

Fortettingsanalyse Rotnes

Vurdering av potensiale for fortetting på Rotnes i Nittedal kommune



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Nittedal kommune

Tittel på rapport: Fortettingsanalyse Rotnes

Oppdragsnavn: Fortettingsanalyse for Rotnes

Oppdragsnummer: 632175-01

Utarbeidet av: Gunvor Bakke Kvinlog, Sigurd Oland Nedrelid, Karoline Nielsen
Helleland

Oppdragsleder: Gunvor Bakke Kvinlog

Tilgjengelighet: Åpen

01	30. jun. 2021	Endelig leveranse	SOL, KNH, GBK	RBØS
Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS

Forord

Nittedal forventer befolkningsvekst og må møte dette med å øke boligforsyningen i kommunen. Plassering av ny bebyggelse kan skje gjennom utbygging på jomfruelig mark eller som fortetting. I det følgende analyseres potensialet for fortetting innenfor et avgrenset område på Rotnes.

Nittedal kommune vedtok 14.12.2020 å varsle oppstart av arbeidet med revidering av kommuneplanen. I dette arbeidet inngår fastsetting av grønn grense. Fastsetting av grønn grense skal fremgå av plankartet eller et temakart til kommuneplanens arealdel og temaet må derfor behandles som en del av prosessen med arealdelen. Den grønne grensen skal sammen med arealformål, bestemmelser og retningslinjer i planen bidra til at veksten styres mot det eller de prioriterte vekstområdene og at veksten utenfor begrenses.

Som underlag til disse arbeidene ønsker å kommunen å få utarbeidet et kunnskapsgrunnlag i form av en fortettingsanalyse av tettstedet Rotnes. Det er satt som premiss at analysen skal være realistisk, og innenfor en tidshorisont fram mot 2034. Asplan Viak er invitert til å utføre arbeidet. Asplan Viak har nylig (2020) gjennomført en fortettingsanalyse av Tumyrhaugen på Rotnes.

Med arbeidene som hittil er gjort for Rotnes har kommunen et variert kunnskapsgrunnlag, som kan brukes til å skape en fortetting som skaper nye kvaliteter for innbyggerne i Nittedal kommune, som ivaretar natur og miljø, og som åpner for befolkningsvekst innenfor analyseperioden.

Oslo, 30.06.2021

Gunvor Bakke Kvinlog

Oppdragsleder

Ragnhild B.Ø Skaugen

Kvalitetssikrer

Innholdsfortegnelse

1. Dagens Rotnes	5
1.1. Bakgrunn	7
1.2. Overordnede føringer og bakgrunnsdokumenter	11
1.3. Rotnes i dag	15
1.4. Analyseområdet	22
1.5. Mobilitet på Rotnes	27
1.6. Utnyttelse, bebyggelse og landskap	34
2. Fortettingsanalyse	41
2.1. Vurderingsområder	43
2.2. Transformasjonsområder	49
2.3. De generelle fortettingsområdene	57
2.4. Scenarier for boligpotensial	63
2.5. Boligpotensial i analyseområdet oppsummert	72

1. Dagens Rotnes

Oppsummering

Det er i følgende rapport undersøkt hvilket potensial det er for fortetting på Rotnes. For å kunne lage en god fortettingsstrategi er det viktig å ha et godt kunnskapsgrunnlag som undersøker kvaliteter og egenskaper i dagens situasjon, og hvordan eventuell fortetting kan gjennomføres på en måte som styrker tettstedet Rotnes. Gjennom beregninger basert på GIS-informasjon er det undersøkt hvordan ulike strategier for fortetting påvirker boligforsyningen og det er kartlagt og beskrevet viktige tema som må hensyntas når fortetting finner sted slik at fortetting og transformasjon bidrar til å øke stedets kvaliteter på en måte som kommer flest mulig til gode. For å oppnå goder for fellesskapet må fortettingen vært styrt av overordnede planer. Denne rapporten er del av kunnskapsgrunnlaget til et slikt kommende arbeid.

Fortetting gjort på riktig måte vil øke kommuneplanleggingens sosiale og miljømessige bærekraft. Det reduserer presset på friluftsområder og jordbruksarealer utenfor Rotnes. Det bidrar til økt grunnlag for kollektivtransport, bedre tilbud av service og tjenester nært der folk bor, gir flere varierte boligtyper tilpasset folk i ulike livsfaser samt bedre og mer tilrettelagte anlegg for gående og syklende.

Gjennom analysene som er gjennomført kommer det fram at fortettingen ikke kan spres flatt utover hele analyseområdet dersom man vil møte antatt befolkningsvekst uten å bygge på jomfruelig mark i Rotnes. Det er beskrevet tre hovedtyper av arealer i vår anbefaling til videre arbeid.

I noen områder bør det ikke fortettes i det hele tatt, eller i svært beskjeden grad. I det vi kaller generelle fortettingsområder bør fortettingen være begrenset til restriktiv eplehagefortetting, mens det angis transformasjonsområder hvor det bør vurderes å legge til rette for ny bebyggelsesstruktur for å oppnå en mer konsentrert bebyggelse med høyere utnyttelse. Transformasjonsområdene identifiseres ut fra nærhet til angitte målpunkter, og en strategi om å binde målpunktene, og dermed Rotnes, tettere sammen.

Transformasjonsområdene er analysert i flere delområder, noe som gir kommunen mulighet til å lage planer for de ulike delområdene av transformasjonsområdene.

Vår vurdering er at det teoretiske boligpotensialet i transformasjonsområdene isolert sett er stort nok til å møte forventet befolkningsvekst for kommende kommuneplanperiode, men det er viktig å følge opp arbeidet med reguleringsplaner som sørger for at fortettingen kommer flest mulig til gode.

1.1. Bakgrunn

Bakgrunn for oppdraget

Nittedal kommune vedtok 14.12.2020 å varsle oppstart av arbeidet med revidering av kommuneplanen, samt å legge forslaget til planprogram ut på høring. Både samfunnsdelen og arealdelen av kommuneplanen skal revideres. I dette arbeidet inngår fastsetting av grønn grense. Fastsetting av grønn grense skal fremgå av plankartet eller et temakart til kommuneplanens arealdel og temaet må derfor behandles som en del av prosessen med arealdelen. Den grønne grensen skal sammen med arealformål, bestemmelser og retningslinjer i planen bidra til at veksten styres mot det eller de prioriterte vekstområdene og at veksten utenfor begrenses.

Som underlag til disse arbeidene ønsker å kommunen å få utarbeidet et kunnskapsgrunnlag i form av en fortetningsanalyse av tettstedet Rotnes. Det er satt som premiss at analysen skal være realistisk, og innenfor en tidshorisont fram mot 2034. Asplan Viak er invitert til å utføre arbeidet. Asplan Viak har nylig (2020) gjennomført en fortetningsanalyse av Tumyrhaugen på Rotnes.

Dagens situasjon på Rotnes

Rotnes i Nittedal kommune, er en del av Norges raskest voksende region, Oslo og Akershus. Rotnes er utpekt som lokalt prioritert tettsted i Regional plan for Areal og transport fra 2015, og skal ta 80 prosent av veksten i Nittedal kommune. Dette tilsvarer omtrent 135 nye boliger i året. I planen gis anbefalinger om at områdetettheten i sentrumsområdene skal være høy, og at befolkningsveksten skal konsentreres i tettsteder, slik at man kan lage levende lokalsamfunn med kort avstand til servicefunksjoner som for eksempel handel, skole og kollektivtransport.

Samtidig etablerer kommuneplanen for Nittedal 2019-2030 et mål for befolkningsvekst på 1,7 prosent per år. Målet er litt høyere enn forventet vekst i SSBs befolkningsframskrivninger (M) for samme periode. Vekstmålet er til evaluering i forbindelse med arbeidet med ny kommuneplan. I arealstrategiene i kommuneplanen for Nittedal 2019-2030 beskrives at

områdene nede i dalen, ved dagens sentrum, skal utvikles for å ta hovedtyngden av veksten på Rotnes.

Hvis det legges en god plan for hvor disse boligene skal ligge, vil det bidra til å styre utviklingen slik at det avlaster press på felles infrastruktur som veier, grøntområder, vann og avløp, og bidrar til å skape trivelige og varierte bomiljøer for både nye og etablerte innbyggere.

Hva er fortetting?

Fortetting er et prinsipp innenfor stedsutvikling og planlegging der det bygges tettere og høyere innenfor et avgrenset område. Prinsippet brukes gjerne ved etablering av bolig- og næringsbygg i sentrumsområder (innenfra-ut) eller rundt kollektivknutepunkt, der tilgjengeligheten på nye arealer er minimal.

"Fortetting omfatter all byggevirksomhet innenfor dagens tettstedsgrænse som fører til høyere eller mer effektiv arealutnyttelse."
St.meld. nr. 31, 1992-93

Fortetting er en vanlig strategi i Norge, for å bidra til en sosialt, økonomisk og miljømessig bærekraftig utvikling av tettsteder og byer, som alle norske kommuner plikter å følge opp. Samtidig er ikke fortetting uproblematisk. Det er avgjørende å fortette med kvalitet, slik at fortettingen i sum bidrar positivt til byen eller tettstedet.

Det er flere grunner til å fortette, men også utfordringer, som må løses eller avveies mot fordelene (Guttu, Thoren 1996):

Fortetting kan bidra til:

- redusert energibruk til transport, redusert utslipp av Co2 og NOx og bedre grunnlag for kollektivtransport
- mindre bruk av energi til oppvarming og produksjon av boliger
- redusert press på landbruksarealer, friluftsområder og biologisk mangfold utenfor byen/tettstedet
- næringsutvikling, og mer urbane kvaliteter og enklere hverdagsliv, med bedre og mer variert tilbud av service, handel og kultur nærmere der folk bor

- anleggsbidrag ved utbygging kan bidra til å finansiere offentlige investeringer i infrastruktur
- et mer variert boligtilbud i strøk med ensidig boligtilbud, f.eks flere leiligheter som passer eldre eller rimeligere boliger

Fortetting med for lav kvalitet kan også medføre

- at grøntområder bygges ned
- at vegetasjon og dyreliv i selve fortetningsområdet blir mindre variert
- økt trafikkbelastning, dersom nye boliger gir mer trafikk inn i området
- reduserte bokvaliteter som dårligere solforhold og økt innsyn
- forringelse av kulturhistoriske verdier og stedsidentitet

Utfordringene med fortetting deles inn i tre grupper i rapporten «Fortett med Vett» fra 2009:

1. Tilknytning til byen: for mange fortetningsprosjekter gir lite tilbake til byen. Funksjonsblanding med boliger, butikker og servicetilbud, samt bedre tilrettelegging for gående og syklende bør være en forutsetning for fortetting.
2. For høy tetthet og arealknapphet: viktigheten av å kombinere tetthet med gode kvaliteter som gode utearealer og boliger.
3. Utforming av byrom/uterom som inviterer til opphold, aktivitet og rekreasjon.

For å løse de utfordringene som fortetting kan gi, er det avgjørende å tilpasse fortettingen til konteksten. Man må definere hvilke kvaliteter og verdier man ønsker å videreføre, og hvilke egenskaper som kan endres på, slik at fortettingen bidrar til å skape nye verdier, og økt sosial, økonomisk og miljømessig bærekraft. Nåværende situasjon må derfor analyseres, og behov og kvaliteter må kartlegges, før anbefalinger kan gis.

Begrepsavklaring:

Transformasjon beskrives som tyngre utbygging med vesentlig høyere utnyttelsesgrad enn i dag. Transformasjon krever ny bebyggelsesstruktur

der flere tomter ses i sammenheng, og større områder reguleres og/eller bygges ut i sammenheng.

Eplehagefortetting brukes om utbygging med lavere utnyttelsesgrad, der småhusområder fortettes innenfor eksisterende eiendomsstruktur. Tomter deles opp ved å ta av utearealet (eplehagen), og ny småhusbebyggelse plasseres inne i eksisterende småhusområder.

1.2. Overordnede føringer og bakgrunnsdokumenter

Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus (2015)

I regional plan for areal og transport (RP-ATP) er Rotnes utpekt som lokalt prioritert tettsted. Det innebærer at tettstedet skal fungere som sentrum for et større omland, og ta 80 prosent av bolig- og arbeidsplassveksten i kommunen.

Det gis retningslinjer på at Prioriterte lokale byer og tettsteder som Rotnes skal legge til rette for utvikling med områdetetthet på 60 – 80 %, med høyest utnyttelse i sentrumsområdene og nært kollektivknutepunkt, samt funksjonsblanding av arealbruk.

Planen bygger på prinsipper om flerkjernet utvikling av regionen, noe som innebærer at veksten skal konsentreres i prioriterte kjerneområder. Kjerneområdene skal utvikles som levende steder med flerfunksjonalitet og kvalitet i sentrum, høy arealutnyttelse, gode og varierte bomiljøer og gangavstand mellom funksjonene. Lokalisering av næring og handel må bygge opp under sentrum. Det skal være godt tilrettelagt for transport med sykkel, gange og kollektiv innad i kjerneområdene, og god kollektivdekning mellom kjerneområder.

Planen integrerer målsetningene i Stortingets klimaforlik og Oslopakke 3 om at veksten i persontransport skal tas med kollektivtransport, gange og sykkel. Like fullt skal det også tilrettelegges for tilgjengelighet med bil.

Formålet med RP-ATP er å etablere en strategi for arealbruk og transportsystem i region Oslo og Akershus som vil styrke regionens konkurransekraft og sikre en bærekraftig utvikling i regionen. Planen ble vedtatt i Oslo kommune og Akershus fylkeskommune desember 2015.

Befolkning og boligbehov i Nittedal kommune

I Kommuneplan for Nittedal 2019-2030 er det vedtatt mål om en befolkningsvekst på 1,7 % per år. Dette tilsvarer en vekst på omtrent 400 innbyggere i året. Målet er litt høyere enn forventet vekst i SSBs befolkningsframskrivninger for samme periode.

Dersom 80 prosent av veksten skal håndteres innenfor Rotnes tilsvarer dette 320 innbyggere per år. I kommuneplanen legges 2,5 personer per husstand til grunn for boligbehovet, som er tett på dagens gjennomsnitt på 2,46 personer. På bakgrunn av dette vil det være behov for om lag 165 -185 nye boliger per år, hvorav rundt 135 skal bygges på Rotnes.

I kommuneplanen beskrives et behov for å bygge mer varierte boligtyper. Ifølge kommuneplanen er 83 prosent av boligene i kommunen småhus, mens 15 prosent er leiligheter.

Bygging av leiligheter vil kunne bidra til variasjon i typologi og beboere. Leiligheter i småhus eller blokk kan være et boligtilbud til eldre, enslige eller til folk i etableringsfasen, og bidrar til å frigjøre småhus i nærområdet.

Slik det fremgår av arealplanen legges utvikling med flere leiligheter til grunn som strategi for fortetting i sentrum og nært knutepunkt. Med flere leiligheter er det imidlertid grunn til å anta at gjennomsnittlig antall personer per husstand vil reduseres, da det er vanlig å legge 2 personer per husholdning til grunn i tettere bebygde områder. Det er derfor grunn til å anta at det reelle boligbehovet vil ligge litt høyere enn beskrevet i kommuneplanen.

Arealstrategi Nittedal kommune

Denne fortetningsanalysen skal bidra til kunnskapsgrunnlaget som ny arealstrategi til ny kommuneplan i Nittedal skal bygge på. Arealstrategien er derfor ikke behandlet som en overordnet føring. Likevel har arealstrategien informert prosessen, og utgjort et viktig kunnskapsgrunnlag for fortetningsanalysen.

I arealstrategiene i Kommuneplan for Nittedal 2019-2030 etableres det at det er områdene ved dagens sentrum som skal utvikles for å ta hovedtyngden av veksten på Rotnes. I tillegg er det, i tråd med RP-ATP definert at det åpnes for omregulering fra frittliggende småhusbebyggelse til konsentrert småhusbebyggelse og blokk dersom utbyggingen tillater at fremtidig vekst skal tas med kollektiv, sykkel og gange.

Det er satt følgende føringer for transformasjon:

- Maks avstand på 1000 m målt horisontalt fra Nittedal stasjon

- Maks avstand på 500 m målt horisontalt fra kulturhuset Flammen eller Mosenteret eller Hagan sentrum.
- Tilgang til større lekeplasser og korridor til friområde innen 500 m målt horisontalt

I kommuneplanen oppstilles plankrav som er gjeldende ved transformasjon. Kravene innebærer at det skal utarbeides områdeplan eller detaljplan som viser utbyggingen som en del av et større område for å sikre helhetlig boligutvikling. Reguleringsplan skal regulere tilstrekkelig areal for å løse fellesfunksjoner. I tillegg kan kommunen kreve at nødvendige naboeiendommer og omkringliggende arealer reguleres for å kunne se området i en helhet og sikre nødvendig areal for fellesfunksjoner som lekeplasser/fellesarealer, friområder, arealer for overvannshåndtering, adkomstvei og veistruktur og gode gangforbindelser/korridorer.

Formingsveileder Nye Nittedal sentrum

Nittedal kommune har utarbeidet en formingsveileder for sentrum med hensikt å skape stedsidentitet, gode bomiljøer og ivareta klima- og miljøhensyn. I kommuneplanen oppfordres det til å anvende prinsippene i veilederen også for utbygging i øvrige områder i kommunen.

Blant flere temaer gir veilederen føringer for utformingen av det bygde miljøet. Det beskrives at det er ønskelig at bebyggelsen i sentrum i gjennomsnitt skal ligge på 4-5 etasjer, men at det kan tillates spesielt tilpassede signalbygg på opptil åtte etasjer.

Det skal tilstrebes å bygge lavt og sammenhengende for å sikre urbane kvaliteter, og det vises til en tommelfingerregel på 7,5 enheter per dekar. Det er ønskelig at bebyggelsen rommer blandede funksjoner. Videre beskrives det at det er ønskelig med variasjon i uttrykk på fasadene, og at man ønsker farge- og materialbruk som speiler tettstedets nærhet til naturen. Vedtatt i Nittedal kommunestyre 16.12.2013.

Mobilitetsanalyse for Rotnes (2020)

Beskrivelse av dagens situasjon, identifiseringer av utfordringer og forslag til tiltak. Tiltakene er vurdert mot kommunens mål for mobilitet. Analysen skal være et felles kunnskapsgrunnlag for kommunens arbeid med å utvikle et effektivt og miljøvennlig transportsystem med tilgjengelighet for alle.

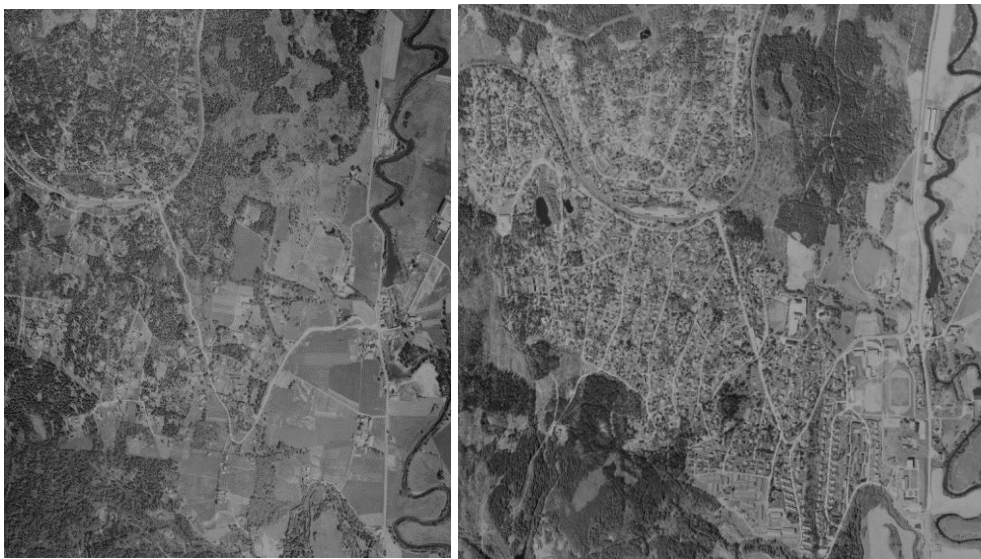
Fortetningsanalyse for Tumyrhaugen

Fortetningsanalyse som en del av områdeplan for Tumyrhaugen i Nittedal. Den nye områdereguleringsplanen skal dekke kommunens behov for et oppdatert styringsverktøy som ivaretar helheten i området og bygger på oppdaterte krav og føringer. Fortetningsanalysen vil fungere som et dimensjoneringsgrunnlag i arbeidet med en ny områdeplan. Dimensjonene som anbefales skal sikre areal til felles infrastruktur, en boligstruktur der bokvaliteten ivaretas og at stedsidentiteten bevares.

1.3. Rotnes i dag

Historisk utvikling Rotnes

Det har bodd folk i Nittedal i lang tid. Jordbruk har vært en viktig del av næringslivet på Nittedal, men også industri og sagbruk har vært sentralt. Etter at Gjøvikbanen ble bygd med Nittedal stasjon vokste det opp hytte- og senere villabebyggelse, rundt stasjonen. Fra 1950-tallet har det kommet mer bebyggelse nært riksvei 4. Rotnes har opplevd stor befolkningsvekst de seneste tiårene, og det forventes videre vekst.



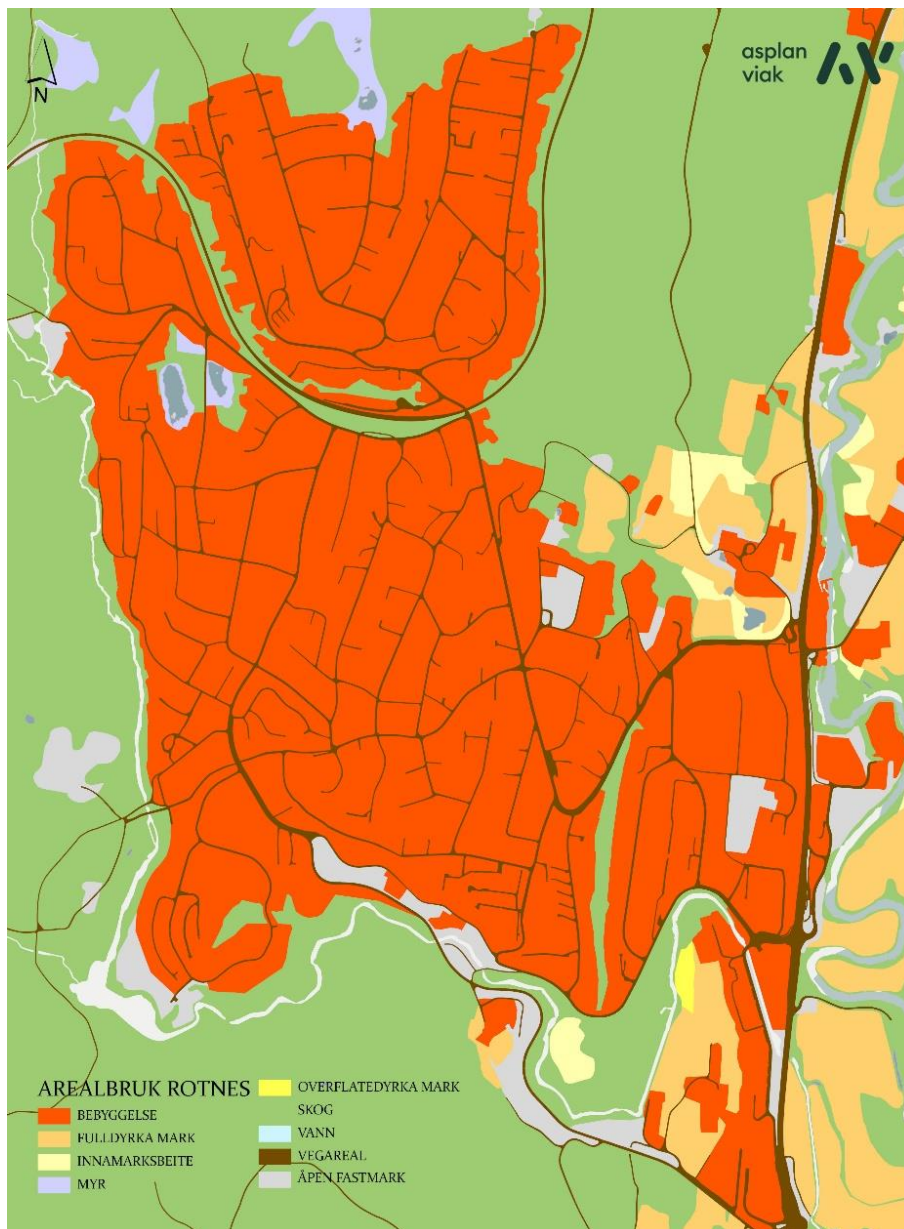
Flyfotokart fra 1946 og 1986.



Flyfotokart fra 2011 og 2017.

Dagens arealbruk

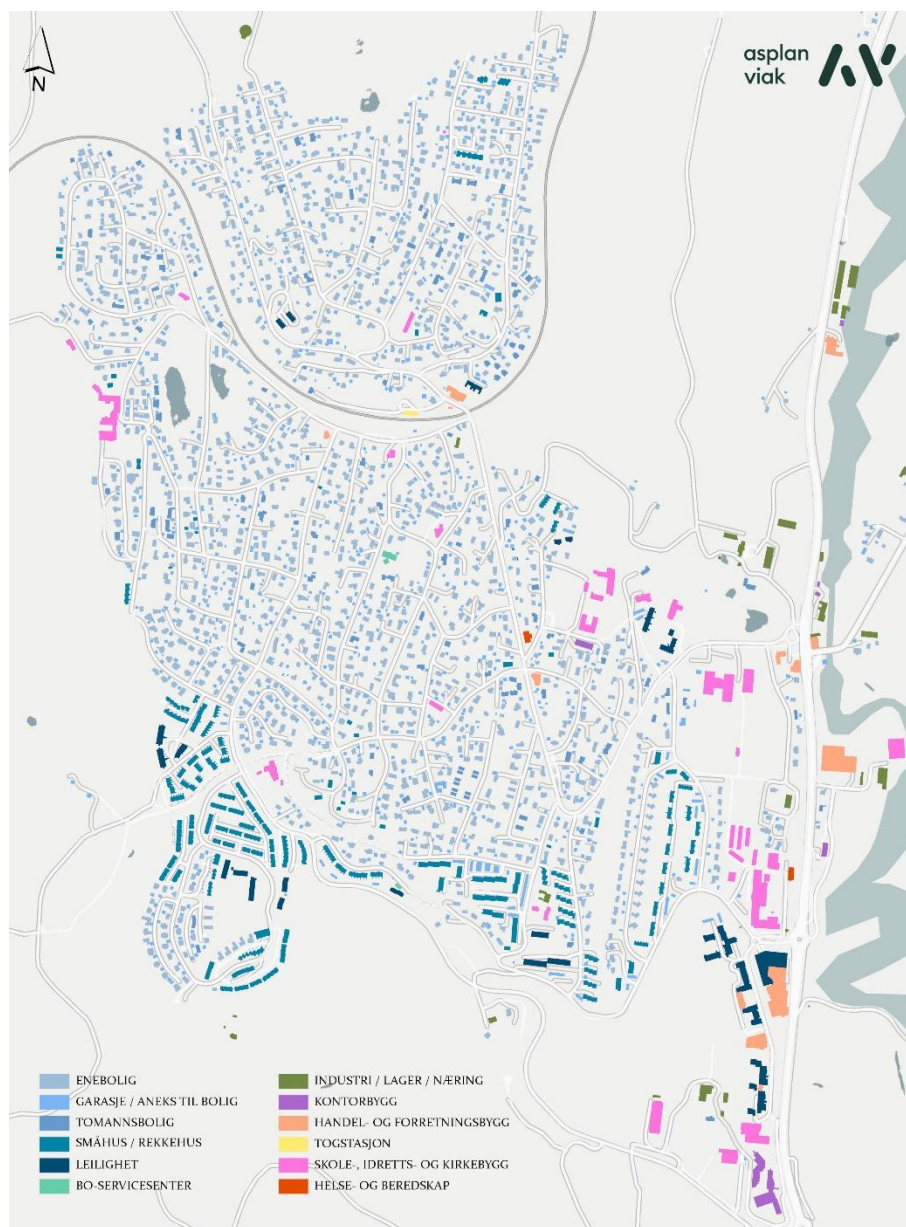
I dag er bebyggelsen på Rotnes konsentrert mellom Nordmarka i vest og Nitelva i dalbunnen. Nord og sør for bebyggelsen, og øst for elva ligger det jordbruksområder. Jernbanelinjen skiller Tumyrhaugen i nord fra resten av Rotnes, og sentrumsutviklingen er konsentrert i sør ved riksvei 4.



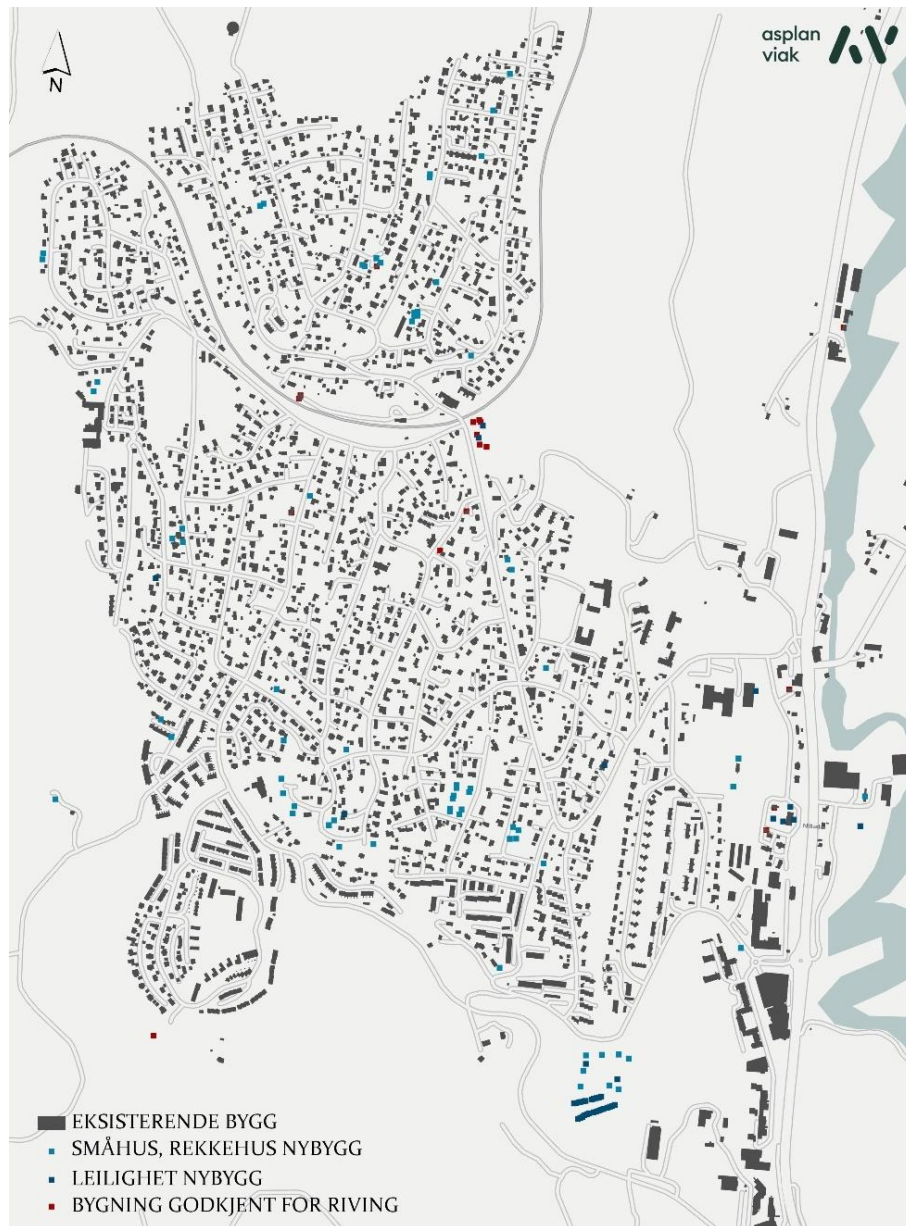
Kart over dagens arealbruk

Bebyggelse

Bygningene i nye Nittedal sentrum har størst variasjon i bruk, med offentlige bygg, boliger og kontor- og handel. De øvrige områdene på Rotnes er relativt monofunksjonelle, preget av boligbebyggelse. Det er primært eneboliger på Rotnes. Men i sentrumsområdene og de nybygde boligfeltene Kruttverket og Nedre Nygård finner man konsentrert boligbebyggelse som rekkehus og lavblokker.



Kart som viser dagens bygningsstatus



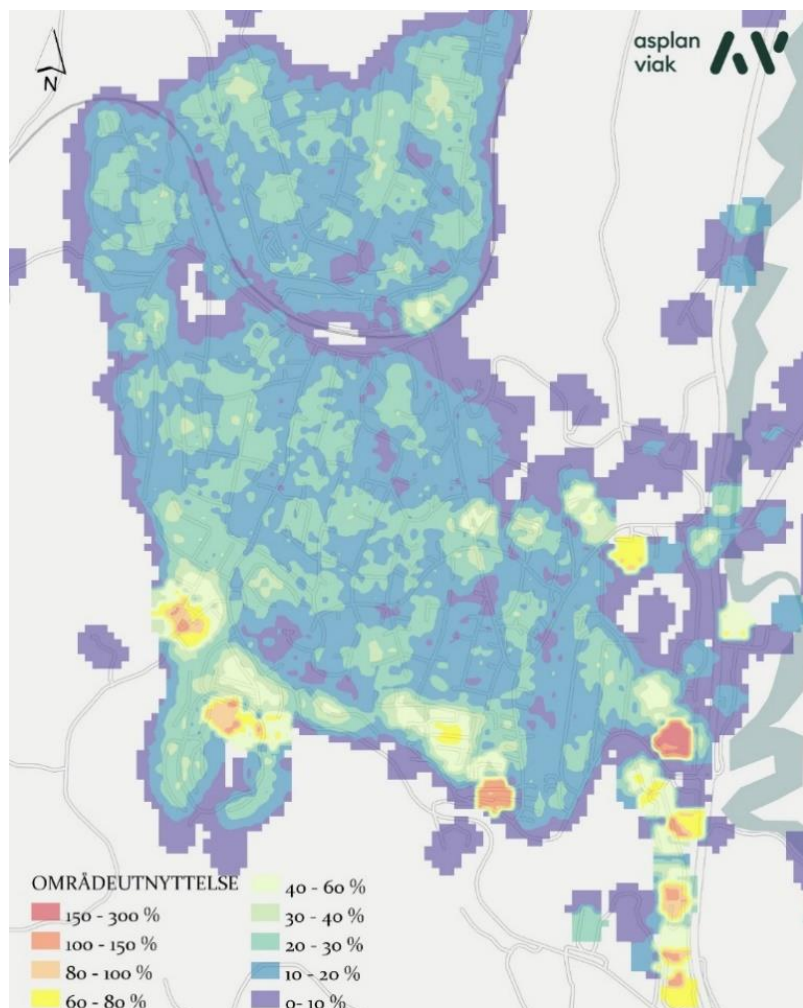
Kart som viser eksisterende bygg, og bygg som planlegges revet eller oppført i 2021

Områdeutnyttelse (SSB 2019)

I dagens situasjon på Rotnes ser vi at der er få områder med høy områdeutnyttelse. De med høyest utnyttelse ligger i sør, mot randsonen av tettstedet. Dette gjelder Kruttverket og Nygård som er utbygd med konsentrert boligbebyggelse og med store bygg i sentrum.

Et typisk småhusområde i Norge har en områdeutnyttelse på mellom 15 % og 30 %, blokk- eller leilighetsbebyggelse kan ha en utnyttelse på 20 % og oppover, mens sentrumsområder varierer fra 60 % til 150 % og høyere.

Småhusområdene på Rotnes har en utnyttelsesgrad som varierer fra 10 til 30 %.

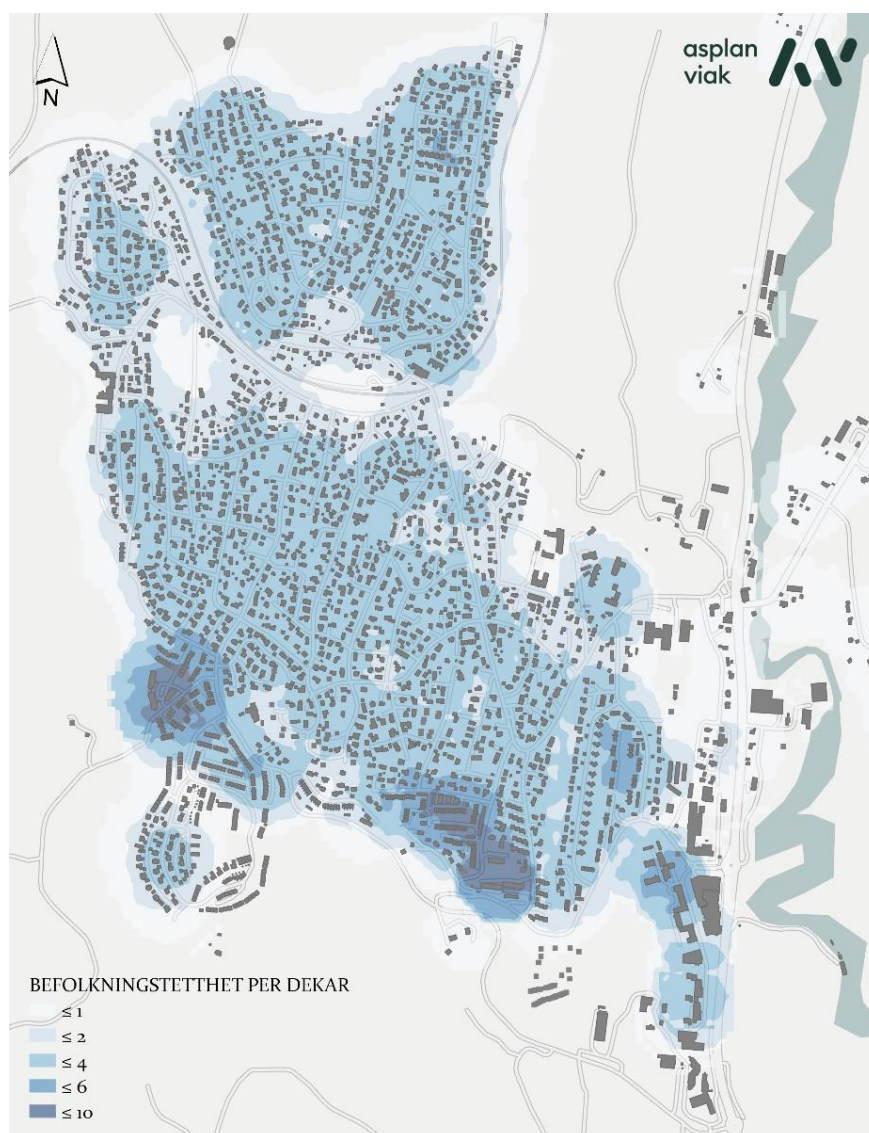


Kart som viser områdeutnyttelsen på Rotnes pr 2019.

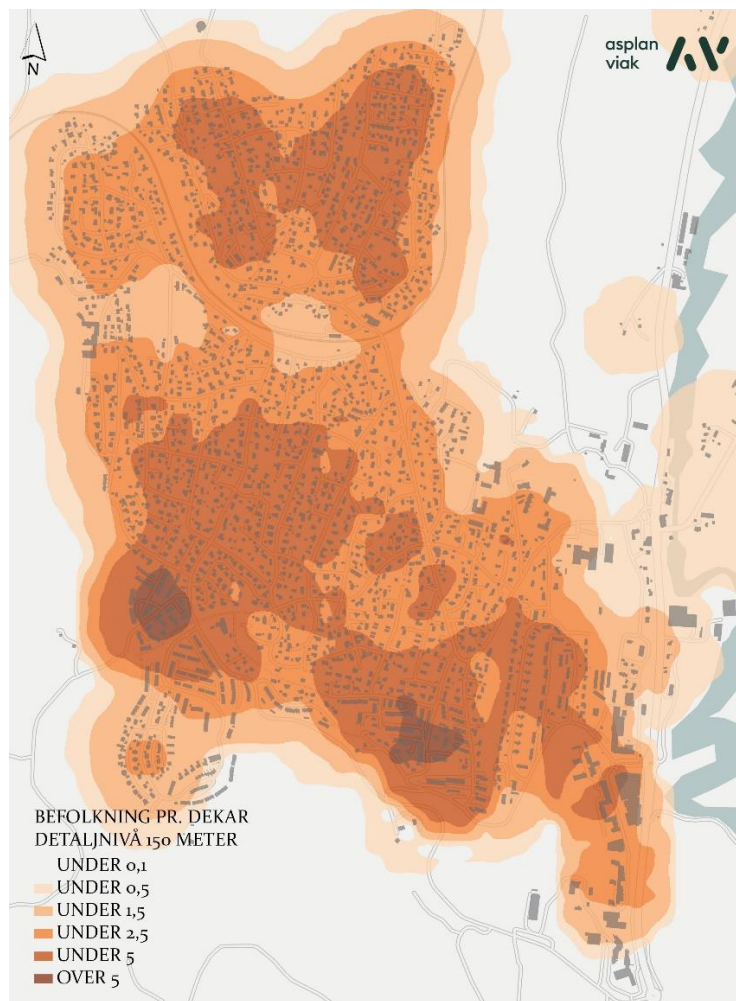
Befolkningstetthet (SSB 2019)

De nye boligområdene, Kruttverket og Nygård (sørvest) er tettest befolket på Rotnes, med opp mot ti personer per dekar. Sentrumsområdene er ikke spesielt tett befolket, men har omtrent samme befolkningstetthet som boligområdene på Rotnes for øvrig.

Inntil Nittedal stasjon er befolkningstettheten ganske lav med mindre enn 1 person per dekar. Nyeste befolkningsdata fra SSB er fra 2017. I kartet er det lagt til bygg og nybygg etter 2017 for å gi et riktig bilde av hvordan dagens befolkningstetthet er.



Kart som viser befolkningstettheten på Rotnes

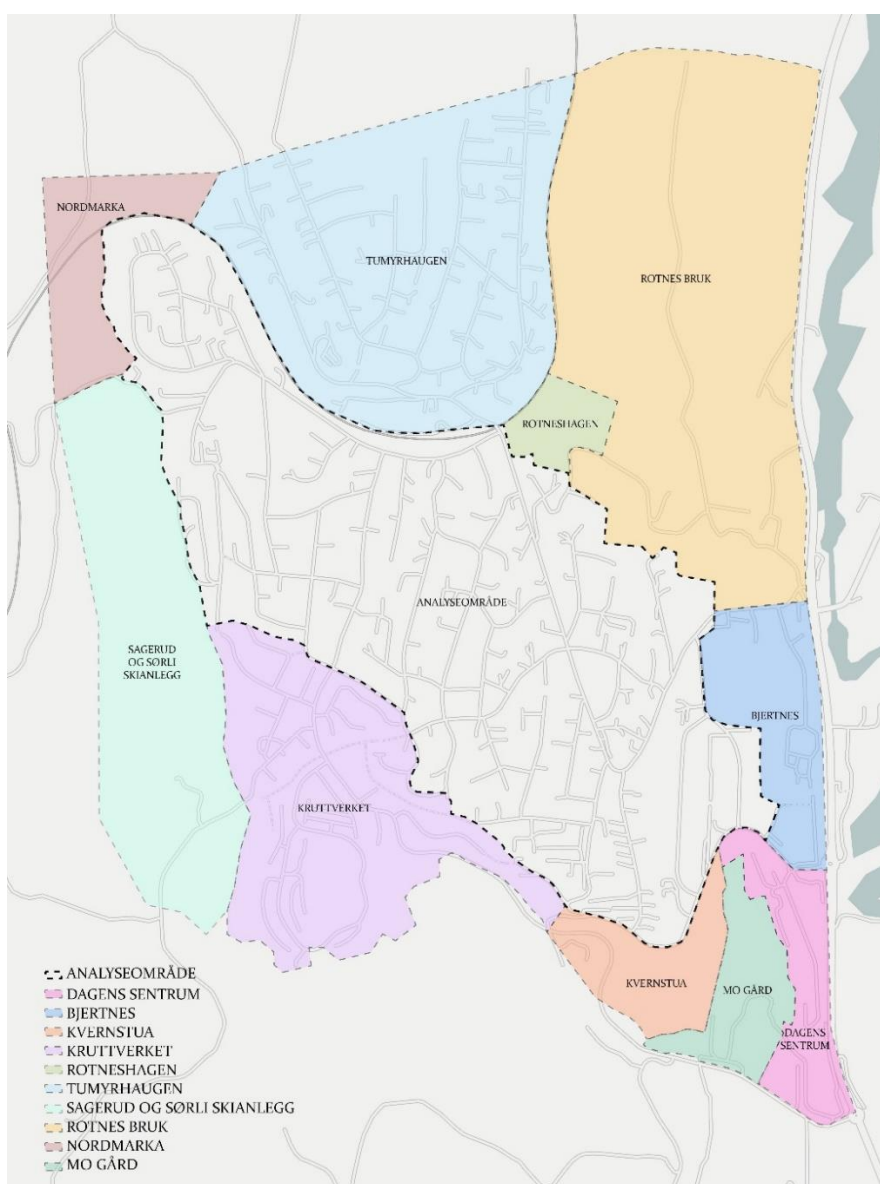


Kart som viser befolkningstettheten per dekar med detaljnivå på 150 meter på Rotnes.

1.4. Analyseområdet

Analyseområdet og tilgrensende delområder

Analyseområdet inkluderer ikke hele tettstedet, men ligger sentralt på Rotnes. Det grenser mot Tumyrhaugen i nord og Nye Nittedal sentrum i sørøst. I vest grenser det mot marka og Kruttverket, som er et område med boligutvikling. I nordøst grenser analyseområdet mot Rotnes bruk, kulturmiljø, jord- og skogbruk, og friluftsområder, og mot øst er det skole og idrettsanlegg samt riksvei 4.



Kart som viser analyseområdet (grått)

Sentralitet i analyseområdet

Ettersom ett av hovedmålene med fortetting, er å tilby flere boliger uten å øke biltrafikken, er det naturlig at hovedvekten av fortettingen legges til kollektivknutepunkter, slik som Nittedal stasjon. Samtidig vil strategisk plassering av ny bebyggelse gi muligheter til å styre utviklingen av andre funksjoners vilkår. For Rotnes vil dette blant annet være å bygge opp under Nye Nittedal sentrum. Togstasjonen og Nye Nittedal sentrum ligger i hver sin ende av analyseområdet. Det gir to ulike sentrale målpunktene på Rotnes. De ligger tilstrekkelig nær hverandre til at forbindelsen mellom dem blir en sentral akse som bør anses som sentral når områder for fortetting skal vurderes.



Kartet viser 500 m og 1000 m i luftlinje fra de to målpunktene i analyseområdet

Nittedal stasjon

Nittedal stasjon er et viktig målpunkt i pendleravstand til Oslo (cirka 30 min med tog). 70 prosent av de yrkesaktive som bor i Nittedal pendler ut av

kommunen for å arbeide (Mobilitetsanalysen 2020). Toget mellom Gjøvik og Oslo er en viktig del av kollektivtilbudet på Rotnes, og bidrar til å knytte Nittedal og Hadeland sammen Oslo-regionen som felles bo- og arbeidsmarked.

På sør- og nordsiden av togsquinnene er det satt av arealer til togdrift, infrastruktur og innfartsparkering. På sørsiden kommer ytterligere innfartsparkering, og inngang til stasjonsområdet. Her kommer og snuplass og stasjon for buss, som flyttes fra nordsiden. Området sør for stasjonen har i dag lav tetthet og er dominert av småhusbebyggelse.

På sørsiden langs skinnene mot Nittedal stasjon ligger Sørliveien. Veien er et viktig strukturerende element fordi den ligger langs jernbanelinjene, og det også er her den nye inngangsportalen til togstasjonen skal etableres. Her er det primært boliger, men og barnehage og noe næringsvirksomhet. Sørliveien bidrar til å binde Rotnes øst og vest sammen. Det viktige hjørnet og fondmotivet, som er krysset mellom Sørliveien og Stasjonsveien med kulturhistorisk bebyggelse, er i dag lite visuelt markert og lite synlig. Tidligere var det mer næring her da Tårnhuset hadde butikk. Veier og uterom er i liten grad tilrettelagt for myke trafikanter, og preges av bilvei og bilparkering. Mellom togstasjonen og Sørliveien kommer bilparkering og busstasjon.



Stasjonsveien med togsquinnene i bakgrunnen



Fra Sørliveien med togstasjonen til venstre i bildet

Sentrumsnære boligområder

Området sørøst for Stasjonsveien og Nedre Nygård nært sentrum ligger nærmest sentrumsfunksjoner som service, handel, tjenester og kultur, samt sosial infrastruktur som skoler og idrett. Det ligger også nærmest riks- og regionalbussene på stasjonene Rotnes, Dam og Nittedal rådhus. Nittedal sentrum er derfor vurdert som den mest sentrale delen av analyseområdet.

Dette er i overensstemmelse med Nittedal kommunes strategi om å fortette mest nærmest sentrum, i tråd med prinsippene for fortetting innenfra og ut, og nærmest kollektivtransport.

Stasjonsveien

Stasjonsveien er vurdert som den viktigste aksene for mobilitet på Rotnes. Veien binder sammen de to viktige målpunktene Nittedal stasjon i nord og Nye Nittedal sentrum i sør, og er både viktig for kjøretøy, men også for gående og syklende (særlig skoleelever).

Stasjonsveien har gang- og sykkelvei i den sørlige delen, og ensidig fortau i den nordre delen. Det er en lang og rett forkjørsvai, bortsett fra den markerte svingen (markert i kartet). Veien er i liten grad tilrettelagt for myke trafikanter. Det er ikke fysiske fartsbarrierer utover fartsdumper ved fotgjengerfelt. Syklister deler ensidig fortau med fotgjengere, til tross for at Stasjonsveien er populær blant syklister og skolebarn. Foruten manglende fysisk tilrettelegging bidrar mangel på opplevelsesverdi og utadrettet virksomhet til at veien ikke oppleves tilrettelagt for myke trafikanter.



Det har lenge vært noe utadrettet virksomhet langs Stasjonsveien. Her ses Henrys superhandel (uvisst år) hentet fra Nittedalsporten.no. I dag er bebyggelsen legekonto og helsesenter (Google street view).

1.5. Mobilitet på Rotnes

Mobilitetsanalysen fra 2020 beskriver flere viktige funn, som har betydning for fortetningsanalysen.

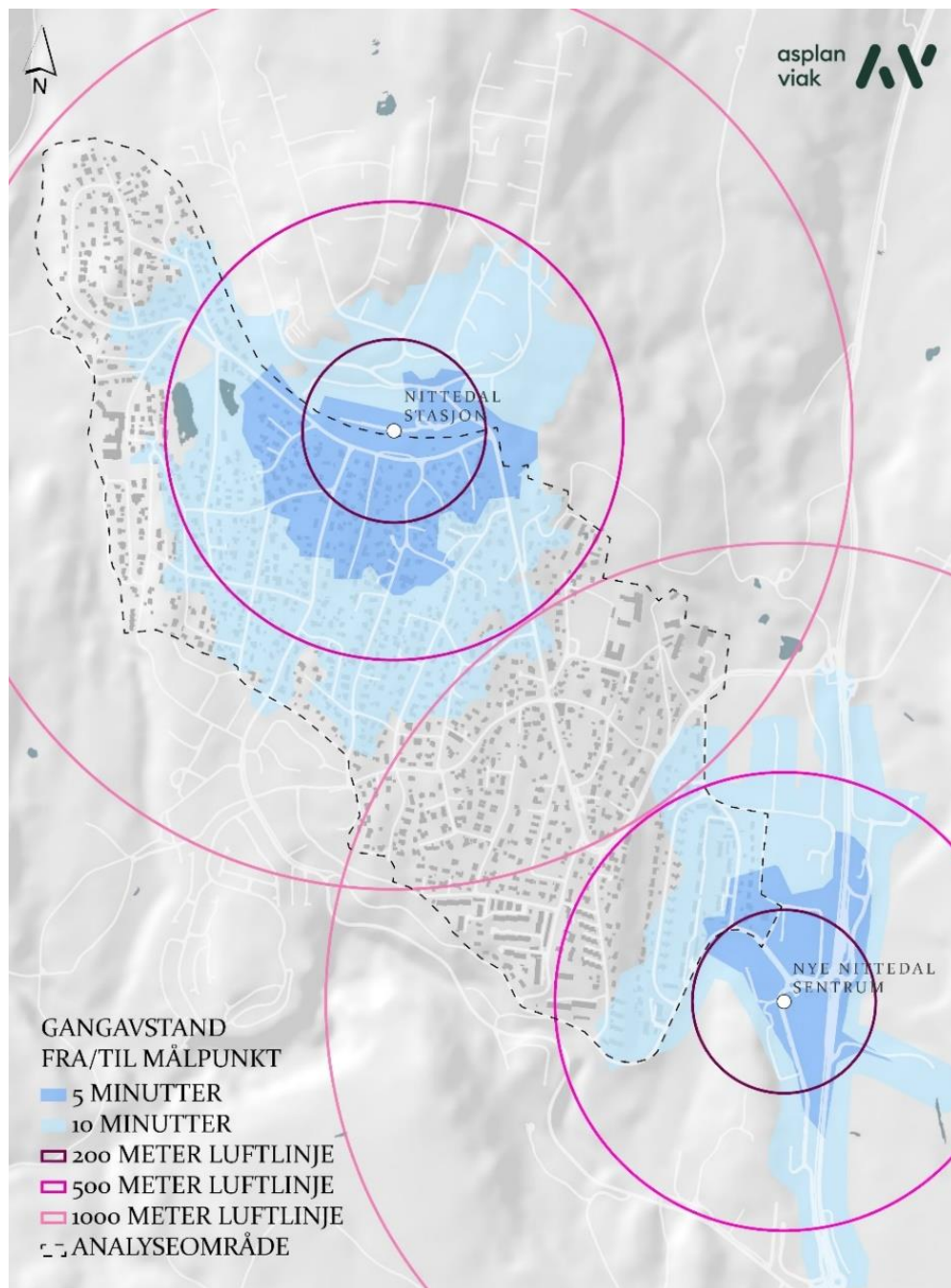
Gange

Det er få egne anlegg for gående på Rotnes. Det er noen få gang- og sykkelveier i sør utenfor analyseområdet, og ved Bjertnes videregående skole, Nittedal idrettsanlegg og Nittedal ungdomsskole. Langs samleveiene Stasjonsveien, Sørliveien og sentrumsgata Mattias Skytters vei er det fortau eller gang- og sykkelvei, mens de andre samleveiene Svartkruttveien og Kruttverksveien ikke har fortau. I tillegg er det separat gang- og sykkelvei langs riksvei 4.

Rekkevidde for gående

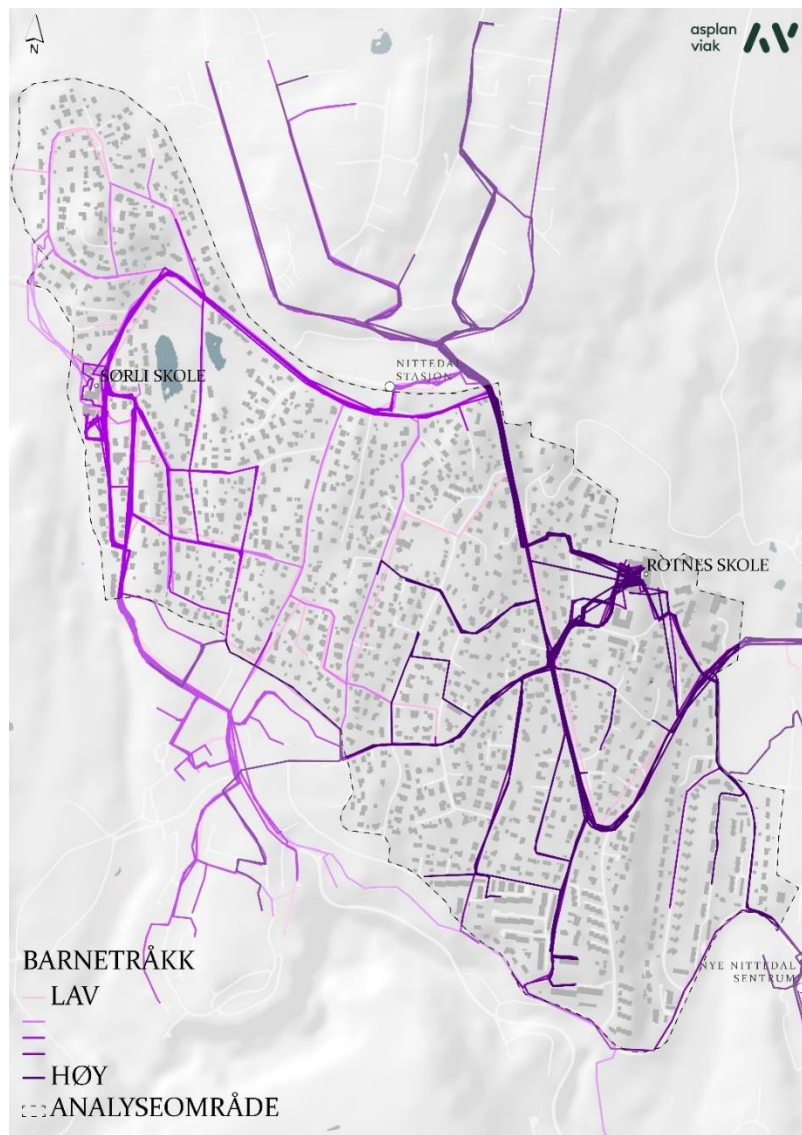
Rekkeviddekartene nedenfor viser gangavstand i luftlinje og gangtid i det faktiske veinettet. 500 meter utgjør 7,5 minutters gange ved fart på 4,3 km/t. Differansen synliggjør hvordan veinettets utforming kan utgjøre ganske store forskjeller. Ved etablering av tverrforbindelser, og et mer finmasket veinett for gange og sykkel kan differansene jevnes ut. Det er viktig å belyse hvordan fortetting kan påvirke mobilitet positivt.

I kartene er det forutsatt at det er mulig å gå på alle veier der det er tillatt å ferdes for gående. Rekkevidde for gående er beregnet med utgangspunkt i en gangfart på 4,3 km/t i henhold til metodikk i mobilitetsanalysen (2020)



Kart som viser rekkevidde for gående både i luftlinje og reelle rekkevidde på dagens veinett

Barnetråkk

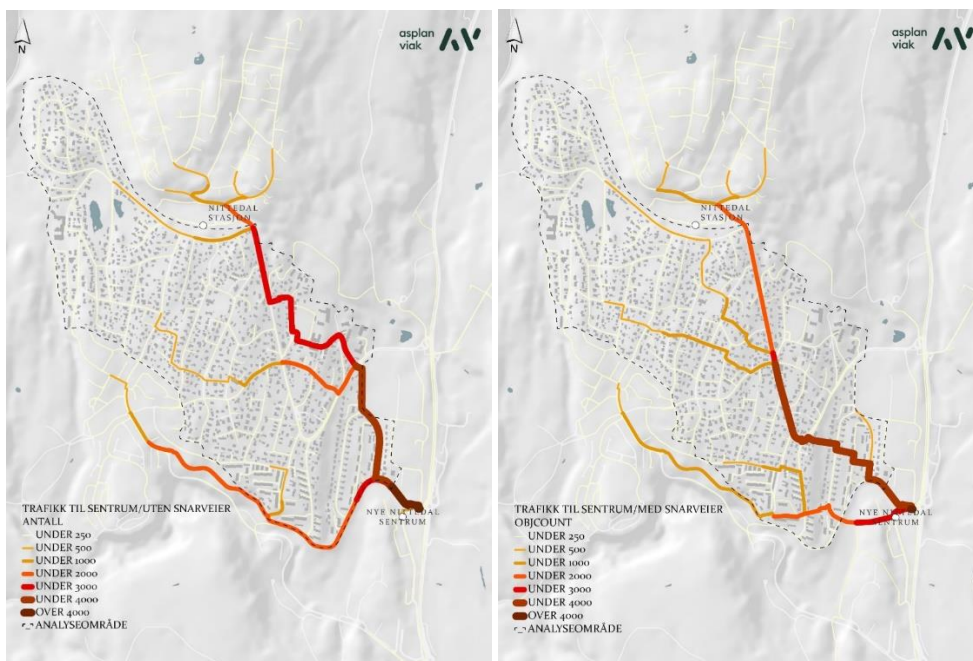


Kart som viser registrert barnetråkk fra 2020 gjennomført på Rotnes og Sørli skole

Barnetråkksanalysen viser at Stasjonsveien brukes mye av barn og unge. Veien er imidlertid dårlig tilrettelagt for myke trafikanter. Barn og unge ferdes også mye rundt skolene. Disse registreringene bør legges til grunn for videre arbeid med utvikling av gang- og sykkelnettverk.

Behov for effektivt gangsystem

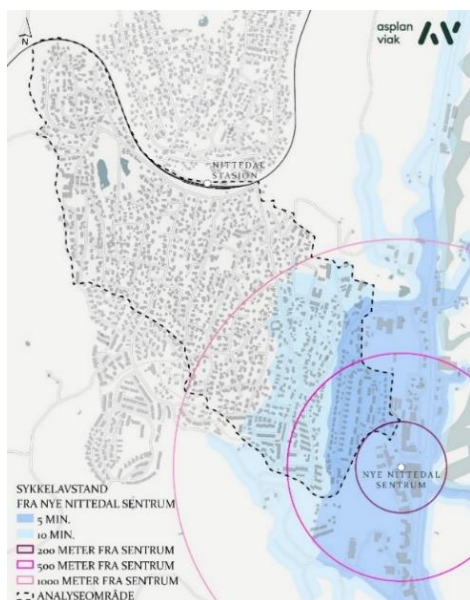
I mobilitetsanalysen (2020) er det sett på effekter av mulige nye snarveier. Under vises eksempel på effekt av ny tverrforbindelse i øst-vest retning.



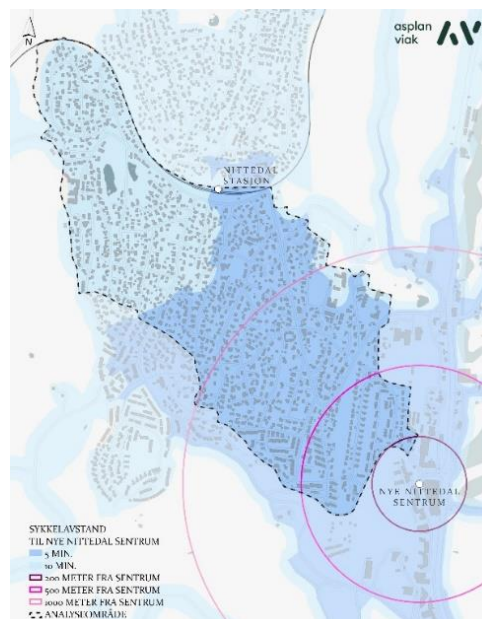
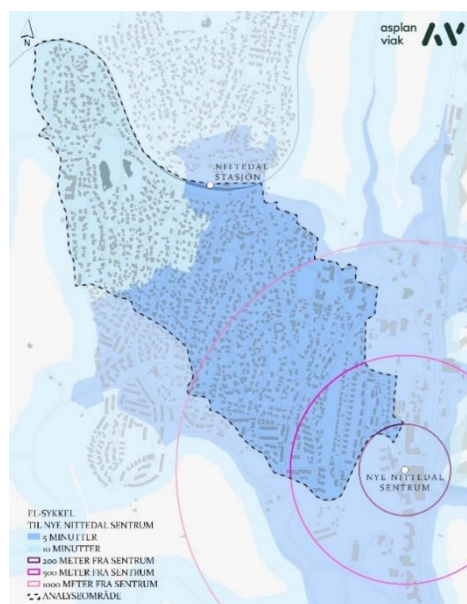
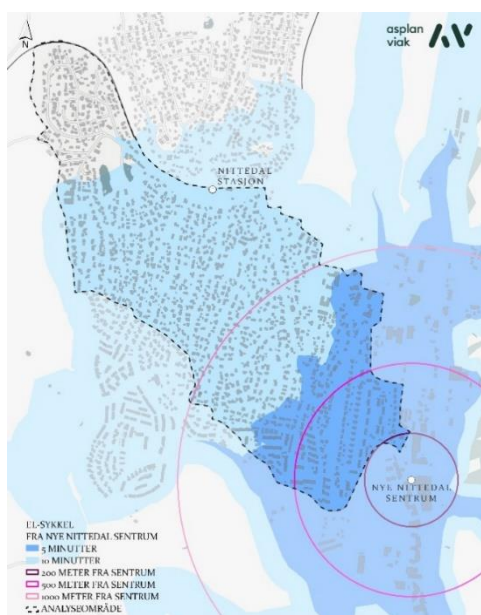
Kartene viser eksisterende situasjon til høyre og ny situasjon med foreslått passasje øst-vest gjennom terrengspranget. Antall innbyggere som får følgende veiruter som kortest til sentrum basert på dagens situasjon. Mørkere farge indikerer at flere innbyggere vil få veien som korteste vei (Mobilitetsanalyse 2020).

Eksempelet fra mobilitetsanalysen viser at etablering av ny passasje vil bidra betydelig til bedre mobilitet for gående og syklende, og at det mangler øst-vestforbindelser for gående og syklende i terrengfallet på østsiden av analyseområdet.

Rekkevidde for syklende fra sentrum



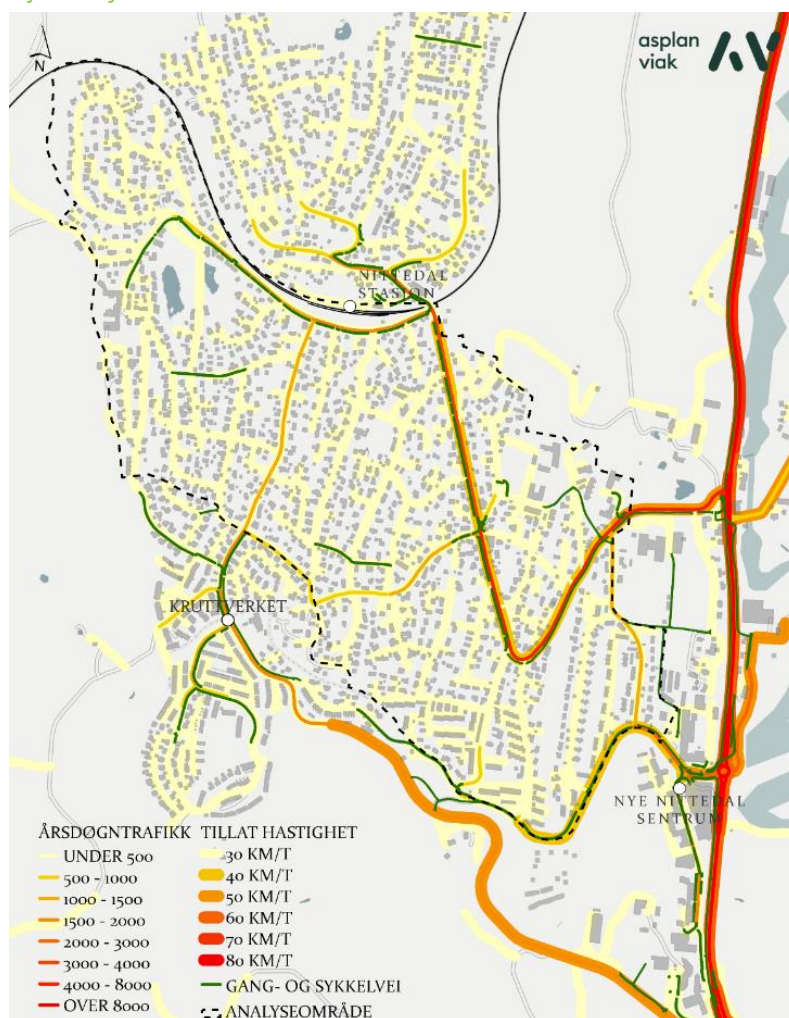
Til sentrum

Rekkevidde med EL-sykkel fra sentrum
(til venstre) og til sentrum (til høyre)

Rekkeviddekartene viser sykkelavstand i luftlinje (sirkler) og i tid på det faktiske veinettet (blå farge). Vi ser at terrengforskjellene utgjør en stor forskjell for sykkelavstander i tid. I tillegg mangler det gode forbindelser øst-vest. Etablering av tverrforbindelser og et mer finmasket veinett bidrar til bedre tilrettelegging for myke trafikanter. Ved etablering av ny

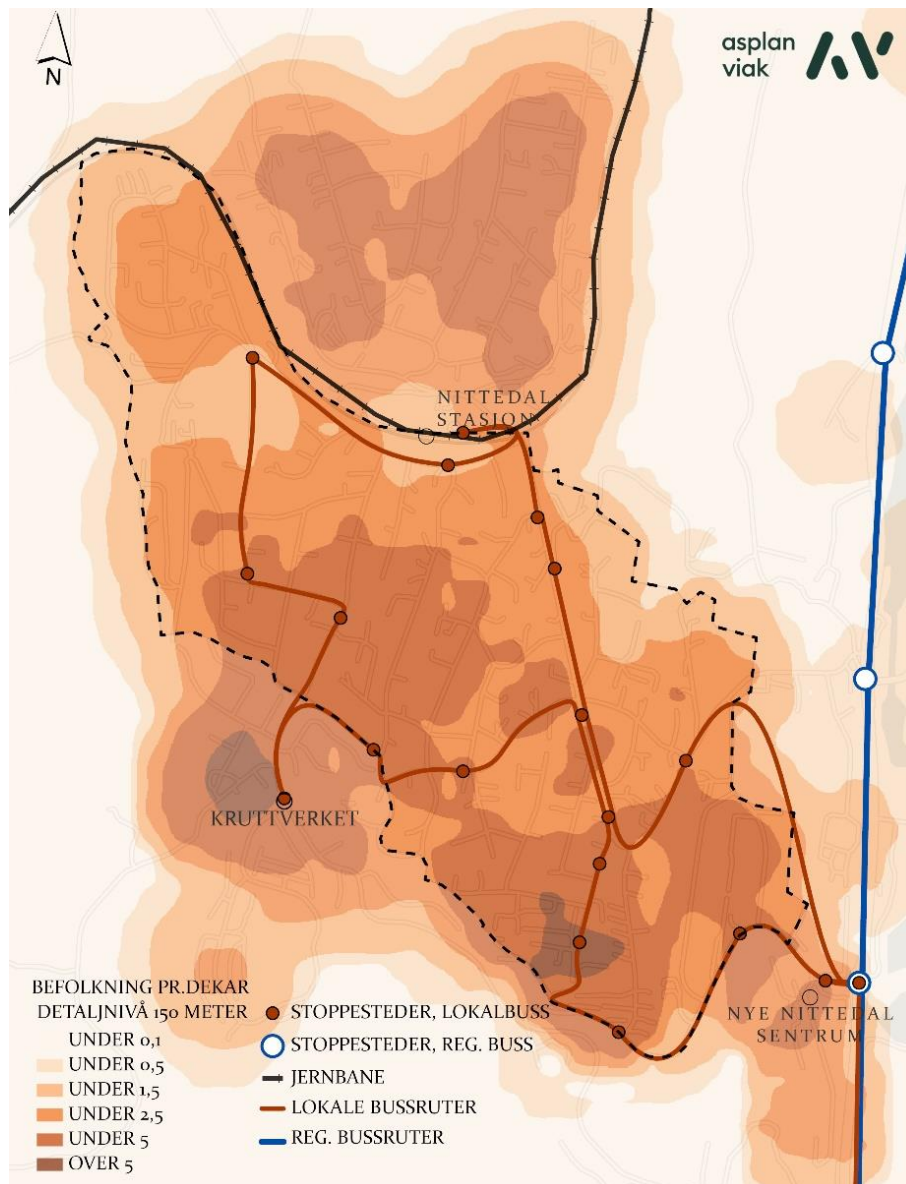
bebyggelsesstruktur er det viktig å undersøke hvilke effektive forbindelser man må sikre i utviklingen.

Kjøretøy



Stasjonsveien er den mest trafikkerte veien i analyseområdet, med ÅDT på 4600. Stasjonsveien slutter ved stasjonsområdet. For øvrig preges veinettet i analyseområdet av smale boliggtater med lite trafikk. Veibredde mellom fem og seks meter er vanlig, og de fleste har ikke fortau. Det er toveis trafikk i alle gater. Utenfor analyseområdet finner vi Kruttverksveien, Sørliveien, Kvernstuveien og Mattias Skytters vei, som er sentrale veier på Rotnes. Kruttverksveien og Sørliveien forbinder Stasjonsveien og Svartkruttveien, og forsyner dermed samleiveien med trafikk, i tillegg til å fungere som en ringvei på Rotnes. Kvernstuveien er atkomstvei for nedre deler av Rotnes til/fra rv.4. Mattias Skytters vei er i dag den sentrale sentrumsgata.

Kollektivtilbud



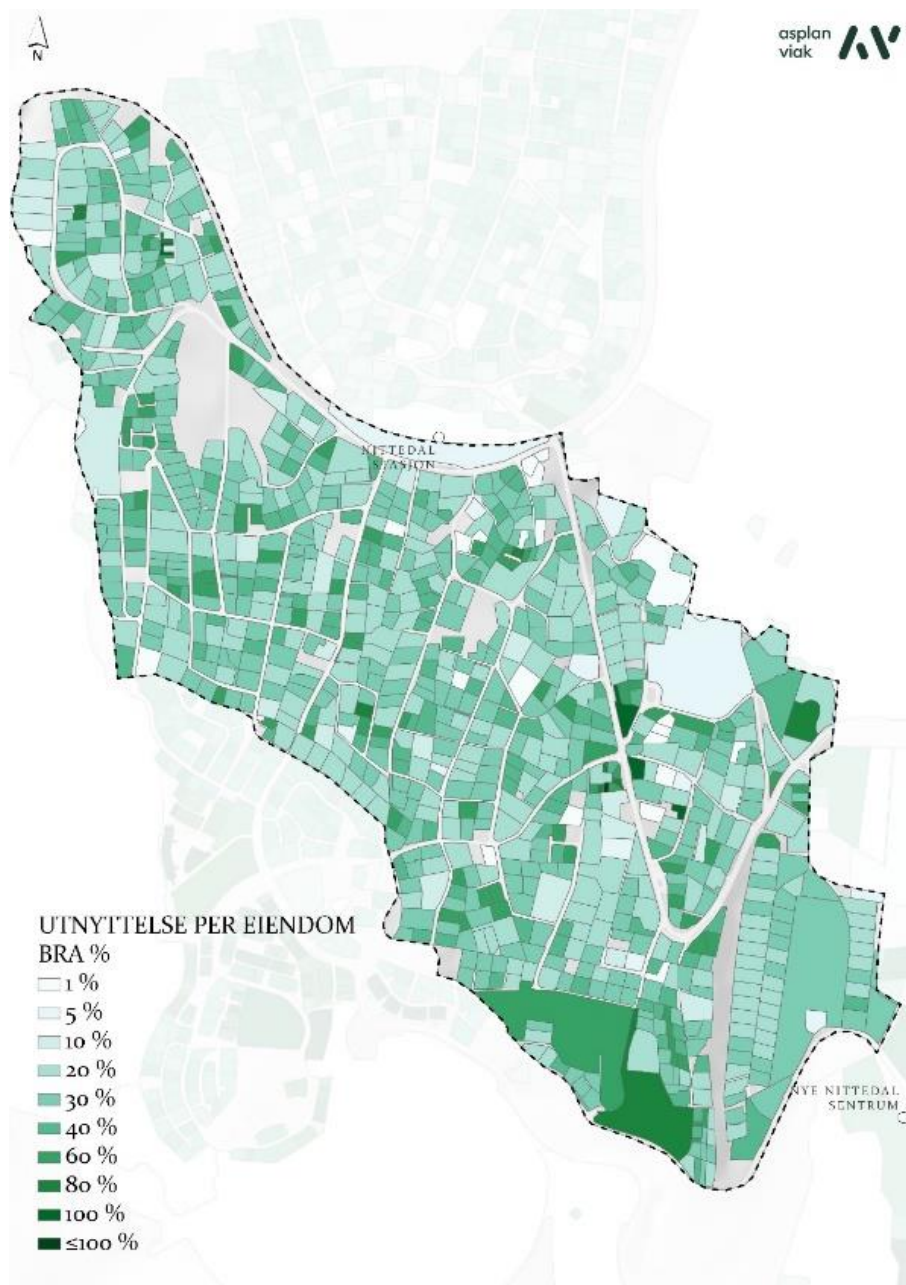
Kartet viser kollektivtilbudet sammen med befolkningstetthet

Lokalt er det en bussrute som kjører mellom Nittedal stasjon og sentrum i en ringrute med flere stoppesteder innenfor analyseområdet. Det regionale kollektivtilbudet består av tog og regionbuss. Regionbusstilbudet mellom Oslo og Rotnes er godt, men holdeplassene ligger langt fra der folk bor. Jernbanestasjonen ligger om lag 1,5 km i luftlinje og 125 høydemeter over holdeplassen ved riksveien.

1.6. Utnyttelse, bebyggelse og landskap

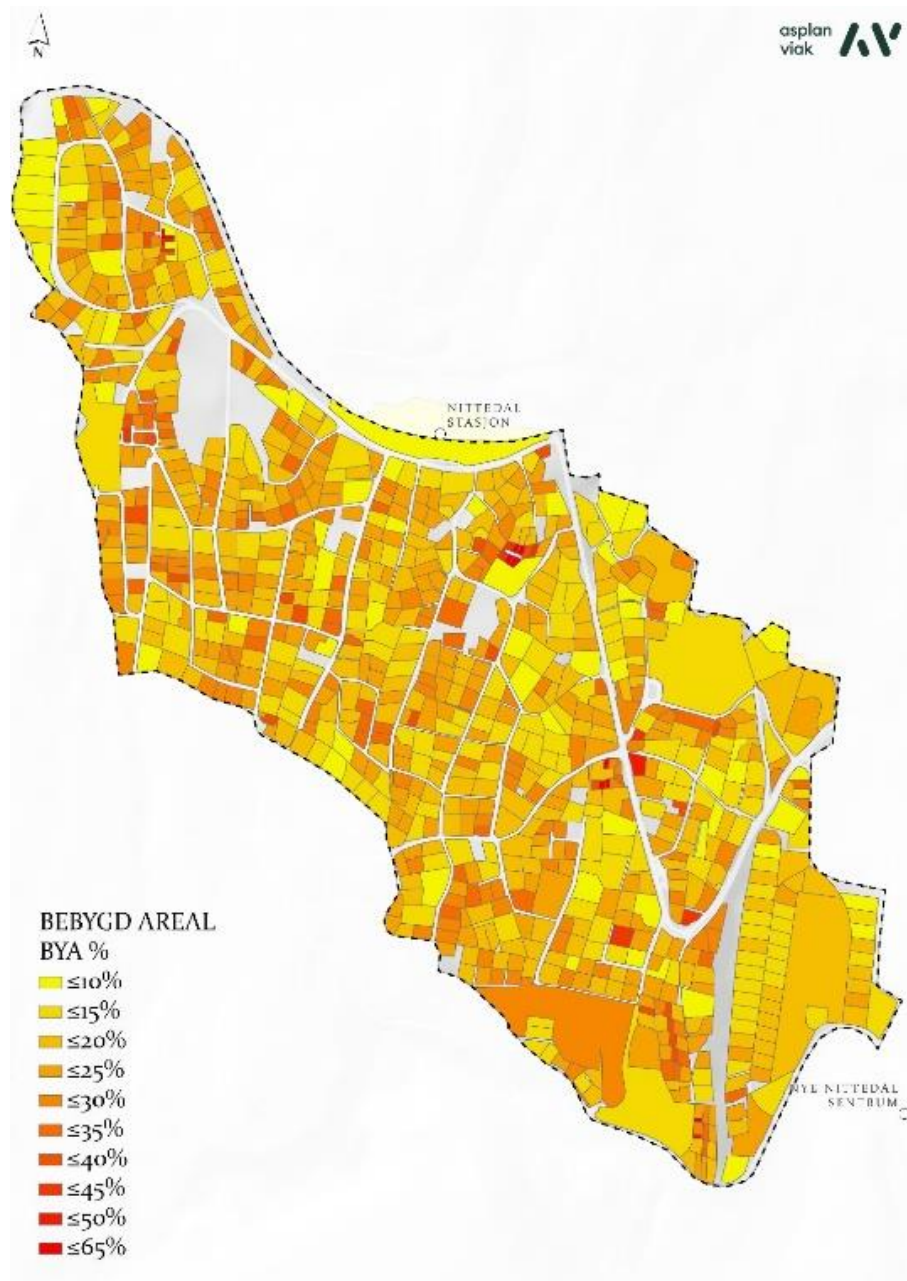
Tomteutnyttelse %BRA i analyseområdet

Tomtene har relativt lav utnyttelse, grunnet at eneboliger er den dominerende typologien, med 2-3 etasjer. Det er ikke noe klart mønster i hvor BRA% er lokalisert.



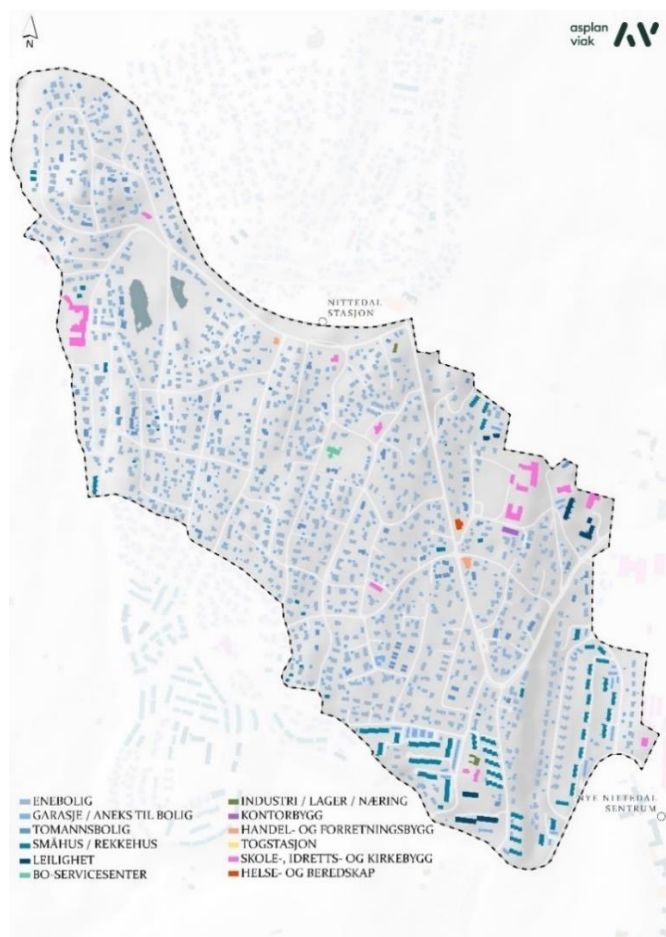
Bebygd areal BYA %

Bebyggelsen har relativt lave fotavtrykk, noe som reflekterer at eneboliger dominerer. Det gir store private grøntarealer på tomtene. Det er ikke noe klart mønster i hvor BYA% er lokalisert.



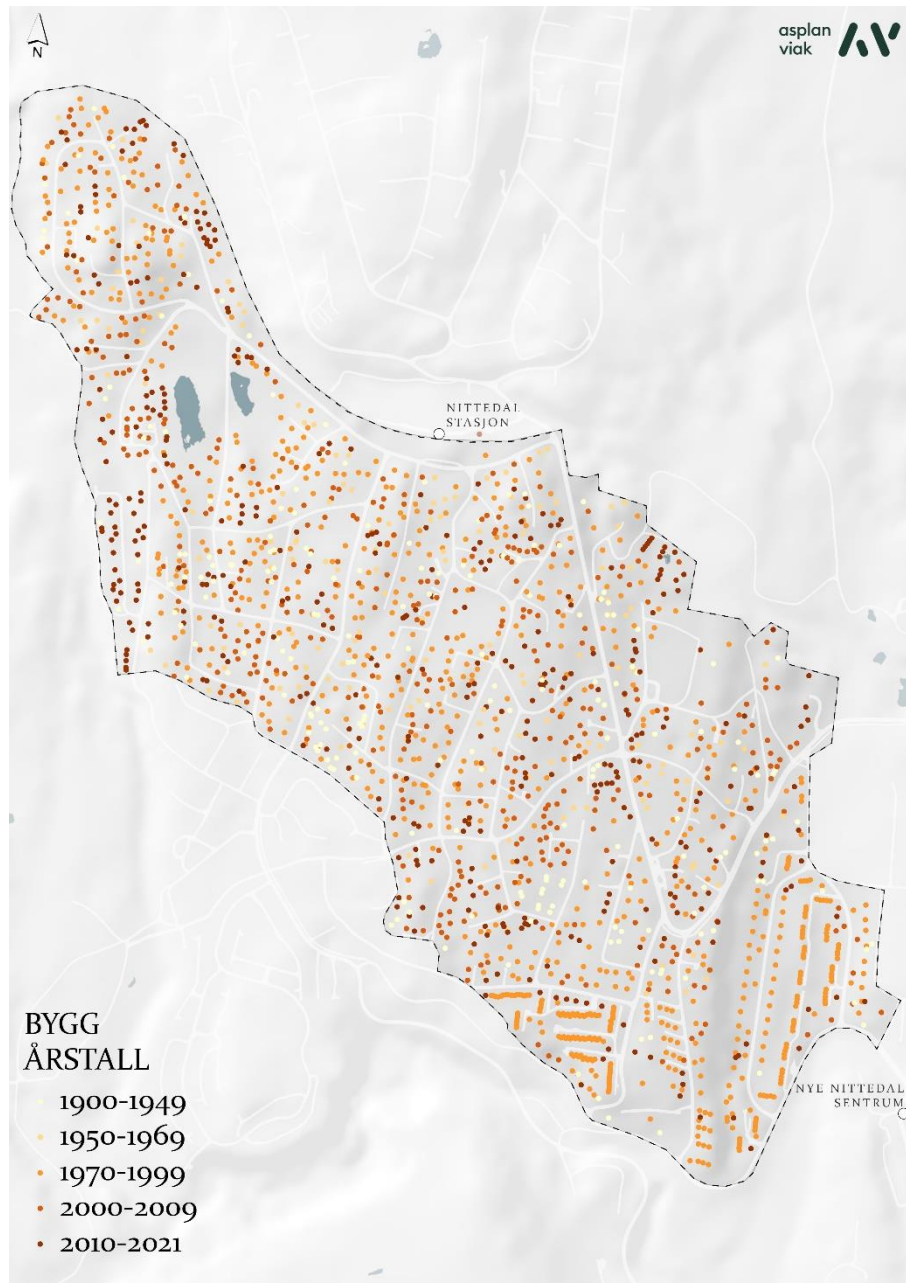
Bebyggelsen i analyseområdet

Analyseområdet er i hovedsak bebygd med frittliggende småhusbebyggelse. Det er 2029 boliger (boenheter) i analyseområdet fordelt på 1349 bolighus. Av disse er 961 eneboliger. Det er også noen tomannsboliger og kjedede eneboliger/rekkehus, særlig mot sør. Utenfor analyseområdet i nordøst, bygges 235 leiligheter og rekkehus, og i sør ved Kvernstua oppføres om lag 200 nye boliger, hvorav majoriteten er leiligheter. Det er skoler helt øst og vest, og barnehager sentralt, i analyseområdet. Det er også skole og idrettsanlegg tilgrensende analyseområdet i sørøst. Det er begrenset med tilbud av handel og service i analyseområdet, med noen få unntak, blant annet i Sørliveien og Stasjonsveien. Det finnes større tilbud av service og handel, særlig i Nye Nittedal sentrum, og ved stasjonsbygningen, utenfor analyseområdet.



Bebyggelsens alder

Alderen på bebyggelsen varierer i analyseområdet, og de fleste områdene preges av variasjon i alder. Det er imidlertid enkelte enhetlige områder, særlig i rekkehusområdene i sør og øst.

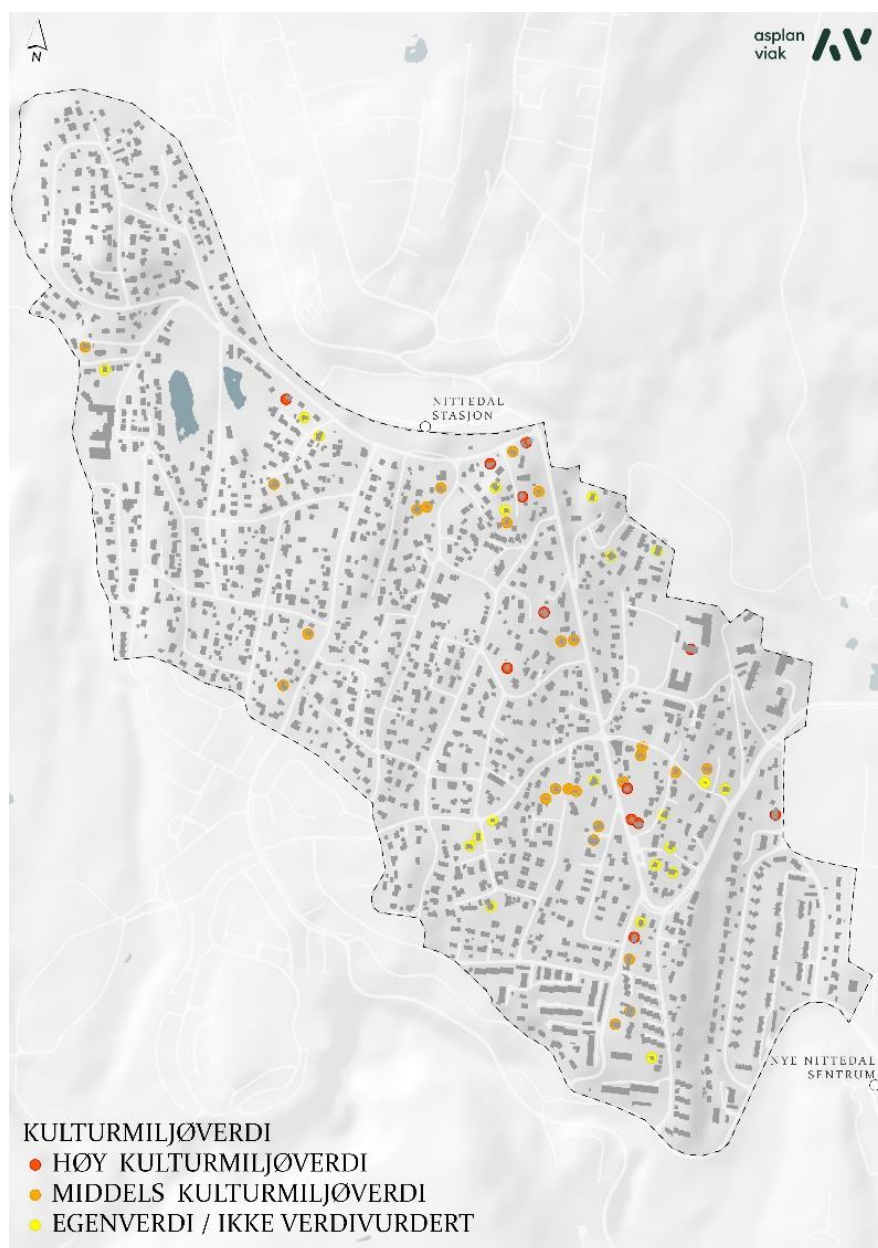


Kulturminner og kulturmiljø i analyseområdet

Det er gjennomført en registrering av kulturminner og kulturmiljø på Rotnes. I kulturminneevalueringen fra 2015 er bebyggelsen vurdert til lav,

middels eller høy verdi og kartet viser bebyggelse med middels og høy kulturmiljøverdi. Kategorien egenverdi (rødt og oransje) / ikke verdivurdert (gul) omfatter både Sefrak-bebyggelse som er vurdert med lav verdi og Sefrak-bebyggelse som ikke er verdivurdert, samt innspill fra kommunen.

Kjente og registrerte kulturminner på Rotnes ble verdivurdert i 2015, men analyseområdet er ikke systematisk undersøkt med tanke på kulturverdier. Det kan derfor være bebyggelse med kulturminneverdier i analyseområdet som ennå ikke er registrert. Kulturminner må avklares i plan- og byggesak.



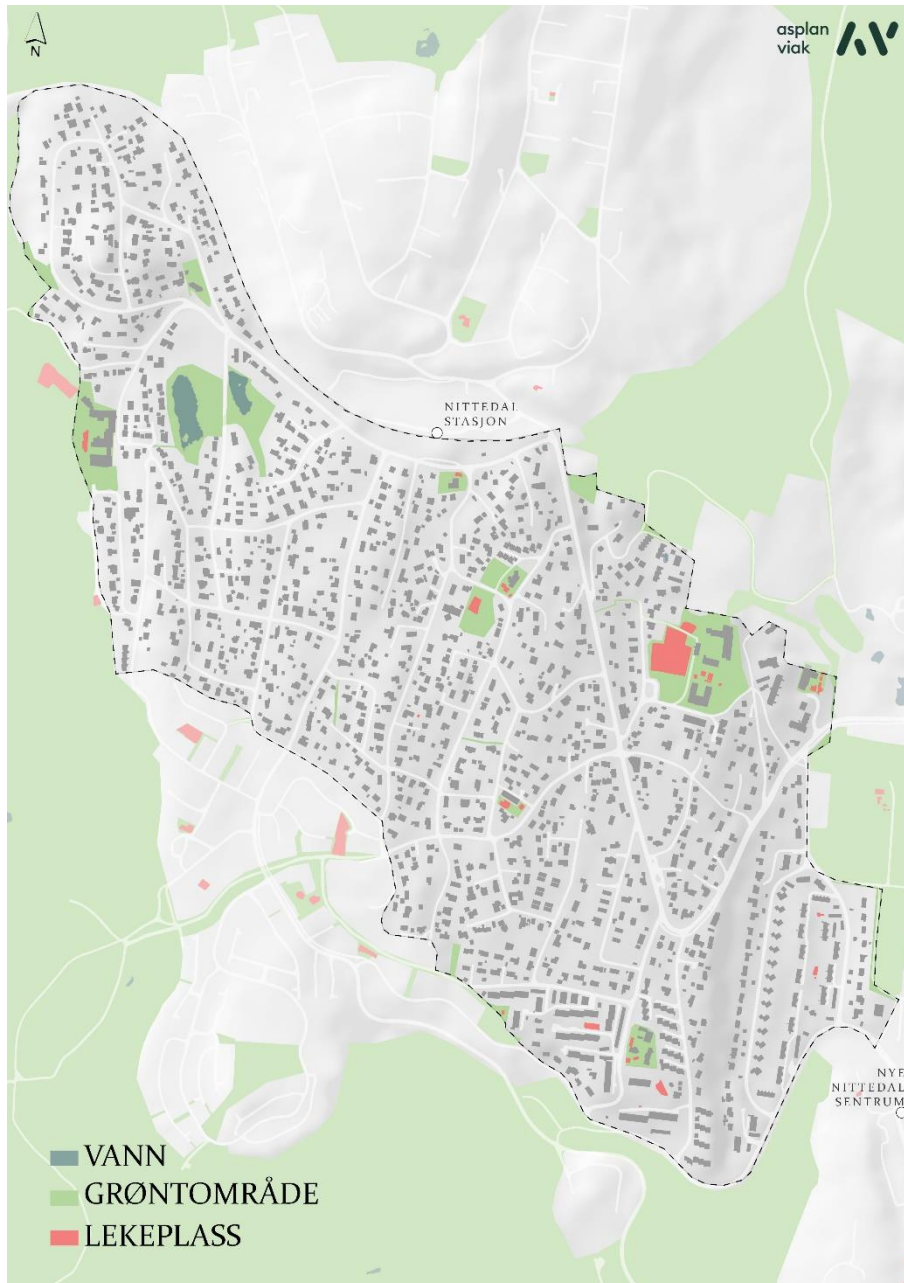
Topografi

Området preges av store høydeforskjeller. Nittedal stasjon ligger 125 meter høyere enn riksvei 4. På østsiden av Stasjonsveien er terrenget bratt, men det er slakere på vestsiden. Terrenget er flatest langs Sørliveien og i nedre del av Stasjonsveien før Svingen. Det går et markant høydedrag nord-sør gjennom analyseområdet som bidrar til å markere det sentrumsnære området i sørøst som en naturlig forlengelse av sentrum.



Friluftsområder

Kartet viser registrerte friluftsområder, slik de er registrert til temakart i kommuneplanens arealdel. Generelt er det lite offentlig blågrønn struktur, og dominans av private grøntområder i form av hager.



2. Fortettingsanalyse

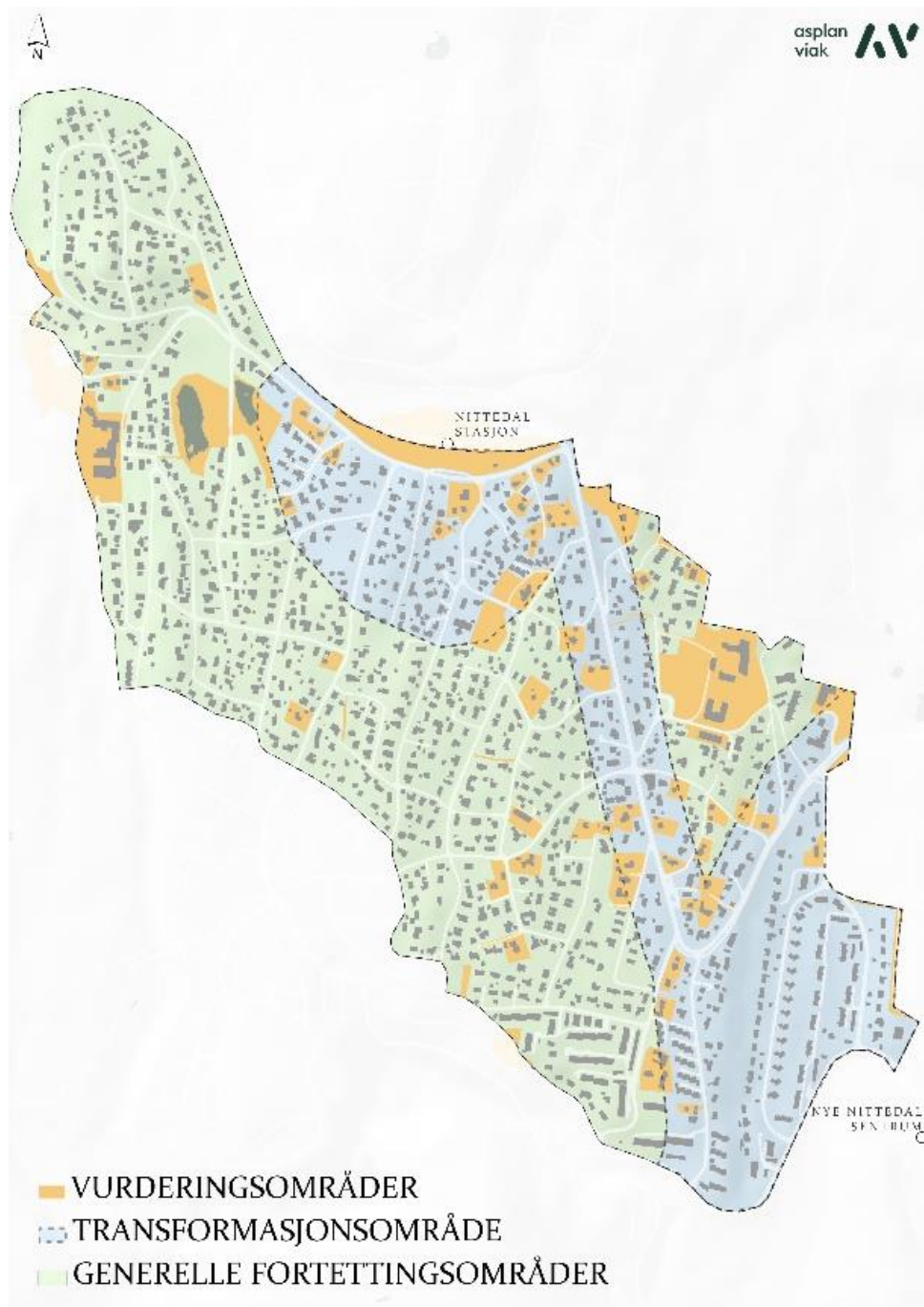
For å beregne fortettingspotensialet på Rotnes har vi definert tre hovedtyper av fortetting og knyttet disse til områder i analyseområdet. Vi har identifisert områder som enten bør unntas fra fortetting, eller hvor det må gjøres særskilte vurderinger, områder egnet for transformasjon og områder som egner seg for såkalt eplehagefortetting. Plasseringen gis av grad av sentralitet og om det er viktige fellesverdier på eiendommene. Dette kaller vi fortettingsstrategien.

Med utgangspunkt i vurderingene og premissene nedenfor, har vi beregnet boligpotensialet ved ulike scenarier i kapittel 5.

Vi har også drøftet viktige planfaglige temaer som oppstår ved fortetting, som for eksempel plassering av bebyggelse og uteoppholdsarealer. Slike drøftinger er en naturlig del av kunnskapsgrunnlaget.

Anbefalt fortettingsstrategi består av følgende:

1. Det defineres hvilke eiendommer hvor det bør unngås fortetting, eller hvor det må tas særlige hensyn (*vurderingsområder*)
2. Det er rom for fortetting i analyseområdet, og denne fortettingen bør i hovedsak konsentreres i utvalgte *transformasjonsområder*
3. I de gjenstående arealene legges det opp til begrenset fortetting i form av såkalt restriktiv eplehagefortetting (*generelle fortettingsområder*)



Kart som viser de tre typene fortettingsområder

2.1. Vurderingsområder

Det finnes områder som verken bør inngå som transformasjonsområder, eller i den generelle fortettingssonen. Disse arealene har ulike egenskaper, og omtales her som vurderingsområder. Disse inkluderer både tomter hvor fortetting bør unngås helt, og tomter hvor det må tas særlige hensyn ved utvikling. Noen av arealene kan potensielt utvikles, dersom det tar hensyn til viktige egenskaper, i senere planarbeid, slik som for eksempel områder med kulturverdier. Andre arealer igjen bør ikke bebygges, som for eksempel grøntområder.

I beregningen av fortettpotensialet settes boligpotensialet i alle vurderingsområder til 0, selv om det i noen av disse områdene kan være aktuelt med fortetting. Vurderingsområdene utgjør cirka 11 prosent av det totale arealet til hele analyseområdet. Nedenfor følger en nærmere beskrivelse av de ulike egenskapene til vurderingsområdene.



Kart over alle vurderingsområdene

Grøntområder, vann og lekeplasser

Det er få offentlig tilgjengelige grøntområder og lekeområder innenfor analyseområdet. Det er avgjørende å bevare og forsterke blågrønn struktur som friluftsområder, vann og vassdrag for å sikre en sosial og miljømessig

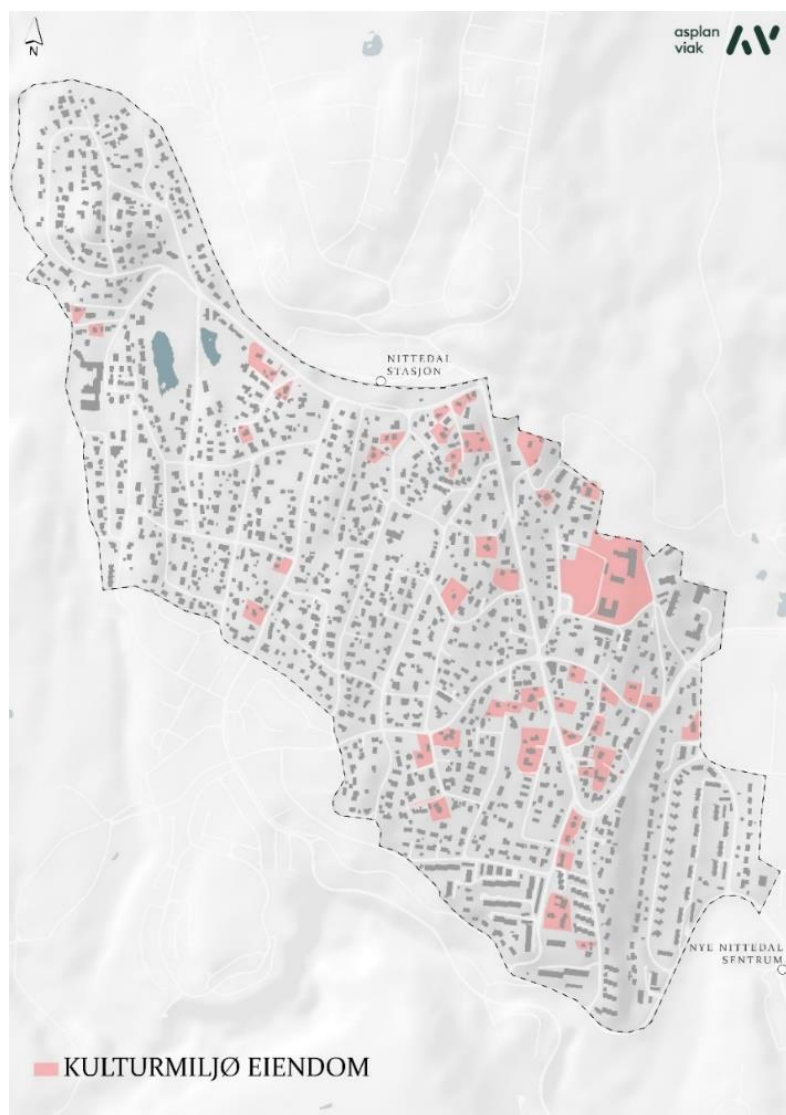
bærekraftig utvikling. Disse områdene bør derfor unntas fra fortetting. Også lekeplasser bør unntas fra fortetting.

Det bør vurderes i senere planarbeid hvorvidt tomter inntil disse eiendommene bør utvikles med særskilte krav. Vi har derfor markert en 50 meter sone rundt områdene i kartet under. I beregningene av fortettpotensial er kun eiendommene med slike verdier som er trukket fra, men det er vår anbefaling at vurderes å inkludere tilstøtende eiendommer i senere planarbeid.



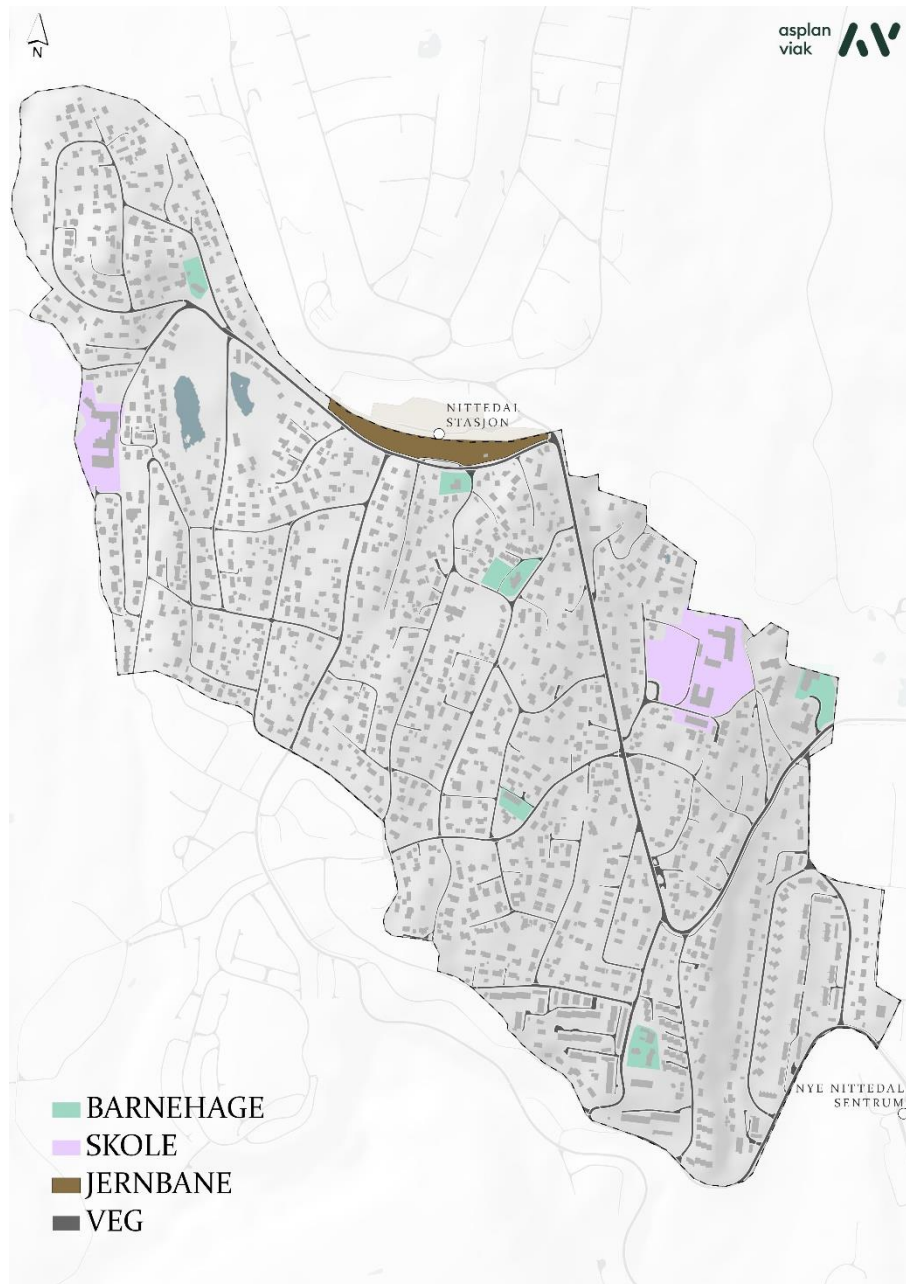
Kulturmiljø

Kulturhistoriske verdier stiller særlige krav ved utvikling. Ofte er det ikke ønskelig å båndlegge områder med kulturhistorisk bebyggelse totalt fra fortetting, siden for strenge regler for utvikling kan bidra til forfall, og slik sett dårligere vern av bebyggelsen. Samtidig kan ikke tomter med kulturhistorisk bebyggelse fortettes likt som andre tomter. Det må tas særlige hensyn i plansaker. Utnyttelsen vil være lavere på disse tomtene, og også nabotomtene, og i noen tilfeller kan det ikke forventes ny bebyggelse. De nøyaktige detaljene må avklares i hver enkelt plansak.



Siden grunnlaget for kulturhistorisk registrering er mangelfullt, må det påregnes at det kan finnes kulturhistoriske verdier *i tillegg til* verdiene som fremstilles i kartet. Arealene er unntatt grunnlaget i utregningen av boligpotensialet.

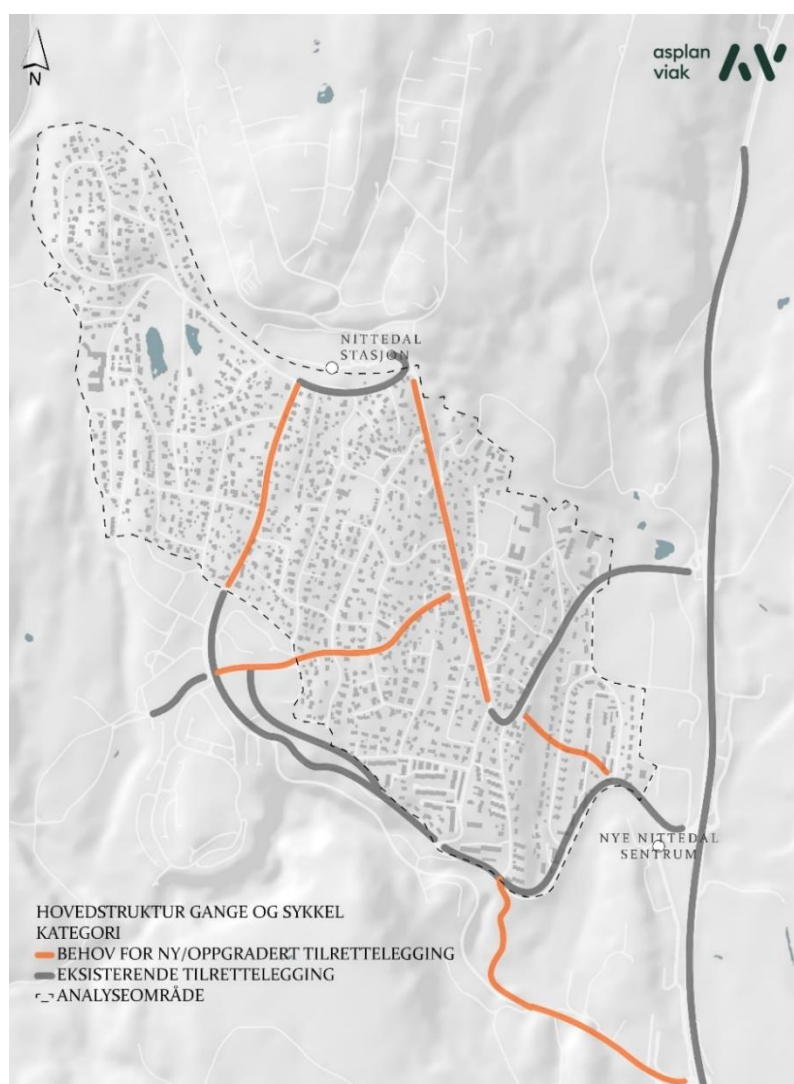
Sosial og teknisk infrastruktur



For tomtene med viktig teknisk og sosial infrastruktur kan fortetting i utgangspunktet ikke påregnes, mens det på noen tomter ikke kan utelukkes, og derfor må vurderes nærmere. Samtlige arealer er fjernet fra grunnlaget i utregningen av boligpotensialet.

Mobilitet

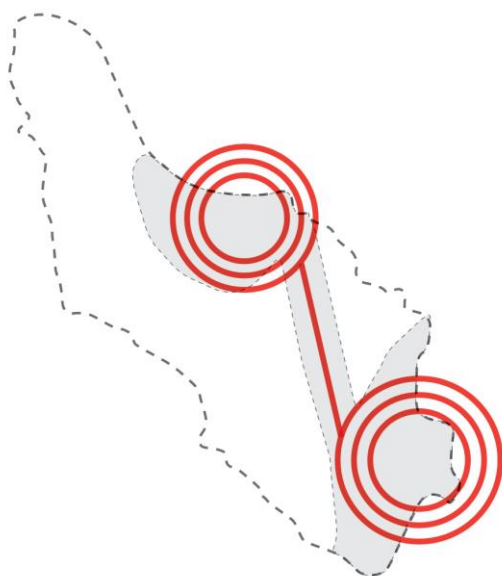
Transformasjon kan bidra med realisering av nye mobilitetsakser gjennom anleggsbidrag. Der skolebarn ferdes må trafikksikkerhet inngå som særskilt vurderingstema. Dette er særlig rundt skolene, og langs de sentrale skoleveiene. I Stasjonsveien, Sørliveien og Nedre Nygård anbefales bedre tilrettelegging for gående og syklende. Dette temaet er ikke tatt inn som faktor som påvirker beregningene da det kreves mer utredning om hvor og hvordan dette ivaretas. Men det er vår anbefaling at videre utvikling gjennom fortetting og transformasjon bidrar til forbedringer for gående og syklende, og barn spesielt.



Kart fra mobilitetsanalysen (2020) som viser forslag til plassering av nye fobindelser

2.2. Transformasjonsområder

En viktig anbefaling er at det er rom for fortetting på Rotnes, og at denne fortettingen i hovedsak bør konsentreres til transformasjonsområder. Transformasjonsområdene er identifisert basert på nærhet til målpunktet sentrum i sør, togstasjonen i nord, og nærhet til den sentrale strengen Stasjonsveien.



Fortetningskonseptet er å fortette mest på sentrale punkter og i forbindelsen mellom dem

Hvorfor transformasjon?

Fordelene med transformasjon er at det gir flere boliger, som gjør det mulig å skjerme flere viktige områder fra fortetting, som størsteparten av småhusområdene, grøntområder og landbruksarealer. Det vil også kunne bidra til et større mangfold i boligtyper, inkludert leiligheter, som det kan forventes å bli et større behov for på Rotnes. Flere boligtyper gjør at Rotnes har tilbud for husstander med ulike boligpreferanser og i ulike livsstadier.

En annen viktig grunn til transformasjon er det kan være mer ressurseffektivt for kommunen å jobbe med planutvikling for mindre geografiske soner, enn å spre fortettingen i hele analyseområdet i form av mange små bygge- og reguleringssaker.

Transformasjon bidrar til økt grunnlag for kollektivtransport, service, kulturtilbud og næring, og kan slik øke attraktiviteten for lokale beboere. Fortetting i transformasjonsområdene kan gi nye kvaliteter til Rotnes, som anleggsbidrag til forbedring forholdene for gående, syklende og kollektivbrukere, nye snarveier, økt tilbud av handel og service, og forsterking av området rundt togstasjonen

Hvor bør man tillate transformasjon?

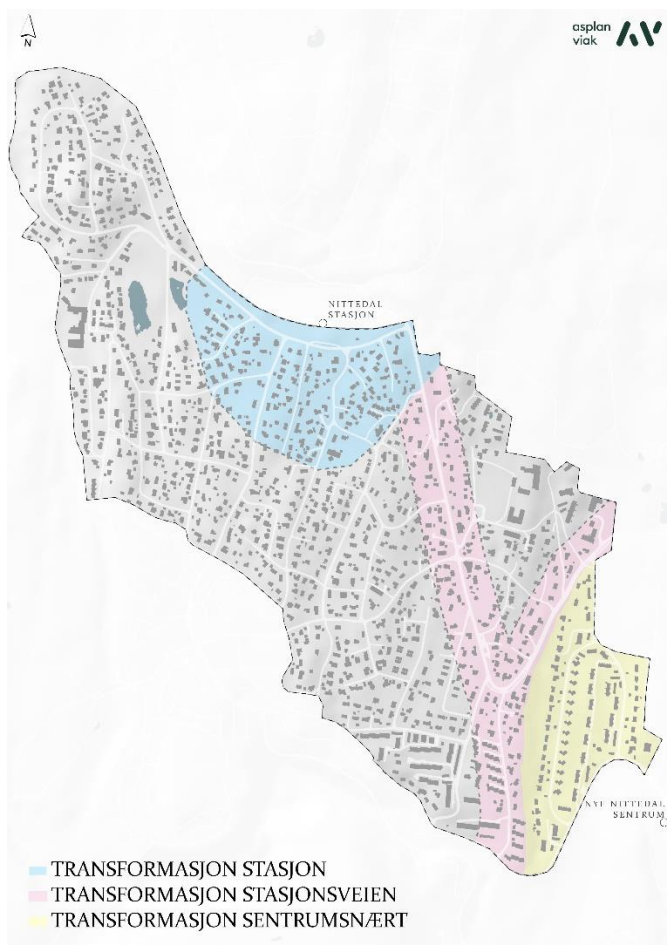


Foreslåtte transformasjonsområder hvor fortettingen bør konsentreres. Vurderingsområder er ikke markert, og må trekkes fra.

Nærhet til målpunkter er den viktigste faktoren for valg av transformasjonsområdene. Den tyngste fortettingen foreslås nært sentrum. Det vil videreføre og forsterke tyngdepunktet som er bygget opp rundt sentrum, og også forbinde målpunktene sentrum, Stasjonsveien og idrettsanlegget. Mest fortetting nærest sentrum følger opp overordnede føringer om å bygge opp under sentrumsutviklingen. Større utbygging her vil også realisere anleggsbidrag som bør brukes til å etablere nye snarveier og akser øst-vest mot sentrum, som er avgjørende for å forbedre gang- og sykkelavstander.

Transformasjon rundt togstasjonen vil også trolig gjøre Rotnes til et mer attraktivt sted for folk som jobber i Oslo, men som vil bo utenfor byen. Økt innslag av næring, service og handel rundt togstasjonen vil også gi nye tilbud til innbyggere nord og vest for togstasjonen. Det vil også gi økt grunnlag for kollektivtransport.

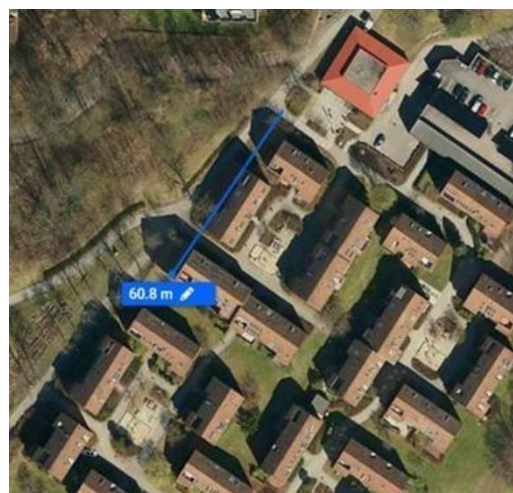
Fortetting langs Stasjonsveien vil bidra til å synliggjøre Stasjonsveien som viktig strøgsgate, og som forbindelse mellom togstasjonen og sentrum. Flere tilbud og variert bebyggelse langs Stasjonsveien vil øke attraktiviteten til gående og syklende, og flere beboere og mer næring langs veien vil bidra til økt kundegrunnlag for kollektivtransport langs veien. Det vil også kunne bidra til forbedret mobilitet øst-vest gjennom det nord-sørgående terrengfallet som i dag utgjør en barriere for gående og syklende. Også her bør anleggsbidrag brukes til å forbedre Stasjonsveien for myke trafikanter.



Transformasjonsområdene er identifisert ved ulike kriterier. Området sentrum er identifisert ved det nord-sørgående terrengspranget, og ligger naturlig i terrenget i forlengelsen av sentrum.

Området rundt stasjonen er identifisert med utgangspunkt i gangavstand til den nye stasjonsinngangen som er under etablering. Gangavstand under fem minutter til togstasjonen er definert som transformasjonsområde (jf. Kart over gangavstand i kap 1).

På hver side av Sørliveien, Stasjonsveien og Nedre Nygård er det trukket et 70 meter belte. 70 meter vurderes som tilstrekkelig avstand fra veien for å transformere bebyggelsen på en helhetlig måte til nye og varierte bebyggelsestypologier med tilfredsstillende tetthet. Denne vurderingen er gjort med utgangspunkt i referanseprosjekter (se nedenfor), som viser 60 meter. Men for å sikre at lokale forhold som terreng eller tomtestruktur ikke ødelegger muligheten for helhetlig utvikling ved 60 meter, anbefaler vi en litt høyere buffer, på 70 meter.



60 meter gir mulighet for åtte nye boligenheter i rekkehus (Disengrenda Oslo t.v.) og et gatetun, her i tre etasjer (Silkestrå, Oslo)

Hvordan transformere: Utnyttelse

Detaljene for transformasjonen må fastsettes i konkrete plansaker. Som del av kunnskapsgrunnlaget setter vi imidlertid antatt realistiske utnyttelsesintervaller og premisser for transformasjonen, og drøfter ulike planfaglige temaer.

Det legges til grunn at transformasjon kan være utbygging både med konsentrert småhusbebyggelse og blokkbebyggelse. Alternativ for lav utnyttelse i transformasjonsområdene er satt til 35 % BYA.

Utnyttelsesgraden ligger rett i underkant av det som tillates i kommuneplanen for såkalt konsentrert bebyggelse.

Alternativ for høy utnyttelse av transformasjonsområdene er satt til 50 % BYA. Det anbefales at utnyttelse BYA 45-50% kun vurderes ved tomter over fire mål. Dette vil være et incentiv for å stimulere til at større tomter utvikles samtidig, siden det gjerne gir bedre og mer helhetlige løsninger.

Utnyttelsesgraden er høyere knyttet til konsentrert bebyggelse enn kommuneplanen åpner for. Utnyttelsesgraden ligger tettere på det som tillates for sentrumsområder i Nittedal. Men til sammenligning er det tillatt en utnyttelse på 50 - 60 % BYA for det nye boligfeltet Rotneshagen.

Vi vurderer det imidlertid dit at en utnyttelse over 50 % vil utfordre krav til MUA, og gi marginalt med arealer til etablering av felles infrastruktur som

renovasjon, gangveier og gode felles uteoppholdsarealer. Vår vurdering er derfor at utnyttelsen i BYA bør være lavere enn dette.

Vi anbefaler videre at BRA-utnyttelse varierer mellom tett-lav konsentrert småhusbebyggelse i 2-3 etasjer og tett-høy leilighetsbebyggelse på 3-6 etasjer. Vi anbefaler at bebyggelse over 3 etasjer kun vurderes ved tomter over 4 mål. Dette vil være et ytterligere incentiv for at større tomter utvikles samtidig og helhetlig.

Intervaller 35-50% BYA, og BRA-variasjoner etter typologiene konsentrert småhusbebyggelse i 2-3 etasjer og leilighetsbebyggelse på 3-5 etasjer, bør gi tilstrekkelig med variasjon til å tilpasse bygningstypologi og utnyttelse i plan- og byggesaksbehandlingen.

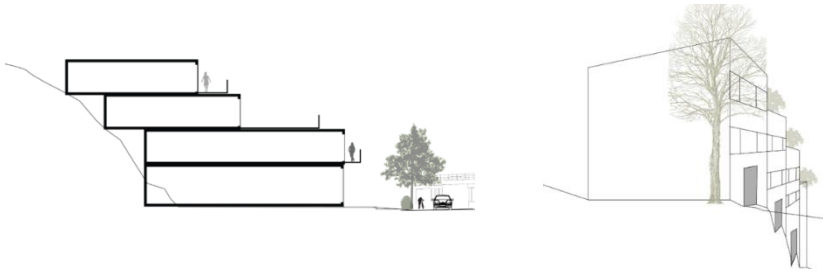
Dette er et kunnskapsgrunnlag, og det er i den konkrete plan- og byggesaksbehandlingen at utnyttelsesgraden må fastsettes. Vi anbefaler imidlertid følgende føringer når utnyttelse (BYA og BRA) skal fastsettes:

- Tomter over 4 mål – gir mulighet for mer enn 3 etg og over 45%BYA
- Nærhet til Nye Nittedal sentrum og stasjon – tilsier høyere BRA og høyere BYA
- Behov for tilbud av flere leiligheter på Rotnes – tilsier høyere BRA
- Strukturering og markering av gateløp – tilsier høyere BRA
- Nærhet til kulturhistoriske verdier – tilsier lavere BRA
- Behov for service, handel, kultur og andre funksjoner – tilsier høyere BRA
- Særlig behov for store utearealer eller offentlige grønndrag – tilsier lavere BYA

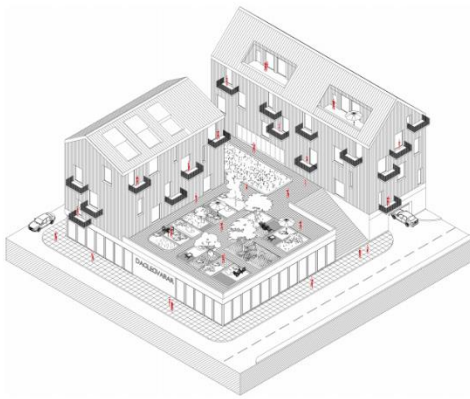
Hvordan transformere: Typologi og plassering

Typologi må tilpasses lokale forhold og faktorer. Vi anbefaler at fortettingen innenfor transformasjonsområdene skjer i form av leilighetsbygg og konsentrert småhusbebyggelse, som flermannsboliger og rekkehus.

Bebyggelsen bør bidra til synliggjøring og bevaring av gatestruktur og viktige gateløp som for eksempel Stasjonsveien. Leilighetsbygg er også en typologi som er egnet for tilpasning til høydeforskjeller og bratt terreng, som er karakteristisk for Rotnes.

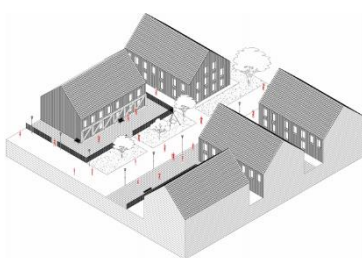


Leilighetsbygg gir mulighet for høy tetthet, fleksibel plassering av byggene og gode felles utearealer. Fra Fortetningsanalyse Tumyrhaugen (2020)



Typologieksempel fra rapport Bergensregionen 2040.

Det vil imidlertid også være behov for å også fortette med typologier som gir lavere BRA-utnyttelse. Det fins flere typologier i lite dominerende høyder, som gir god tetthet kombinert med gode og funksjonelle uterom som *flermannsboliger*, *rekkehus* eller *tomannsboliger i tun*.



Det er mange måter å transformere med lav-tett-typologier som både gir gode bokvaliteter, og høyere utnyttelsen enn i dag. Typologieksempel fra rapport Bergensregionen 2040.

Minste uteoppholdsareal

I transformasjonsområdene anbefaler vi minste uteoppholdsareal på minimum 35 m² der det bygges leilighetsbygg. For konsentrert småhusbebyggelse bør MUA settes til minimum 50 m². Det er da samtidig viktig å sikre at felles utearealer utformes med høy kvalitet.

Det vil også være aktuelt å løse deler av minste uteoppholdsareal på takflatene eller balkong. Både for å realisere boliger tilpasset terrenget, men også for ikke å utfordre stigningskravene til minste uteoppholdsareal.

Parkering

Nærhet til målpunkt er et sentralt prinsipp i valg av transformasjonsområder. I henhold til regional plan for areal og transport skal vekst i bruk av bil til persontransport minimeres. Det bør derfor stilles lavere krav til parkeringsdekning i transformasjonsområdene enn områdene for øvrig. Samtidig bør minimumskrav stilles, slik at man unngår for stor økning i gateparkering.

Prosess

Ofte vil en helhetlig utbygging av et større område bestående av flere tomter gi bedre løsninger enn enkeltvis utbygging av mindre områder. Det bør derfor vurderes å stille krav til felles planlegging for viktige deler av transformasjonsområdene, og/eller gis incentiver til sammenslåing av tomter eller til at større tomter utvikles samtidig.

En utfordring med å stille krav til felles planlegging er at det kan forsinke transformasjonsprosessen. Derfor er incentiver et godt alternativ. Et slikt incentiv er at vi anbefaler å kun gi mulighet for høyder over tre etasjer og BYA utnyttelse 45-50% der tomten er over fire mål.

2.3. De generelle fortettingsområdene

I de generelle fortettingsområdene anbefales det en begrenset fortetting som ikke endrer på eksisterende egenskaper. Arealene er ikke sentrale nok til å vurderes for transformasjon, men har heller ikke særegne egenskaper som tilsier at de bør fritas fra noe fortetting.



Generelle fortettingsområder i grønt.

Hvorfor restriktiv eplehagefortetting?

Det er flere forhold som tilsier at fortettingen utenfor transformasjonsområdene bør være begrenset. Siden boligforsyningen som følge av eplehagefortetting er lav, bør fortettingen begrenses slik at den ikke unødvendig svekker gode kvaliteter ved stedet.

Det er også krevende ressursmessig for kommunen å håndtere utstrakt eplehagefortetting i hele analyseområdet. Å begrense fortettingen i de generelle fortettingsområdene vil bidra til fortettingen i transformasjonsområdene blir mer realiserbar.

Man må derfor være tydelig på hvilke kvaliteter som skal søkes bevart. Følgende egenskaper ved dagens småhusområder bør videreføres: høyder i maks 2-3 etg, funksjonelle og helhetlige grøntarealer, variert vegetasjon som også inkluderer trær, og lav trafikkmengde. Vår vurdering er at slike kvaliteter kan ivaretas ved restriktiv og planmessig eplehagefortetting.

Det er klokt å konsentrere fortettingen til sentrale målpunkter og mobilitetsakser. Det vil generere mindre trafikk, og realisere flere tilbud og funksjoner, et mer variert boligtilbud, og sikre at fortettingen skjer mest mulig bærekraftig.

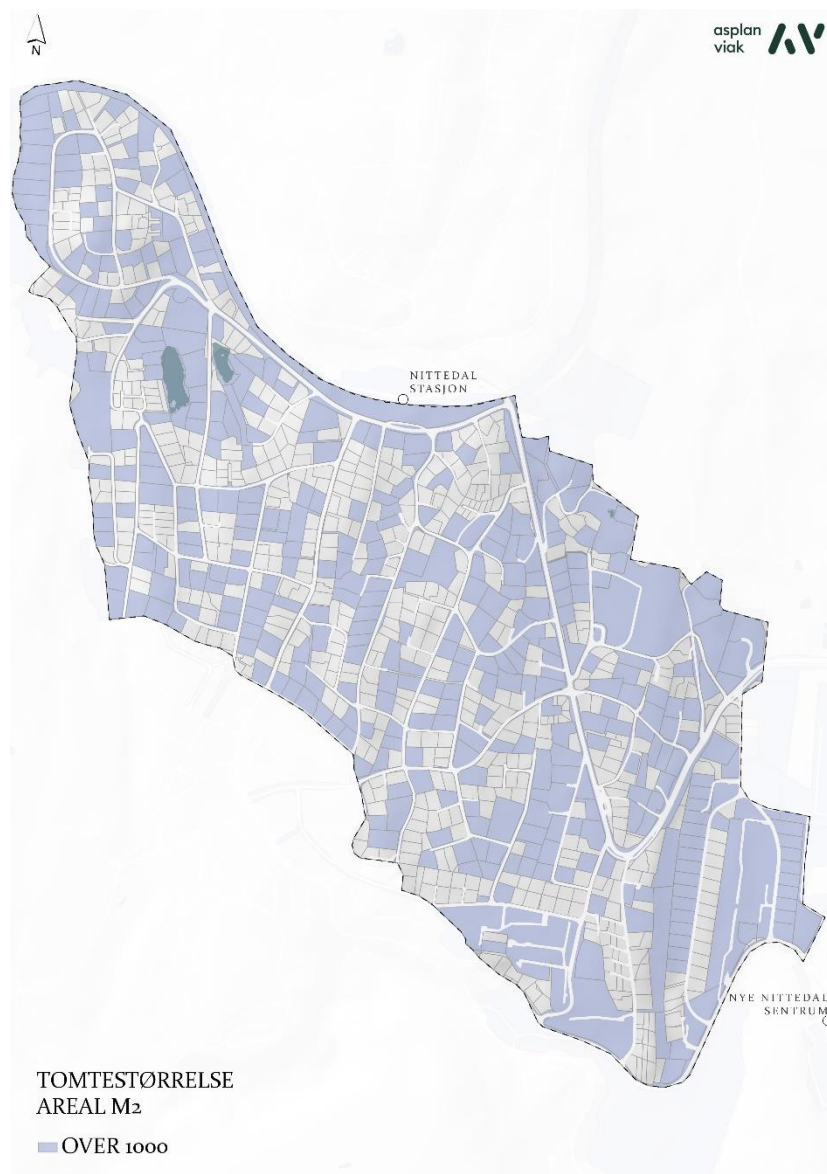
Hvordan gjennomføre restriktiv eplehagefortetting?

Endelig utnyttelsesgrad og andre forhold må fastsettes i plan. Dette er et kunnskapsgrunnlag som drøfter viktige premisser for fortetting. Vi anbefaler at utnyttelsesgrad settes til 25 % BYA for eneboliger. Denne lave utnyttelsesgraden anbefales under forutsetning at det åpnes for transformasjon i andre områder. Hvis ikke vil fortettpotensialet bli lavere enn befolkningsveksten (se scenarier under).

De fleste boligområdene på Rotnes domineres av eneboliger. Det vil være klokt å stimulere til flere boligtyper, for å øke mangfoldet av boliger på Rotnes, og stimulere til arealeffektive løsninger. Vi anbefaler derfor at det åpnes opp for inntil 35%BYA dersom det bygges tomannsboliger eller flermannsboliger. Det er viktig at incentivene for fortetting utformes slik at de gir *flere* boliger, ikke større boliger.

Tomtestørrelse

Tettheten vil påvirkes av tomtestørrelsene. Vi anbefaler at tomtestørrelsen settes til minimum 500 m² for eneboliger, og til 800 m² for tomannsbolig eller flermannsbolig. Vurderingen er at det er utfordrende å sikre god bokvalitet på mindre tomter. Åpning for utvikling av mindre tomter enn dette vil påvirke stedsuttrykket og opplevelsen av tetthet i området, siden det blir tettere mellom husene uavhengig av tomteutnyttelsen.



Kart som viser tomter som er over 1000 m² og som er store nok til å fradeles og som har potensial for fortetting.

Minste uteoppholdsareal (MUA)

Minste uteoppholdsareal påvirker også fortettingspotensialet, og bør derfor drøftes kort. I gjeldende kommuneplan defineres minste uteoppholdsareal til 150 kvm for konsentrert bebyggelse og 200 kvm for eneboliger og tomannsboliger. Vi har satt som premiss at minste uteoppholdsareal settes til 150 m² for tomannsboliger og flermannsboliger, og 200 m² for eneboliger.

Uteoppholdsarealet er med på å skape rom og kvalitet rundt bygningen. Uteoppholdsarealkravet bidrar også til at bygning og tomteareal må utformes og spille sammen også for å ivareta kravene til at stigning ikke er høyere enn 1:3. I skrånende terreng kan det være vanskelig å tilfredsstille krav til tillatt helning på MUA ved 35 %BYA uten å måtte gjøre store terrenginngrep. Det kan fortsatt være nødvendig med terrenginngrep ved lavere utnyttelse, men det kan forventes et mer moderat omfang.

Ved høyere utnyttelse %BYA blir det vanskeligere å ivareta kravene til MUA og ved høy utnyttelse må krav til MUA reduseres, eller bygningstypologien må endres til en med lavere krav. Opplevelsen av uteareal påvirkes også av høyden på den tilgrensende fasaden. Gate- og uterom der forholdet mellom fasadehøyde og bredde ligger på maksimum 3:5 oppleves som gode og definerte rom, mens der forholdet nærmer seg 1:1 oppleves rommet trangt. Dette bør vurderes ved utforming av utearealer i nye prosjekter.

Plassering av bebyggelse

Det er ikke kun størrelsen på uteoppholdsarealet som avgjør hvorvidt arealene er funksjonelle. Det er også sentralt hvordan bebyggelsen plasseres. Det er viktig å styre plassering av bebyggelsen slik at funksjonelle uteoppholdsarealer ivaretas ved høyere utnyttelsesgrad. Endelige løsninger må fastsettes i planarbeid, men vi drøfter likevel tematikken som del av kunnskapsgrunnlaget nedenfor.

Småhus ivaretar gjerne innsyn og privatliv gjennom byggegrenser eller de generelle kravene til avstand i plan- og bygningsloven. Småhusbebyggelse har tradisjonelt et hageareal/ inngangsparti inn mot boliggate med felles byggegrense for bebyggelsen langs gata. Mellom boliger er avstandskravene styrt gjennom detaljreguleringer eller gjennom de generelle avstandskravene i plan- og bygningsloven § 29-4.

Avstandskravene ivaretar også grøntarealer og sikrer brannkrav og utnyttelse i småhusområder.

Ved å plassere bebyggelsen tettere langs boligveiene kan man i større grad bevare sammenhengende grøntarealer og terrengfall i bakkant. Dette kan gi mer funksjonelle utearealer. En tettere plassering langs boligvei må styres gjennom reguleringsplan eller områdeplan. Byggegrensene ivaretar imidlertid kun en ytre begrensning på plassering og angir ikke bestemt hvordan bygget skal løses.

Ved å plassere uteareal skjermet i bakkant (etter prinsippet grønt mot grønt), og plassere bebyggelse mot vei (grått mot grått), kan området oppleves mindre tett.



Illustrasjon av prinsipp for plassering fra analysen for Tumyrhaugen

Adkomst

I småhusområder er det ofte potensiale for å fortette ved å etablere en ny rekke boliger foran eller innenfor eksisterende bebyggelse. Dette kan føre til at mye av det tilgjengelige arealet brukes til å etablere ny og lang adkomst for boligen lengst fra veien (såkalte «kotelettomter»).



Illustrasjon av «kotelettomt»

For å unngå dette bør man se flere tomter i sammenheng, og dermed unngå at adkomst løses prosjekt for prosjekt. Da kan man etablere felles stikkveier, enten på tvers av eksisterende veistruktur eller parallelt. Stikkveiene bør etableres etter prinsippet grønt mot grønt, og grått mot grått, slik at man får maksimert uteareal for tomtene og en grønn profil for boligområdet generelt. Veistrukturen og den originale tomteinndelingsplanen åpner for at det kan ligge mange tomter innenfor hverandre mellom veiene. Ved utbygging eller fradeling av nye tomter bør det stilles krav til at eksisterende adkomster brukes, og eventuelt vurdere om disse kan videreutvikles til en gjennomgående stikkvei.

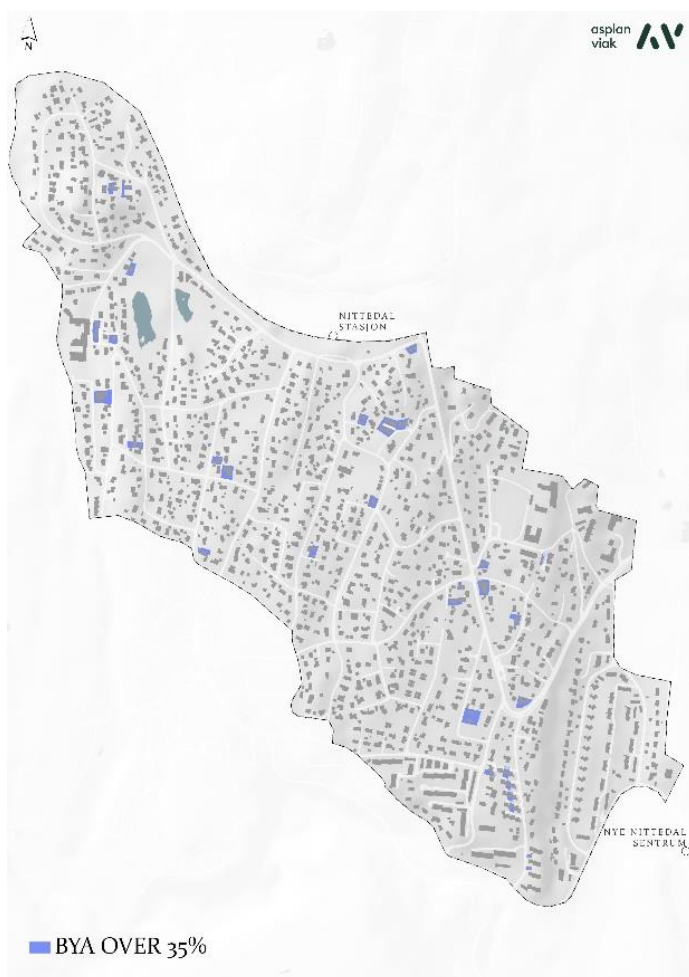
Parkering

Parkeringsnormen bør settes lavt slik at man unngår å stimulere til økt personbiltrafikk i tråd med Regional plan for Areal og transport, men samtidig ikke så lavt at resultatet blir for mye gateparkering. Å redusere krav til parkering bidrar også til at flere grøntområder kan bevares og reduserer kostnadene ved bygging.

2.4. Scenarier for boligpotensial

Scenarier er beskrivelser av *mulige* fremtidsbilder basert på ulike strategiske valg for fortettingen. Scenariene må ikke leses som prognoser eller strategier. Scenariene gir derimot kunnskapsgrunnlag for å utvikle videre planer. Målet med scenariene er å vise hvordan boligpotensialet påvirkes av ulike forutsetninger. Disse forutsetningene kan påvirkes av kommunens videre arbeid med utviklingen av analyseområdet.

Vi har regnet ut boligpotensialet ved ulike scenarier for utnyttelse knyttet til de ulike geografiske områdene som definert i fortettingsstrategien. Boligtallet i utregningen blir da et maksimalt antall under de gitte forutsetningene. Felles for alle scenariene er at vurderingsområdene (beskrevet over) beregnes med potensial på 0. De gir altså ikke nye boliger.



Videre er eiendommer med BYA-utnyttelse over 35% trukket fra da disse regnes som fullt utnyttet innenfor tidsperspektivet for analysen (10-12 år).

De ulike scenariene inneholder en A og B-versjon hvor det i B-versjonen er trukket fra områder med enhetlige bebyggelse da dette er arealer det er lite sannsynlig blir utviklet på kort og mellomlang sikt og således ikke kan forventes å bidra med boligpotensial.

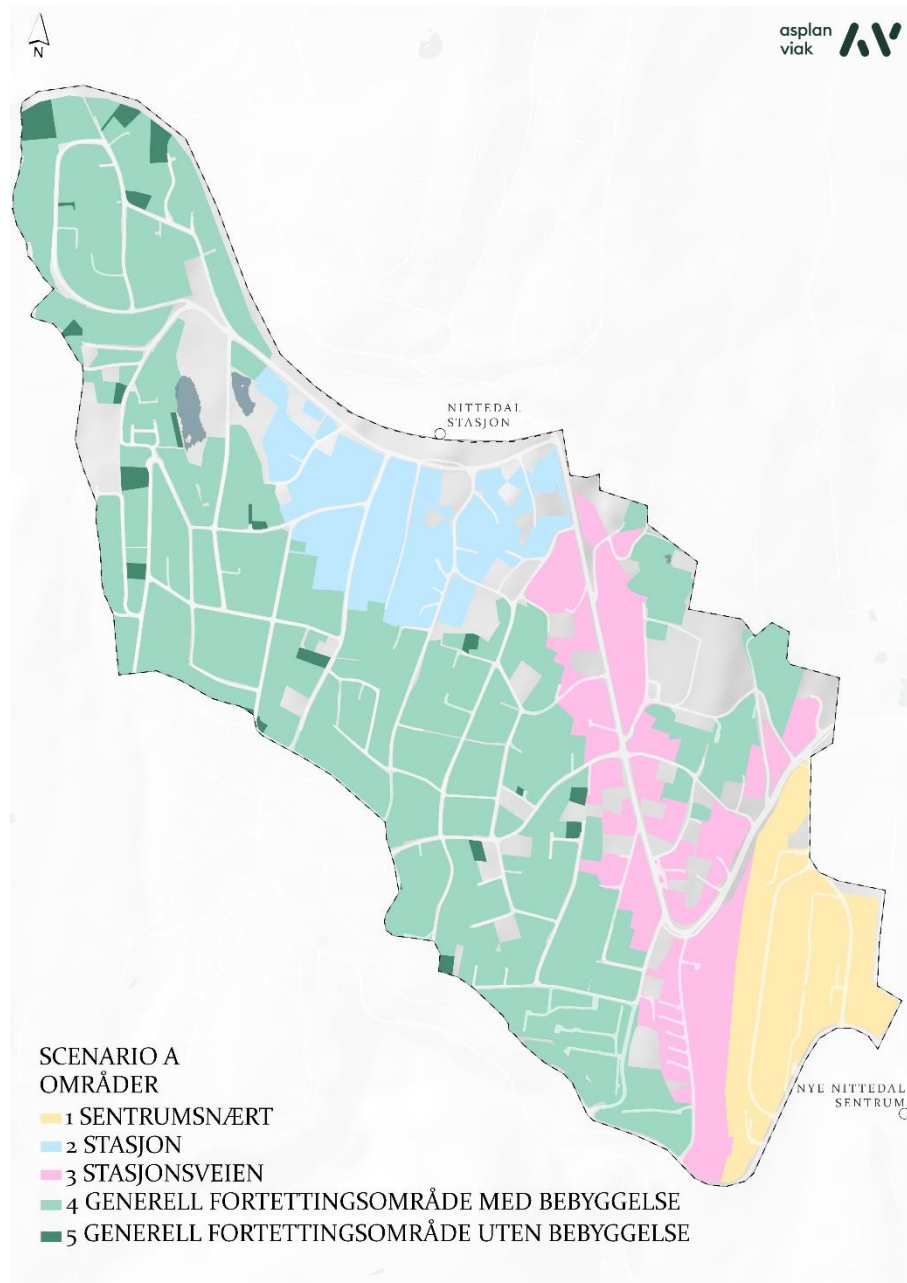
Det kjennetegnende ved slike områder er stor konsentrasjon av bebyggelse med en bygningstypologi med høyere tetthet enn eneboliger. Det er imidlertid viktig som fortettingsscenario at disse områdene *kan* transformeres på lengre sikt og er derfor inkludert med boligpotensial i A-scenariene.

Vi har regnet ut det teoretiske maksimaltallet for de ulike scenariene. Så mange boliger vil ikke bygges ut innenfor analyseperioden. Utbyggingen vil i praksis være langt mindre av ulike årsaker som hvor det er fysisk plass, behov for grøntarealer, etterspørsel, ønske om å selge tomter og så videre. Vi har derfor regnet ut antallet boliger som realiseres i de ulike scenariene, dersom 20 prosent og 10 prosent av det teoretiske maksimaltallet bygges ut, for å vise et mer realistisk utbyggingspotensial.

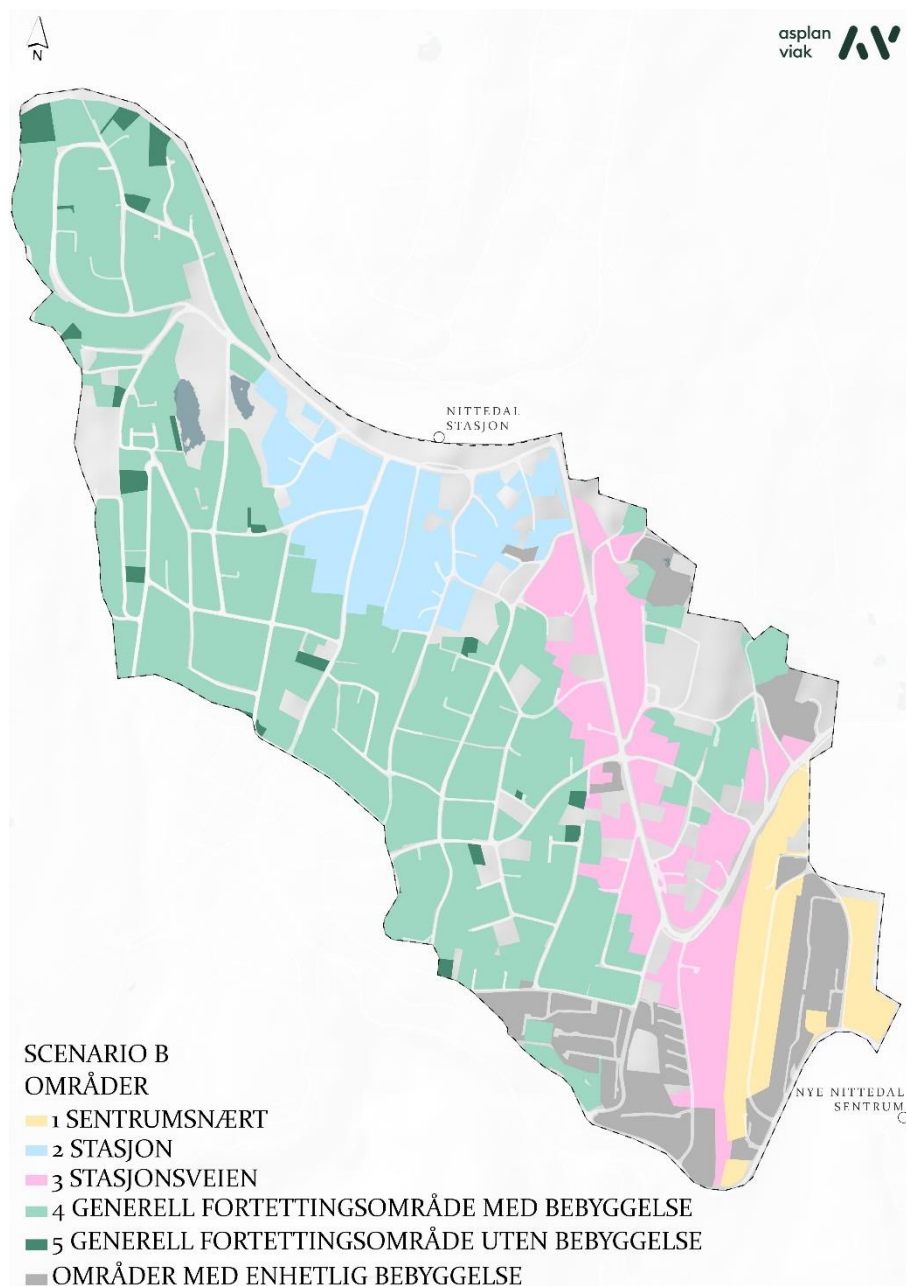
Det finnes en rekke kvaliteter ved boligområdene som har verdi for fellesskapet og som kommunen i sitt videre planarbeid må identifisere og beskrive og som i sin tur kan medføre at ytterligere arealer bør unntas fra fortetting. Denne rapporten har ikke tatt dette med i beregningene, da disse vil framkomme av et annet kunnskapsgrunnlag og kartleggingsarbeid enn det som foreligger i dag.



Følgende geografiske områder vist i kartet er lagt til grunn for utregningen av boligpotensialet i A-scenariene, som inkluderer områder med enhetlig bebyggelse. Det regnes ikke potensiale på arealer som er grå i kartet.



Følgende geografiske områder vist i kartet er lagt til grunn for utregningen av boligpotensialet i B-scenariene, som ekskluderer områder med enhetlig bebyggelse. Det regnes ikke potensial på arealer som er grå i kartet.



Utrengningen er basert på GIS-informasjon, hvor det er satt opp en rekke faktorer for om en eiendom skal regnes med potensial eller ikke. Disse faktorene er utledet av fra fortettingsstrategiene, slik at det er ulike premisser for de generelle fortettingsområdene og for områdene vurdert som tansformasjonsområder.

For de generelle fortettingsområdene er det tatt utgangspunkt i ledig areal rundt eksisterende bebyggelse (inkluderer all bebyggelse, som boliger,

garasjer og uthus osv). For transformasjon er eksisterende bebyggelse sett bort fra, da transformasjon åpner for helt ny bebyggelsesstruktur.

Det er ikke tatt hensyn til faktiske forhold på de enkelte tomtene som tilsier at fortetting er vanskelig å gjennomføre, som f.eks bratt terreng, adkomst etc. Det er som nevnt flere praktiske og ressursmessige forhold som tilsier at det faktiske boligpotensialet vil være vesentlig lavere enn det vi har beregnet at det *teoretisk maksimalt* er plass til. Av den grunn legges det ikke stor vekt på de maksimale teoretiske tallene, men de reduserte tallene, på 10% og 20 %.

Scenario 1: «0-alternativet»

Kun generell fortetting med nye eneboliger i hele analyseområder. Hvor mange boliger er det plass til ved restriktiv eplehagefortetting i hele analyseområdet?

Funn:

- Dersom det fortettes kun med eneboliger er det maksimalt plass til 325 nye boliger i hele analyseområdet (område 1-5).
- Dersom det fortettes kun med eneboliger er det plass til 188 nye boliger i de generelle fortettingsområdene (område 4-5).
- Dersom det fortettes kun med eneboliger er det plass til 137 nye boliger i transformasjonsområdene (område 1-3).

	Maks	20%	10%
Antall boliger i område 1 (sentrumsnært)	51	10	5
Antall boliger i område 2 (stasjon)	21	4	2
Antall boliger i område 3 (Stasjonsveien)	65	13	6
Generelle fortettingsområder (med bebyggelse)	174	34	17
Generelle fortettingsområder (uten bebyggelse)	14	2	1
Totalt teoretisk maksimalt	325	63	32

Følgende forutsetninger er lagt til grunn for utregningen:

- utnyttelse på 25% BYA på ny og gjenværende eiendom etter deling
- minimum 500 m² på både ny og gjenværende eiendom etter deling
- ingen bebyggelse rives
- flere eiendommer er holdt utenfor regnestykket, som omtalt ovenfor

Scenario 2: Tett og lav

Transformasjon med konsentrert småhusbebyggelse i transformasjonsområdene og eplehagefortetting i de generelle fortettingsområdene

Funn: Ved konsentrert småhusbebyggelse i transformasjonsområdene blir boligantallet totalt i analyseområdet:

- A-alternativet: 3544 nye boliger
- B-alternativet: 3108 nye boliger

	Maks (A/B)	20% (A/B)	10% (A/B)
Antall boliger i område 1 (sentrumsnært)	967/652	193/130	96/65
Antall boliger i område 2 (stasjon)	972/972	194/194	97/97
Antall boliger i område 3 (Stasjonsveien)	1417/1293	283/258	141/129
Generelle fortettingsområder	188/186	37/37	18/18
Totalt teoretisk maksimalt	3544/3103	708/619	354/310

Følgende forutsetninger er lagt til grunn for transformasjonsområdene i utregningen:

- utnyttelse på 35% BYA
- Maks høyde på bebyggelse er 3 etg
- gjennomsnittlig størrelse på nye boliger settes til 100 m²
- all eksisterende bebyggelse tillates revet, som omtalt ovenfor
- flere eiendommer er holdt utenfor regnestykket, som omtalt ovenfor
- eiendommer i områder med enhetlig bebyggelse er trukket fra i B-alternativet
- for de generelle fortettingsområdene er betingelsene som i Scenario 1

Scenario 3: Høyt og tett

Transformasjon med en kombinasjon av konsentrert småhusbebyggelse og leilighetsbygg med høy utnyttelse i transformasjonsområdene og eplehagefortetting i de generelle fortettingsområdene

Funn: Med en kombinasjon av konsentrert småhusbebyggelse og leilighetsbygg med høy utnyttelse i transformasjonsområdene blir boligantallet totalt i analyseområdet:

- A-alternativet: nye boliger 5342
- B-alternativet: nye boliger 4635
-

	Maks (A/B)	20% (A/B)	10% (A/B)
Antall boliger i område 1 (sentrumsnært)	1483/991	296/199	148/99
Antall boliger i område 2 (stasjon)	1492/1492	298/298	149/149
Antall boliger i område 3 (Stasjonsveien)	2179/1966	437/397	218/198
Generelle fortettingsområder	188/186	37/37	18/18
Totalt teoretisk maksimalt	5345/4635	1068/927	534/464

Følgende forutsetninger er lagt til grunn for utregningen:

- To tredeler av eiendommene i transformasjonsområdene får en utnyttelse på 35 % BYA og er bygget i tre etasjer
- En tredel av eiendommene i transformasjonsområdene får en utnyttelse på 50 % BYA og er bygget i fem etasjer
- Gjennomsnittlig størrelse på nye boenheter er 100 m²
- all eksisterende bebyggelse i transformasjonsområdene tillates revet, som omtalt ovenfor
- flere områder er holdt utenfor regnestykket, som omtalt ovenfor
- eiendommer i områder med enhetlig bebyggelse er trukket fra i B-alternativet
- de generelle fortettingsområdene fortettes som Scenario 1

2.5. Boligpotensial i analyseområdet oppsummert

I Kommuneplan for Nittedal 2019-2030 er det vedtatt mål om en befolkningsvekst på 1,7 % per år. Dette tilsvarer en tilvekst på omtrent 400 innbyggere i året. Målet er litt høyere enn forventet vekst i SSBs befolkningsframskrivninger (MMMM) for samme periode. Dersom 80 % av veksten skal håndteres innenfor Rotnes tilsvarer dette 320 innbyggere per år. I kommuneplanen legges 2,5 personer per husstand til grunn for boligbehovet, dette er tett på dagens gjennomsnitt på 2,46 personer. På bakgrunn av dette vil det være behov for om lag 165 -185 nye boliger per år, hvorav rundt 135 av disse skal bygges i Rotnes. Det foreligger ikke noen antatt fordeling innenfor de ulike områdene på Rotnes. Under beskrives de ulike scenarienes kapasitet til å møte boligbehovet på Rotnes.

Scenario	Boligpotensial	Boligpotensial 20%	Boligpotensial 10%
1	325	65	32
2A	3544	708	354
2B	3103	619	310
3A	5345	1068	534
3B	4635	927	464

Beregningene for scenariene viser at det er stor forskjell på å tilrettelegge for fortetting med kun såkalt eplehagefortetting og det å åpne for transformasjon i utvalgte områder. Transformasjonsfortetting gir vesentlig økt boligforsyning, og kan bidra til at de øvrige småhusområdene unntas fra noe av fortetningspresset. Det er også viktig å poengtere at det må påregnes at deler av boligbehovet vil dekkes av boligutvikling utenfor analyseområdet, som for eksempel i sentrum.

Dersom analyseområdet fortettes med kun eplehagefortetting vil boligforsyningen blir for lav i forhold til kommunens beregnede boligbehov. Dette scenariet gir et totalt antall på 63 boliger dersom 20 % av det teoretiske maksimale antallet bygges og kun 32 dersom kun 10% bygges. Ved et årlig behov på rundt 135 boliger vises det tydelig at denne typen fortetting ikke dekker behovet. Det står da mellom å tilrettelegge for

transformasjon i enkelte områder eller å bygge på jomfruelig mark. Ved transformasjon er det grunnlag for å videreutvikle både sosial og teknisk infrastruktur, samt at det kan legges til rette for et forbedret tilbud av service og tjenester. Det er vår anbefaling at man dekker boligbehovet på Rotnes gjennom å angi transformasjonsområder. Dette vil gi flere verdier til fellesskapet samtidig som man ivaretar verdien i ubebygde områder med jordbruksland og naturområder. Videre kan denne typen fortetting bidra til å bygge opp under stedsutviklingen knyttet til Nye Nittedal sentrum.

Transformasjon i utvalgte områder kan bidra til et bedre tilbud av handel og service nært folk, og øke sjansen for etablering av nye snarveier for gående og syklende. Videre vil det bidra til redusert fortettingspress på landbruksarealer, og til at Rotnes får flere varierte boligtyper for befolkningsgrupper i ulike aldre og livsfaser. Et slikt grep vil bygge oppunder en miljøvennlig fortetting innenfra og ut fra sentrum, og rundt kollektivtransport som buss og togstasjonen.

Fortetting med transformasjon konsentrert til visse områder skjermer de øvrige småhusområdene på Rotnes fra fortettingspress, og vi anbefaler derfor at en mer restriktiv fortettingspolitikk bør vurderes i de generelle fortettingsområdene.

Dersom det legges til grunn at fortettingen skjer i form av transformasjon i utvalgte transformasjonsområder kombinert med restriktiv eplehagefortetting i de generelle fortettingsområdene ser det ut til at Rotnes vil kunne produsere tilfredsstillende mengde med boliger de neste 10-20 årene. Ved scenariene 2 A og 2 B som tillater en moderat transformasjon med bebyggelse opp til 3 etasjer og en BYA% på 35 vil det teoretiske maksimale antallet boliger ende på 3544(A) og 3108(B). Ved bygging av 20 % av dette gir A-alternativet 707 nye boliger og B-alternativet 621 nye boliger. Ved et årlig boligbehov på 135 boliger vil tallet for en tiårsperiode komme 1350. Ved scenario 2A og 2B vil omtrent halvparten av boligbehovet til Rotnes dekkes innenfor analyseområdet. Til sammenligning er det bygget cirka 600 nye boliger på Kruttverket i løpet av cirka ti år.

Dersom man øker utnyttelsen i en tredel av områdene foreslått for transformasjon til 5 etasjer og 50 % BYA og resterende transformasjonsområder med 3 etasjer og 35 % BYA øker det teoretisk

makstallet til 5345(A) nye boliger og 4664 nye boliger(B). Ved bygging av 20% av disse vil alternativ A gi 1068 nye boliger og B vil gi 933. Ved bygging av 10% blir det 534 og 466 nye boliger i analyseområdet.

Disse beregningene viser tydelig at transformasjon er nødvendig for å oppnå et antall nye boliger innenfor analyseområdet. Det er flere faktorer som påvirker hvor stor andel av boligene som faktisk kan bygges, blant annet hvilket reguleringsplaner kommunen lager. Man kan se av kartene for enhetlig bebyggelse at disse i stor grad er sentrumsnære og at det er grunnlag for å se nærmere på hvordan man kan utløse boligpotensialet inntil sentrum.

Rotnes er spesielt, med to viktige målpunkt egnet for fortetting. Basert på scenariene mener vi at Stasjonsveien må inkluderes som sentralt område mellom målpunktene, og derfor kan bære transformasjon.

Kommunen bør bruke dette kunnskapsgrunnlaget (vurderinger av typologier, reguleringer, areal typer og scenarier) til arbeidet med kommuneplan, reguleringsplaner og mulige områdeplaner.

Transformasjonsfortetting vil kreve planarbeid. I arbeidet er det sentralt å sikre gode offentlige arealer for befolkningen, miljøvennlig mobilitet, ivaretagelse av biologisk mangfold, og gode boliger, som vist i den teoretiske omtalen av fortetting ovenfor. Slike temaer må avklares i en eventuell planfase.

Med dette har kommunen et variert kunnskapsgrunnlag, som kan brukes til å skape en fortetting som skaper nye kvaliteter for innbyggerne i Nittedal kommune, som ivaretar natur og miljø, og som åpner for befolkningsvekst innenfor analyseperioden.

Kilder

- Fortetningsanalyse Tumyrhaugen (2019)
- Mobilitetsanalyse Rotnes (2020)
- Kommuneplan for Nittedal 2019-2030
- Fortett med vett (2009)
- Bergensbaneregionen 2040 (2017)

