, samfunnsanalyse, ATP beregninger, GIS analyser
Oppdragsleder: Hanne Bertnes Norli
Fag: Analyse
Tema: Kommuneplanlegging/ regional planlegging
Leveranse: Rapport / utredning

Skrevet av: Hanne Bertnes Norli/ Øyvind Dalen
Kvalitetskontroll: Lasse Bjerved

Asplan Viak AS www.asplanviak.no

INNHOLDSFORTEGNELSE

Forord	5
Sammendrag.....	6
Bakgrunn - sterk vekst og klimautfordringer	6
Arealstrategier for Ås mot 2050	7
Kortere avstander ved konsentrert utbygging.....	9
Resultater – betydelige forskjeller i transportarbeid og CO ₂ - utslipp	9
Arealstrategiers betydning for verdsetting og klimamål	10
Anbefalinger	12
1 Bakgrunn.....	14
1.1 Innledning	14
1.2 Sterk tilflytning og vekst i regionen	14
1.3 Miljø og klimautfordringer, arealforvaltning som virkemiddel.....	15
1.4 Avveining av hensyn til jordvern og effektiv transport	15
1.5 Langsiktige grenser gir forutsigbarhet for alle parter.....	17
2 Nasjonale, Regionale og lokale føringer	18
2.1 Innledning	18
2.2 Samordnet areal- og transportstrategi for Osloregionen	18
2.3 Folloregionens regionale føringer	19
2.4 Plansamarbeid om areal og transport for Oslo og Akershus.....	20
2.5 Kommuneplan Ås 2010-2023, Planprogram.....	20
2.6 Klima- og energiplan Ås kommune.....	22
2.7 Klimaskifte i jordvernet – rapport fra Landbruks- og matdepartementet	23
3 Kunnskap og erfaringer	24
3.1 Innledning	24
3.2 Erfaringer fra Danmark, planprinsipper og metode	24
3.3 Erfaringer fra fylkesdelplan for langsiktig byutvikling på Jæren.....	26
3.4 Nytte- kostnadsberegninger for areal og transportplanlegging.....	28
3.5 Eksempler på tettsteder	29

4	Status og utfordringer	33
4.1	Innledning	33
4.2	Arealbruk og tetthet i Ås sentrum	35
4.3	Pendling og reisemiddelfordeling.....	40
5	Scenarier og arealstrategier	42
5.1	Innledning	42
5.2	Prognoser og boligprogram	42
5.3	Arealbehov for ulike bebyggelsestyper	42
5.4	Tetthetsvurderinger og scenarier.....	44
6	Metode	52
6.1	Innledning	52
6.2	Sortering og avgrensning	52
6.3	Prising og verdisetting	53
6.4	ABC metoden for lokalisering av "rett virksomhet på rett sted"	56
6.5	Praktisk verktøy og forutsetninger for analysen	59
7	Analyse og resultater.....	62
7.1	Innledning	62
7.2	Konsekvenser for avstander i de ulike alternativene.....	62
7.3	Konsekvenser for transportarbeid og CO ₂ - utslipp.....	62
7.4	Miljø – og samfunnsregnskap.....	64
8	Konklusjon og Anbefalinger	67
9	Referanser	70

FORORD

Ås kommune, Miljøverndepartementet (MD) og Ruter AS har innledet et samarbeid med ønske om økt kunnskap om ulike sider av et miljø- og samfunnsregnskap ved fortetting på sentrale jordbruksarealer. Utredningen består av tre deler:

- Del 1: Kunnskapsinnhenting/ registrering
- Del 2: Miljø – og samfunnsregnskap av ulike arealbruksstrategier
- Del 3: Anbefalinger og strategier for gjennomføring

For del en av oppdraget ble det utarbeidet et arbeidsnotat som er bearbeidet og inngår i foreliggende rapport under kapitel 1-5. Kapittel 6 og 7 oppsummerer del 2 av arbeidet mens anbefalingene følger i kapittel 8.

Asplan Viak har gjennomført oppdraget med Hanne Bertnes Norli som oppdragsleder. Øyvind Dalen har gjennomført analysene, mens Tellef Dannevig og Eirik Csak Knutsen har gjort visualiseringer. For utvikling av metoden har vi støttet oss på en bredt sammensatt rådgivergruppe bestående av Espen Paus, Jan Martin Ståvi, Lasse Bjerved, Monica Fundingsland Tetlow og Faste Lynum.

Dette utviklingsarbeidet har vært gjennomført i nært samarbeid med en engasjert prosjektgruppe, bestående av Ola Skar (Ruter). Ellen Grepperud (Ås kommune) og Terje Kaldager (Miljøverndepartementet). Prosjektgruppens medlemmer har gitt mange konstruktive bidrag til både metode, analyse og formidling av resultatene. Rapportens konklusjoner og anbefalinger står imidlertid for konsulentens regning.

Sandvika, 01.07.2010

Hanne Bertnes Norli

Oppdragsleder

Lasse Bjerved

Kvalitetssikrer

SAMMENDRAG

Bakgrunn - sterk vekst og klimautfordringer

Denne utredningen tar utgangspunkt i erkjennelsen om arealbrukens betydning for en bærekraftig samfunnsutvikling, og behovet for å finne anvendelige metoder for lokal planlegging, som ivaretar og omsetter langsiktige regionale hensyn. Til grunn for arbeidet ligger også den sterke befolkningsveksten i Oslofjordregionen. Utredningen drøfter metoder og problemstillinger i et miljø- og samfunnsregnskap ved fortetting av sentrale jordbruksarealer i Ås kommune.

Det er et klart samsvar mellom de overordnede regionale føringer og lokale plandokumenter når det gjelder mål om en bærekraftig utvikling og reduserte klimagassutslipp. Follorådets regionale føringer er en direkte oppfølging og konkretisering av Osloregionens areal- og transportstrategi. Ås kommunes planprogram for kommuneplanen 2011-2023 og klima- og energiplan er i tråd med de regionale føringene. . Ås kommune har som mål å redusere de totale utslipp minimum 30% fra 2008 til 2020, unntatt gjennomgangstrafikk.

I alle disse dokumentene settes fokus på en bærekraftig arealutvikling. Tettstedsstrukturen i Follo, som i stor grad er konsentrert om stasjoner langs jernbanen er et godt utgangspunkt for videre planlegging ut fra mål om arealøkonomisering og redusert utslipp fra biltrafikk

På den andre siden ligger føringer fra landbruksmyndighetene som advarer om den høye takten på nedbygging av dyrket mark de senere år, og drøfter tiltak for å redusere denne nedbyggingen. Landbruks og matdepartementet har til behandling et forslag om varig jordvern.

Avveining mellom hensynet til jordvern og transport

De vanskelige avveiningene mellom ulike miljø- og samfunnshensyn foregår i det lokale planarbeidet. Denne utredningen setter spesielt fokus på forholdet mellom jordvern og redusert transportarbeid. Utgangspunktet for arbeidet er gitt av retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging (RPR for ATP). I retningslinjene heter det blant annet at:

- Planlegging av utbyggingsmønsteret og transportsystemet bør samordnes slik at det legges til rette for en mest mulig effektiv, trygg og miljøvennlig transport, og slik at transportbehovet kan begrenses.
- Det skal legges vekt på å utnytte mulighetene for økt konsentrasjon av utbyggingen i byggesonene i by- og tettstedsområder. Naturinngrepene bør samles mest mulig.
- Hensynet til effektiv transport må avveies i forhold til vern av jordbruks- og naturområder. Innenfor gangavstand fra knutepunkter på hovedårene for kollektivtrafikknett, kan utbyggingshensyn tillegges større vekt enn vern, under forutsetning av at det planlegges en konsentrert utbygging og tas hensyn til kulturmiljøer og grønnstruktur. En bør unngå nedbygging av særlig verdifulle naturområder.
- Der befolkningstettheten kan gi grunnlag for kollektivbetjening, skal det ved utforming av utbyggingsmønstre og transportsystemer legges vekt på å tilrettelegge for kollektive transportformer.

Opgaven retter seg spesielt mot tredje punkt ovenfor om *avveining* av hensynet til effektiv transport mot hensynet til vern av jordbruks- og naturområder.

Mange av våre tettsteder har av naturlige årsaker vokst frem nettopp i vakre landskap og verdifulle jordbruksområder. Jordbruksvirket har gjennom historien satt egne kulturhistoriske spor i landskapet som preger tettstedenes identitet. Konfliktene mellom utbygging og vern kan være store nettopp sentralt i tettstedene, og det stilles ofte spørsmål om hvordan man bedre kan verdsette og vekte de ulike hensynene.

Arealstrategier for Ås mot 2050

Mulige arealstrategier for Ås er vurdert etter to dimensjoner: vekst vs vern og økt tetthet vs dagens tetthet. Dette gir fire alternative og stiliserte strategier for arealutviklingen i tettstedet. Basert på befolkningsfremskrivninger og føringer fra Follorådet gir dette en befolkning i Ås på rundt 14 000 i 2050, som er en økning på 5400 fra dagens 8600 innbyggere.

Alternativ A "Fortetting på sentrumsnære jorder" legger opp til en arealbruk som i størst mulig grad begrenser transportomfang og legger grunnlag for en endret reisemiddelfordeling med økt gang, sykkel og kollektivtransport. Dette kombineres med fortetting og transformasjon, slik at det gjennomsnittlige arealforbruket pr innbygger reduseres fra dagens 600 m² til 400 m² i 2050, noe som tilsvarer tettheten i dagens Kolbotn/Sofiemyr. Potensialet og markedsgrunnlaget for handel og servicenæring i Ås sentrum blir godt, slik at andelen arbeidsplasser i tettstedet blir høyere enn i dag. Dette alternativet krever 400 dekar nytt byggeareal.

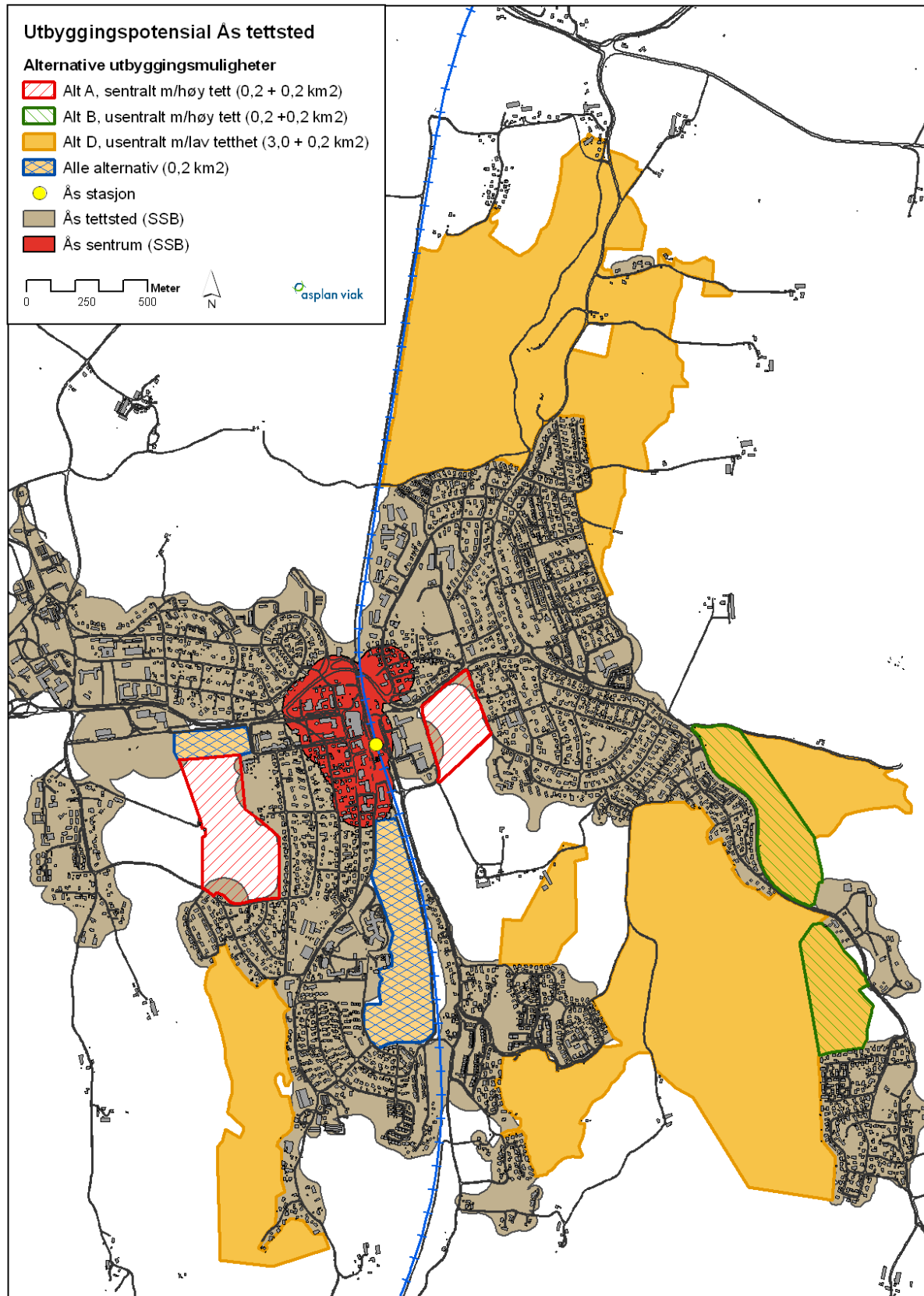
Alternativ B "Jordvern og høy tetthet" legger til grunn noe fortetting innenfor dagens tettstedsareal, mens jordene sentralt i Ås vernes. Alternativet innebærer at fremtidig bebyggelse legges utenfor gangavstand til sentrum, i skogsarealene på hver side av Kroerveien. Dette alternativet medfører 400 dekar nytt byggeareal.

Alternativ C "Nedbygging av jorder og lav tetthet" innebærer at jorder bygges ned, uten at samtidig fortettes i sentrum. Dette er i direkte strid med nasjonale retningslinjer som anbefaler at "utbyggingshensyn kan tillegges større vekt enn vern, under forutsetning av at det planlegges en konsentrert utvikling". Dette alternativet anses derfor som lite relevant og er ikke utredet nærmere i analysene.

Alternativ D "Jordvern og lav tetthet" representerer motsatsen til alternativ A. Her kombineres vern av jordbruksarealer med en utvikling basert på dagens gjennomsnittlige tetthet. Alternativet medfører at 3200 dekar nye arealer bygges ned, og at disse primært er skogsarealer. Det bygges langs alle de viktige innfartsårene til Ås.

Tetthet/ arealstrategi	Sentralisering, nedbygging av dyrket mark	Utbygging langs akser, bevaring av dyrket mark
Høy tetthet: 400 m ² pr innbygger	Alternativ A Bygger ned 400 dekar dyrket mark	Alternativ B Bygger ned 400 dekar ikke dyrket mark
Dagens tetthet: 600 m ² pr innbygger	Alternativ C Ikke relevant	Alternativ D Bygger ned 3200 dekar ikke dyrket mark

Figur 1: Fire alternative arealstrategier for Ås

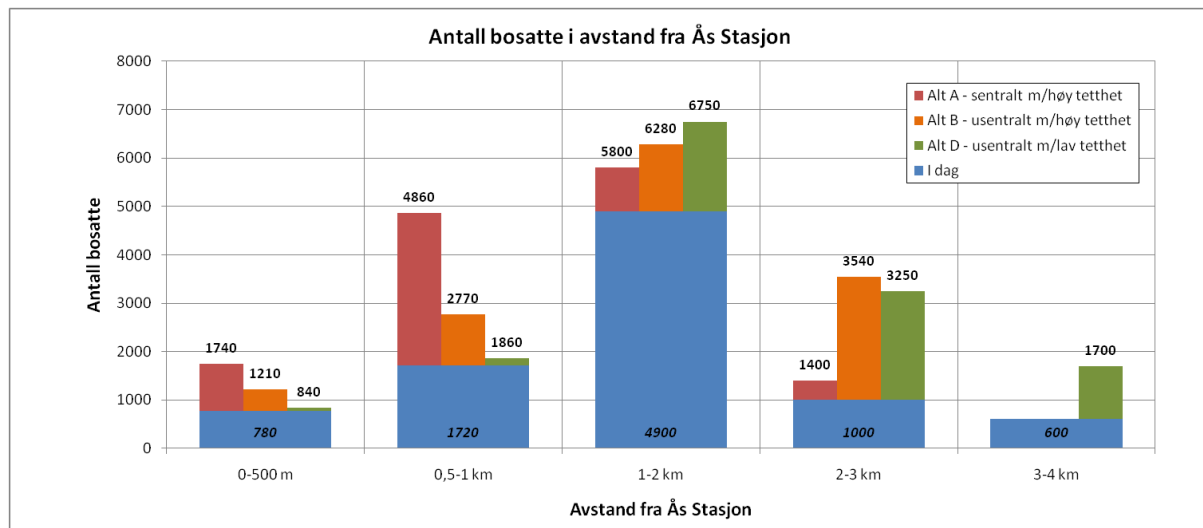


Figur 2: Sammenstilling av de tre ulike arealstrategiene som er vurdert i analysen.

Kortere avstander ved konsentrert utbygging

Figuren under viser forventet antall nye bosatte innefor ulike avstander fra Ås togstasjon (Ås sentrum) ved de forskjellige arealstrategiene, samt dagens situasjon. I dag bor 28 % av befolkningen i Ås tettsted innenfor 1 km fra togstasjonen, og 82 % innenfor 2 km.

Med alternativ A vil disse andelene øke til henholdsvis 46 % og 86 %, og reduseres til henholdsvis 19 % og 66 % med alternativ D. Med alternativ B vil andelene bli henholdsvis 28 % og 71 %. Det er kun alternativ A som vil kunne gi en befolkningsvekst av betydning innenfor gangavstand til togstasjonen (inntil 1 km fra stasjonen).



Figur 1. Estimert antall bosatte i ulike avstander fra Ås stasjon for de forskjellige arealstrategierene.

Resultater – betydelige forskjeller i transportarbeid og CO₂ - utslipp

Resultatet av analysen viser at de enkelte arealstrategierene vil gi markante forskjeller i transportarbeid og dermed CO₂- utslipp fra biltrafikk, generert av befolkningen i Ås tettsted. Hovedfunn fra beregningene er:

- Alternativ D "Jordvern og lav tetthet" gir 100 % mer transportarbeid og påfølgende CO₂-utslipp enn alternativ A "Fortetting på sentrumsnære jorder"
- Alternativ B: "Jordvern og høy tetthet" gir 70 % mer transportarbeid og påfølgende CO₂- utslipp enn alternativ A: "Fortetting på sentrumsnære jorder"

Sammenlikningen mellom alternativ A og B isolerer problemstillingen rundt avveining av jordvern og transporteffektivitet, da begge inneholder betydelig fortetting innenfor dagens byggesone. Forskjellen mellom disse to alternativene er derfor spesielt interessant når man skal vurdere verdien av å opprettholde dyrket mark i sentrumsnære områder.

Ser vi på de ulike reisehensiktene er det noen forskjeller:

- For arbeidsreiser, hvor en betydelig andel går til Oslo, er forskjellen mellom alternativene minst. Det er likevel 74 % høyere transportarbeid i alternativ D enn i alternativ A og 60 % høyere transportarbeid i alternativ B enn i alternativ A.

Forskjellene skyldes at Alternativ A både gir høyere kollektivandeler for pendling ut av kommunen, og mindre bilbruk ved tilbringertransport til togstasjonen.

- **Fritidsreiser** gir størst prosentvis utslag. Selv om mange av fritidsreisene er korte, foretas det mange reiser pr år, og forskjellen i antall bosatte med gangavstand til fritidstilbudene i sentrum gir store prosentvise forskjeller mellom alternativene. Alternativ D gir 175 % høyere transportarbeid enn alternativ A.
- Den gjennomsnittlige **innkjøpsreisen** blir også betydelig kortere i alternativ A enn i B eller D. Dette skyldes blant annet forventninger om et bedre handelstilbud i Ås sentrum, og dermed mindre handelslekkasje og færre handlereiser til Vinterbro og Ski ved alternativ A.

Arealstrategiers betydning for verdsetting og klimamål

Det er knyttet store utfordringer til selve prissettingen av konsekvensene og den samfunnsmessige verdsetting av sentrumsnære jordbruksarealer. Jordvern har på den ene siden et absolutt utgangspunkt – ”kan ikke prissettes”. Verdien av jordene med hensyn til landskap, rekreasjon og identitet er også vanskelig å kvantifisere.

Metoden som er valgt tar et praktisk utgangspunkt som skal være anvendelig i lokale planprosesser for avveining av hensyn. Oppgaven er avgrenset til å vurdere konsekvenser for kvantifiserbare effekter på transportomfang og CO₂ - utslipp fra biltrafikk, og setter dette opp mot hensyn til vanskelig kvantifiserbare faktorer som jordvern.

Resultatet er en *indirekte verdsetting* av sentrumsnære jorder, gitt ved en beregning av den kvantifiserbare nytten ved å omdisponere arealene til annet formål. Spissformulert: Hvor mye mer CO₂ - utslipp er Ås villige til å *akseptere* for å ivareta akkurat disse to sentrale jordene, som måler til sammen 400 dekar?

Jordenes verdi for matproduksjon, og den verdien jordene har for befolkningen i Ås som landskap, rekreasjonsareal osv settes med andre ord lik kostnaden eller den tapte gevinsten ved ikke å omdisponere dem til byggeformål. Ut fra dette blir verdsettingen som følger:

- Verdien av *akkurat disse 400 dekar jordene* for Ås som jordbruksområde, kulturlandskap, rekreasjonsareal og identitetsskaper er en differanse i årlige CO₂-utslipp fra biltrafikk på hhv 70 eller 100 prosent avhengig av om tettstedet fortettes forøvrig eller ikke.
- Den samfunnsøkonomiske verdien av reduserte CO₂- utslipp er svært usikker, og spenner mellom 300 000 og 2 000 000 kroner årlig, avhengig av om det benyttes kvotepriser eller estimert samfunnspris for CO₂-utslipp (2010 priser)

Det er flere elementer som ikke er tatt med i regnskapet, for eksempel energiforbruk til bygg (energigevinst ved tett utbygging), kostnader knyttet til teknisk og sosial infrastruktur og landbrukets lagring og utslipp av CO₂. På nyttesiden av regnskapet kan det også tas med verdien av et sterkt og levende sentrum, med gode handel, service og kulturtilbud.

Det er samtidig stor forskjell på omsetningsverdien av jordene på Ås til utbyggingsformål og den verdien som er satt på jordene dersom disse videreføres til landbruksformål. Dette er privatøkonomiske verdier som har en indirekte effekt i et samfunnsøkonomisk regnskap, da

de gjenspeiler samfunnsaktørenes betalingsvillighet for arealer, avhengig av lokalisering og anvendelsesformål. I et samfunnsøkonomisk regnestykke vil forskjellen fremstå som høyere nytte for de som bosetter seg på de sentrale områdene (alternativ A) enn i et alternativ der de nye beboerne bosetter seg på mindre sentrale områder (alternativ B eller D).

Analysen bekrefter teorien bak ABC-metodikken om lokalisering av "rett virksomhet på rett sted": I et transporteffektiviseringsperspektiv er ikke jordene i Ås sentrum lokalisert på rett sted sammenlignet med alternativ bruk av disse arealene til konsentrert bolig og næringsutvikling. Forskjellen i omsetningsverdiene for jordene til henholdsvis landbruksformål eller utbygging underbygger ABC-logikken.

Betydningen av langsiktige utbyggingsgrenser

Konflikten mellom jordvern hensyn og utbyggingsinteresser forsterkes når det ikke legges langsiktige rammer for utviklingen, og man får stadige kamper og omkamper om utvikling av tettstedene. En langsiktig grense for utbyggingen vil ha flere fordeler:

- En langsiktig utbyggingsgrense gir forutsigbarhet for drift og investeringer i jordbruket
- Forutsigbarhet i rammebetingelsen for arealutviklingen skaper ryddigere forhold for eiendomsutviklere og kan gjøre det lettere å få mer helhetlige og gode utviklingsprosjekter, med en god blanding av boligtyper og næringsarealer
- En tydelig avgrensning av tettstedsarealet vil gjøre det enklere å planlegge og prioritere infrastrukturtiltak og forbedre kollektivtilbudet
- En avklaring av hvor den langsiktige utbyggingsgrensen går vil også forenkle arbeidet med langsiktig forvaltning av verdifulle jordbruksarealer, samt landskap og rekreasjonsarealer

Konklusjoner

Analysen viser at arealplanlegging, som er kommunenes fremste virkemiddel i arbeidet for en bærekraftig samfunnsutvikling, har stor effekt og betydning for å nå vedtatte klimamålsettinger:

- En konsentrert utbygging gir, i tillegg til lavere arealforbruk, endret reisemiddelfordeling og kortere reiser, som igjen gir stort utslag i CO₂-utslipp fra biltrafikken.
- En konsentrert arealutvikling er derfor et sentralt virkemiddel for Ås kommune for å nå målene om reduserte utslipp. Dersom dette virkemidlet ikke tas i bruk må kommunen iverksette tiltak på andre og mindre effektive områder.
- En konsentrert utvikling av Ås tettsted skaper grunnlag for et levende sentrum med handel og servicetilbud, og forsterker effekten på transportomfanget, da flere av innkjøpsreisene blir kortere enn ved en mindre konsentrert utbygging
- Både ut fra samfunns mål om økt transporteffektivitet og reduserte CO₂-utslipp, og ut fra markedsøkonomiske betraktninger om betalingsvillighet og omsetningsverdi, er de sentrale jordene i Ås sentrum lokalisert på feil sted i kommunen.
- Samtidig ser vi at kompakte arealstrategier som A "Fortetting på sentrumsnære jorder" og B "Jordvern og høy tetthet" i det lange løp også vil fremme jordvernet; arealforbruket til

utbygging er samlet sett mye mindre, og presset på verdifulle områder utenfor tettstedsavgrænsingen reduseres betydelig ved en konsentrert utvikling.

- I et regionalt perspektiv er det også verdt å notere at en arealutvikling etter strategi D "Jordvern og lav tetthet" skaper et transportbehov som øker presset på infrastrukturen. Dette medfører igjen behov for mer veiutbygging, som i seg selv har negative konsekvenser for jordvern.

Anbefalinger

Vår hovedanbefaling er at alternativ A "Fortetting på sentrumsnære jorder" legges til grunn som langsiktig arealstrategi for utvikling av Ås tettsted. Det innebærer at de sentrale jordene både på østsiden av stasjonen og sydvest for UMB og dagens sentrum må ses på som utviklingsarealer i et langsiktig perspektiv.

På neste side viser vi en *illustrasjon* av en mulig langsiktig utbyggingsgrense for Ås. Kartet viser en grense som gir et samlet potensial for 20 000 innbyggere i Ås gitt et arealforbruk på 400m² pr innbygger. Vi anbefaler at kommunen jobber videre med en slik avgrensing sammen med en konkretisering av utviklingsetapper for tettstedet, med rekkefølgekrav om fortettningsnivå innenfor eksisterende byggesone før nye arealer tas i bruk.

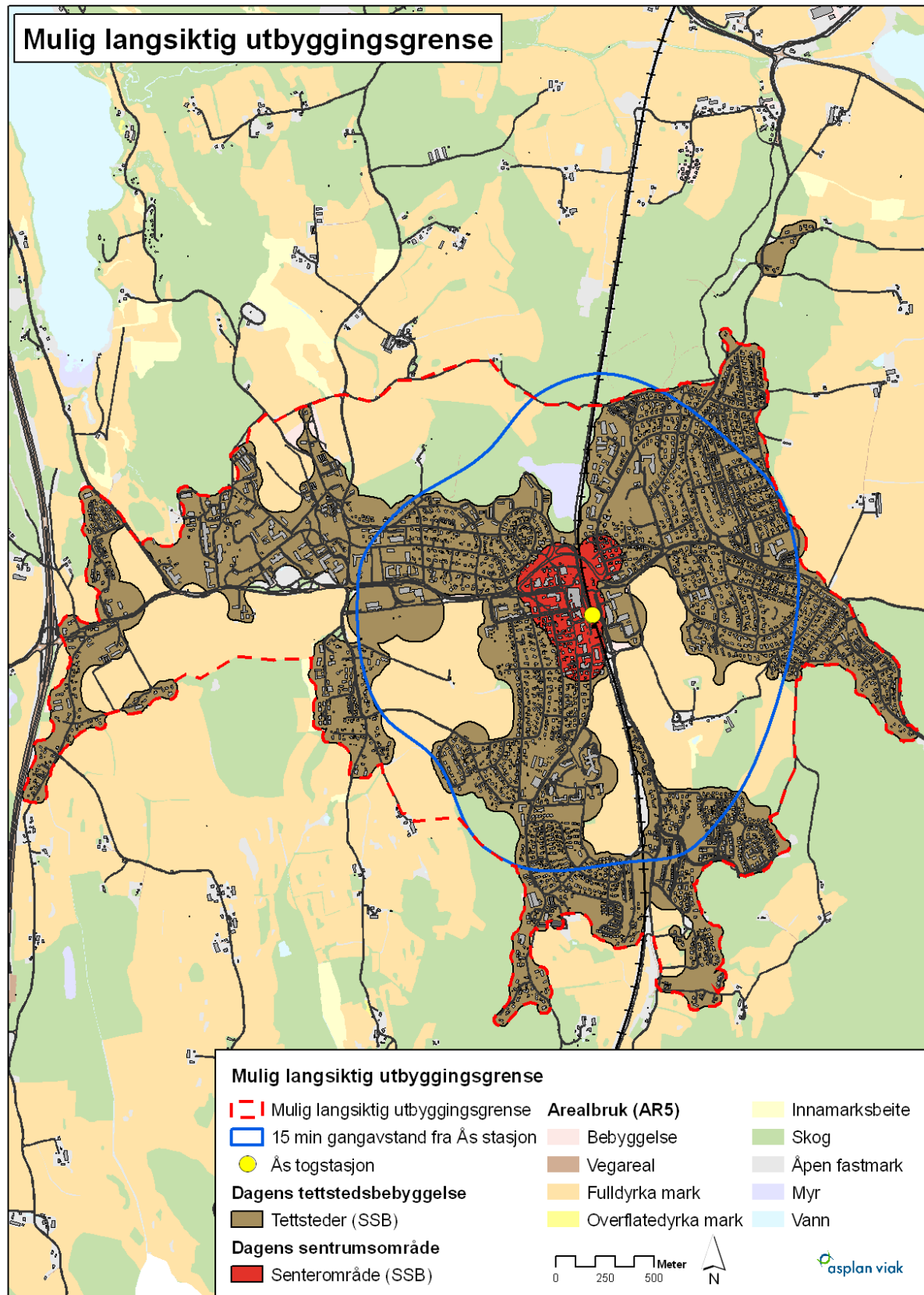
Innenfor Ås kommune er det i dag en ubenyttet arealreserve på inntil 11 km² med potensial for jordbruksproduksjon. For å redusere samlet nedbygging av dyrket mark anbefaler vi at det jobbes aktivt med å lokalisere og opparbeide tilsvarende egnede jordbruksarealer utenfor tettstedet.

I et regionalt perspektiv bør også kommunene i Follo sammen gjøre en kartlegging og vurdering av aktuelle arealer for opparbeidelse til matproduksjon utenfor tettstedene.

Videre vil vi anbefale at Folloregionens regionale føringer i neste omgang vurderes spisset ytterligere, med en større dreining av veksten til tettstedene langs jernbanen enn det som er lagt til grunn til nå.

På bakgrunn av analysene i dette prosjektet vil vi også anbefale en konkretisering av knutepunksstrategier for Oslo og Akershus gjennom det regionale plansamarbeidet.

Resultatene fra analysen og metoden for indirekte verdsetting av sentrumsnære jorder er på et generelt grunnlag overførbare til sammenlignbare stasjonsbyer og tettsteder i storbyregionene. Vi anbefaler at metoden brukes som et utgangspunkt for lokalt og regionalt planarbeid for kommuner og fylkeskommuner som ønsker å operasjonalisere nasjonale retningslinjer, legge grunnlag for avveining av vernehensyn, og utarbeide langsiktige utbyggingsgrenser for knutepunkter og tettsteder.



Figur 2. Illustrasjon av mulig langsiktig utbyggingsgrense for et kompakt Ås tettsted med plass til inntil 20.000 innbyggere og et utvidet handels-, service- og arbeidsplassstilbud.

1 BAKGRUNN

1.1 Innledning

Denne utredningen tar utgangspunkt i erkjennelsen om arealbrukens betydning for en bærekraftig samfunnsutvikling, og behovet for å finne anvendelige metoder for lokal planlegging, som ivaretar og omsetter langsiktige regionale hensyn. Til grunn for arbeidet ligger behov for langsiktige perspektiver der den sterke befolkningsveksten i Oslofjordregionen legges til grunn.

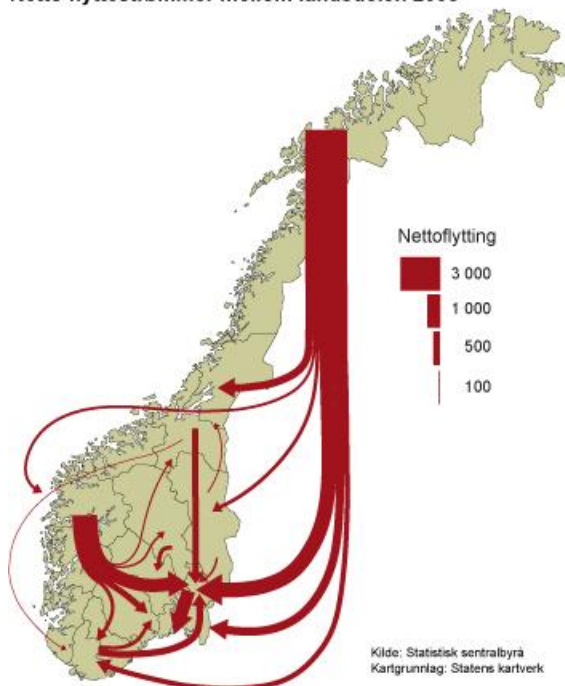
1.2 Sterk tilflytning og vekst i regionen

Sentraliseringen og tilflyttingen til den sentrale Østlandet har pågått over lang tid, og trenden er forventet å fortsette.

Sentraliseringen skyldes flere forhold. Storbyregionens valgmuligheter for arbeidstakere og arbeidsgivere har en gjensidig tiltrekningskraft som forsterkes i takt med at mindre og mer usentrale strøk opplever fraflytting og redusert næringsutvikling. Arbeidslivet er i økende grad mobilt og spesielt for husholdninger med to yrkesaktive er det attraktivt å etablere seg i en region som samlet sett har et stort og variert jobbtilbud. Tilsvarende tiltrekkes bedrifter av store arbeidsmarkeder der tilgangen på kompetanse er høy. (SSB; NIBR m fl) Innvandring står for en stor del av veksten i byregionene de senere år.

Statistisk sentralbyrå har beregnet at veksten i befolkning og arbeidsplasser Osloregionen vil bli på rundt 25 % frem mot 2025 (Osloregionen). Det forventes at veksten i Folloregionen vil bli på mellom 30 000 og 40 000 personer frem mot 2025.

Netto flyttestrømmer mellom landsdeler. 2008



Figur 1.1. Flyttestrømmer mellom landsdeler viser en sterk sentraliseringstrend, hvor Oslofjordregionen får betydelig tilflytning fra andre landsdeler. I tillegg kommer tilflytning fra utlandet som er en stor del av veksten i byregionene. (Kilde: SSB)

1.3 Miljø og klimautfordringer, arealforvaltning som virkemiddel

De siste årene har det vært økt fokus på jordens klimautfordringer, og all planlegging og ressursforvaltning blir nå vurdert i lys av behovet for både tilpasning til klimaendringer og reduksjon av klimagasser.

Målet om en bærekraftig utvikling har samtidig vært overordnet for norsk areal- og ressursforvaltning siden begynnelsen av 1990-tallet. Sentrale myndigheter har satt fokus på arealer som en begrenset ressurs og utviklet lover, forskrifter og veiledere for å sikre en bærekraftig arealforvaltning. Det nasjonale TP10 arbeidet, der scenarier for areal- og transportutvikling i de 10 største byområdene ble utredet, hadde et spesielt fokus på sammenhengen mellom arealbruk og transport for å redusere transportomfang og øke overgangen til miljøvennlige transportformer som kollektivt, gang og sykkel.

I etterkant av TP10 arbeidet ble rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging innført i 1993. Disse har vært retningsgivende for lokal og regional areal- og transportplanlegging og prinsippene er godt kjent i planmiljøene i kommunene, fylkeskommunene og transportetatene.

I Riksrevisjonens (RR) undersøkelse av bærekraftig arealplanlegging og arealdisponering i Norge (Dokument nr 3:11 2006-2007) ble det imidlertid påpekt at utviklingen av arealforvaltningen i stor grad avviker fra de nasjonale målsettingene. RR peker særlig på at nedbyggingen av verdifulle arealer fortsetter i et for høyt omfang og at mål om arealøkonomisering bare i begrenset grad nås.

RR peker på et gap mellom overordnede føringer og faktisk planlegging på lokalt nivå og argumenterer for at Miljøverndepartementet bør ha et bedre kunnskapsgrunnlag for å følge den faktiske planleggingen og utviklingen.

De siste tiårenes trender innen samordnet areal- og transportplanlegging og RRs gjennomgang av den faktiske utviklingen understøtter betydningen av arealforvaltning som virkemiddel i en bærekraftig samfunnsutvikling. Her har kommunene et avgjørende ansvar, samtidig som viktige strategiske grep må løses gjennom interkommunalt og regionale samarbeidsprosesser.

1.4 Avveining av hensyn til jordvern og effektiv transport

De vanskelige avveiningene mellom ulike miljøhensyn foregår i det lokale planarbeidet. Dette oppdraget setter spesielt fokus på forholdet mellom jordvern og transporteffektivitet. Som casestudie nyttes Ås kommunes vekstforutsetninger og utfordringer ved utvikling av Ås sentrum. Utgangspunktet for arbeidet er gitt av retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging (RPR for ATP). I retningslinjene heter det blant annet at:

- Planlegging av utbyggingsmønsteret og transportsystemet bør samordnes slik at det legges til rette for en mest mulig effektiv, trygg og miljøvennlig transport, og slik at transportbehovet kan begrenses.
- Det skal legges vekt på å utnytte mulighetene for økt konsentrasjon av utbyggingen i byggesonene i by- og tettstedsområder. Naturinngrepene bør samles mest mulig.
- Hensynet til effektiv transport må avveies i forhold til vern av jordbruks- og naturområder. Innenfor gangavstand fra knutepunkter på hovedårene for kollektivtrafikknettet, kan utbyggingshensyn tillegges større vekt enn vern, under forutsetning av

at det planlegges en konsentrert utbygging og tas hensyn til kulturmiljøer og grønnstruktur. En bør unngå nedbygging av særlig verdifulle naturområder.

- Der befolkningstettheten kan gi grunnlag for kollektivbetjening, skal det ved utforming av utbyggingsmønstre og transportsystemer legges vekt på å tilrettelegge for kollektive transportformer.

Oppgaven retter seg spesielt mot tredje punkt ovenfor om *avveining* av hensynet til effektiv transport mot hensynet til vern av jordbruks- og naturområder.

I teorien kunne man kanskje tenkt seg at det innenfor de tross alt begrensede arealer som ligger i gangavstand til hovedårer og knutepunkt for kollektivtrafikken bør være lett å velge fortetting som arealstrategi. Samtidig er realiteten at de fleste av våre tettsteder av naturlige årsaker har vokst frem nettopp i vakre landskap og verdifulle jordbruksområder. Jordbruksvirket har gjennom historien satt egne kulturhistoriske spor i landskapet som preger tettstedenes identitet. Konfliktene mellom utbygging og vern er ofte store nettopp sentralt i tettstedene. Viktige spørsmål kan derfor være:

- Hva menes med at "utbyggingshensyn tillegges større vekt enn vern?"
- Hvordan verdsettes og vektet i praksis ulike hensyn?
- Hvor absolutt er kravet om å "unngå nedbygging av særlig verdifulle områder?"

Utredningen har vært avgrenset til å omhandle verdifulle jordbruksarealer satt opp mot transporteffektivitet, men vi legger til grunn at metodikken skal kunne videreutvikles til også å omhandle rene naturområder og kulturlandskap.



Figur 1.2. Lokalt engasjement for jordvern

1.5 Langsiktige grenser gir forutsigbarhet for alle parter

Konflikten mellom jordvern hensyn og utbyggingsinteresser forsterkes når det ikke legges langsiktige rammer for utviklingen og man får stadige kamper og omkamper om utvikling av tettstedene. En målsetting med arbeidet er derfor å legge grunnlag for en langsiktig utbyggingsgrense, for derved å skape forutsigbarhet både for utbyggersiden og for landbruksinteresser i Ås. En langsiktig grense for utbyggingen vil ha flere fordeler:

- En langsiktig utbyggingsgrense gir forutsigbarhet for drift og investeringer i jordbruket
- Forutsigbarhet i rammebetingelsen for arealutviklingen skaper ryddigere forhold for eiendomsutviklere og kan gjøre det lettere å få mer helhetlige og gode utviklingsprosjekter, med en god blanding av boligtyper og næringsarealer
- En tydelig avgrensning av tettstedsarealet vil gjøre det enklere å planlegge og prioritere infrastrukturiltak og forbedre kollektivtilbudet
- En avklaring av hvor den langsiktige utbyggingsgrensen går vil også forenkle arbeidet med langsiktig forvaltning av verdifulle jordbruksarealer, samt landskap og rekreasjonsarealer

I tillegg til en langsiktig utbyggingsgrense må det etableres rekkefølgebestemmelser som definerer når og hvordan de enkelte arealer kan tas i bruk. Det bør blant annet stilles krav om et visst fortettningsnivå innenfor eksisterende byggesone før nye arealer tas i bruk.

2 NASJONALE, REGIONALE OG LOKALE FØRINGER

2.1 Innledning

Det er et klart samsvar mellom de overordnede regionale føringer og lokale plandokumenter når det gjelder målene om en bærekraftig utvikling og reduserte klimagassutslipp.

Follorådets regionale føringer er en direkte oppfølging og konkretisering av Osloregionens areal- og transportstrategi og Ås kommunes planprogram og klima- og energiplan har klare målsettinger som er i tråd med de regionale føringene.

På den andre siden ligger føringer fra landbruksmyndighetene som advarer om den høye takten på nedbygging av dyrket mark de senere år og drøfter tiltak for å redusere nedbyggingen.

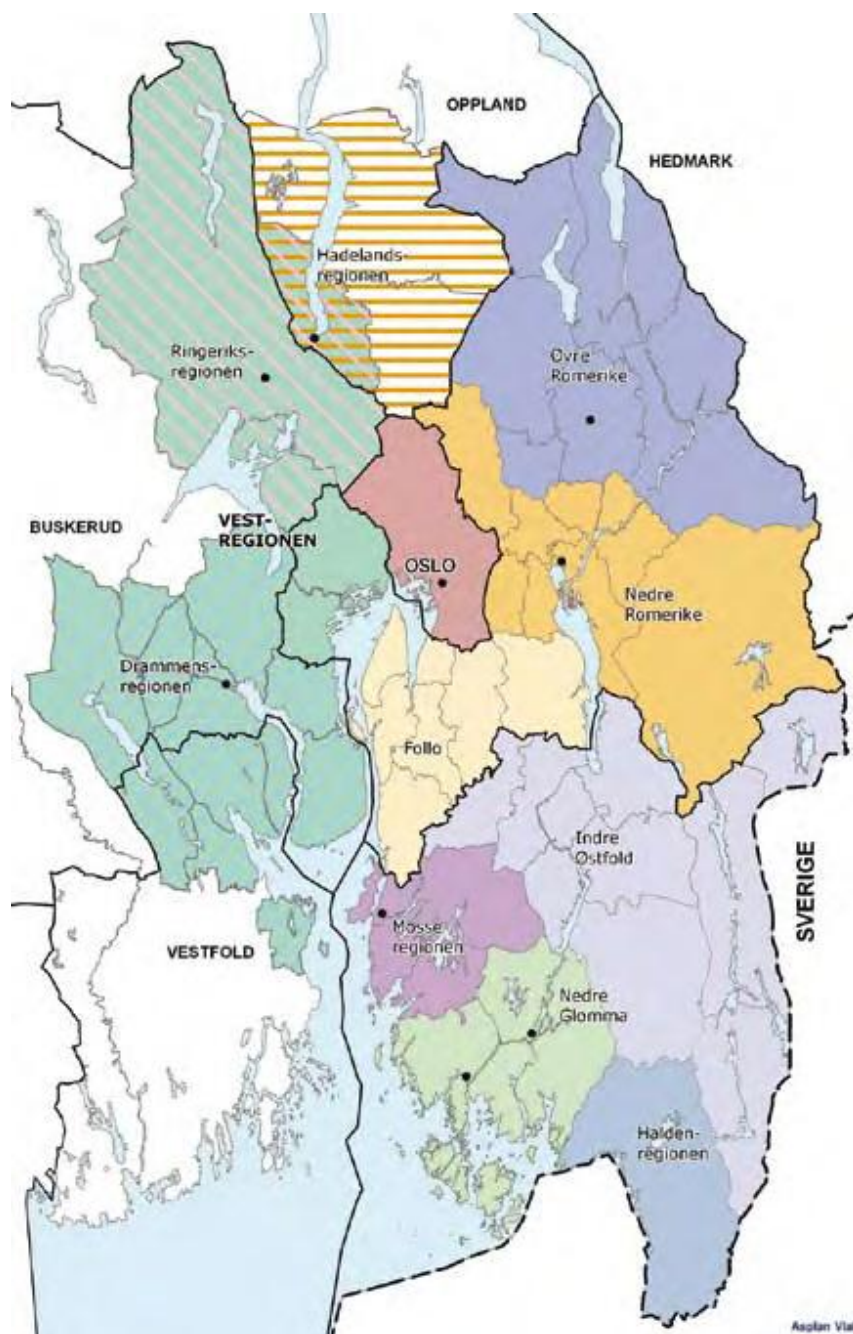
2.2 Samordnet areal- og transportstrategi for Osloregionen

Den strategiske samarbeidsalliansen for Osloregionen inkluderer 57 kommuner i regionen, inkludert Oslo, alle kommuner i Akershus og Østfold og de nærmeste kommunene til Oslo i Oppland, Buskerud og Vestfold, samt Akershus og Østfold fylkeskommuner. Partnerne i Osloregionen har som mål å styrke Osloregionen som en konkurransedyktig og bærekraftig region i Europa. Utgangspunktet for alliansens arbeid er sentraliseringstrenden og den sterke veksten, spesielt i Oslo.

Samarbeidsalliansen har utarbeidet en areal- og transportstrategi som et bidrag til å nå de overordnede målene. Det legges til grunn at en polysentrisk eller flerkjernet arealutvikling best legger grunnlaget for balansen mellom vekst, konkurransevne og vern. Den overordnede strategien for areal- og transportutviklingen i regionen er at:

- Vekstkraften i Oslo skal utnyttes til beste for Osloregionen. Vekst i andre delregioner skal kunne avlaste vekst i Oslo som skaper problemer. Slike balansert vekst skal kunne skje ved en bolig- og næringsutvikling knyttet til de viktigste transportaksene for jernbane og veg. Utbygging bør konsentreres til byer og tettsteder. Grønne korridorer mellom dem skal opprettholdes.
- Det skal legges til rette for en flerkjernet utvikling av Osloregionen med mest mulig selvstendige byer og tettsteder med bosteder, arbeidsplasser, handel, service og kulturaktiviteter i urbane sentra. Samspillet med landdistriktene skal ivaretas.
- Utbyggingsmønsteret skal ta utgangspunkt i raske, skinnegående kollektivmidler med stor kapasitet samt et godt vegsystem med god fremkommelighet for kollektivtrafikken

Rapporten omtaler Ski og Ås som såkalte "tvillinger" i kjernestrukturen. Det understrekes at det ikke nødvendigvis betyr at dette er steder som skal vokse sammen, men steder som i økende grad vil kunne fungere som samvirkende sentra og supplere hverandre. Begge tettsteder er pekt ut som kjerner som skal kunne avlaste Oslo i en fremtid med stor vekst i regionen.



Figur 2.1. Kart over samarbeidsalliansen Osloregionen som viser deltakende kommuner og inndeling i regioner (Kilde: Hovedstadsmeldingen),

2.3 Folloregionens regionale føringer

Follo er en av fire regioner i Akershus, og omfatter kommunene Ås, Ski, Frogn, Vestby, Enebakk, Nesodden, Oppegård. Follorådet har, med utgangspunkt i Osloregionens areal- og transportstrategi, og som en oppfølging av samferdselsstrategi for Follo og Strategisk næringsplan for Follo utarbeidet regionale føringer for arealutviklingen i regionen. Samtlige kommuner i Follo har gitt tilsutning til disse føringene, som skal bidra til blant annet samordning av de forskjellige kommuneplanprosesene. Føringer for veksten i Folloregionen inkluderer følgende delmål:

- Folloregionens bosettingsmønster og befolkningsvekst skal skje i tilknytning til kollektivbetjente tettsteder
- Ca 75 % av befolkningsveksten skal lokaliseres til kollektivbetjente tettsteder, fortrinnsvis med jernbanetilknytning
- Omfanget av boligbygging utenom tettstedene skal ikke overstige 5 % av boligbyggingen i Follo
- Arealutnyttelsen i tettstedene i Follo skal økes primært gjennom fortetting og transformasjon. Det skal fortettes med kvalitet i tettstedene i forhold til folkehelse og miljø. Det skal fortettes med bymessig bebyggelse rundt jernbanestasjonene og søkes skapt attraktive steder med helhetlige løsninger for boliger og arbeidsplasser

Det legges opp til en samordning av kommuneplanarbeidet i kommunene med utgangspunkt i de regionale føringene.

Som en oppfølging av arbeidet med de regionale føringene har kommunene i Follo gått sammen om utarbeidelse av felles befolkningsprognoser. Follo har i dag 125 810 innbyggere (01.01.2010). Det legges til grunn en prognose som gir en befolkningsvekst på 30 000 innbyggere frem mot 2025 med en planleggingsreserve på ytterligere 10 000 innbyggere. Dette gir en vekst på 32 % i perioden på 15 år.

Det har også blitt utført prognoser for videre vekst frem mot 2050, der det anslås at veksten i hele regionen vil bli på 75 000 i denne perioden (*Kilde: Samfunnsmessig utvikling . Tunge trender. Samordnede kommuneplaner i Follo, Civitas, 2008*).

2.4 Plansamarbeid om areal og transport for Oslo og Akershus

Stortinget har pålagt Oslo og Akershus å samarbeide om en regional strategi for areal- og transportutvikling. Arbeidet utføres av de to fylkeskommunene i samarbeid med Miljøverndepartementet. Det utarbeides en planstrategi som redegjør for viktige utviklingstrekk og utredningsbehov, og et planprogram for det videre regionale arbeidet.

I forbindelse med de innledende arbeidene gjennomføres det våren 2010 tre delutredninger:

- Arealbehov for bolig og næring i Oslo og Akershus mot 2030
- Kapasitet i transportsystemet
- Fortettingspotensial ved knutepunktene i regionen

Disse delrapportene har et strategisk overordnet perspektiv, og vil legges til grunn for arbeidet med planstrategi og planprogram som skal fremlegges høsten 2010.

2.5 Kommuneplan Ås 2010-2023, Planprogram

Planprogrammet for arbeidet med kommuneplan 2011 – 2023 ble vedtatt av kommunestyret 03.03.2010. I planprogrammet framgår det at framtidig utbygging skal skje på en måte som støtter opp under målsettingen om en bærekraftig samfunnsutvikling hvor det legges til rette for et utbyggingsmønster som reduserer arealforbruket og transportbehovet. I planprogrammet legges det legger vekt på klimautfordringen og kommunens forpliktelser i forhold til å ta ansvar for å redusere klimautslippene. Ved å lokalisere boliger, arbeidsplasser og ulike tjenester nær kollektivknutepunkt reduseres transportbehovet og dermed klimautslippene.

I planprogrammet diskuteres avveiningen mellom jordvern og boligutvikling i arealdisponeringen.

Med grunnlag i gjeldende kommuneplan, føringer gitt av statlige og regionale myndigheter, samt Follorådets regionale føringer er det utarbeidet kriterier som legges til grunn for lokalisering av boligområder og næringsområder.

Følgende kriterier er satt for lokalisering av boligområder:

- I planarbeidet skal varige byggegrenser mellom boligområdene og landbruks-, natur og friluftsområder vurderes. Bl a skal det vurderes å fastsette langsiktige grenser for utbredelse av bebyggelse i Ås sentrum slik at de omkringliggende kvalitetene i størst mulig grad kan bevares.
- Redusert transportbehov er et grunnleggende kriterium for lokalisering av boliger. Sammenholdt med en vurdering av jordvern, kulturlandskap, naturverdier, biologisk mangfold etc blir dette bestemmende for mulighetene for vekst.
- Hovedtyngden av boligveksten skal skje i Ås sentralområdet for å:
 - sikre en utvikling av kommunesenteret i tråd med det man har etterlyst i flere år, nemlig å skape et attraktivt sentrum med helhetlige løsninger for boliger, handelstilbud, kulturaktiviteter og arbeidsplasser.
 - bygge opp under de mulighetene som flyttingen av VI og NVH gir for å skape et attraktivt sentrum, samt sørge for at et tilfredsstillende kollektivtilbud er på plass når flyttingen gjennomføres.
 - Støtte opp under statens investeringer knyttet til etablering av dobbeltspor mellom Oslo og Ski som også vil gi Ås et bedre togtilbud forutsatt at kundegrunnlaget blir tilstrekkelig stort.
 - Følge opp regionale føringer for areal- og transportplanlegging.
 - Videreutvikle et område der det allerede i dag ligger til rette for betydelig knutepunktsutvikling gjennom eksisterende kollektivtilgjengelighet, konsentrerte boliger og servicetilbud.
 - Forbedre tilknytning og samhold med UMB/Campus og bygge opp under de satsninger UMB vil gjennomføre frem mot flytting av NVH og VI.
- Det skal legges til rette for en forventet befolkningsvekst på i gjennomsnitt 2 % pr år fram til 2023. Dette gir et behov for ca 2150 nye boliger som oppnås gjennom utbygging av allerede disponerte boligområder vedtatt i gjeldende kommuneplan. Potensialet i gjeldende plan er ca 1500 boliger, og det gjenstår da 650 boliger som må bygges på nye lokaliteter. For de nye boligområdene skal hovedtyngden, dvs. ca 75 %, kanaliseres til Ås sentralområdet. Dette utgjør til sammen 490 boliger. Denne utbyggingen skal skje ved først og vurdere potensialet for fortetting og transformasjon, før verdifulle jordbruksarealer eventuelt omdisponeres til utbygging.

I planprogrammet er det også lagt føringer for lokalisering av næringsområder. Det står bl a at bedrifter innen forretningsmessig tjenesteyting i hovedsak skal søkes lokalisert til Ås sentrum. Kunnskapsintensive bedrifter søkes lokalisert nær eller mellom Ås sentrum og universitetsområdet.

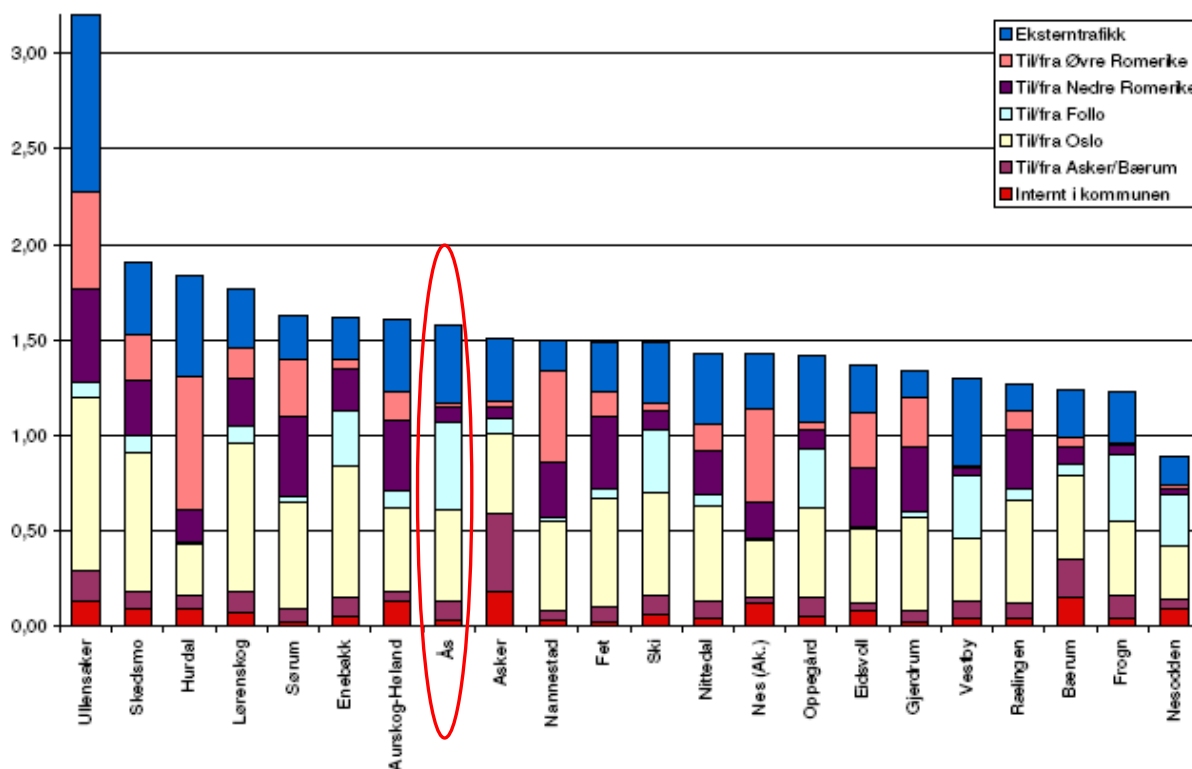
2.6 Klima- og energiplan Ås kommune

Ås kommunes klima- og energiplan ble vedtatt i september 2009. Det fokuseres på miljø- og klimakonsekvenser av kommunens egen virksomhet og hva som kan gjøres for å redusere disse. Analysene av klimakilder omfatter regionale utfordringer og viser blant annet at kommunen har store utslipp fra transportsektoren som for en stor del skyldes stor gjennomgangstrafikk på riksveiene.

Ås kommune har det høyeste utslipp av klimagasser av kommunene i Follo. Det fremgår at dette i stor grad skyldes utslipp fra transportsektoren, som er på hele 68% av de totale utslippene. Samlet CO₂-utslipp fra transport i Ås var i 2007 80.000 tonn, hvor hovedbidraget skyldes gjennomgangstrafikk. Utslipet pr bosatt ligger på i overkant av 1,5 tonn pr (se figur 2.2). Samtidig har kommunen et betydelig utslipp fra landbruksnæringen, på 12 %. Fra planens målformulering noteres det blant annet at:

”De totale utslipp fra Ås kommune skal reduseres med minimum 30% fra 2008 til 2020, unntatt gjennomgangstrafikk.”

Klima- og energiplanen drøfter kommunale tiltak og påpeker at planer for kompakt by- og stedsutvikling er tiltak som vil ha høy effekt i forhold til å nå målsettingene.



Figur 2.2. Utslippsfordeling, tonn CO₂ pr innbygger for lette kjøretøy i Akershus-kommunene, eksklusiv gjennomgangstrafikk. Kilde Vista Analyse AS.

2.7 Klimaskifte i jordvernet – rapport fra Landbruks- og matdepartementet

Utgangspunktet for denne rapporten fra Landbruks- og matdepartementet (LMD) fra januar 2008 er et behov for å sammenfatte overordnede føringer for jordvernet og belyse omfanget og betydningen av dyrkbare arealer i arealforvaltningen i Norge.

Rapporten konstaterer at det dyrkede arealet i Norge utgjør kun 3 % av landarealet og bare 1/3 av disse arealene har potensial for matkornproduksjon. På bakgrunn av dette er det satt som målsetting å halvere den årlige omdisponeringen av de mest verdifulle jordressursene innen 2010. Det foreslås en rekke virkemidler for å styre arealplanleggingen slik at omdisponeringen av jordressurser reduseres, blant annet:

- At forskriften om konsekvensutredninger strammes inn og gjøres mer presis i de tilfeller der dyrket mark berøres
- At kunnskapsgrunnlaget om forvaltningen av jordressursene må forbedres slik at dokumentasjonen av arealverdiene, og kunnskapen om utvikling av arealbruken, får et høyere presisjonsnivå enn i dag

Rapporten diskuterer RPR for ATP og mener spesielt at punktet hvor det heter at

"Innenfor gangavstand fra knutepunkter på hovedårene for kollektiv-trafikknettet, kan utbyggingshensyn tillegges større vekt enn vern, under forutsetning at det planlegges en konsentrert utbygging.."

er for lite presis og at den "tøyes" for å legitimere utbygging. Det stilles spørsmål ved hva som legges i begrepet gangavstand og konsentrert utbygging

Det konkluderes med at det bør utarbeides nye RPR for jordvern.

Statens landbruksforvaltning (SLF) fikk av LMD i desember 2008 i oppdrag å utarbeide vurdering av forslag om hjemmel for vern av dyrka jord. SLF foreslår i sin rapport fra 15. mars 2009 at nye bestemmelser om jordvern tas inn i jordloven. Forslaget til vernehjemmel, som nå er til behandling i departementet etter en bred høringsrunde, tar sikte på å redusere nedbygging av dyrka jord og foreslår at myndighetene gis mulighet til varig vern av verdifull dyrka jord. Det legges vekt på at arealene bør være av en viss størrelse og mest mulig sammenhengende.

3 KUNNSKAP OG ERFARINGER

3.1 Innledning

Som bakgrunn for dette arbeidet ligger en rekke rapporter og analyser utviklet både i Norge og andre land. En utfyllende referanseliste er gitt som vedlegg. Herunder har vi gjort et utvalg og vi gir en kort oppsummering av noen av de referansene som vi mener gir faglige føringer for metodeutviklingen og inspirasjon til arbeid med ulike arealstrategier.

Det er særlig sett på erfaringer knyttet til avveining av jordvern hensyn sett opp mot kriterier for transporteffektivitet, CO₂ - utslipp og andre miljøhensyn. I tillegg vises eksempler på noen sammenlignbare tettsteder i regionen som har hatt en fortetting og konsentrert utvikling de senere år.

3.2 Erfaringer fra Danmark, planprinsipper og metode

Danskene har en lang tradisjon for regional og kommunal planlegging og har utviklet gode metoder for å analysere seg frem til strategier for bærekraftig areal- og transportutvikling. Nedenfor kommenteres to viktige inspirasjonskilder fra Danmark, som kan studeres nærmere for å hente ideer til norske planprosesser.

3.2.1 Plan09 Danmark – veileder for CO₂ - beregninger

Plan09 var et samarbeid mellom Realdania byutviklingsforum og det danske miljøministeriet. Formålet med arbeidet, som ble avsluttet i 2009 var å styrke kommunens plankompetanse, spesielt som følge av kommunereformen i Danmark.

Gjennom Plan09 ble det utarbeidet prinsipper for miljøvennlig areal- og transportplanlegging og utgitt en rekke veiledere for praktisk analyse og kommuneplanlegging. Det ble blant annet utviklet metoder for enkle klima-analyser som grunnlag for arealplanlegging i kommunene:

Metodene som utledes er overordnede og veiledende for planleggingen, og det er først og fremst fokus på sammenligning av klimagassutslipp ved ulike planer og tiltak. I veilederen for klimaberegninger skisseres blant annet CO₂ - utslipp fra arealer som benyttes til jordbruk opp mot utslipp fra boliger og fra transport.

3.2.2 Byutvikling og infrastruktur i region Sjælland – miljøvurderinger

Med utgangspunkt i blant annet erfaringer fra Fingerplanen for utvikling av Københavnsregionen har de 17 kommunene som omfatter Sjælland, Region Sjælland det danske miljøministeriet og transportministerier i samarbeid utarbeidet Sjællandsprosjektet, en strategisk areal- og transportplan for regionen. Med en prognose for vekst på 60 000 innbyggere og 25 000 arbeidsplasser frem mot 2030 er det utarbeidet to scenarier, ett 0-alternativ der veksten fortsetter etter samme mønster som i dag, og ett bærekraftsscenario der det legges til grunn at veksten dreies mot store og mellomstore stasjonsbyer i kommunene.

Miljøanalysen omfatter en rekke tema, inkludert klimautslipp, verdsetting av landbruksarealer og grønne lunger. Planen er også en samordnet areal- og transportplan, og de infrastrukturtiltakene som foreslås i det bærekraftige planforslaget inkluderer omfattende

forbedring av kollektivtilbud og jernbane. Dette bidrar til å forsterke de positive effektene på klimagassutslipp.

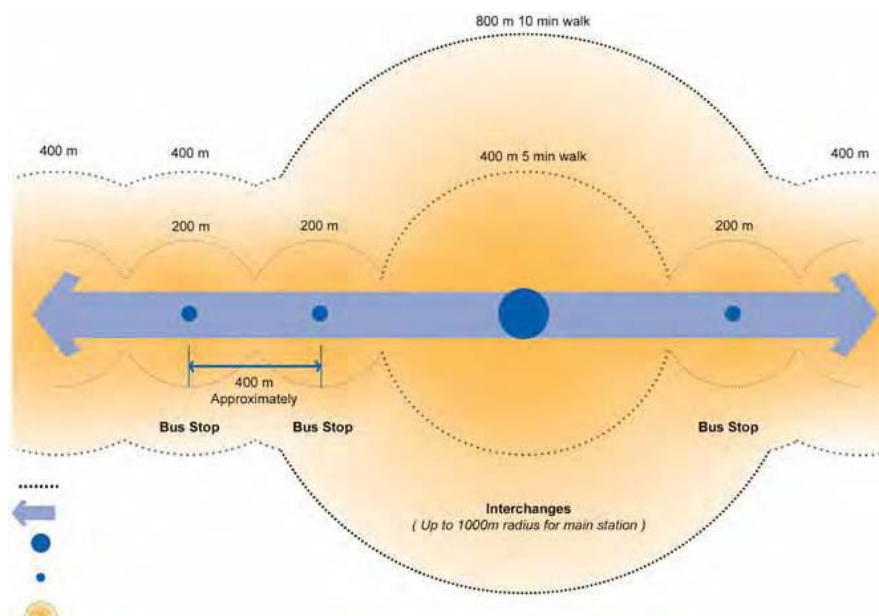
Avveiningen i forhold til landbruksarealer er tatt med utgangspunkt i at veksten ikke bare dreies til mer sentrale områder, men at også tettheten økes i forhold til referansealternativet. Derfor konkluderes det helt enkelt med at:

”Det vurderes, at en større tæthed i boligbyggeriet og en generell forøgelse af bytætheden vil reducere arealforbruget til byudvikling og således have positiv påvirkning for landskabs- og natureffekter, samt landbrugserhvervet. De konkrete miljømæssige konsekvenser vil dog i meget høj grad være afhængigt af, i hvilket omfang byvæksten kan udføres som fortætning af den eksisterende by.”

I forhold til vurdering av nedbygging av grønne arealer innenfor byene og tettstedene er bildet naturlig nok mer nyansert, da bruken av de grønne områder for rekreasjon i stor grad er avhengig av at de er tilgjengelige for befolkningen, og at de derfor har en høyere verdi jo mer sentralt de ligger:

”Det vurderes, at mere kompakte byer vil medføre en reduktion af grønne områder i byerne og omvendt vil prinsipper for grønne områder i byranden kunne medvirke til at bevare bynære naturområder.”

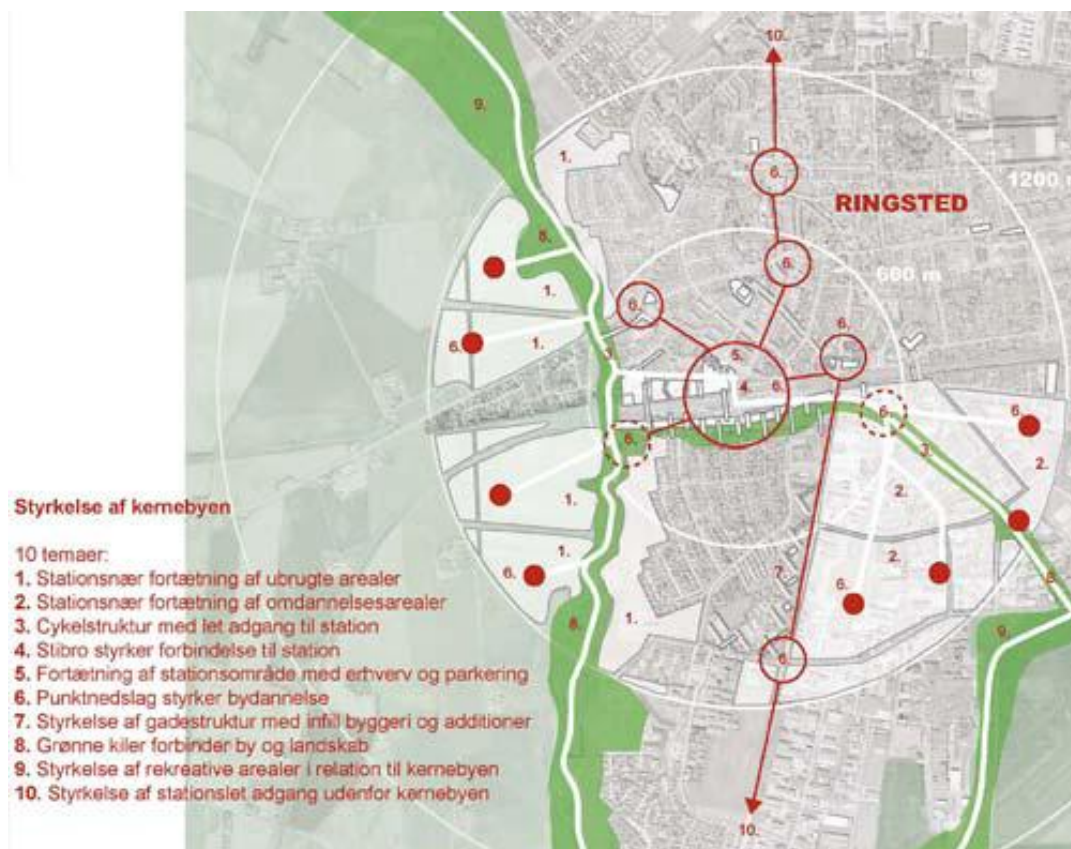
Sjællandsprosjektet har en mer strategisk overordnet karakter enn dette oppdraget, men metoden som er brukt kan gi inspirasjon til regional planlegging i Follo, og i resten av Oslo og Akershus. Det noteres samtidig at de danske prinsippene om fortetting som virkemiddel for å sikre hensyn til både transporteffektivitet og vern er i tråd med norske RPR for ATP, der det heter at ”utbyggingshensyn tillegges større vekt enn vern, under forutsetning av at det planlegges en konsentrert utbygging.”



Figur 3.1. Stasjonsnærhetsprinsipper som viser avtagende bygningstetthet i avstand fra stasjoner, (Kilde: Transport Interchanges, Hillingdon Design and Accessibility Statement)

Vel så nyttig som de metodiske prinsippene for å sette effekter opp mot hverandre er prosjektets idekatalog for utvikling av bærekraftige byer og tettsteder. Her skisses eksempler på nye boformer, bystruktur og kompakte byer. Oslo er blant annet trukket frem som eksempel på en by der man har klart å ivareta vekst uten å ta i bruk nye arealer og med en mindre vekst i biltrafikken enn for eksempel København hadde i samme tidsperiode.

Idekatalogen har en overvekt av byeksempler og mindre fokus på problemstillinger knyttet til mindre stasjonsbyer og tettsteder. Samtidig understrekes betydningen av å holde fast ved de etablerte danske og engelske planprinsipper for "stasjonsnærhetsstrategier", hvor tetthet om sammensetning av by- og tettstedsfunksjoner kombineres med krav til utvikling av stasjonenes funksjon som transportknutepunkt.



Figur 3.2. Eksempler på planprinsipper for utvikling av kjerner i byer og tettsteder, Kilde: (Idekatalog til strukturbilde 2030 – byutvikling og infrastruktur i Region Sjælland)

Igjen er dette relevant for den regionale planleggingen i Oslo og Akershus, der det skal legges strategier for utvikling av både arealbruk og transportsystem.

Prinsippene for akseptable gangavstander til stasjonene er samtidig overførbare for utvikling av stasjonsbyen Ås og samsvarer med de prinsipper som legges til grunn for utvikling av arealstrategier i dette oppdraget.

3.3 Erfaringer fra fylkesdelplan for langsiktig byutvikling på Jæren

Fylkesdelplanen for langsiktig byutvikling på Jæren ble første gang utarbeidet i år 2000 og ble godkjent i Statsråd i 04.05.2001. Dette planarbeidet har fått stor oppmerksomhet i Norge for sitt langsiktige perspektiv på samordnet areal- og transportplanlegging og spesielt for sine

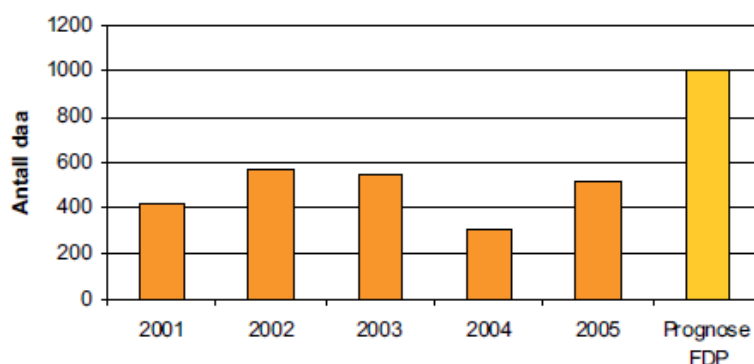
prinsipper for etablering av langsiktige utbyggingsgrenser mot landbruket. Planen tar utgangspunktet i mål om en bærekraftig utvikling som også sikrer vekst og verdiskaping i regionen, og balanserer hensyn til utbygging og fremkommelighet i transportnettene mot hensyn til jordvern, kulturminner, naturvern og friluftsliv.

Frem mot rullering av planen etter 6 virkeår ble det foretatt en evaluering gjennom analyser av faktiske utviklingstrekk i regionen sett opp mot de mål som ble satt i planen.

Interessant nok viser analysen at det har skjedd en større grad av arealøkonomisering i planperioden enn det som ble lagt til grunn i de opprinnelige prognosene. I evalueringen noteres det at:

”Det er for tidlig å konkludere med hvorvidt denne tendensen vil holde ut planperioden, men det er grunn til å merke seg at denne sterke økonomiseringen med areal har foregått i en periode med sterk økonomisk vekst i regionen, noe som blant annet vises i tallene for boligbygging. Arealøkonomiseringen er ikke bare et resultat av fylkesdelplanens retningslinjer. Allikevel har den forutsigbarhet som ligger i de langsiktige rammene for byutviklingen som lojalt er fulgt opp av kommunene, høyst sannsynlig bidratt til en forsterkning av de utviklingstrekk som kan spores for øvrig.”

Årlig arealforbruk i storbyområdet

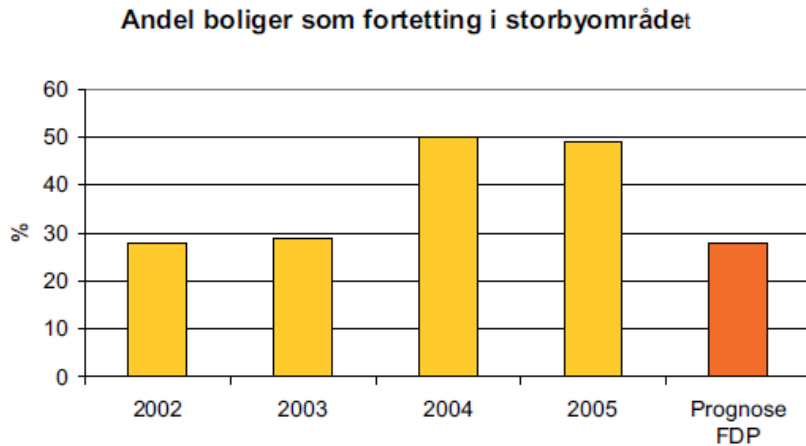


Figur 3.3. Faktisk arealforbruk mot prognose for Jæren

Et av fylkesdelplanens hovedvirkemiddel for å utvikle en tettere bystruktur er retningslinjene med normer for tetthet ved utbygging av nye boligområder, både i felt, ved transformasjon/byomforming og fortetting. Erfaringene med planen så langt viser at retningslinjene for tetthet er effektivt fulgt opp.

Figuren under viser faktisk tetthet ved nye utbygginger sammenholdt med planens retningslinjer for tetthet. I tillegg til at det bygges med høy tetthet, bygges en stadig større andel av boligene som fortetting. Fortettingen skjer enten som transformasjon/byomforming, ifylling eller eplehagefortetting i allerede utbygde områder. Arealregnskapet for de fire Nord-Jæren kommunene for 2005 viser at rundt 50 % av boligene er bygd som fortetting i 2004 og 2005.

Den høye andelen fortetting er delvis et resultat av føringene i fylkesdelplanen, men tempoet i utviklingen skyldes også en betydelig endring i boligpreferansene. I Miljøverndepartementets prosjekt om miljøvennlige byer vises det til at halvparten av kjøperne av nye byboliger kommer fra eneboligtilværelse i utkanten av byen.



Figur 3.4. Faktisk fortettingsandel mot prognose for Jæren

Erfaringene fra Jæren så langt er med andre ord at utviklingen i markedet og folks boligpreferanser i stor grad har bidratt til å trekke sammen med retningslinjene fra planen, slik at både mål om tetthet og arealøkonomisering er blitt mer enn oppfylt i planperioden.

3.4 Nytte- kostnadsberegninger for areal og transportplanlegging

Forskere ved Victoria Transport Policy Institute har gjort et omfattende arbeid for å estimere samfunnsøkonomiske kostnader knyttet til transport og arealutvikling. Rapporten "Transportation Cost and Benefit Analyses: Techniques, Estimates and Implications" (2009) går langt i å verdsette kostnader ved transportbygging, inkludert sette pris på arealers alternative verdi dersom de ikke brukes til infrastruktur.

Arealene verdsettes imidlertid først og fremst etter sentralitet og vurdert etter deres alternative bruksverdi. Et jordbruksareal som har en svært sentral lokalisering vil derfor ha en høyere markedsverdi, under forutsetning av at arealet utvikles til andre formål, som bolig eller næring. I et samfunnsøkonomisk regnskap vil forskjellen i markedsverdi gjenpeiles som forskjell i nytte for brukere (beboere eller bedrifter) av arealene. Rapporten ser både på arealenes alternative verdier og på kostnaden knyttet til nedbygging av arealer til veier. Også her benyttes sentralitet som en faktor for verdsetting:

"Road land costs are based on vehicle use (which creates demand for roads) and varies depending on location, with higher land market values in urban areas, and higher nonmarket values in areas with high environmental worth."

Rapporten beregner kostnader ved utflytende arealbruk eller "sprawl", og dokumenterer videre verdien av arealøkonomisering for både å redusere inngrep og konflikter, men også øke markedsverdien av sentrale områder. Samtidig påpekes at det må mer forskning til før å få et riktig bilde av de økonomiske effekter ved sammenheng mellom arealbruk og transport, dvs transportsystemets betydning for arealbruksutviklingen og omvendt.

3.5 Eksempler på tettsteder

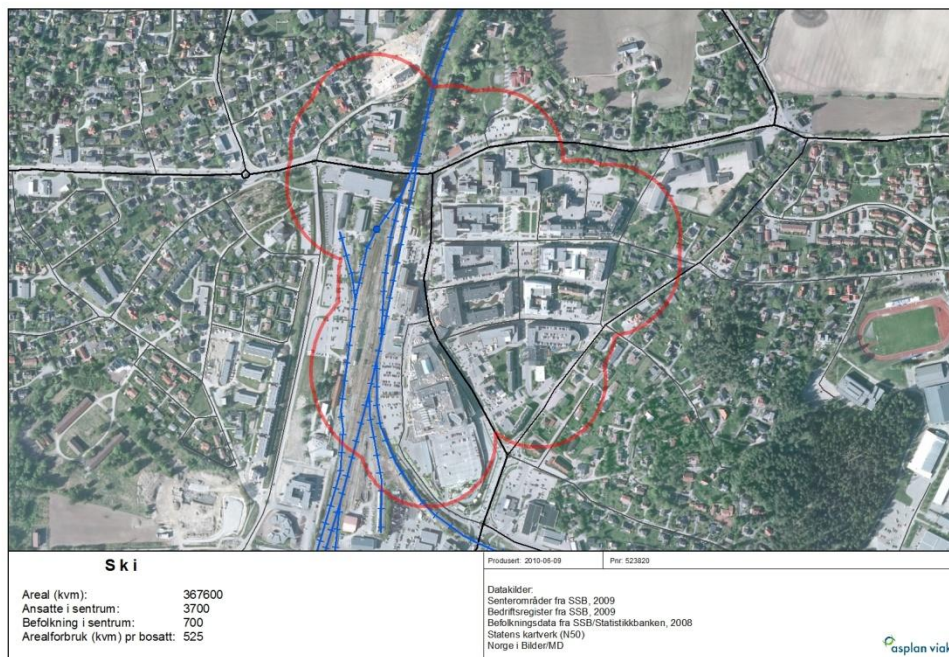
Nedenfor vises eksempler på tettsteder, både fra Follo, Oslo og Akershus og ett i Bergen. Stedene har ulike karakteristika mht både størrelse, kollektivtilbud og andel boliger og arbeidsplasser. Felles for dem alle er imidlertid at dette er kompakte knutepunkter som også i de senere år har hatt en betydelig transformasjon og utvikling, med økt tetthet og fokus på sentrumsutvikling. En nærmere studie av utvikling og resultat for disse knutepunktene vil være nyttig i den videre planleggingen av Ås sentrum og som felles erfaringsgrunnlag for utvikling av en areal- og transportstrategi for Oslo og Akershus.

Kartene viser dagens sentrumsavgrensning slik den er definert av SSB (et område som inneholder minst 3 handels/servicetilbud og offentlig tilbud, med maks 50 meter mellom bedriftene).

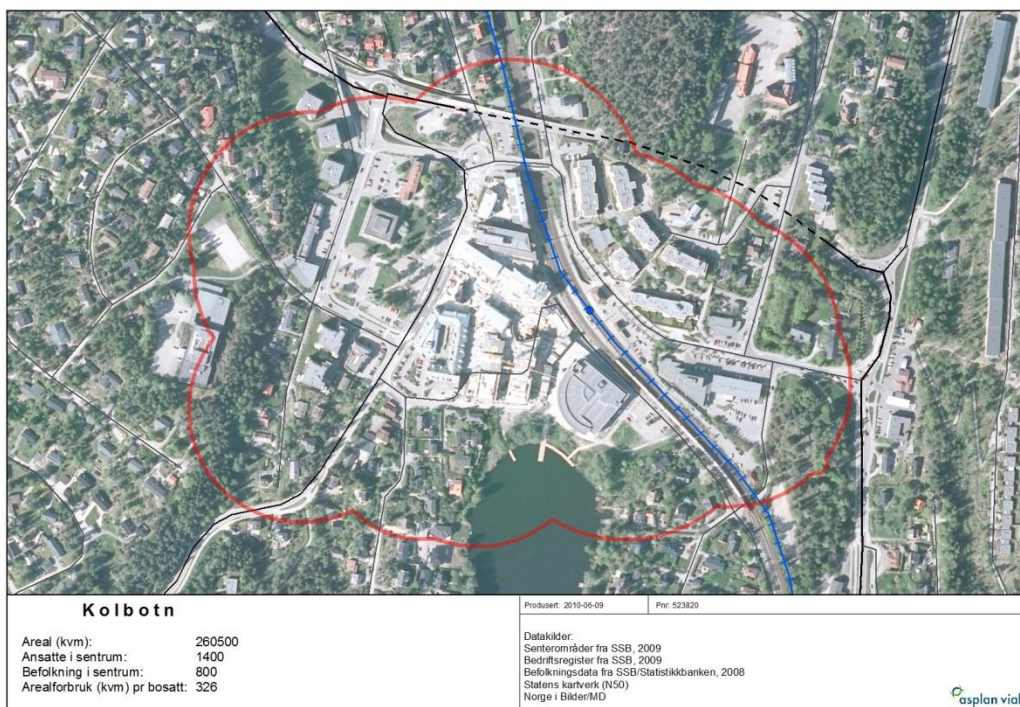
Ås sentrum preges av lite sentrumsbebyggelse og store eneboligtomter. Jernbanen ligger som en barriere i sentrum. Store tomter gjør at arealforbruket pr bosatt blir høyt.



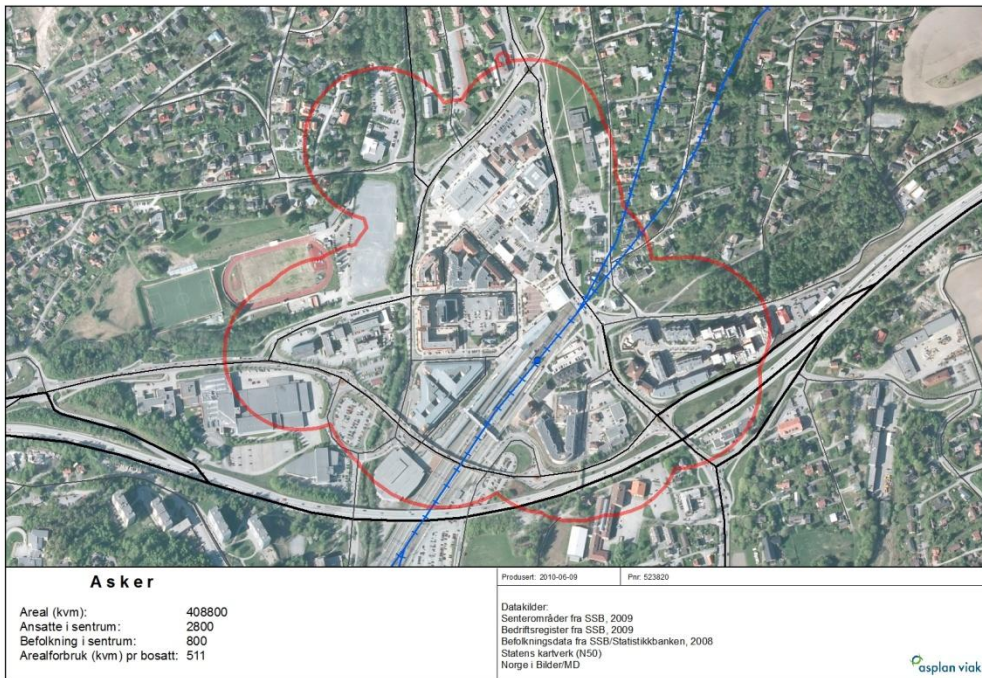
Ski sentrum domineres av Ski storsenter ved togstasjonen, og ellers mange arbeidsplasser. Bebyggelsen er forholdsvis tett, og det ligger omtrent ingen eneboliger innenfor sentrumssonen. Ski sentrum dekker nesten 50 % mer areal enn Ås sentrum.



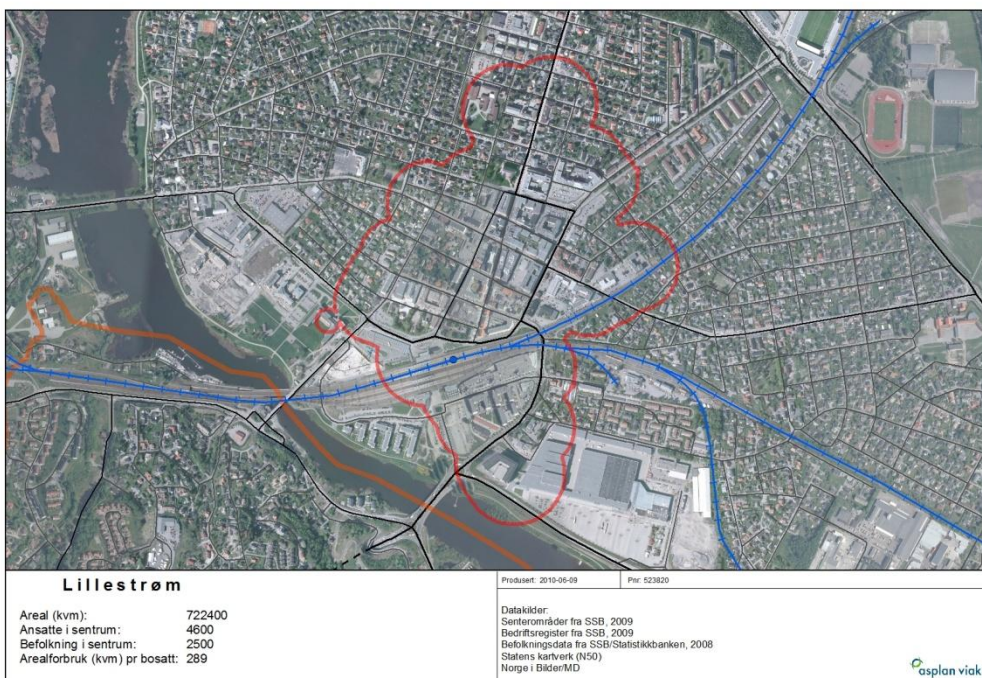
Kolbotn sentrum har omtrent samme areal som Ås sentrum, og selv om sentrum inneholder mange eneboligtomter er arealforbruket pr bosatt lavt. Befolkningstettheten i Kolbotn er dobbelt så høy som i Ås.



Asker sentrum utgjør 64 % mer areal enn Ås sentrum, men har ikke så mange arbeidsplasser som Ski. Sentrumsbebyggelsen er forholdsvis tett, uten innslag av eneboligtomter.



Lillestrøm sentrum er nesten 3 ganger så stort som Ås, inneholder 4,6 ganger så mange arbeidsplasser og 6 ganger så mange bosatte. Leilighetsbygg og små boligtomter gjør at arealforbruket pr bosatt blir lavt



Røa sentrum har en blanding av leilighetsbygg og eneboliger. Høy utnyttelse i leilighetsbyggene gjør at arealforbruket pr bosatt blir lavt selv om antall eneboligtomter er høyt.



Nesttun senter i Bergen er foreløpig endestasjon for Bybanen. Dette er et gammelt handlesenter og tidligere kommunesenter for Fana. I Nesttun ligger boligene utenfor selve sentrumssonen, noe som gir et høyt arealforbruk pr bosatt. Handelsområdet har et tydelig særpreg med en god blanding av mindre spesialbutikker og to større kjøpesentre.



4 STATUS OG UTFORDRINGER

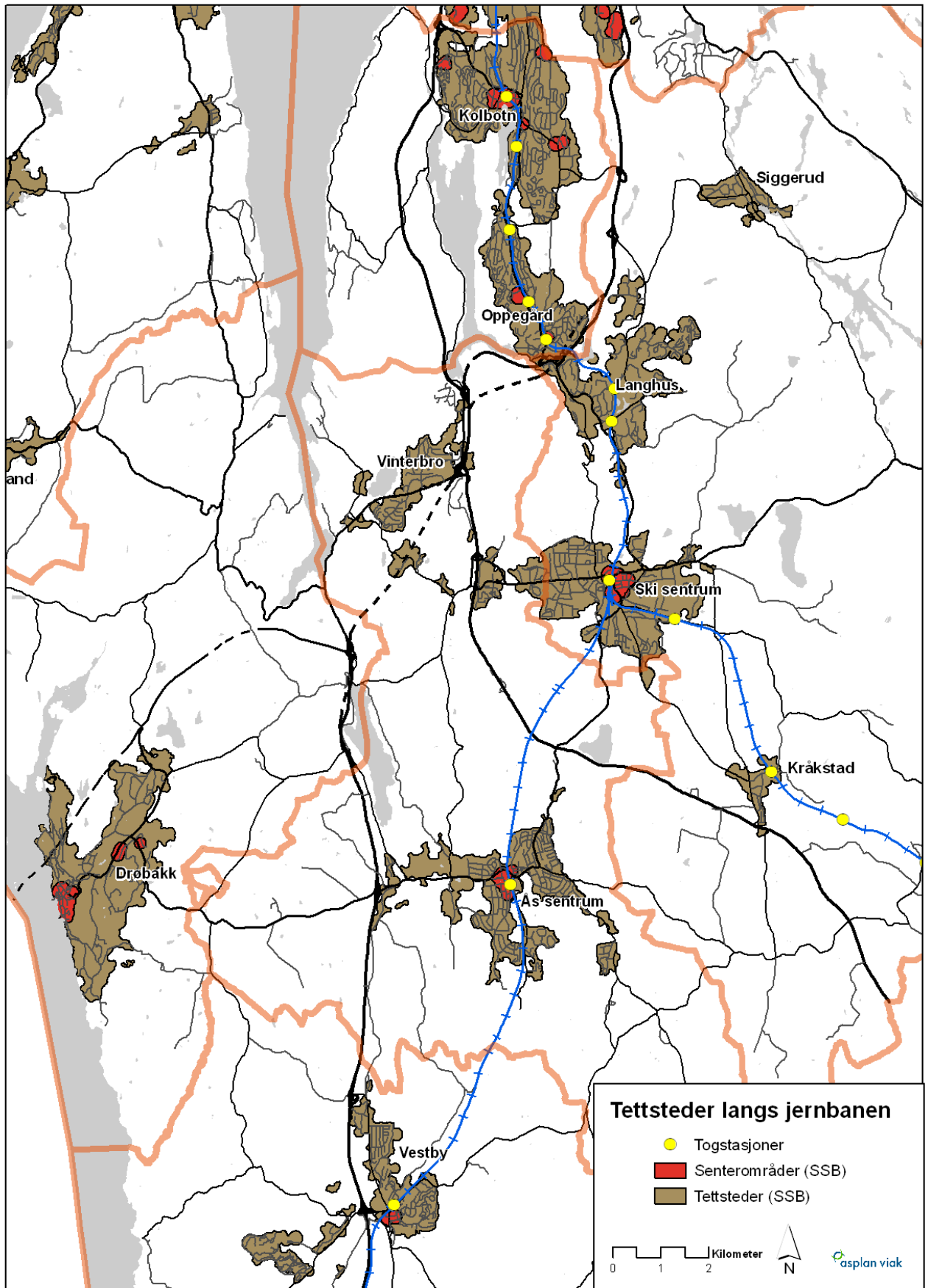
4.1 Innledning

Bosettingen i Follo er i stor grad konsentrert rundt jernbanestasjonene, med de største og mest markerte tettstedene i Kolbotn, Ski, Ås og Vestby, se Figur 4.1 og Tabell 4.1. Antall bosatte er basert på data fra folkeregisteret (kilde: SSB). Studenter er ikke med i tallene for Ås tettsted. Andelen studenter bosatt i Ås er vanskelig å estimere. Det bor rundt 800 studenter i studentbyen, og i tillegg leier en del studenter i privatboliger. Samtidig vil det være personer med folkeregistrert adresse i Ås som bor og studerer andre steder. Det kan antas at studenter utgjør 10 % av befolkningsmengden i Ås, men samtidig har disse helt andre boligkrav enn resten av befolkningen, og er således ikke tatt med i beregningen av arealbehovet for tettstedet.

Tettsted	Antall bosatte
Ås tettsted ¹	8600
Vinterbro	3050
Ski tettsted	13100
Vestby	6000
Drøbak	12600
Kolbotn/Sofiemyr	16700
Oppegård	7600
Langhus	10700
Nesoddtangen	11700

Tabell 4.1. Antall bosatte i utvalgte tettsteder i Follo. ¹Studenter er ikke med i tallene for Ås tettsted.

Den etablerte tettstedsstrukturen er et godt utgangspunkt for videreutvikling av en bærekraftig arealutvikling i regionen, og dette vil underbygges og forsterkes ytterligere når det nye dobbeltsporet mellom Oslo og Ski ferdigstilles i 2018. Med nytt dobbeltspor er stipulert reisetid mellom Ski og Oslo 11 minutter, og mellom Ås og Oslo 15-16 minutter. Det er også forventet økt frekvens på strekningen Ås-Oslo, enten i form av flere togavganger eller eventuelt matebuss til/fra Ski stasjon. Transporttilbudet til/fra Oslo vil ventelig avhenge av hvordan Ås kommune velger å legge til rette for å øke passasjergrunnlaget i kommunen, for eksempel gjennom aktiv fortetting i gangavstand til stasjonen.

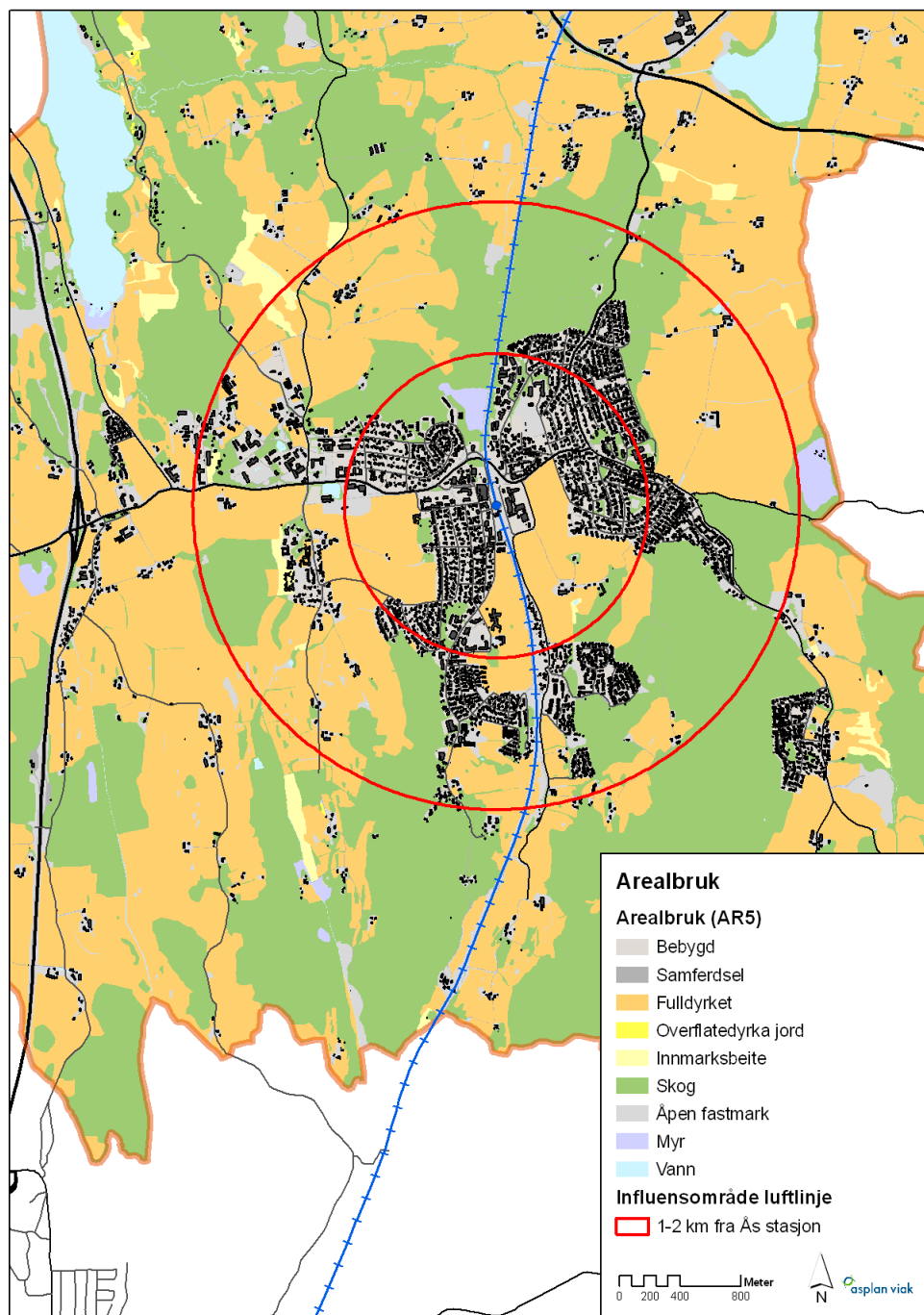


Figur 4.1. Tettsteder i Follo (Kilde: SSBs kart over tettsteder og sentrumssoner)

4.2 Arealbruk og tetthet i Ås sentrum

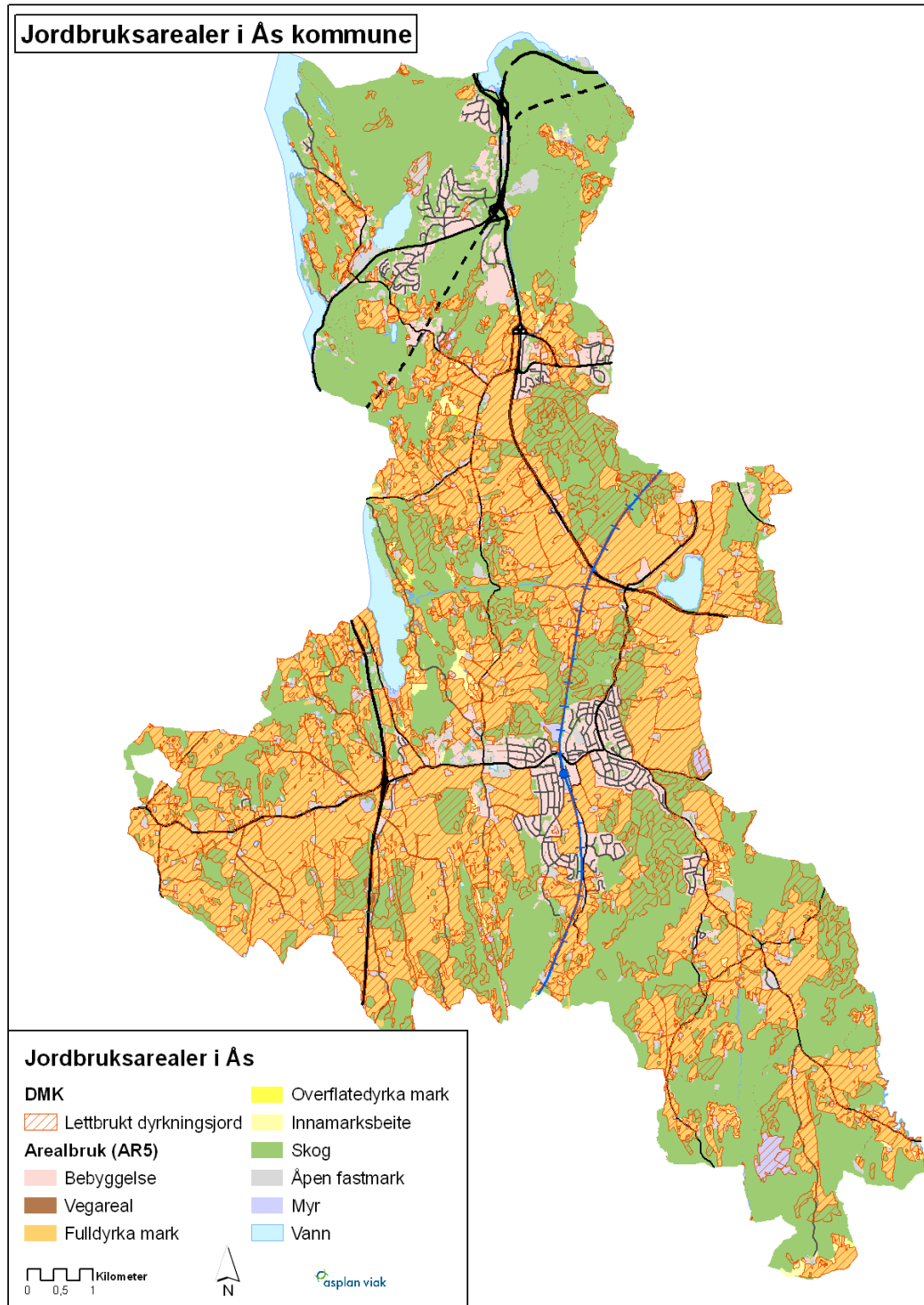
4.2.1 Arealbruk

Figur 4.2 viser dagens arealbruk i Ås tettsted, og som det fremgår av kartet ligger jordbruksområder av høy kvalitet (fulldyrket) helt inn til sentrumsområdet. Jernbanen deler tettstedet i to, hvor hovedtyngden av sentrumsfunksjonene og arbeidsplassene (bla UMB og tilhørende institutter) ligger vest for jernbanen. Hovedtyngden av bebyggelsen ligger innenfor en radius på 2 km fra togstasjonen, og hele tettstedet er mer eller mindre omkranset av dyrka mark av høy kvalitet i tillegg til skogarealer.



Figur 4.2: Arealbruk i og rundt tettstedet Ås. Kilde Ås kommune (FKB-data, og AR5-data)

Dagens arealbruk i Ås kommune, sammenstilt med områder med lettbrukt dyrkningsjord, er vist i Figur 4.3. Dyrka mark utgjør i dag 38 km² (38 % av kommunens landareal), mens andelen lettbrukt dyrkningsjord er på 50 km² (basert på registreringer i Digitalt Markslagskart, DMK). Kommunen har således en ubenyttet arealreserve på inntil 11 km² med potensial for jordbruksproduksjon. Det reelle potensialet vil avhenge av blant annet tilgjengelighet, topografi, minstemål for drivverdige jordbruksareal og eierstruktur.



Figur 4.3. Dagens arealbruk i Ås, sammen med områder med lettbrukt dyrkningsjord. Kilde AR5 og DMK (Ås kommune)

4.2.2 Boligtypesammensetning

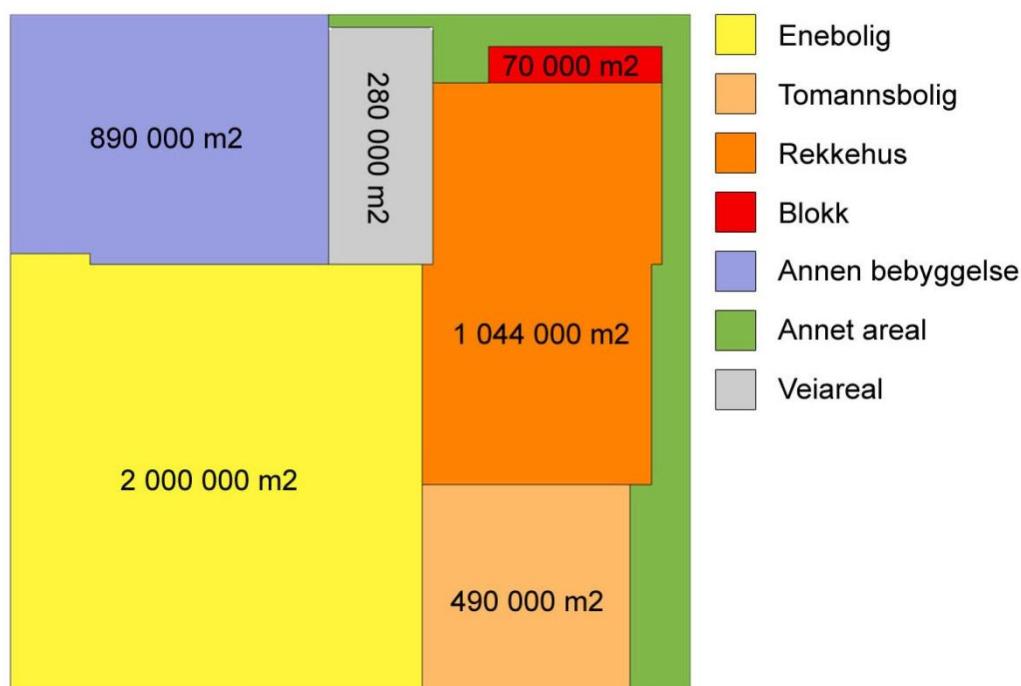
Ås tettsted domineres av eneboliger, med til dels store tomter. Leilighetsbygg utgjør kun 1 % av dagens boligmasse, se Tabell 4.2. Kontor og forretningsbygg utgjør under 1 % av bygningsmassen i tettstedet, se Figur 4.4 for skjematisk fremstilling av dagens bygningsmasse med tilhørende arealforbruk (basert på gjennomsnittlig tomtestørrelse i tettstedet i dag).

Boligtype	Antall i Ås tettsted	Prosentandel	Grunnflate [m ²]	Tomtestørrelse [m ²]
Enebolig	1568	70 %	155	1300
Tomannsbolig	284	13 %	120	1800
Rekkehus	388	17 %	135	
Leilighetsbygg	15	1 %	635	
Sum	2255			

Tabell 4.2. Dagens boligtypesammensetning i Ås tettsted. Kilde Ås kommune (FKB-data)

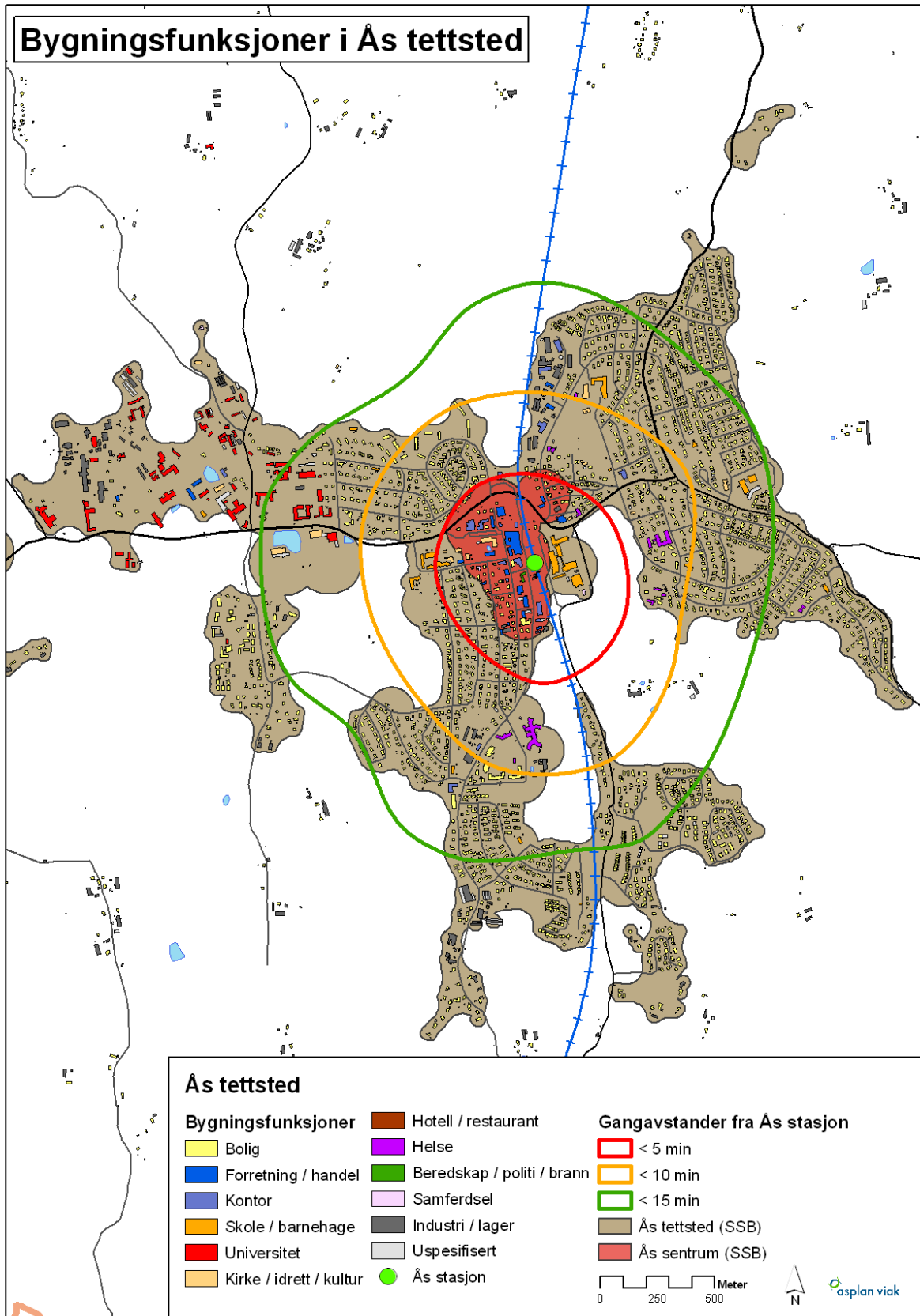
Ås tettsted - dagens situasjon

Areal: 5 220 000 m²



Figur 4.4. Skjematisk fremstilling av dagens arealforbruk i Ås tettsted, basert på gjennomsnittlige tomtestørrelser. Kilder matrikkelen (eiendomsgrensene) Ås kommune, SSB tettstedsavgrensning. Kategorien "Annen bebyggelse" omfatter handels- og næringsbygg, offentlig bebyggelse, skole- og universitetsbygg, mm.

Figur 4.5 viser lokalisering av bebyggelse og viktige funksjoner i Ås tettsted, og forskjellige avstandsintervaller fra Ås stasjon. For bygg med flere og forskjellige funksjoner viser kartet byggets hovedfunksjon, eventuelt den funksjonen som registeret for 1. etasje. Ås tettsted inneholder få forretnings-, handels-, og kontorbygg til å være et kommunesenter for en kommune med over 16.000 innbyggere og tilholdssted for et universitet med over 3000 studenter og 1100 ansatte.



Figur 4.5. Bygningsfunksjoner i Ås tettsted, med gangavstander til Ås stasjon. Kilde Ås kommune (FKB-data), og avstandsregninger med ATP-modellen.

4.2.3 Handel

Generelt er det god korrelasjon mellom antall ansatte og samlet omsetning for et større handelsområde/kjøpesenter. En sammenligning av antall ansatte i nærliggende handelsområder gir således en indikasjon på det enkelte handelsområdes markedsinngrep og konkurransesituasjon.

60 % av befolkningen i Ås kommune bor i Ås tettsted og 18 % ved Vinterbro. Ås tettsted inkluderer i tillegg UMB med over 3000 studenter, kommunesenteret, togstasjon, og en større regional videregående skole, og burde således være attraktivt for handels- og servicenæringen. På tross av dette har Ås sentrum svært få ansatte innen handel og andre servicefunksjoner sammenlignet med andre sentrumssoner i regionen, se Tabell 4.3, og isteden er det Vinterbro med kjøpesenter som har det største handelstilbudet i kommunen.

Ski sentrum tilbyr et vesentlig større handels- og servicetilbud enn Ås, noe som fører til at mange bosatte i Ås tettsted reiser til Ski, både for å handle og utføre andre typer tjenester.

Det lave tilbudet i Ås sentrum fører til mange bilbaserte innkjøps- og servicereiser fra Ås tettsted til Vinterbro og Ski. En styrking av Ås sentrum i form av flere sentralt bosatte og et større og mer variert handels- og servicetilbud antas å kunne redusere dette transportomfanget.

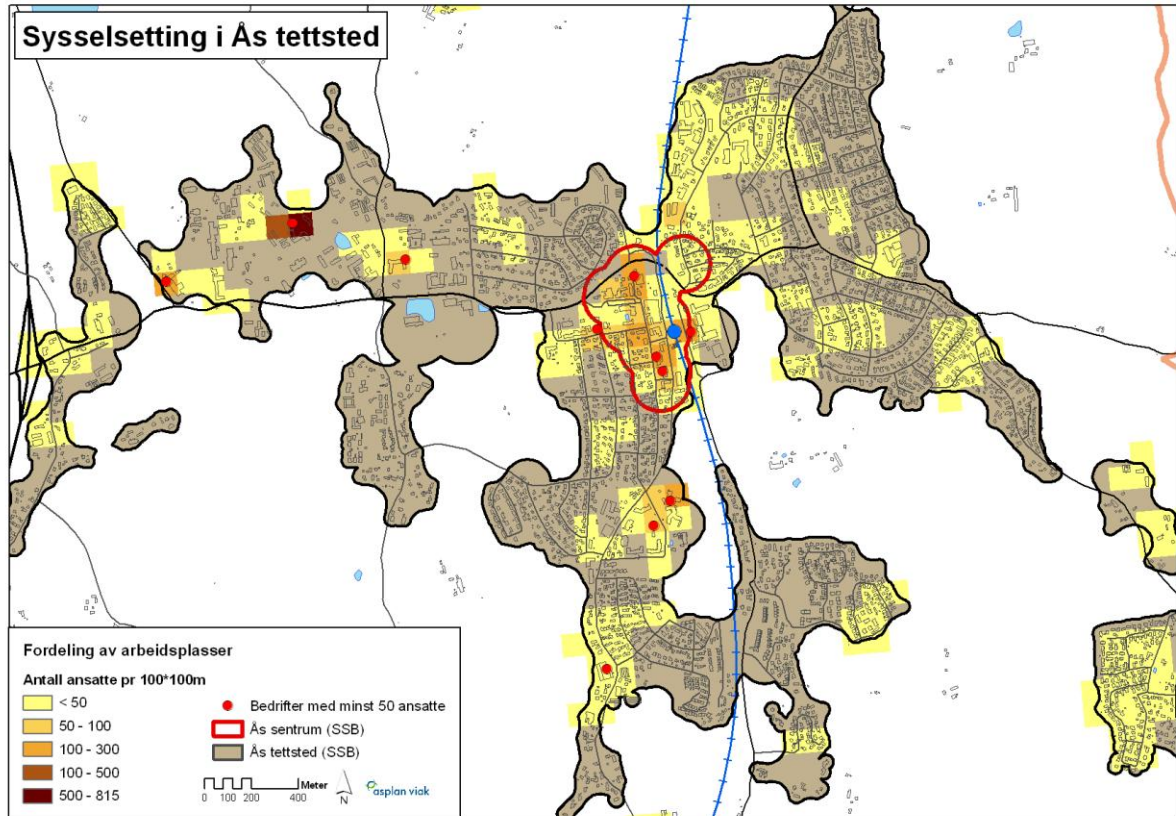
	Ås	Vinterbro	Ski	Kolbotn ¹
Antall ansatte innen handel/service i sentrum	220	775	1250	400
Antall ansatte i sentrum	1 670	1 180	4 000	1 500
Andel handel ift samlet sysselsetting i sentrum	13 %	66 %	31 %	27 %
Antall bosatte i tettstedet	8 600	3 050	13 100	16 700
Handelsvirksomhet pr bosatt i tettstedet	3 %	25 %	10 %	2 %

Tabell 4.3. Antall ansatte innen handel og service for Ås sentrum, Vinterbro, Ski sentrum og Kolbotn i 2009. Kilde Stedfestet bedriftsregister (SSB). ¹Tallene for Kolbotn er fra før endelig ferdigstilling av Kolbotn senter.

4.2.4 Arbeidsplasser

Fordeling av antall arbeidsplasser i Ås tettsted er vist i Figur 4.6. UMB ligger i utkanten av Ås tettsted, og er den største arbeidsplassen i kommunen med i overkant av 1100 arbeidsplasser. I tillegg er det registrert 3270 studenter ved UMB. I og ved sentrumssonen er det i underkant av 1700 arbeidsplasser, inkludert deltidsstillinger, men kun 5 virksomheter med mer enn 50 ansatte. Med etablering av Veterinærinstituttet og veterinærhøgskolen forventes rundt 700 nye arbeidsplasser og 800 nye studenter i Ås.

Etablering av veterinærinstituttet og veterinærhøgskolen i tilknytning til UMB vil kunne bidra til etablering av nye kompetansebedrifter som leverer tjenester til disse instituttene, samt bedrifter som vil kunne ha nytte av å være lokalisert i nærheten av dette kompetansemiljøet.



Figur 4.6. Konsentrasjoner og fordeling av arbeidsplasser i Ås tettsted. Kilde Stedfestet bedriftsregister (SSB).

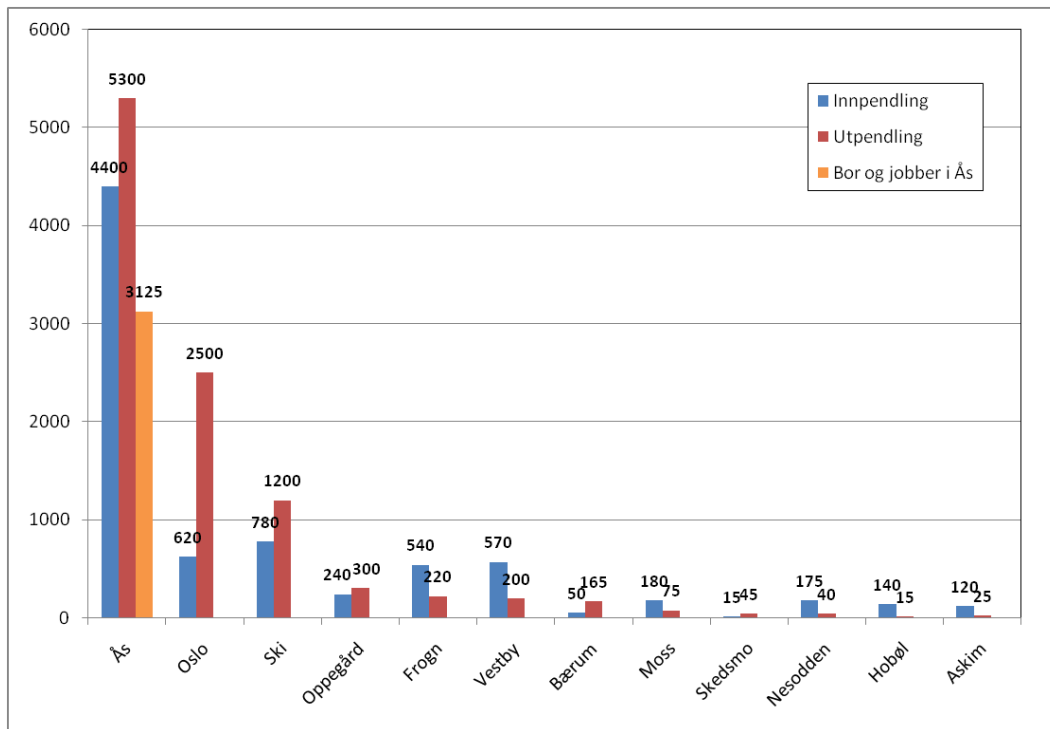
4.3 Pendling og reisemiddelfordeling

Figur 4.7 viser fordeling av arbeidspendling ut og inn av Ås kommune. Det er bosatt drøyt 8.500 arbeidstakere i kommunen. 3.125 av disse bor og jobber innenfor kommunegrensen. 5.300 pendler ut av kommunen, først og fremst til Oslo (2.500 personer) og Ski (1200 personer). Samtidig er det en innpendling på 4.400 arbeidstakere til kommunen, hvorav 780 kommer fra Ski, 620 fra Oslo og 570 fra Vestby. Det er først og fremst reiser til og fra Oslo som er aktuelle for togtransport.

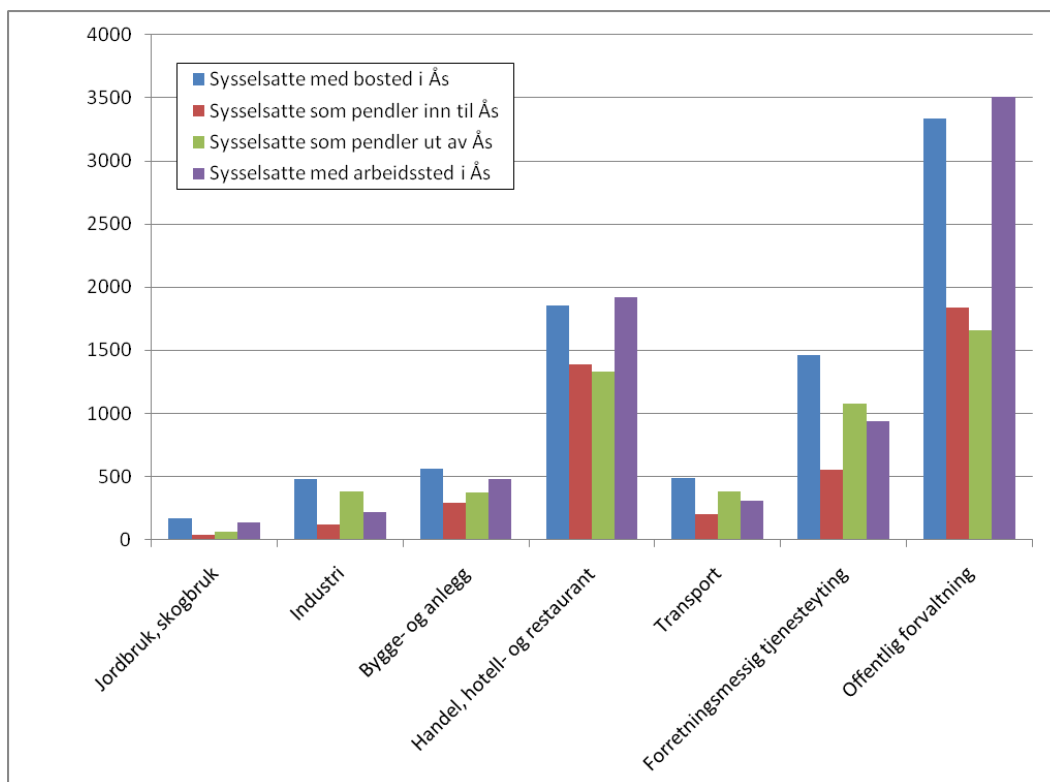
I 2008 var kollektivandelen over Oslo bygrense i sør 58 % (Prosam rapport no 174).

Figur 4.8 viser pendlingsforhold fordelt på næringstyper. Figuren viser det er størst forskjell i innpendling og utpendling for sysselsatte innen forretningsmessig tjenesteyting, hvor det er en større grad av utpendling enn innpendling. Dette er for det meste ansatte i kompetansebedrifter, hvor det generelt er et større arbeidsmarked i Oslo enn i omegnskommunene.

I september 2009 ble det gjennomført en undersøkelse om reisevaner på arbeidsreiser blant ansatte på UMB. Undersøkelsen viste at 59 % av de som svarte kjørte bil til jobb, 5 % var passasjerer i bil, 22 % syklet, 8 % reiste kollektivt og 6 % gikk.



Figur 4.7. Fordeling av pendling ut og inn av Ås kommune (kilde SSB, Statistikkbanken)



Figur 4.8. Pendlingsforhold fordelt på yrkeskategorier. Det er relativt god balanse for alle næringer, med unntak for forretningsmessig tjenesteyting hvor det er overvekt av pendling ut av kommunen. Kilde SSB, Statistikkbanken

5 SCENARIER OG AREALSTRATEGIER

5.1 Innledning

Analysen har et langsiktig perspektiv på arealutviklingen i Follo og Ås. Både befolkningsprognoser for regionen og fordeling av veksten mellom tettstedene er beheftet med usikkerhet. Follorådets regionale føringer legger grunnlag for etablering av et overordnet referansescenarie for befolkningsutvikling i Ås mot 2050.

Samtidig drøfter vi et alternativt scenarie med en ytterligere dreining av veksten mot jernbaneknutepunktene i Follo for å illustrere hvilken betydning en slik vekst vil kunne ha for arealbehovet i Ås. På grunnlag av de overordnede scenariene om vekst er det utviklet fire alternative arealstrategier for Ås tettsted, hvorav tre inngår i analysen.

5.2 Prognoser og boligprogram

Kommunens egne prognoser for inneværende kommuneplanperiode (12 år) legger til grunn et behov for 650 boliger med en reserve på inntil 1500 boliger i gjeldende kommuneplan. Med slike forutsetninger er det vanskelig å utvikle alternative arealbruksstrategier som skiller seg betydelig fra hverandre.

Det innebærer at vi legger til grunn en prognose for befolkningsutvikling i regionen som strekker seg et godt stykke frem i tid. I et langsiktig tidsperspektiv vil det naturlig nok være betydelig usikkerhet i prognosene. Det som imidlertid er sikkert er at veksten kommer før eller siden. Om man når en befolkningsprognose i 2040, 2050 eller senere er ikke så relevant; formålet med utredningen er nettopp å avklare noen "absolutte" grenser for utviklingen, som skal holdes fast så lenge som mulig.

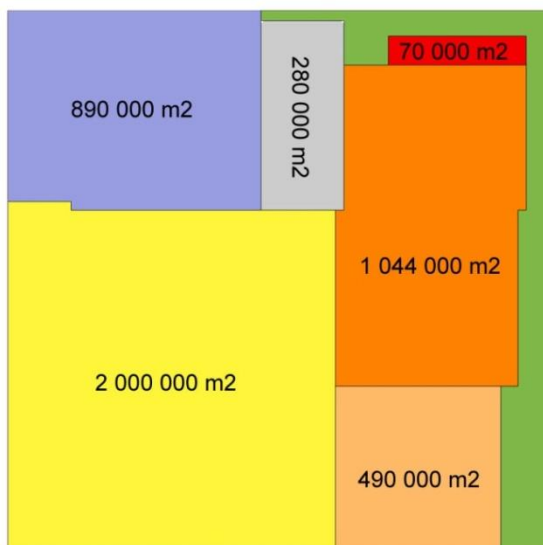
Fordelen ved å legge til grunn langsiktige vekstprognoser er også at det gir mulighet til å vurdere utviklingsstrategier for Ås som er mer forskjellige enn ved en kortere tidshorisont. På den måten blir også analysen mer nyttig, og i større grad overførbart for langsiktig regional planlegging.

5.3 Arealbehov for ulike bebyggelsestyper

I kapittel 4.2.2 viste vi arealbruken og fordelingen av ulike boligtyper innenfor Ås tettsted i dag, med et samlet tettstedsareal på 5,2 km². Figuren under illustrerer hvor stort arealbehov som kreves ved ulike boligtyper ut fra hvor mye areal de forskjellige bygningskategoriene benytter. Utgangspunktet er en befolkningsvekst mot 2050, hvor Ås får rundt 14 000 innbyggere samlet sett. Prognosene drøftes nærmere i neste kapittel.

Ås tettsted

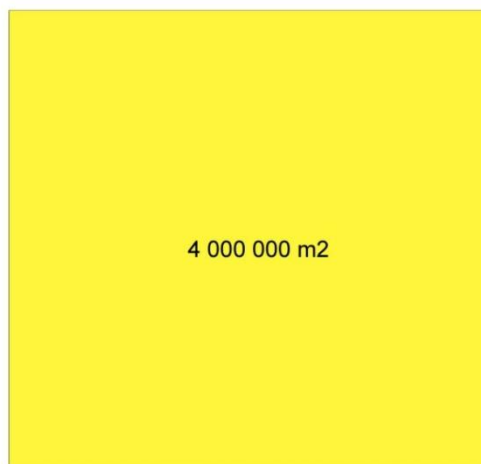
Dagens areal: 5 220 000 m²



- Enebolig
- Tomannsbolig
- Rekkehus
- Blokk
- Annen bebyggelse
- Annet areal
- Veiareal

Fremtidig bebyggelse

Dersom all utbygging baseres på en boligtype



Figur 5.1. Skjematisk oversikt over bebygd areal i dagens Ås tettsted, fordelt på boligtyper, annen bebyggelse (næring/offentlig) og veiareal. Totalt tettstedsareal er 5,2 km² (kilde: Ås kommune, matrikkeldata) I tillegg vises arealbehov for nye beboere ved ulike bebyggelsestyper; "bare eneboliger", "bare rekkehus" osv. Kategorien "Annen bebyggelse" omfatter handels- og næringsbygg, offentlig bebyggelse, skole- og universitetsbygg, mm.

5.4 Tetthetsvurderinger og scenarier

En foreløpig beregning basert på dagens tettstedsstatistikk illustrerer teoretisk fortettingspotensial innenfor tettstedene i et langsiktig perspektiv.

Tabellen nedenfor viser dagens tetthet innenfor de største tettstedene i Follo. Til sammen bor ca 90 000, eller rundt 72 % av befolkningen i Follo i dag i disse tettstedene. Med unntak av Vinterbro har alle stedene relativ høy tetthet i dag. Spesielt Ski tettsted og tettstedsområdene i Oppegård har høy tetthet.

Tettsted	Antall bosatte	Tettstedsareal [km ²]	Bosatte pr km ²	Areal pr bosatt [m ²]	Andel av Follo
Ås tettsted	8600	5,2	1670	599	6,8 %
Vinterbro	3050	2,3	1333	750	2,4 %
Ski tettsted	13100	6,6	1980	505	10,4 %
Vestby	6000	3,4	1741	574	4,8 %
Drøbak	12600	6,9	1814	551	10,0 %
Kolbotn/Sofiemyr	16700	7,2	2323	431	13,3 %
Oppegård	7600	3,4	2206	453	6,0 %
Langhus	10700	4,7	2289	437	8,5 %
Nesoddtangen	11700	6,9	1688	592	9,3 %
Sum i tettsteder	90050				71,6 %
Total befolkning i Follo 2010	125810				

Tabell 5.1. Befolkning, areal og tetthet i Folløs tettsteder. Kilde SSB tettstedssoner.

I forbindelse med fylkesplanarbeidet for Østfold ble det gjort en vurdering av hvor høy tetthet man realistisk kunne planlegge for i ulike områder. I byene i Nedre Glomma og i Moss, og i de kollektivbetjente tettstedene i fylket ble målet på høy tetthet definert som 400-450 kvm per innbygger. Her er det selvsagt snakk om gjennomsnittstettheter, der tettheten er adskillig høyere i sentrumssonen enn i ytterkant av by- og tettstedsområdene.

Ser man på mindre områder og spesielt på sentrumsområdene i tettstedene spiller andelen næringsarealer og arbeidsplasser inn, og forskjellige steder vil og bør ha ulike grader av sentrumsfunksjoner. For Ås, som er både kommunesenter og stasjonsby, er det imidlertid relevant å sammenligne gjennomsnittlig arealforbruk pr innbygger med Ski og Oppegård.

Tabellene nedenfor viser teoretiske tetthetsgrader ved to vekstscenarier. I Follorådets regionale føringer legges til grunn at 75% av veksten på 75 000 innbyggere i Follo legges til eksisterende tettsteder og knutepunkter. Det legges til grunn at Ås skal ha 10% av denne veksten. I et slikt referansescenario vil Ås ha til sammen 14 225 innbyggere i 2050. Det ville medføre en tetthet på nær 3000 innbyggere pr km² eller 362 m² arealforbruk pr innbygger, gitt at man ikke tar i bruk nye arealer og utvider tettstedet.

Referanse 2050 - Ås tettsted tar 10 % av veksten som kanaliseres til kollektivknutepunktene

Tettsted	Antall bosatte	Tettstedsareal [km ²]	Bosatte pr km ²	Areal pr bosatt [m ²]	Andel av Follo
Ås tettsted	14225	5,2	2762	362	7,1 %
Vinterbro	5000	2,3	2185	458	2,5 %
Ski tettsted	22000	6,6	3326	301	11,0 %

Tabell 5.2. Forventet befolkningsøkning og tetthet i Ås tettsted (hvis ikke nytt areal tas i bruk) dersom Follorådets regionale føringer legges til grunn

Samtidig kunne man i et knutepunkts- og sentraliseringsalternativ se for seg at veksten i enda større grad styres inn mot kollektivknutepunktene. I et scenarie der Ås tar nærmere 10 % av den samlede befolkningen i Follo, vil tettstedet ha 20 000 innbyggere i 2050.

I et mer fokusert fortetnings- og sentraliseringsscenarie vil befolkningstettheten i Ås bevege seg mot 3883 innbyggere pr km² eller et arealforbruk pr innbygger på 258 m² dersom ikke nye arealer tas i bruk.

I tabellen under illustrerer vi at det må antas at også Ski i et slikt scenarie vil ha en betydelig befolkningsvekst, mens det forutsettes at Vinterbro ikke får noe vekst i dette alternativet.

Sentralisering 2050 (Ås tettsted har 10 % av den samlede befolkningen i Follo i 2050)

Tettsted	Antall bosatte	Tettstedsareal [km2]	Bosatte pr km2	Areal pr bosatt [m2]	Andel av Follo
Ås tettsted	20000	5,2	3883	258	10,0 %
Vinterbro	3000	2,3	1311	763	1,5 %
Ski tettsted	30000	6,6	4535	221	15,0 %

Tabell 5.3. Forventet befolkningsøkning og tetthet i Ås tettsted (hvis ikke nytt areal tas i bruk) dersom Ås tettsted vokser til å huse 10 % av Follo's forventede befolkningsmengde i 2050.

Vurderingene ovenfor viser at veksten i Follo vil ha stor betydning for utvikling av de etablerte tettstedene. Samtidig ser vi at Follorådets regionale føringer ikke gir noen relativ endring i fordelingen av innbyggere i regionen i forhold til i dag. Det samlede antall innbyggere er større, og tettstedene vil vokse betydelig, men det er fortsatt bare 7% av innbyggerne i Follo som bor i Ås tettsted. Follorådets regionale føringer gir således ingen relativ vekst i Ås tettsted i forhold til resten av kommunen, og Follo forøvrig.

5.4.1 Arealstrategier for Ås mot 2050

Drøftingene ovenfor er tatt med for å belyse at man kunne tenke seg en enda mer ambisiøs arealstrategi for Follo, for å forsterke dagens stasjonsbymønster.

Samtidig viser overslagene at med den betydelige veksten som forventes i regionen er det uansett behov for strategiske valg knyttet til tetthet og langsiktige utbyggingsgrenser. Follorådets regionale føringer for vekst og fordeling i regionen legges derfor til grunn for analysene. Det innebærer med andre ord:

- Analyseperspektivet settes til 2050.
- Det legges til grunn en vekst i Folloregionen på 75 000 personer i perioden
- Ås tettsted har i dag rundt 8500 innbyggere, som tilsvarer rundt 7 % av befolkningen i Folloregionen
- I et referansealternativ legges 75 % av veksten i regionen til kollektivknutepunktene, dvs 56 000 innbyggere fordeles på de større tettstedene.
- Det forutsettes at Ås tettsted tar 10 % av denne veksten. Det gir en befolkning på rundt 14 000 innbyggere innenfor tettstedet. Dette tilsvarer en årlig vekst på mellom 1,5 og 2 %.
- Øvrig vekst i kommunen og regionen fordeles proporsjonalt med den andel av befolkningen områdene har i dag.

Arealstrategier for Ås vurderes etter to dimensjoner; vekst/ vs vern og økt tetthet vs dagens tetthet. Det gir fire alternative og stiliserte strategier for arealutviklingen i tettstedet:

Alternativ A "Fortetting på sentrumsnære jorder" legger opp til en arealbruk som i størst mulig grad begrenser transportomfang og legger grunnlag for en endret reisemiddelfordeling med økt gang, sykkel og kollektivtransport. Dette kombineres med fortetting og transformasjon, slik at det gjennomsnittlige arealforbruket pr innbygger reduseres fra dagens 600 m² til 400 m² i 2050, som tilsvarer omtrent tettheten i dagens Kolbotn/Sofiemyr. Potensialet og markedsgrunnlaget for handel og servicenæring i Ås sentrum blir godt, slik at andelen arbeidsplasser i tettstedet blir høyere enn i dag. Dette alternativet krever 400 dekar nytt byggeareal.

Alternativ B "Jordvern og høy tetthet" representerer et kompromiss. Her legges opp til noe grad fortetting innenfor dagens tettstedsareal, mens jordene sentralt i Ås vernes. Det innebærer at fremtidig bebyggelse legges utenfor gangavstand til sentrum, i skogsarealene på hver side av Kroerveien. Dette alternativet medfører 400 dekar nytt byggeareal.

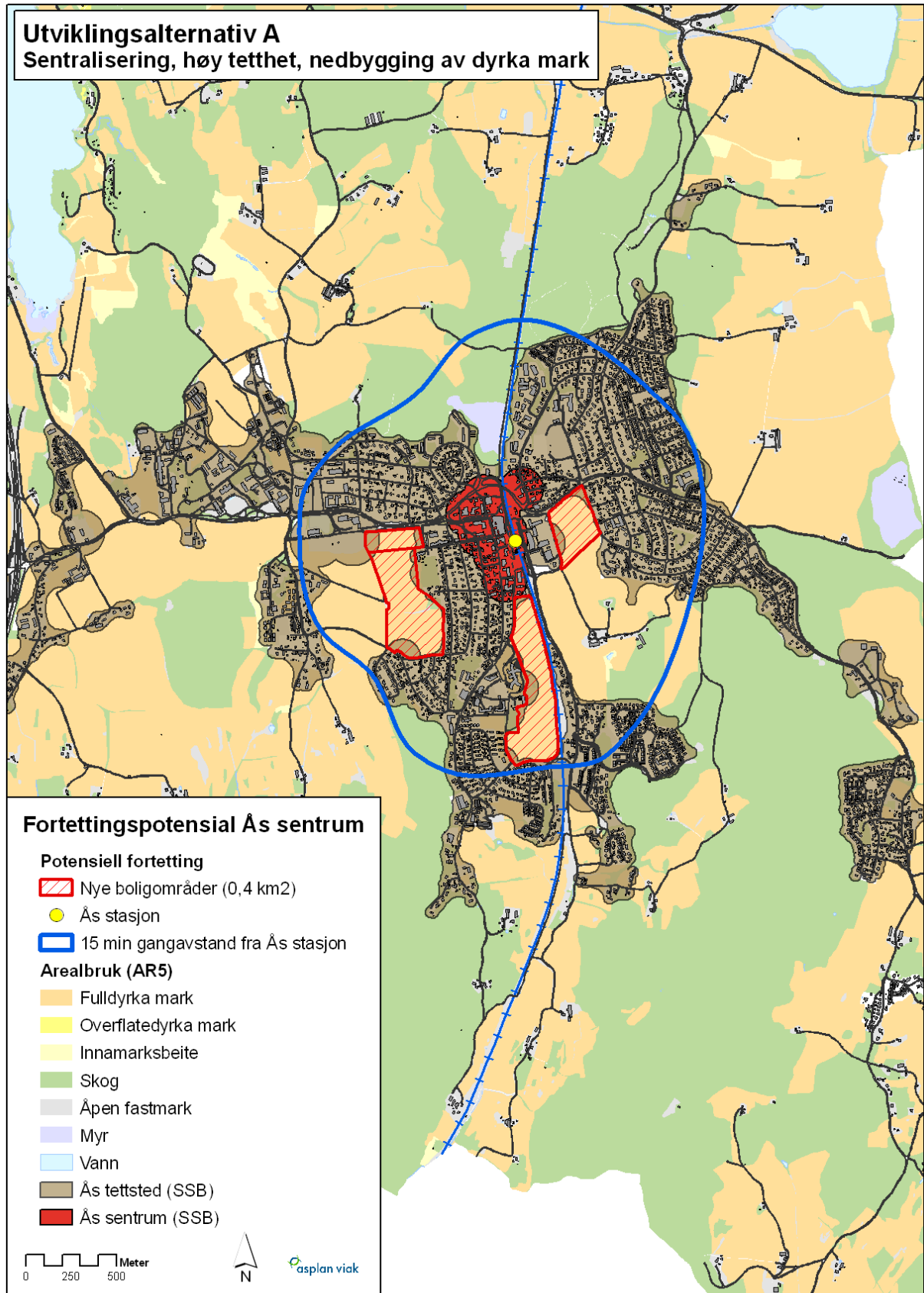
Alternativ C "Nedbygging av jorder og lav tetthet", der jorder bygges ned uten at man foretar fortetting krever 3200 dekar nytt byggeareal. Dette er i direkte strid med nasjonale retningslinjer som anbefaler at "utbyggingshensyn kan tillegges større vekt enn vern, under forutsetning av at det planlegges en konsentrert utvikling". Dette alternativet anses derfor som lite relevant og er ikke lagt til grunn for analysene.

Alternativ D "Jordvern og lav tetthet" representerer motsatsen til alternativ A. Her kombineres vern av jordbruksarealer med en utvikling basert på dagens gjennomsnittlige tetthet. Det medfører at 3200 dekar nye arealer bygges ned, men disse er da primært skogsarealer. Det bygges langs alle de viktige innfartsårene til Ås.

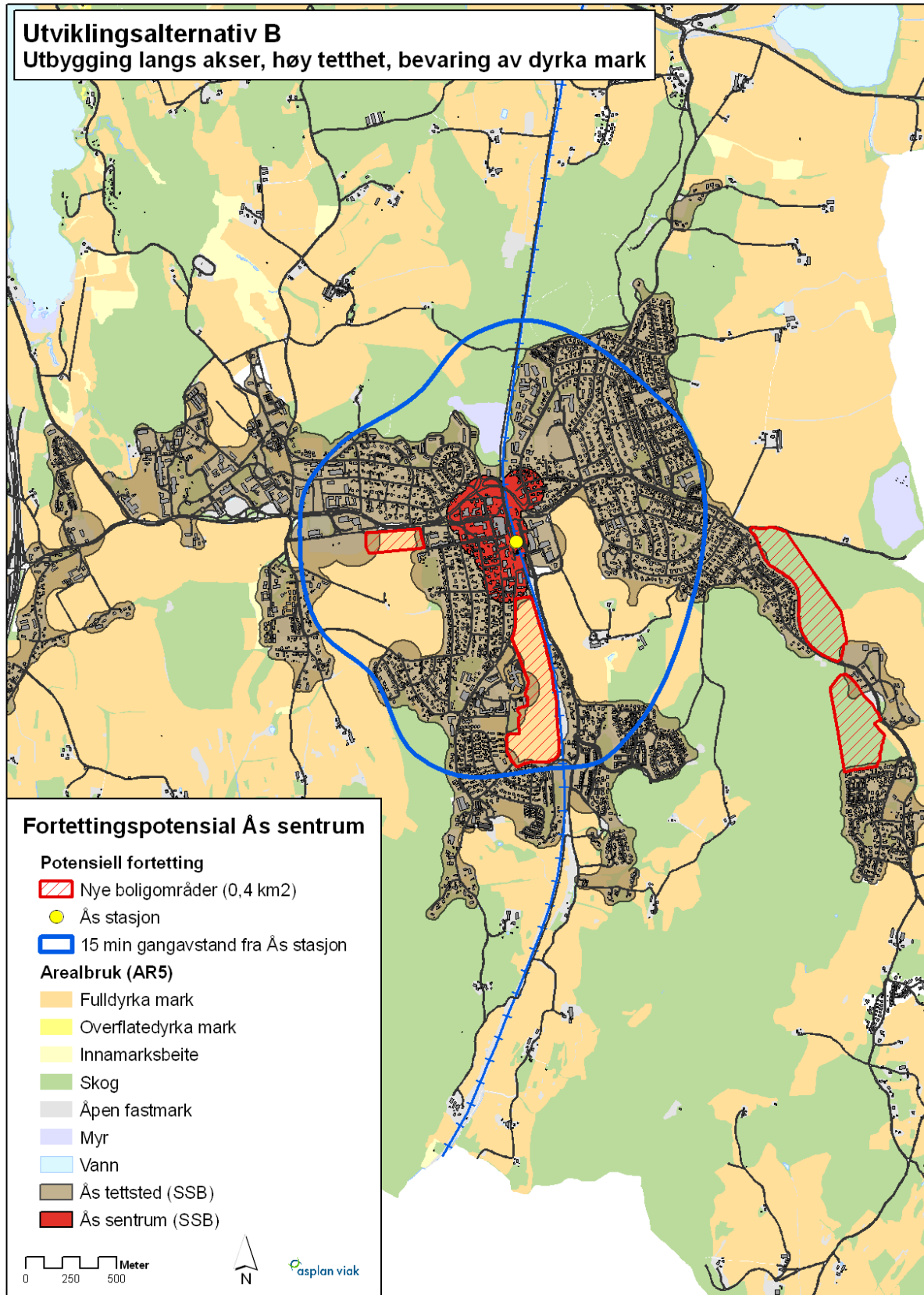
Tetthet/ arealstrategi	Sentralisering, nedbygging av dyrket mark	Utbygging langs akser, bevaring av dyrket mark
Høy tetthet: 400 m ² pr innbygger	Alternativ A Bygger ned 400 dekar dyrket mark	Alternativ B Bygger ned 400 dekar ikke dyrket mark
Dagens tetthet: 600 m ² pr innbygger	Alternativ C Ikke relevant	Alternativ D Bygger ned 3200 dekar ikke dyrket mark

Tabell 5.4. Fire alternative arealstrategier for Ås tettsted

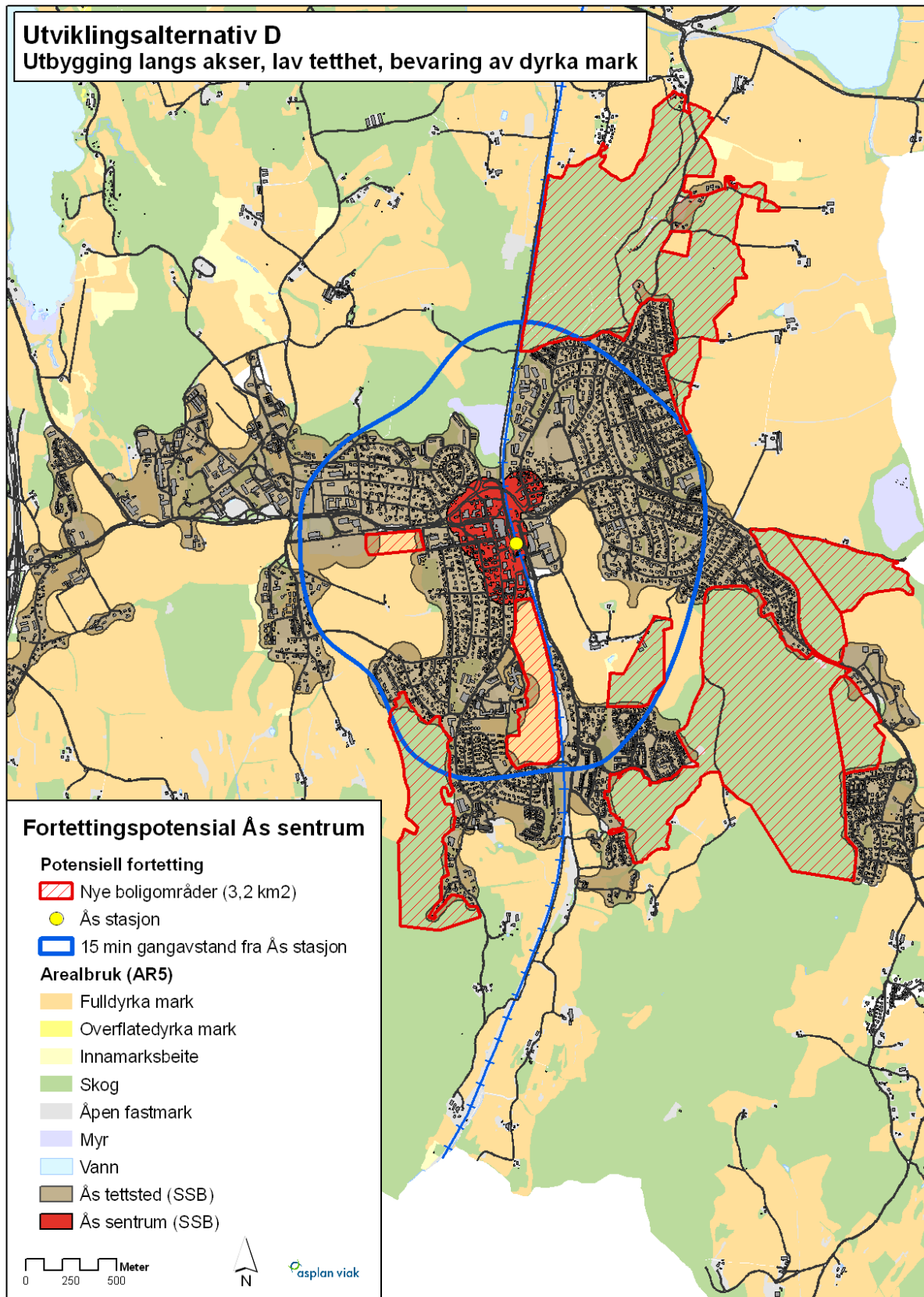
Illustrasjonene nedenfor viser hvilke arealer som er tenkt bygget ned i de ulike alternativene. For alternativ A og D er dette også illustrert med en tredimensjonal terrengmodell. Alternativene er konkretisert i samarbeid med Ås kommune, og bygger blant annet på innspill til kommuneplanarbeidet. For alternativ A er det valgt å fordele utbygging på deler av jordene øst og vest for sentrum for å gi en konsentrert utvikling i gangavstand til togstasjonen og dagens sentrumskerne. Utbyggingsområdet på 160 dekar på Moer ved Ås stasjon, og utbyggingsområdet på 40 dekar langs Rv152 ved Åsgård skole er med i alle alternativ (blandet formål næring/bolig i gjeldene kommuneplan).



Figur 5.2. Arealstrategi A: nedbygging av dyrka mark og høy tetthet



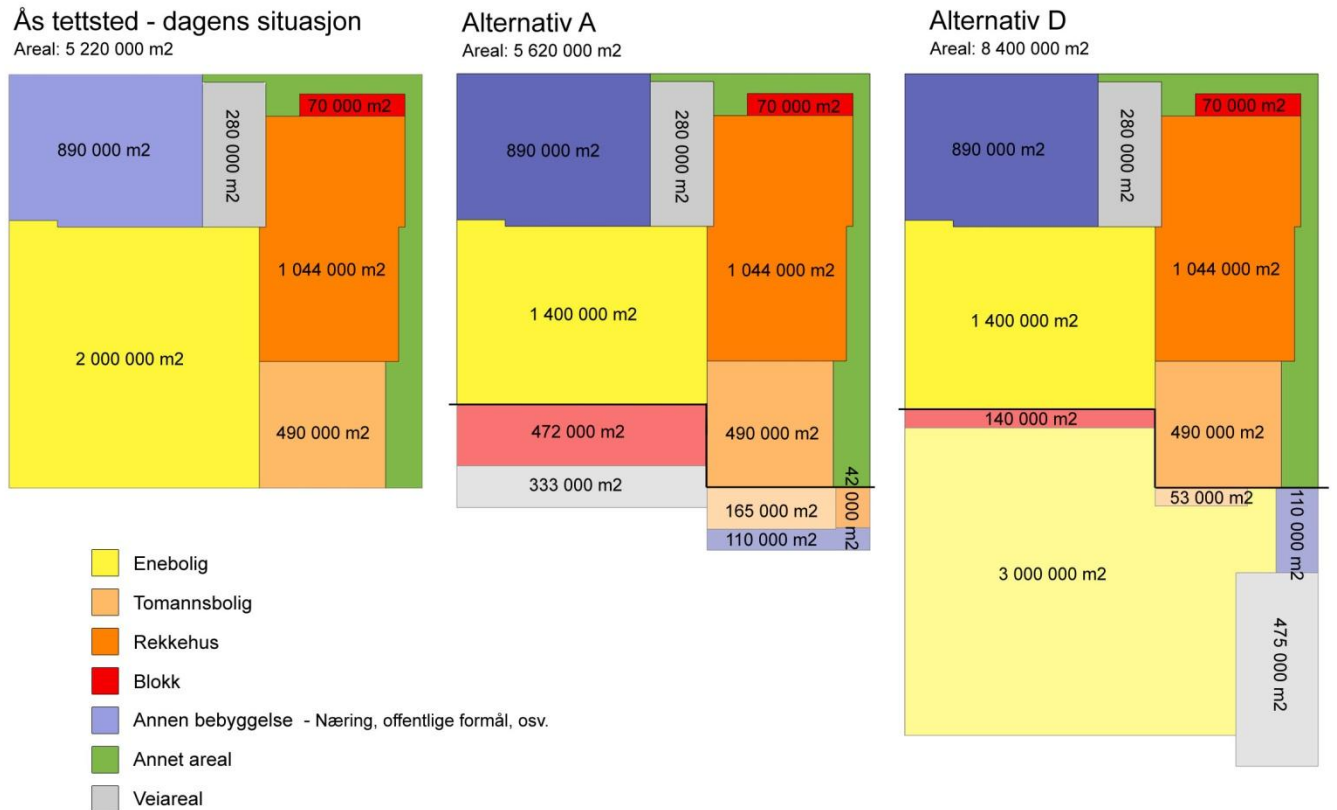
Figur 5.3. Arealstrategi B: bevaring av dyrka mark og lav tetthet



Figur 5.4. Arealstrategi D: bevaring av dyrka mark og høy tetthet

Figur 5.5 viser en skjematisk fremstilling av samlet arealforbruk for Ås tettsted basert på gjennomsnittlige tomtestørrelser for arealstrategi A og D.

Det skal bemerkes at i modellen har alternativ A og B samme arealforbruk, mens det i praksis vil være mindre relevant med samme grad av blokkbebyggelse i alternativ B, da de potensielle utbyggingsområdene ligger mindre sentralt plassert enn i alternativ A.



Figur 5.5. Samlet arealforbruk i Ås tettsted for dagens situasjon, samt arealstrategi A og D. Kategorien "Annen bebyggelse" omfatter handels- og næringsbygg, offentlig bebyggelse, skole- og universitetsbygg, mm. Nytt byggeareal er vist med en lysere farge enn eksisterende bebyggelse. Begge alternativer forutsetter noe fortetting i sentrum.



Figur 5.6. Alternativ A illustrert med høy utnyttelse på de sentrumsnære jordene. Fortetting i sentrum er ikke med.



Figur 5.7. Alternativ D prinsipielt illustrert, med lav tetthet over store arealer. Fortetting i sentrum er ikke med.

6 METODE

6.1 Innledning

Et viktig mål med dette prosjektet har vært å utvikle en praktisk metode for miljø- og samfunnsregnskap som kan bidra til å operasjonalisere rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging. Utgangspunktet for arbeidet er det overordnede mål om en bærekraftig areal- og transportutvikling i Osloregionen og Follo, som kan styrke regionens konkurransevne og legge til rette for miljøvennlige løsninger både regionalt og lokalt.

Metoden skal bidra til å foreta avveininger mellom ulike miljøhensyn knyttet til arealforbruk, vern og reduksjon av klimagassutslipp for å oppnå en samlet arealutvikling som gir best balanse mellom vekst og vern.

De klare ambisjonene fra kommunen selv om reduksjon av klimautslipp med 30 % frem mot 2020 legger føringer for utvikling av lokale løsninger som reduserer arealforbruk og transportomfang.

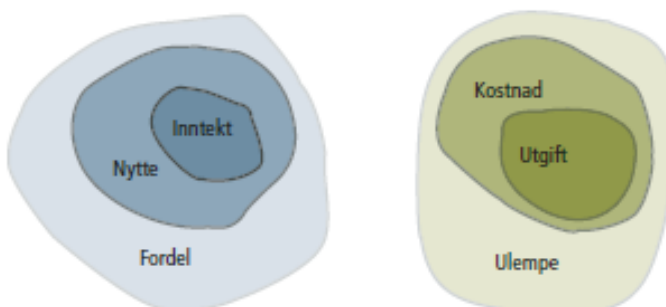
Det ligger en utfordring i at arbeidet skal brukes både i et langsiktig perspektiv for utvikling av metode som kan overføres til tilsvarende problemstillinger, og at det skal ha direkte nytte for Ås kommunes videre planlegging av arealutviklingen i kommunen.

Felles for begge utgangspunkt er imidlertid et behov for å legge rammer for en langsiktig utbyggingsgrense mot jordbruksarealer, som i dette tilfelle blir eksemplifisert gjennom arealene rundt Ås tettsted.

6.2 Sortering og avgrensning

Metoden tar utgangspunkt i en praktisk innfallsvinkel og kjent metodikk for sammenstilling av kvantifiserbare og ikke-kvantifiserbare effekter.

Statens vegvesen har gjennom lang tid utviklet gode metoder for konsekvensanalyser der prissatte og ikke prissatte konsekvenser settes opp mot hverandre som grunnlag for politiske vurderinger av om et tiltak skal eller bør gjennomføres. Ulike begreper om fordeler og ulemper har litt forskjellig innhold. I håndbok 140 om konsekvensanalyser brukes for eksempel utgifter om faktiske pengeutlegg, kostnader om noe som kan prissettes, mens ulemper også omfatter ikke-prissette konsekvenser.



Figur 6.1. Prinsipper for konsekvensanalyser (Håndbok 140)

Utfordringer knyttet til å sette vanskelig sammenlignbare hensyn opp mot hverandre anbefales løst gjennom systematisering av konsekvenser etter to skalaer, som omfatter både omfang og verdi.

Med dette som veiledning er følgende metodiske prinsipper lagt til grunn for analysen:

- De kvantifiserbare effekter av de arealstrategiene identifiseres først, dette gjelder for eksempel beregning av transportomfang, kollektivandel, befolkningsandeler innen rimelig gang/sykkeltilgjengelighet, antall dekar jordbruksarealer som bygges ned,
- Ikke- kvantifiserbare effekter identifiseres i tillegg til de kvantifiserbare målene, slik at alternativene kan sammenstilles
- Det er i første rekke *miljø*effektene av strategiene som settes opp mot hverandre; forhold knyttet til for eksempel kostnader til teknisk og sosial infrastruktur holdes i denne omgang utenom, men drøftes som tilleggsmomenter
- Indikatorer for effektiv og miljøvennlig transport avgrenses til å gjelde endring i transportomfang og reisemiddelfordeling, og påfølgende konsekvenser for CO₂ - utslipp.
- I tillegg kommer vurderinger av tettstedet og sentrums størrelse og betydningen av at det blir et økt marked for nærtilbud knyttet til handel og servicenæringer

6.3 Prising og verdisetting

I utgangspunktet er det ønskelig med et miljø- og samfunnsregnskap som kvantifiserer samfunnsmessige nytte og kostnader ved fortetting på stasjonsnære jorder. Det er imidlertid knyttet store utfordringer til selve prissettingen av regnskapselementene. Kostnader knyttet til CO₂ - utslipp kan regnes ut fra en markedsbasert innfallsvinkel (kvotepris) eller en samfunnsøkonomisk tilnærming som tar utgangspunkt i målsettinger om reduksjon av utslippene.

For begge tilnæringsmåter er spennet mellom kostnadsestimatene store, og prognoser for prisutviklingen i et langtidsperspektiv er enda større. Tilsvarende er den markedsmessige verdien av dyrket mark betydelig lavere enn både den samfunnsmessige verdien og omsetningsverdien av jordene til alternativ bruk.

Nedenfor gis en oversikt og kort drøfting av alternative innfallsvinkler for prising av CO₂ - utslipp og jordvern. Deretter følger anbefaling om en pragmatisk metode for analysen, som setter fokus på de relevante elementene i regnskapet og som skal kunne benyttes på tross av usikkerhet i kostnadsanslag.

6.3.1 Pris og kostnader ved CO₂ - utslipp

Konsekvenser av ulike utbyggingsmønstre har effekt på transportomfang og dette gir en direkte effekt på utslipp av klimagassen CO₂. Å sette en kroneverdi på dette utslippet er imidlertid beheftet med betydelig usikkerhet. Det benyttes i dag et stort spenn av verdier på CO₂ - utslipp:

- Nytte-kostnadsmodellen Effekt, som brukes i transportmodellberegninger bruker 250 kr pr tonn
- Dagens kvotepris er 15 Euro, eller rundt 120 kroner pr tonn CO₂ - utslipp
- Klimakur 2020 inneholder scenarier for utvikling av kvotepris for CO₂, basert på markedsvurderinger og estimerer en kvotepris i 2020 på 320 kroner
- En rapport utarbeidet av SSB for Klimakur 2020 har imidlertid regnet på hvilken pris som må settes på CO₂ - utslipp dersom utslippsmålene skal nås innen 2020. Prisen er satt til hhv 1500 kr pr tonn eller 3400 kr pr tonn avhengig av om man utelater den kvotepliktige delen av næringen fra regnskapet.

6.3.2 Verdsetting av jordbruksarealer

På samme måte er det flere innfallsvinkler til verdsetting av dyrket mark. Utgangspunktet for jordvern er beredskapshensyn og dette kan i realiteten ikke prissettes.

Rapporten "Klimaskifte i jordvernet" (kap 3.7) tar en "absolutt" holdning til verdien av dyrket mark. Som et virkemiddel for å forhindre nedbygging av dyrket mark drøftes et forslag om innføring av jordvernavgift. Det konkluderes med at avgiften må være svært høy for å ha noen betydning og forslaget anbefales derfor ikke. Dette begrunnes også med at jordvern ikke først og fremst har en markedsverdi, men en samfunnsverdi.

Rapporten gir ingen videre indikasjon på hvordan man verdsetter denne samfunnsverdien.

Landbruksdepartementet har på den annen side, i 2002 utredet en modell for prissetting av landbrukseiendommer ved konsesjon (*Landbruksdepartementet: Priser på landbruks-eiendommer ved konsesjon. Rundskriv M-3/2002, samt endringer i rundskrivene M-4/2004 og M-1/2010 fra Landbruks- og matdepartementet (LMD)*).

Modellen tar i betraktning produktivitets-elementer som arbeidsinnsats og investeringer, samt forventet avkastning og skiller mellom jordverdi og skogverdi. Det differenseieres mellom svake, middels og gode jordbruksområder. Basert på oppdaterte kostnadsforutsetninger beregnes jordverdien

- Avlingsnivå (korn), snitt 500 kg/daa
- Kornpris, snitt kr 1,85 pr kg
- Laveste sats AK-tilskudd, 242 kr/daa
- Produksjonskostnader pr.daa:
 - Variable: 275 kr
 - Faste, maskiner/redskap/arbeid: 550 kr
- Kapitaliseringsrentefot 4%.

Jordverdien blir da: $(1,85 \times 500) + 242 - (275 + 550) \text{ kap } 4\% = 8550 \text{ kr/daa}$

Med dette vil et areal på 400 dekar i Ås ha en verdi på rundt 3,5 millioner kroner i dag.

Det understrekes at dette er ingen fasit, men en indikator for prisen pr dekar jord brukt til kornproduksjon i Folloregionen.

6.3.3 Omsetningsverdi for omdisponering av jorder

Omsetningsverdien for omdisponering av jorder til for eksempel bolig og eiendomsutvikling avhenger først og fremst av lokaliseringens verdi for dette formålet. Økonomisk teori og internasjonale erfaringer viser at sentralitet er en vesentlig faktor i eiendomspriser for både bolig og næring og at prisene avtar lengre fra etablerte sentre og transportknutepunkter.

Eiendomsmarkedet i Follo viser også at sentrale tomter eller boliger i tettsteder som Ås og Ski omsettes for rundt 1,5 til 2 ganger så mye pr arealenhet enn for eiendommer som ligger i utkanten eller utenfor tettstedene. En *ett* mål stor tomt i Ås sentrum omsettes i dag for mellom 1 og 2 millioner kroner, avhengig av øvrige kvaliteter som naboskap, utsikt, trafikk etc. Omsetningsverdien for de 400 dekar sentrale jordene til utbyggingsformål vil derfor kunne ligge i størrelsesorden 400-800 millioner kroner.

6.3.4 Anbefalt metode - indirekte verdsetting

I utgangspunktet ligger det metodiske utfordringer i å sette verdier på jordbruksarealer som er direkte sammenlignbare med kostnader og nytteverdier knyttet til transportindikatorer.

Som vist over er det stor forskjell på omsetningsverdien av jordene på Ås til annet formål og verdien som er satt på jordet som matjord. Dette er privatøkonomiske verdier har en indirekte effekt i et samfunnsøkonomisk regnskap, da de gjenspeiler samfunnsaktørenes betalingsvillighet for arealer, avhengig av lokalisering og anvendelsesformål. I et samfunnsøkonomisk regnestykke fremstår dette som forskjellig nytte for de som velger å bosette seg eller arbeide på de sentrale arealene, sammenlignet med alternativet.

Landbruksarealene i Ås har dessuten både en økonomisk verdi, som følge av potensial for matproduksjon og en samfunnsmessig verdi i forhold til rekreasjon og landskapsestetikk. De estetiske og rekreasjonsmessige verdiene vil være større for arealer som er lett tilgjengelig for mange mennesker enn arealer som ligger lenger unna befolkningstette områder. Matverdien henger i første rekke sammen med kvaliteten på jordsmonnet.

Igjen er det viktig å ha med seg at i et langsiktig perspektiv må veksten komme ett eller annet sted i regionen. Det kan enten skje gjennom mye større grad av fortetting innenfor dagens tettsteder, gjennom etablering av nye vekstområder/ tettsteder eller ved spredning/ utvidelse av dagens tettsteder.

Vårt forslag går ut på at som et utgangspunkt settes verdien av jordbruksarealene gjennom en indirekte utledning, der utgangspunktet er den nytte og verdi for de øvrige effektene vi beregner oss frem til ved de ulike utviklingsalternativene for tettstedet Ås. For eksempel:

I et tidsperspektiv på 30 år kan ett alternativ gi XX tonn reduksjon i CO₂ - utslipp som følge av redusert vekst i biltrafikken, økt kollektivandeler, økt gang/ sykkeltrafikk. Alternativet innebærer at YY dekar "svært verdifulle" jordbruksarealer bygges ned, hvorav YY dekar rekreasjonsarealer som kan nås av XX personer innen 15 minutters gange. Sett opp mot et

alternativ som gir redusert inngrep i jorder, men en mer spredt arealutvikling og lavere transporteffektivitet får vi et indirekte mål på verdien av jordbruksarealene.

Med andre ord, spørsmål som stilles er: Hvor mange tonn CO₂ - utslipp er et XX dekar jorde verdt? Mer spesifikt: Hvor mange utslippstonn er *akkurat dette* jordet på 400 dekar verdt?

Samtidig bør den indirekte verdsettingen møtes med en test på "hvor grensen går" sett fra hensynet til jordvernet: Hvor absolutt er hensynet til (akkurat dette) jordet? Bør det stilles mer eksplisitte krav til fortetting før man tillater bebyggelse på enkelte jorder? I hvilken grad har det ubebygde jordet andre verdier for innbyggerne (rekreasjon, stedsidentitet etc)?

6.4 ABC metoden for lokalisering av "rett virksomhet på rett sted"

En annen metodisk innfallsvinkel tar utgangspunkt i den nederlandske ABC-metoden for klassifisering av arealer og lokalisering av virksomheter. Metoden klassifiserer arealer etter tilgjengelighetsprofil:

- **A-områder** er områder med høy tilgjengelighet med kollektivtransport. Det stilles ingen krav til biltilgjengelighet, men tilgangen til parkeringsplasser er strengt regulert
- **B-områder** har høy tilgjengelighet med kollektivtransport og relativt høyt tilgjengelighet med bil
- **C-områder** har høy tilgjengelighet med bil. Det stilles ingen krav til kollektivtilgjengelighet.
- **D-områder** har lav bil- og kollektivtilgjengelighet
- **E-områder** er områder med høy biltilgjengelighet og høy kollektivtilgjengelighet

Med utgangspunkt i målsetting om lokalisering av "rett virksomhet på rett sted" gis bedrifter en tilsvarende klassifisering etter mobilitetsprofil:

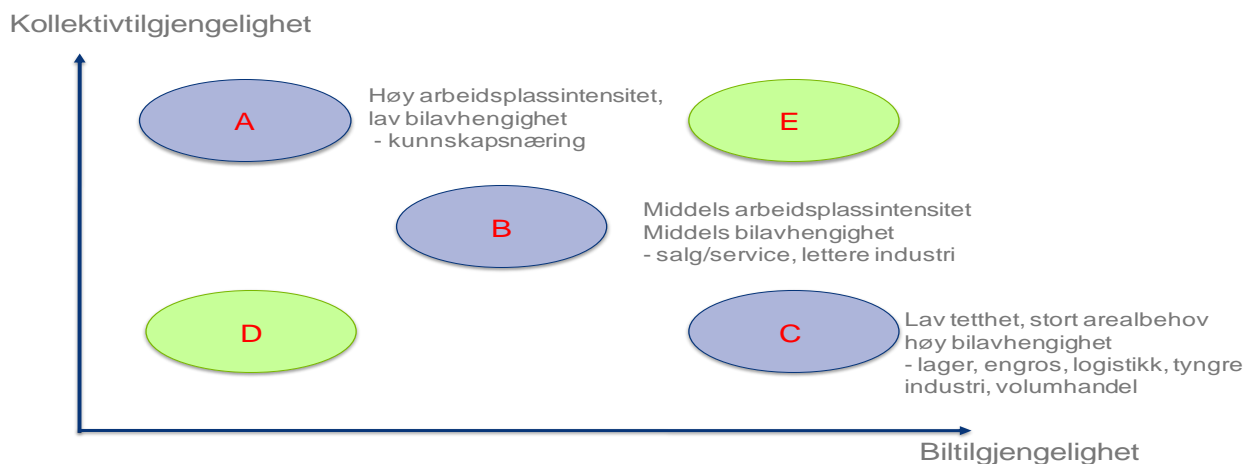
- **Virksomheter som bør lokaliseres i A-områder** har mange ansatte og besøkende pr arealenhet og lav bil- eller vegtransportavhengighet. Eksempler er kontorbedrifter, forretnings- og servicevirksomhet, offentlige kontorer og utdanningsinstitusjoner
- **Virksomheter som bør lokaliseres i B-områder** har middels arbeidsplass- og besøksintensitet og middels bil- og vegtransportavhengighet. Eksempler er bilavhengig forretningsvirksomhet, lettere industri, salg og service
- **Virksomheter som egner seg i C-områder** har få ansatte og besøkende pr arealenhet og/ eller høy bil- eller vegtransportavhengighet. Eksempler er lager, engros, transport/ spedisjon og tyngre industri.
- **I D-områder** bør det etableres virksomheter med få ansatte, lite besøk, og lavt transportbehov. D-områder er særlig egnet for primærnæringer som jordbruk og ressursuttak.

I Norge er ABC- metoden i første rekke blitt brukt som et analyseverktøy.

Plan- og bygningsloven har ikke virkemidler for direkte å kunne styre lokalisering av ulike typer virksomhet med ulik mobilitetsprofil, men metoden kan likevel brukes som et grunnlag

for å finne egnede arealbruksformer ut fra et ABC-perspektiv. Prinsipper i ABC- metoden finner vi også indirekte i rikspolitiske retningslinjer for areal og transportplanlegging og rikspolitiske bestemmelser for etablering av kjøpesenter utenfor sentrale by- og tettsteder.

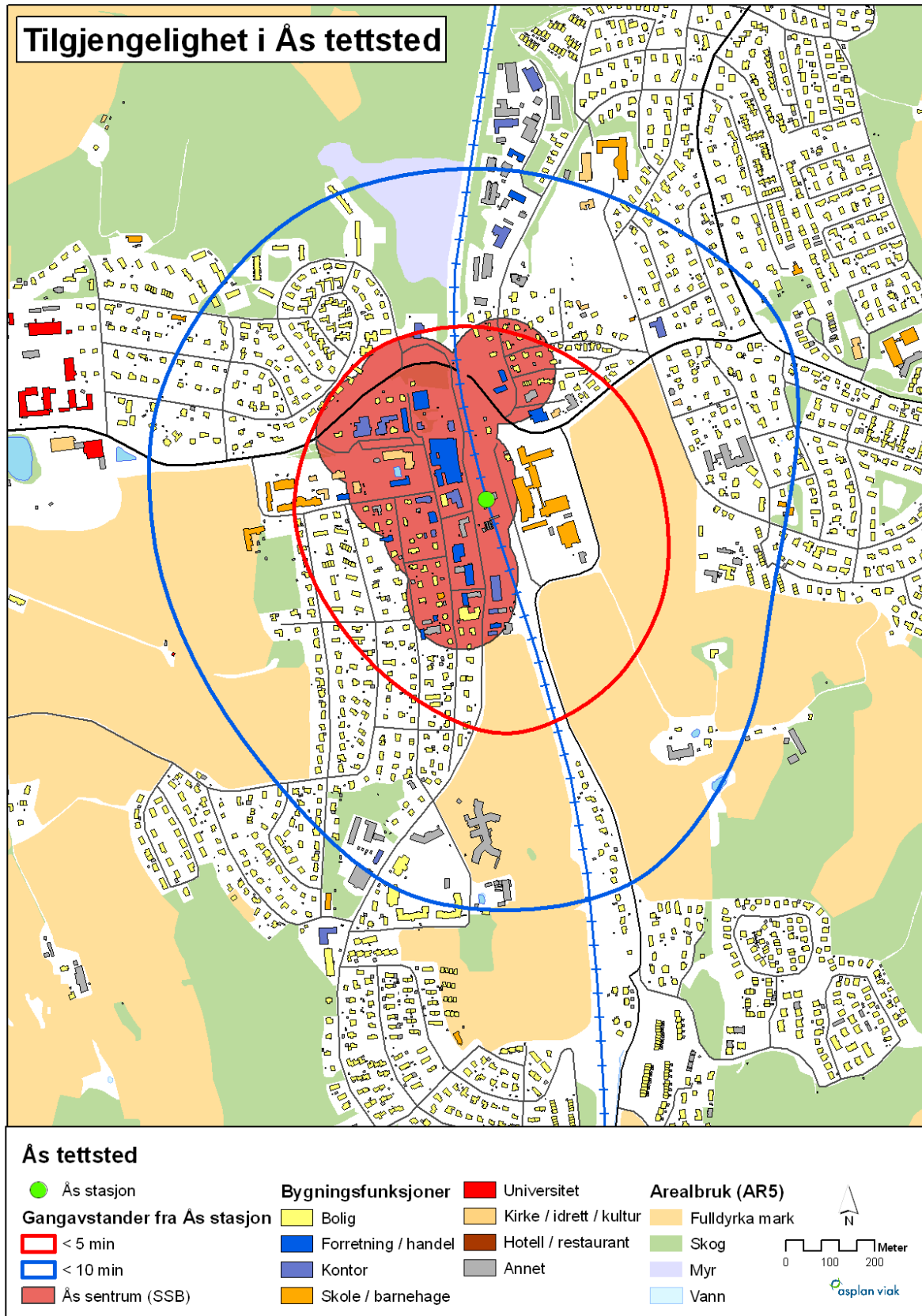
Metoden er nyttig som veileder også i forbindelse med drøfting av jordvern i forhold til mål om transporteffektivitet.



Figur 6.2. ABC metoden for klassifisering av bedrifter etter mobilitetsbehov og arealer etter tilgjengelighetskriterier. Primærnæring havner i kategorien D – lite besøk og lavt transportbehov

Figur 6.3 viser et forenklet tilgjengelighetskart for Ås tettsted. Uti i fra prinsippet om "rett virksomhet på rett sted" bør A-bedrifter lokaliseres innenfor 5 minutters gangavstand fra tettstedets kollektivknutepunkt, mens boliger bør lokaliseres innenfor en gangavstand på maks 10 minutter for at kollektivknutepunktet skal oppfattes som attraktivt.

Jordbruksarealer innenfor 10 minutters gangavstand fra Ås stasjon er således ikke forenelig med ABC-prinsippet. Etter disse planprinsippene bør alternativ bruk av arealene vurderes.



Figur 6.3. Forenklet tilgjengelighetskart for Ås tettsted.

6.5 Praktisk verktøy og forutsetninger for analysen

Det praktiske verktøyet for dette arbeidet er den GIS baserte ATP modellen som beregner transportomfang og reisemiddelfordeling. ATP-modellen er et GIS-basert analyse- og presentasjonsverktøy til bruk i samordnet areal- og transportplanlegging, utviklet av Asplan Viak.

ATP-modellen er både en metode og et analyseverktøy, og er særlig egnet til å studere sammenhenger mellom arealbruk og transport, konsekvenser ved utvikling av nye transporttilbud eller endring av eksisterende. Som grunnlag for modellen benyttes geografiske data for vegsystemet/kollektivnettet, befolkning, bedrifter/arbeidsplasser, andre målpunkt, og eventuelt reisevanedata eller annen statistikk.

Modellen beregner trafikanters fremkommelighet i trafikksystemet, nærmeste tilbud, rekkevidder langs veg, trafikkstrømmer/mengder, mm. Beregningsresultatene kan bla brukes i planlegging og utredning av kollektivtilbud og sykkelveger, samt vurdering av trafikale konsekvenser ved lokalisering av nye virksomheter. Gitt en kjent/antatt transportsituasjon/reisemiddelfordeling (for eksempel som OD-matrise) er modellen godt egnet for å studere og visualisere mulige konsekvenser/endringer i transportomfanget ved innføring av tiltak (for eksempel endringer reisemiddelfordeling, endret tilgjengelighet i form av stegning/åpning av nye traseer, etablering av nye bolig/arbeidsplassområder med mer).

I analysen har vi sett på konsekvenser at transportomfang og klimagassutslipp for arbeidsreiser, innkjøpsreiser og fritidsreiser. For hvert beregningsalternativ har vi plassert befolkningsveksten i de nye boligområdene, og beregnet den enkeltes avstand langs vei til henholdsvis Ås togstasjon, Vinterbro og Oslo.

Tilbøyelighet til bruk av privatbil avhenger av reiseavstand og reisehensikt, se Tabell 6.1. Gjennomsnittlig CO₂-utslipp fra privatbiler er vist i Tabell 6.2.

Avstand	Alle reiser	Arbeidsreiser	Innkjøpsreiser	Fritidsreiser
500m	15 %	16 %	16 %	13 %
1km	40 %	42 %	44 %	33 %
2km	50 %	53 %	55 %	42 %
5km	70 %	74 %	76 %	58 %
10km	80 %	85 %	87 %	67 %
Alle avstander	66 %	70 %	72 %	55 %

Tabell 6.1. Bilandel for ulike reiseavstander og reisehensikter lagt til grunn for beregningene. Kilde RVU2005 (TØI rapp no 844, 868 og 912)

CO2 utslipp pr km	2010	2050
< 5 km	260	228
5 - 10 km	220	193
> 10 km	160	140

Tabell 6.2. Gjennomsnittlig CO₂-utslipp for ulike kjørelengder, og forventet utvikling frem til 2050. Kilde TØI rap no 924.

Bygging av nytt dobbeltspor for jernbane mellom Oslo og Ski vil også gi positive ringvirkninger for togtransport fra Ås. I analysen er det antatt at reisetiden med tog fra Ås til Oslo vil bli rundt 15 min, og at dette vil før til økt kollektivandel for arbeidsreiser til Oslo. Effekten vil variere med hvor pendlerne bor i forhold til togstasjonen. Beregningene av transportomfang for arbeidsreiser er basert på følgende forutsetninger:

Parameter	Forutsetning	Faktor
Antall nye bosatte i Ås tettsted		5 400
Antall nye arbeidstakere bosatt i Ås tettsted	Samme forhold mellom antall bosatte og antall ansatte som i dag	2 782
Antall pendlere til Oslo fra Ås tettsted	Samme forhold for ut- og innpendling til Ås som i dag	824
Kollektivandel til Oslo Alt A	30 % økning i kollektivandelen i retning Oslo	75 %
Antall togpendlere til Oslo Alt A		620
Antall bilpendlere til Oslo Alt A		200
Kollektivandel til Oslo Alt D	Samme kollektivandel i retning Oslo som i dag	58 %
Antall togpendlere til Oslo Alt D		480
Antall bilpendlere til Oslo Alt D		350
Kollektivandel til Oslo Alt B	5 % økning i kollektivandelen i retning Oslo	61 %
Antall togpendlere til Oslo Alt B		500
Antall bilpendlere til Oslo Alt B		320

Figur 6.4. Forutsetninger for modellberegningene

Basert på en undersøkelse av innkjøpsreiser til Vinterbro (Holsen, T. Fører kjøpesentre til økt bilbruk? En casestudie av etablering av Ski Storsenter og Steen&Strøm Vinterbro, NIBR rap no 16/1998) er det estimert å være 0,12 daglige innkjøpsturer fra bosatte i Ås tettsted til Vinterbro i dag.

Ved sentrumsnær fortetting (Alt A) forutsetter vi at det i Ås sentrum etableres et handels- og servicetilbud som er konkurransedyktig med Vinterbro, slik at reiseomfanget kan reduseres fra 0,12 til 0,06 daglige innkjøpsturer pr bosatt fra Ås tettsted til Vinterbro. I scenariet med spredt utbygging (Alt D) forutsetter vi at forholdet mellom Vinterbro og Ås sentrum er som i dag, mens ved tett utbygging utenom Ås sentrum (Alt B) forutsetter vi noe styrking av Ås sentrum på bekostning av Vinterbro slik at reiseomfanget kan reduseres til 0,1 daglige innkjøpsturer pr bosatt. I beregningene er det tatt høyde for at 50 % av innkjøpsturer skjer som en del av arbeidsreisen (*Landsomfattende reisevaneundersøkelse, RVU 2005, TØI rapport no 844*).

Beregning av fritidsreiser er basert på at hver bosatt gjennomfører én reise til Ås sentrum pr dag (trening, kulturarrangement, ol).

I perioden 2001-2009 ble det bygget 962 nye boliger, mens befolkningsveksten var på 2025 personer (*kilde SSB, Statistikkbanken*). Dette gir en vekst på 2,1 personer pr nye bolig. Legges samme vekstrate til grunn, gir en forventet befolkningsøkning på 5400 frem til 2050 et samlet boligbehov på 2565 nye boliger. Legges 2 personer pr bolig til grunn vil det være et behov for 2700 nye boliger. Dette gir et gjennomsnittlig boligbehov på 64-67 nye boliger pr år.

Hvis all fremtidig boligbygging i Ås tettsted skal foregå innenfor de 400 dekar som utgjør alternativ A, må det bygges 6,4 boliger pr dekar. Dette tilsvarer typisk sentrumsbebyggelse i større norske byer. Dersom tettheten reduseres til 4 boliger pr dekar blir det plass til 1600 boliger innenfor området som utgjør alternativ A. 4 boliger pr dekar er typisk lavblokk og rekkehusbebyggelse. De resterende 960 boligene må da etableres som fortetting eller transformasjon innenfor eksisterende tettstedsareal. Dette vil kreve minst 240 dekar, avhengig av hva byggeområdene benyttes til i dag. I tillegg vil det være behov for fortetting/transformasjon i sentrum for etablering av handel og annen næringsvirksomhet.

7 ANALYSE OG RESULTATER

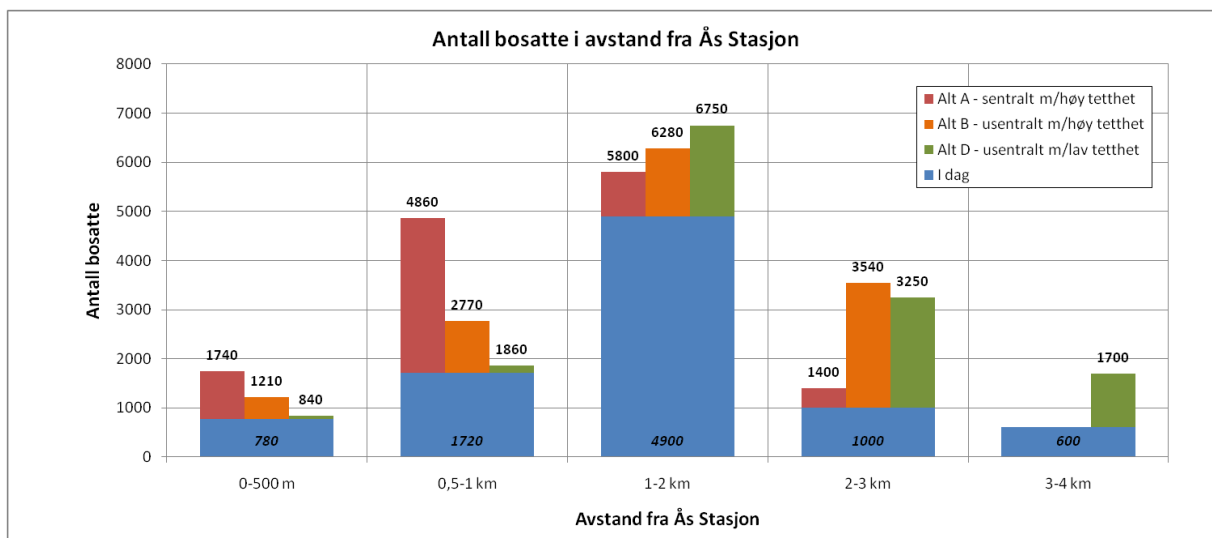
7.1 Innledning

Med utgangspunkt i metoden beskrevet i forrige kapittel presenteres her resultater av beregninger, analyser og vurderinger av de tre arealstrategiene A, B og D for utvikling av Ås tettsted. Først vises resultater av beregninger av avstander, transportarbeid og CO₂ - utslipp og forskjeller mellom arealstrategiene på disse områdene.

Deretter settes dette sammen med en konsekvensvurdering som inkluderer beskrivelse av arealforbruk, foretting, potensial for sentrumsutvikling, og drøfting av økonomisk verdsetting av elementene.

7.2 Konsekvenser for avstander i de ulike alternativene

Figur 7.1 viser antall nye bosatte innefor ulike avstander fra Ås togstasjon (Ås sentrum) for de ulike arealstrategiene, i tillegg til dagens situasjon. I dag bor 28 % av befolkningen i Ås tettsted innenfor 1 km fra togstasjonen, og 82 % innenfor 2 km. Med arealstrategi A vil disse andelen øke til henholdsvis 46 % og 86 %, og reduseres til henholdsvis 19 % og 66 % med alternativ D. Med alternativ B vil andelen bli henholdsvis 28 % og 71 %. Det er kun alternativ A som vil kunne gi en befolkningsvekst av betydning innenfor gangavstand til togstasjonen (1 km).



Figur 7.1. Antall bosatte i avstand fra Ås togstasjon (Ås sentrum) for ulike arealstrategier

7.3 Konsekvenser for transportarbeid og CO₂ - utslipp

En oppsummering av beregningsresultatet er vist i Tabell 7.1 og Tabell 7.2.

Alternativ A har det laveste transportarbeidet og CO₂-utslippet for alle reisehensikter, da vesentlig flere personer antas å ville gå eller sykle til sentrum, samtidig som at de daglige bilturene blir kortere. Forskjellen mellom alternativ A og de andre arealstrategiene er

signifikant for alle reisehensikter. Differansen mellom alternativene er størst for sentrumsrettede fritidsreiser, og minst for arbeidsreiser til Oslo.

Alternativ A og B har tilnærmet samme arealforbruk, men alternativ B gir nærmere 70 % mer årlig trafikkarbeid og CO₂-utslipp enn alternativ A. Samtidig kan det antas at alternativ A vil bidra til større vekst i handels- og servicetilbudet i Ås sentrum enn Alternativ B, og således gi høyere fortetningsgrad og større mangfold i sentrum.

Alternativ D vil gi dobbelt så høyt transportarbeid og CO₂-utslipp som alternativ A, og vil ventelig heller ikke bidra til en styrking av handels- og servicetilbudet i Ås sentrum. Den spredte utbyggingen som alternativ D representerer vil dessuten gi et lavt trafikkgrunnlag for kollektivtransport med buss internt i kommunen, da det vil bli lang gangavstand til holdeplassene fra de enkelte husstandene dersom det samtidig skal kunne etableres et effektivt kollektivtilbud. Alternativ D vil i tillegg kreve vesentlig høyere investeringer i infrastruktur (vei, vann og avløp, mm) enn de to andre alternativene.

Reisehensikt	Transportarbeid [km]	CO ₂ -utslipp [tonn]
Arbeidsreiser		
A: Sentralisering, høy tetthet, nedbygging dyrka mark	2 446 892	465
D: Utbygging langs akser, lav tetthet, bevaring av dyrka mark	4 257 886	809
B: Utbygging langs akser, høy tetthet, bevaring av dyrka mark	3 923 264	746
Innkjøpsreiser		
A: Sentralisering, høy tetthet, nedbygging dyrka mark	3 401 245	653
D: Utbygging langs akser, lav tetthet, bevaring av dyrka mark	7 143 381	1350
B: Utbygging langs akser, høy tetthet, bevaring av dyrka mark	5 863 862	1114
Fritidsreiser		
A: Sentralisering, høy tetthet, nedbygging dyrka mark	768 325	175
D: Utbygging langs akser, lav tetthet, bevaring av dyrka mark	2 115 631	481
B: Utbygging langs akser, høy tetthet, bevaring av dyrka mark	1 319 832	300
Alle reisehensikter sammenlagt		
A: Sentralisering, høy tetthet, nedbygging dyrka mark	6 616 461	1293
D: Utbygging langs akser, lav tetthet, bevaring av dyrka mark	13 516 899	2640
B: Utbygging langs akser, høy tetthet, bevaring av dyrka mark	11 106 959	2160

Tabell 7.1. Oppsummering av beregningsresultater for de tre arealstrategiene.

Reisehensikt	Transportarbeid [km]	CO ₂ -utslipp [tonn]
Arbeidsreiser		
Differanse A-D	1 810 995	344
Prosentvis differanse A-D	74 %	
Differanse A-B	1 476 372	280
Prosentvis differanse A-B	60 %	
Innkjøpsreiser		
Differanse A-D	3 742 136	697
Prosentvis differanse A-D	110 %	
Differanse A-B	2 462 618	461
Prosentvis differanse A-B	72 %	
Fritidsreiser		
Differanse A-D	1 347 306	307
Prosentvis differanse A-D	175 %	
Differanse A-B	551 507	125
Prosentvis differanse A-B	72 %	
Alle reisehensikter sammenlagt		
Differanse A-D	6 900 437	1347
Prosentvis differanse A-D	104 %	
Differanse A-B	4 490 498	867
Prosentvis differanse A-B	68 %	

Tabell 7.2. Differanse i transportarbeid og CO₂-utslipp for de tre arealstrategiene

7.4 Miljø – og samfunnsregnskap

7.4.1 Konsekvenser ved de forskjellige alternativene

Som resultatene foran viser er det de relative forskjellene mellom alternativene som er mest interessante i vurderingen av et miljø- og samfunnsregnskap for fortetting på stasjonsnære jorder. Alternativ A og alternativ D representerer radikalt forskjellige strategier for arealutviklingen i Ås, hvor det skilles både på tetthet og lokalisering av ny vekst.

Mellom alternativ A og B skilles det kun på lokalisering av veksten. Sammenlignet med alternativ A har alternativ B kun den forskjellen at veksten ikke skjer på de sentrumsnære jordene, men legges på skogarealer i utkanten av sentrum. Det kan diskuteres om alternativ B i realiteten vil kreve større areal, fordi det er mindre sannsynlig at man får en tett bebyggelse i et område som ligger så vidt langt fra sentrum. For regnskapets del legges imidlertid for enkelthets skyld til grunn at B innebærer samme nedbyggingsareal som A, bare med en annen lokalisering.

Kvantifiserbare effekter av tre arealstrategier	Alternativ A	Alternativ B	Alternativ D
Nye bosatte innen 1 km fra sentrum/stasjon	3 140	1 050	140
Nye bosatte mellom 1-2 km fra sentrum/stasjon	900	1380	1850
Nye bosatte mellom 2- 3 km fra sentrum/stasjon	400	2540	2250
Nye bosatte over 3 km fra sentrum/stasjon	0	0	1100
Nytt tettstedsareal (dekar)	400	400	3200
Dyrket jord som omdisponeres (dekar)	400	0	0
Transportarbeid (km)	6 616 461	11 106 959	13 516 899
Årlige CO2 utslipp (tonn)	1293	2160	2640
Årlig markedsmessig CO2 kostnad (kvotepris 320)	413 701	691 273	844 839
Årlig samfunnskostnad CO2 (1500 pr tonn)	1 939 224	3 240 341	3 960 183

Tabell 7.3. Kvantifiserbare verdier for alternativene, inkludert eksempel på omregning av CO₂-utslipp til kroneverdi for to ulike prismodeller

Tabell 7.3 illustrerer en omregning av CO₂ - utslipp til kroneverdi, basert på to alternative prismodeller. Den første er Klimakur 2020s estimerte kvotepris for 2020, som må betegnes som markedsprisen på kr 320 pr tonn, samt SSBs estimat på samfunnets kostnader for å nå klimamålsettingene på kr 1500 pr tonn. Som diskutert tidligere er begge prismodellene usikre, og det er tilnærmet umulig å fremskrive prisen til 2050.

7.4.2 Oppsummering - hva "koster det" å la jordene ligge?

Drøftingen i kapittel 6 viser at spennet i prissetting på begge sider av regnestykket er stort. Nedenfor har vi likevel satt opp en tabell som gir en indirekte verdsetting av jordene i Ås sentrum, basert på konsekvensene av å ikke utnytte dem til utbyggingsformål. Hvor mye mer CO₂ - utslipp er Ås villige til å tåle for å ivareta akkurat disse to sentrale jordene som til sammen måler 400 dekar?

Nedenfor vises den indirekte verdien av alternativ A – "fortetting på sentrumsnære jorder" satt opp mot de to alternativene som ikke bygger ned jordene. Jordenes verdi for matproduksjon, og den verdien jordene har for befolkningen i Ås som landskap, rekreasjonsarealer osv kan settes lik den kostnaden eller tapte gevinsten ved å ikke omdisponere dem til byggeformål.

Ås kommune har i sitt kommuneplanarbeid foreslått å vurdere to arealstrategier for utvikling av Ås med hhv tett/ konsentrert og mindre tett/ ikke konsentrert utvikling. Disse samsvarer med alternativ A og D i analysen. Når alternativ B likevel tas med her er det for å gi et ytterligere grunnlag for faglige og politiske avveininger av konsekvenser ved ikke å bygge på jordene, men legge veksten andre steder i ytterkanter av dagens tettsted.

Kvantifiserbare gevinster ved fortetting på jordene (alt A)	Sammenlignet m/ jordvern og spredt (alt D)	Sammenlignet m/ jordvern og tett (alt B)
Flere nye bosatte innen 1 km fra sentrum/stasjon (personer)	3 000	2 090
Reduksjon av årlig transportarbeid (kjøretøykm)	6 900 437	4 490 498
Prosentvis reduksjon i transportarbeid (prosent)	104 %	68 %
Reduksjon av årlige CO ₂ -utslipp (tonn)	1347	867
Prosentvis reduksjon av årlige CO ₂ -utslipp (prosent)	104 %	67 %
Reduksjon årlig CO ₂ -kostnad (kroner, kvotepris 320)	431 138	277 572
Reduksjon årlig CO ₂ -kostnad (kroner, samfunnspris 1500 pr tonn)	2 020 959	1 301 117

Tabell 7.4. Sammenligning av konsekvenser ved de ulike arealstrategierene

Tabellen kan tolkes på denne måten:

- Verdien av *akkurat disse 400 dekar jordene* for Ås som jordbruksområde, kulturlandskap, rekreasjonsareal og identitetsskaper er en differanse i årlige CO₂ - utslipp fra biltrafikk på hhv ca 70 eller 100 prosent avhengig av om tettstedet fortettes forøvrig eller ikke (B eller D)
- Som tabellen viser er den samfunnsøkonomiske verdien svært usikker, og spenner her mellom rundt 300 000 og 2 000 000 kroner årlig, avhengig av om det benyttes kvotepriser eller estimert samfunnspris for CO₂-utslipp (2010 priser)

Skulle prisene fremskrives til 2050 vil størrelsen bli adskillig større, samtidig som usikkerheten øker. For enkelhets skyld benyttes dagens priser for å gi en illustrasjon av størrelsesorden i et scenario der befolkningen i Ås er nær doblet i forhold til i dag.

Det er mange elementer som ikke er tatt med i dette regnskapet. Jordbruksnæringen slipper selv ut CO₂ under opparbeiding og høsting, mens CO₂ lagres i produksjonsfasen. Til sammen har dette et lite omfang når man bare ser på et begrenset areal.

Erfaringer viser også at fortetting reduserer energiforbruket til den enkelte bolig, og at kostnader til teknisk infrastruktur blir lavere.

Kostnader knyttet til sosial infrastruktur som for eksempel barnehager og skoler er imidlertid mer kompliserte å regne seg frem til basert på kun totale befolkningstall. Her spiller demografiske trekk ved befolkningen og flytteprosesser internt innenfor tettstedet en betydelig rolle. Det vi vet er samtidig at færre små skoler er dyrere å drive enn få store skoler. Det er også lettere å skape grunnlag for utvidede aktivitetstilbud ved skolene, som kultur og idrettsanlegg ved en tettere og mer kompakt utvikling.

Essensen i analysen ligger imidlertid i de målbare effektene på transportomfang om CO₂ - utslipp fra biltrafikk.

Samtidig er det også ikke-kvantifiserbare effekter på nyttesiden av regnskapet knyttet til utvikling av et levende sentrum, med handels- og servicetilbud, utvidede kulturtilbud og grunnlag for et bedre kollektivtilbud.

8 KONKLUSJON OG ANBEFALINGER

8.1.1 Arealplanleggingens betydning for å nå klimamål

Analysen viser først og fremst en betydelig forskjell mellom arealstrategiene for Ås mht konsekvenser for transportomfang og CO₂ - utslipp fra biltrafikk. Beregningene viser med andre ord at arealutvikling, som er kommunenes fremste virkemiddel i arbeidet mot en bærekraftig samfunnsutvikling, har stor effekt og betydning på klimamålsettingen. Med kommunens egne ambisiøse klimamål om å redusere de totale utslippene med 30 % (unntatt gjennomgangstrafikken) innen 2020 er det verdt å merke seg hvilken betydning arealplanleggingen har. Dersom dette virkemidlet ikke tas i bruk må kommunen iverksette tiltak på andre og mindre effektive områder.

Analysen bekrefter teorien bak ABC-metoden om lokalisering av "rett virksomhet på rett sted". I et transportperspektiv er ikke jordene i Ås sentrum lokalisert på rett sted sammenlignet med alternativ bruk av disse arealene til konsentrert bolig og næringsutvikling. Forskjellen i omsetningsverdiene for jordene til henholdsvis landbruksformål eller utbygging underbygger ABC-logikken. Både ut fra samfunns mål om økt transporteffektivitet og reduserte CO₂-utslipp og ut fra markedsøkonomiske betraktninger er derfor de sentrale jordene i Ås sentrum lokalisert på "feil sted".

Samtidig ser vi at arealstrategier som A og B, der det legges vekt på fortetting innenfor eksisterende byggesone, i det lange løp også vil fremme jordvernet. Arealforbruket til utbygging er samlet sett mindre, og presset på verdifulle områder utenfor tettstedsavgrensingen reduseres betydelig ved en konsentrert utvikling.

Resultatene fra analysen har også betydelig overføringsverdi for resten av regionen. Selv om utfordringene ved knutepunkter i Oslo og Akershus er forskjellige vil betydningen av fortetting og konsentrert utvikling ha samme relative omfang som for Ås. For Ås har vi regnet med en nær fordobling av befolkningen. Ved å bruke samme tidsperspektiv og befolkningsøkning på kjerner og knutepunkter i regionen som har en lav tetthet i dag, vil konsekvensen bli den samme som for Ås, nemlig dobbelt så høyt transportomfang i en spredt utvikling som i en konsentrert og tett utvikling.

I et regionalt perspektiv må det også påpekes at en arealutvikling etter strategi D, der det ikke fortettes eller bygges opp om eksisterende tettsteder og knutepunkt, skaper et transportbehov som øker presset på infrastrukturen. Dette medfører igjen behov for mer veiutbygging, som i seg selv har betydelige negative konsekvenser for jordvern.

8.1.2 Anbefalinger

Vår anbefaling er at alternativ A "Fortetting på sentrumsnære jorder" legges til grunn som langsiktig arealstrategi for utvikling av Ås tettsted. Det innebærer at de sentrale jordene både på østsiden av stasjonen og sydvest for UMB og dagens sentrum må ses på som utviklingsarealer i et langsiktig perspektiv.

Dersom det legges til grunn en fremtidig befolkning på rundt 14 000 innbyggere og en tetthet ned mot 400 m² pr innbygger for tettstedet som helhet vil det innebære at 400 dekar dyrket mark bygges ned. Med en noe lavere tetthet, eller ved å legge til grunn en ytterligere vekst vil

det være behov utvikling på store deler av de jordene som omkranser dagens bebyggelse og innen gang- og sykkelavstand til sentrum og togstasjon.

Med den kunnskap vi har i dag, og de referanser som finnes fra andre knutepunkter i Norge tror vi ikke det er realistisk å se for seg en høyere tetthet enn 400 m² pr innbygger for Ås tettsted som helhet. Utviklingen kan likevel vise seg å gå mot enda høyere tetthet enn dette, og føre til at arealbehovet reduseres ytterligere. Samtidig kan føringer om å legge vekst til kollektivknutepunktene, sammen med den sterke vekstprognosen for regionen medføre at Ås vil oppleve enda større vekst.

Vi anbefaler derfor at Ås kommune skisserer en langsiktig utbyggingsgrense som tar høyde for ytterligere vekst, opp mot 20 000 innbyggere mot 2050. Samtidig bør det utvikles strategier for etappevis utvikling av tettstedet, som konkretiseres gjennom rullering av kommuneplanens arealdel og kommunens boligbyggingsprogram.

På neste side viser vi en *illustrasjon* av en mulig langsiktig utbyggingsgrense for Ås. Kartet viser en grense som gir et samlet potensial for 20 000 innbyggere i Ås gitt et arealforbruk på 400m² pr innbygger. I forslaget er det tatt høyde for en økning i antall arbeidsplasser knyttet til handel og service som samsvarer med befolkningsstørrelsen, samt sosial infrastruktur knyttet til helse, skole etc. Samlet tettstedsareal blir da 8000 dekar (8 km²), noe som innebærer en økning på først 400 dekar (alternativ A), og deretter 2400 dekar fra dagens tettstedsareal på 5200 dekar. Forslag til avgrensning av langsiktig utbyggingsgrense følger i stor grad infrastruktur som deler dagens jordsbruksarealer. Det er lagt vekt på å legge til rette for et kompakt tettsted, med så lite nedbygging av dyrka mark som mulig.

Vi anbefaler at kommunen jobber videre med en slik avgrensning sammen med en konkretisering av utviklingsetapper for tettstedet, som for eksempel krav om fortettningsnivå innenfor eksisterende byggesone før nye arealer tas i bruk.

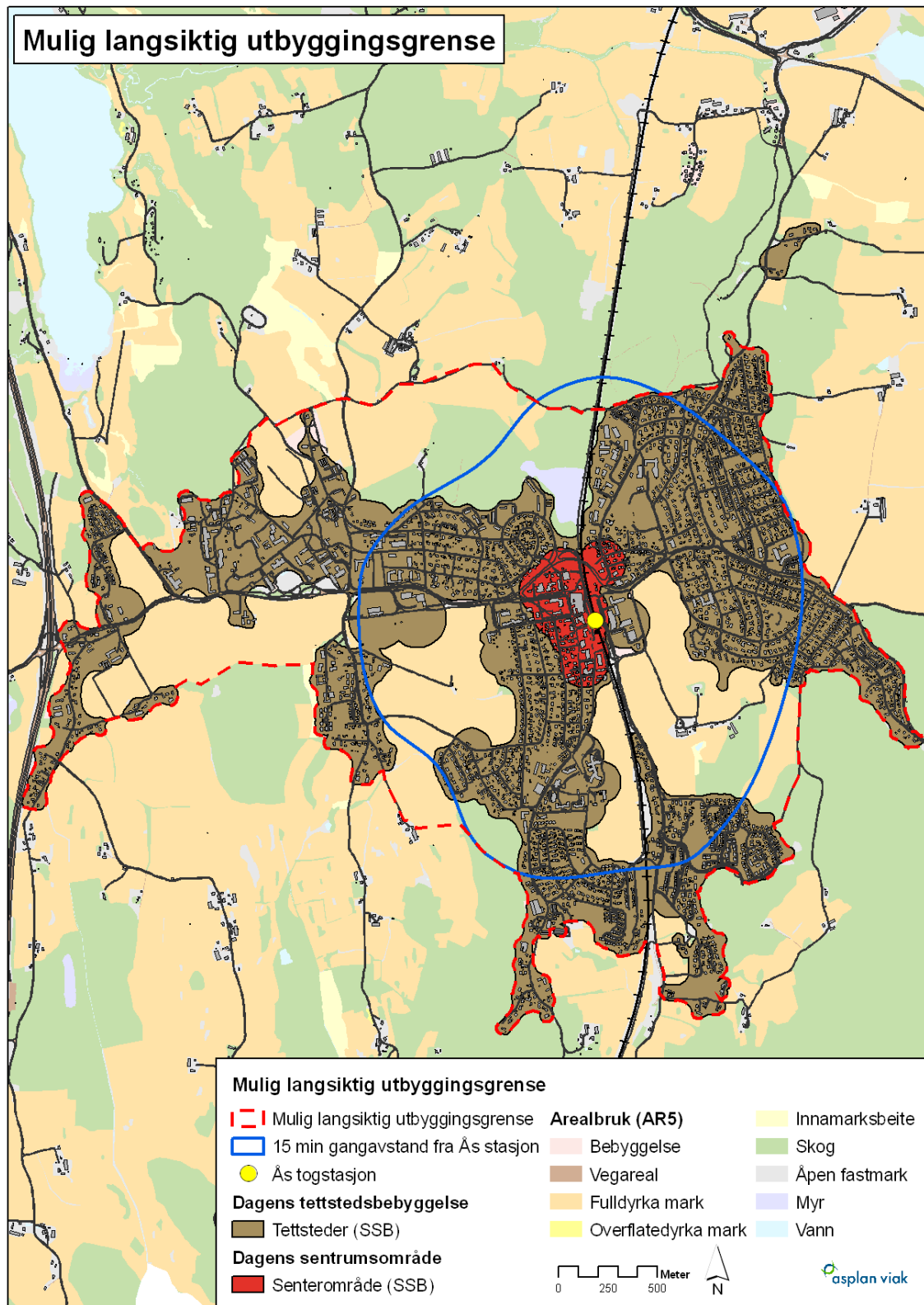
Ås kommune har store arealer på inntil 11 km² utenfor tettstedet som kan omdisponeres fra skog til jordbruksarealer. Kommunen eier også selv deler av disse områdene. For å forhindre og motvirke en samlet nedbygging av dyrket mark anbefaler vi at det jobbes aktivt med å lokalisere og opparbeide et tilsvarende egnet jordbruksareal utenfor tettstedet.

I et regionalt perspektiv bør også kommunene i Follo sammen gjøre en kartlegging og vurdering av aktuelle arealer for opparbeidelse til matproduksjon utenfor tettstedene.

Videre vil vi anbefale at Folloregionens regionale føringer i neste omgang vurderes spisset ytterligere med en større dreining av veksten til tettstedene langs jernbanen enn det som er lagt til grunn nå.

På bakgrunn av analysene i dette prosjektet vil vi anbefale en konkretisering av knutepunksstrategier for Oslo og Akershus gjennom det regionale plansamarbeidet.

Resultatene fra analysen og metoden for indirekte verdsetting av sentrumsnære jorder er på et generelt grunnlag overførbare til sammenlignbare stasjonsbyer og tettsteder i storbyregionene. Vi anbefaler at metoden brukes som utgangspunkt for lokalt og regionalt planarbeid for kommuner og fylkeskommuner som ønsker å operasjonalisere nasjonale retningslinjer, legge grunnlag for avveining av vernehensyn og utarbeide langsiktige utbyggingsgrenser for knutepunkter og tettsteder.



Figur 8.1. Mulig langsiktig utbyggingsgrense for Ås tettsted. Avgrensningen gir et potensielt utbyggingsareal på 8km², og plass til 20.000 innbyggere under forutsetning om en gjennomsnittlig tetthet på 400dekar pr person.

9 REFERANSER

- Areal og transportplanlegging - Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal og transportplanlegging, T-5/1993.
- Asplan Analyse/ Civitas: Langsiktige perspektiver for areal- og transportutviklingen i Nedre Romerike. November 2006
- Asplan Viak AS: Langsiktig arealstrategi for Østfold
- Civitas: Samfunnsmessig utvikling - Tunge trender. Samordnede kommuneplaner Follo – fase 1. 13.05.2008
- DiPasquale, Denise, and W.C. Wheaton: Urban Economics and Real Estate Markets, Prentice Hall, 2996
- Follorådet: Prosjektplan, samarbeid om felle sbefolkningsprognoser for Follo, 3. september 2009.
- Follorådet, Follorådets regionale føringer. Samordnede kommuneplaner for Follo, fase 1. 25.09.2009
- Fylkestinget i Rogaland. Planprogram for rullering av Fylkesdelplanen for langsiktig byutvikling på Jæren.13.03.2008
- Fæhn, Taran m.fl: Samfunnsøkonomiske kostnader ved klimamål for 2020. En generell modelltilnærming. Oppdragsrapport til Klimakur 2020.
http://www.klimakur.no/Documents/ssb_makrorapport_klimakur2020.pdf
- Holsen, T. Fører kjøpesentre til økt bilbruk? En casestudie av etablering av Ski Storsenter og Steen&Strøm Vinterbro, NIBR rap no 16/1998)
- Landbruks- og matdepartementet: Klimaskifte i jordvernet. Rapport fra jordverngruppa, 08.01.2008. <http://www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/dok/rapporter-og-planer/rapporter/2008>
- Landbruksdepartementet: Priser på landbrukseiendommer ved konsesjon. Rundskriv M-3/2002.<http://www.regjeringen.no/upload/kilde/ld/rus/2002/0002/ddd/pdfv/151606-m-3-2002.pdf>
- Næss, Petter, 1997. Fysisk planlegging og energibruk
- Osloregionen: Samordnet areal- og transportstrategi for Osloregionen. Januar 2008
- Plan09. CO₂ beregninger. Realdania og Miljøvernministeriet.
http://www.byplanlab.dk/plan09/www.plan09.dk/Inspiration/Temaer_i_kommuneplanen/CO2beregninger.htm
- Riksrevisjonens (RR) undersøkelse av bærekraftig arealplanlegging og arealdisponering i Norge (Dokument nr 3:11 2006-2007)
- Riksrevisjonens (RR) undersøkelse av måloppnåelse i klimapolitikken (Dokument nr 3:5 2009-2010)

- RVU 2005, TØI rapport nr 844
- Statens landbruksforvaltning: vernehjemmel i jordlova, Rapport nr 7/2009
- Statistikkbanken, SSB
- Strukturbillede 2030 - Byudvikling og infrastruktur i Region Sjælland, Miljøanalyse. Sjællandsprosjektet, mars, 2010
- Strukturbillede 2030 - Byudvikling og infrastruktur i Region Sjælland, Idekatalog. Sjællandsprosjektet, mars, 2010
- Strukturbillede 2030 - Byudvikling og infrastruktur i Region Sjælland. Forslag. Sjællandsprosjektet, mars, 2010
- Tennøy, Aud m.fl: Kunnskapsgrunnlag for areal- og transportutvikling i Buskerudbyen 2025 og 2050. TØI rapport 1020/2009
- Victoria Transport Policy Institute. "Transportation Cost and Benefit Analyses: Techniques, Estimates and Implications" (2009). <http://www.vtpi.org/tca/tca0507.pdf>
- Ås kommune, Kommuneplan Ås 2010-2023, Planprogram
- Ås kommune, Kommuneplan 2007-2019
- Ås kommune, Klima- og energiplan 2009-2010. Temaplan vedtatt 23.september 2009

Ruterrapporter

	Tidligere utgitte rapporter	Utgitt
	Årsrapport 2007	
	Kollektivtransport i nordiske byer, markedspotensial og utfordringer framover, september 2006	sep.06
	Kollektivtrafikk i fysisk planlegging, praktisk veileder for by- og trafikkplanleggere, november 2006	nov.06
	Holmenkollbanens fremtid, februar 2008	feb.08
	Bussterminalløsninger i Oslo sentrum, mai 2008	mai.08
	K2009 Ruters strategiske kollektivtrafikkplan 2009-2025, juni 2008	jun.08
	BEST [Benchmarking in European Service of public Transport], results of the 2008 survey, september 2008	sep.08
	Innfartsparkering Rosenholm, september 2008	sep.08
	Strategi for innfartsparkering i Oslo og Akershus, konsulentrapport, september 2008	sep.08
	Lørensvingen - Planprogram, oktober 2008	okt.08
	BEST [Benchmarking in European Service of public Transport], status report 2006-2008, oktober 2008	okt.08
	Ny T-banestasjon på Majorstuen, Teknisk-økonomisk utredning av ny underjordisk T-banestasjon; oktober 2008	okt.08
	Holmenkollbanen, T-bane til Holmenkollen skiarena, desember 2008	des.08
	Ruters prisstrategi, soner og billettslag, desember 2008	des.08
Nr.	Rapporter utgitt av Ruter	Utgitt
2009:1	Årsrapport 2008	2009
2009:2	Bybane Fornebu - Skøyen, statusrapport	jun.09
2009:3	Vurdering av trasévalg for nedre del av Briskebytrikken	jun.09
2009:4	Fremkommelighet for kollektivtrafikken, Årsrapport 2009	jun.09
2009:5	Bussterminal i Oslo, juni 2009	jun.09
2009:6	Samspill mellom administrasjonsselskap og operatør, juni 2009	jun.09
2009:7	Incentivbaserte kontrakter og konkurranseutsetting, august 2009	aug.09
2009:8	Forprosjekt for trikk i Frederiks gate, vurdering av alternativer	sep.09
2009:9	Ruters tilgjengelighetsstrategi, september 2009	sep.09
2009:10	K2010 - Ruters strategiske kollektivtrafikkplan 2010-2030	sep.09
2009:11	Økt effektivitet for metro og trikk, september 2009	sep.09
2009:12	Samfunnsregnskap for Ruter 2008, september 2009	sep.09
2009:13	Linjnettstruktur for kollektivtrafikken i Oslo og Akershus 2010 - 2030	sep.09
2009:14	Ruters miljøstrategi 2010-2013, høringsutkast september 2009	sep.09
2009:15	Halvårsrapport 2009, september 2009	sep.09
2009:16	Fremtidig vogntype for Holmenkollbanen, september 2009	sep.09
2009:17	Forneubanen Sluttrapport trasé- og konsekvensutredning	nov.09
2009:18	Fjordtrikken Fase 1 traséutredning	nov.09
2009:19	Fjordtrikken Sluttrapport trasé- og konsekvensutredning	nov.09
2009:20	Trikk til Tonsenhagen, et forprosjekt	nov.09
2009:21	Ny rutemodell og vognbehov metro	okt.09
2009:22	Trafikktilbud sydområdet	des.09
2010:1	Banebetjening av Bjørndal og Gjersrud/Stensrud	feb.10
2010:2	Fjordtrikken - Sammendragsrapport	feb.10
2010:3	Fremkommelighet og tilgjengelighet. Årsrapport 2009	feb.10
2010:4	Ny bussterminal ved Oslo S. Plassering og utforming	feb.10
2010:5	Metronettets rutemodell og vognpark 2012-2020	mar.10
2010:6	Årsrapport 2009	mar.10
2010:7	Kollektivtrafikk-løsning for Fornebu. Sammendragsrapport	mar.10
2010:8	Øybåtterminal i Pipervika	mai.10
2010:9	Innfartsparkeringsstrategi	okt.10
2010:10	H2011 - Ruters handlingsprogram 2011-2014	okt.10
2010:11	Halvårsrapport 2010	sep.10
2010:12	Anbefalinger for TID-programmet fra Carl Berners plass knutepunkt	sep.10
2010:13	Trafikkplan Follo	des.10
2010:14	Merkevarestrategi	mai.10
2010:15	Miljø- og samfunnsregnskap for fortetting ved stasjonsnære jorder	nov.10
2010:16	Trikkstrategi	nov.10
2010:17	Stoppstedsstrategi	des.10



Ruter As
Dronningens gate 40
Postboks 1030 Sentrum, 0104 Oslo
Telefon: 40 00 67 00
kundesenter@ruter.no
www.ruter.no

Ås kommune



MILJØVERNDEPARTEMENTET

Ruter #