



Universitetet
i Stavanger

DET TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE FAKULTET

MASTEROPPGAVE

Studieprogram/spesialisering: Master i Byutvikling og Urban Design BYUTV5 Institutt for industriell økonomi, risikostyring og planlegging, ved Det teknisk-naturvitenskapelige fakultet	Vårsemesteret, 2013 Åpen / Konfidensiell
Forfatter: Kjerstina Særsten (signatur forfatter)
Fagansvarlig: Anders Langeland Veileder(e): Haugesund kommune v/Ingvild Hovind og Elisabeth Østnor	
Tittel på masteroppgaven: Fagerheim - for fremtiden Engelsk tittel: Fagerheim - for future	
Studiepoeng: 30 studiepoeng	
Emneord: Byutvikling Fysisk planlegging Bærekraftig Bilfritt Haugesund	Sidetall: 100 + vedlegg/annet: Tegningsmappe (A3) Stavanger, 17/06/13 dato/år

Fagerheim

- for fremtiden

Våren 2013
Masteroppgave i Byutvikling og Urban Design
Universitetet i Stavanger
Kjerstina Særsten

Master i Byutvikling og Urban Design
Det Teknisk-Naturvitenskapelige fakultet
Universitetet i Stavanger
Våren 2013

Tema: Stedsutvikling av en ny bydel

Tittel: Fagerheim - for fremtiden

Engelsk tittel: Fagerheim - for future

Veileder: Anders Langeland

Sideantall: 100

Prosjektperiode: 01.02.2013 - 15.06.2013

.....
Stavanger 15/6-13 Kjerstina Særsten

Oppgaven er Åpen

SAMMENDRAG

Denne oppgaven har som mål å utvikle en ny, fremtidsrettet bydel i et nesten urørt naturlandskap i Haugesund kommune.

Opgaven starter med en stedsanalyse for å gi en forståelse for området. Videre pekes det på de utviklingsstrekk samfunnet står fremfor, og det gis retningslinjer til hvordan man skal planlegge for å imøtekomme de ulike utfordringene.

Det har vært viktig for utviklingen av planen å se på gode prosjekter fra andre byer i Europa. Det finnes mange gode og relevante eksempler på tiltak som er utprøvd i utlandet, men som er relativt nye i norsk sammenheng.

Det ferdige resultatet har gitt et design for Fagerheim som legger vekt på blå- og grøntstruktur, restriksjoner på bilbruk, samt gode uteareal med et bredt spekter av aktiviteter og forbindelser.

FORORD

Ettersom dette er det siste, og avsluttende arbeidet av mitt femårige studium i Byutvikling og Urban Design, var jeg ikke i tvil da oppgaven om å planlegge en ny bydel helt fra grunnen av dukket opp. Jeg anser dette som en nærmest unik mulighet til å kunne tenke på gode og helhetlige løsninger helt fra starten av.

Opgaven har gitt meg mulighet til å få arbeide med mange av de temaene vi har hatt fokus på under studietiden, og spesielt spennende har det vært å planlegge med hensyn til de utfordringene vi står ovenfor i tiden fremover.

Jeg håper oppgaven kan bidra til at det i større grad tørres satses på å legge til rette for miljøvennlige løsninger, selv om det går på bekostning av at tradisjonene endres.

Innhold

Sammendrag	3
Forord	3
Innledning	6
Metode	8
Teori	10
Analyse	12
Lokalisering	14
Arealbruk	16
Trafikk	18
Vegnett	20
Nærliggende funksjoner	22
Vann	24
Topografi	26
Linjer i landskapet	28
Klima	30
Flora og Fauna	32
Kultur og Historie	34
Rekreasjon	36
Oppsummering - Overordnet	38
Oppsummering - Lokalt på Fagerheim	40
Viktige Utviklingstrekk	42
Nasjonale forventninger	44
Programmering	46
Fylkesplan	48
Kommuneplan	49
Planprogram for Fagerheim	50

Designprosess **52**

Videre tanker - overordnet	54
Videre tanker - lokalt på fagerheim	55
Inspirasjon eksempler	
Visjon	62
Konsept	63
Første planutkast	64
Vann	66
Grøntstruktur	68
Transport	70
Parkering	72
myke trafikanter	74
Bebyggelse	76
Uterom og funksjon	80

Presentasjon **82**

områdeplan	84
Snitt A-A og B-B	86
Detaljplan	88
Boligområdet	90
Dyrkingsområdet	92
Bydelssenteret	94

Diskusjon **96**

Konklusjon **97**

Referanser **98**

Illustrasjonsliste **99**

INNLEDNING

Fagerheim er ett av de siste store gjenværende ubebygde områdene i nærheten av Haugesund sentrum. Området består i dag hovedsaklig av jordbruksareal, og utgjør det siste store området for landbruk i kommunen. En utbygging her, vil føre til at disse jordbruksarealene går tapt.

Haugesund har satt av et 730 dekar stort område til utbygging på Fagerheim, hvor det skal etableres boliger i tillegg til at Fagerheim skal bli ett nytt bydelssenter med tilhørende funksjoner. I følge Fylkesdelplan for areal og transport på Haugalandet, er utviklingen på Fagerheim starten på en videre utbygging av arealene nordover langs Fv 47 og inn i Sveio kommune.

Det er skjelden man får muligheten til å starte fra bunnen av, og planlegge en hel bydel. Ofte skjer utbygginger på allerede bebygde områder. Haugesund kommune har en visjon om at Fagerheim skal bli en bærekraftig bydel, som er fremtidsrettet, levende og dynamisk.

Med utgangspunkt i prosjektet om Fagerheim, skal denne oppgaven løse følgende problemstilling:

Hvordan planlegge en ny bydel for fremtiden?

Målet med oppgaven er å kunne tilegne seg kunnskap om hvordan en skal planlegge for å kunne møte de utfordringene samfunnet står ovenfor. Det vil være relevant å kople inn gode eksempler, gjerne fra utlandet, og spesielt prosjekter som er realisert, slik at en kan få innblikk i om det man planlegger for faktisk får de forventede resultatene. I tillegg vil nasjonale, regionale og kommunale målsetninger om hvordan det bør planlegges for fremtiden være interessant å inkludere i oppgaven. Ved å sammenligne det med byplanleggingsteori fra kjente teoretikere, kan en finne ut om disse er samstemte i sine forslag til fokusområder.

Forhåpentligvis kan denne oppgaven kunne være til inspirasjon for Haugesund kommune når de skal i gang med planleggingen. Den vil og kunne være til inspirasjon for andre hvor det er samlet relevant verk knyttet til fremtidsplanlegging.

Fremtidsrettet planlegging er et bredt tema, og det er derfor valgt å arbeide med planene på et overordnet nivå, fra en urban designers perspektiv. Det er blant annet lagt vekt på trafikk-løsninger, blå- og grøntstruktur, bebyggelse, funksjoner og uterom, og mindre fokus på tekniske tema som energi-, vann og avfalls-løsninger.



METODE

"Site planning is the art of arranging structures on the land and shaping the spaces between, an art linked to architecture, engineering, landscape architecture, and city planning."

K. Lynch (1984, s.1)

Slik skildrer den amerikanske arkitekten Kevin Lynch hva områdeplanlegging handler om. For en planlegger, består prosessen frem mot en ferdig områdeplan i å arbeide seg gjennom fire ulike steg, i en mer eller mindre fast rekkefølge. Denne oppgaven er strukturert i samme rekkefølge og inneholder de fire ulike stegene;

PROBLEM - ANALYSE - PROGRAMMERING – DESIGN

Planleggingsprosessen starter først ved at man definerer problemet; for hvem skal det bygges? Hva skal bygges? Hvilke ressurser skal nyttes? Og hvilken løsning forventes? I følge Lynch er det disse spørsmålene som er med på å sette scenen for resten av planleggingsprosessen (1984 : 3).

Etter at problemene er funnet, starter designeren av planen med en stedsanalyse av området, hvor han/hun danner seg et bilde av stedet slik det er i dag. I denne oppgaven er kunnskap om stedet tilegnet gjennom tilstedeværelse, ulike temakart og andre data på nett, samt informasjon fra Haugesund kommune.

En annen del av analysearbeidet er å se på de fremtidige brukerne av området og deres fremtidige bruk. Lynch påpeker at dette er en kritisk faktor, som det er vanskelig å finne rene fakta om. Man vet ikke nøyaktig hvem som kommer til å bruke området, og hvordan de kommer til å bruke det i fremtiden. I denne oppgaven er det valgt å se på dagens situasjon, samt viktige utviklingstrekk for fremtiden, når det gjelder befolkningens vaner og hvordan dette påvirker miljøet vi lever i. Deretter kommer det en påfølgende bit som summerer opp regjeringens forventninger til hva regional og kommunal planlegging bør ta hensyn til i forhold til de utviklingstrekk vi står ovenfor.

Før designet av planen starter, lages det et detaljert program. Programmet sier noe om det forventede resultatet av planen, men ikke hvordan det skal oppnås. I programmet kan det stå noe om antall og størrelse av bygninger, størrelse på grøntareal, og trafikkløsninger (Lynch 1984 : 7-8).

Med utgangspunkt i analysene og programmet starter den kreative prosessen med å designe planen. Designeren arbeider da med form og størrelser av bygninger og uterom. I oppgaven vil de valgte løsningene beskrives tematisk, før de til slutt presenteres i samlede illustrasjoner.

Slik planleggingsprosessen er forklart, kan det se ut som en lineær prosess, men Lynch påpeker at man ofte må gå frem og tilbake mellom stegene ettersom man tilegner seg mer kunnskap og dykker dypere inn i detaljeringen (1984 : 11). Lynch beskriver også de økonomiske og administrative stegene i en planleggingsprosess, men dette er det ikke lagt vekt på i denne oppgaven.

TEORI

Allerede på 1960-tallet påpekte den amerikanske journalisten Jane Jacobs i boka si *Death and Life of Great American Cities* (1961) at bilene var et kraftig og påtreggende instrument for ødeleggelse av bylivet. Gågater ble splittet opp for å gi plass til store trafikkarer for motoriserte kjøretøy, noe som har ført til usammenhengende og innholdsløse bygater for gående. Byene utvikler seg til å bli mer å mer like hverandre ettersom viktige landemerker i byen blir bortgjemt mellom stadig flere og større veglegg, og mister med det sin opprinnelige karakter.

Likevel mener Jane Jacobs at vi legger for mye skyld på bilene, og påpeker at det er hvordan vi planlegger byene som avgjør hvordan de blir. Hun stiller spørsmål til hvor mye bilen faktisk er ansvarlig for det transportbehovet og den store mengden trafikk vi har fått, og hvor mye som er grunnet for lite fokus på andre behov og bruksområder. Poenget med byer er å tilby et mangfold av muligheter, og uten god transport og kommunikasjon har en ikke mulighet til å komme seg rundt slik at man kan utnytte dette mangfoldet.

Segregering av de ulike transportmidlene har vært en strategi mange planleggere benyttet seg av de siste årene, i følge Jacobs. Kun hvis man oppnår en kraftig nedgang i antall biler, vil løsningen med å sette av egne områder for fotgjengere adskilt fra biltransporten være praktisk sier hun. Fortsetter bilparken å øke, vil det bare kreve mer areal til veier og parkering.

Jacobs argumenterer for at det er mengden biler i en gate som er avgjørende for om den er god også for fotgjengere. Studier av fotgjengers bruk av gaten, viser at uavhengig av om gaten er bilfri eller ikke, så velger fotgjengerne å gå i kanten av gaten. Inneholder gaten en passende mengde biler og det er enkelt å krysse for fotgjengere, er det ikke nødvendig med en segregering av transportmidlene.

I følge Jacobs står valget mellom å la byene erodere, eller bruke virkemidler til at man får et frafall av biler på grunn av byen. Legges det til rette for bilene, vil det kreves mer areal, og sakte men sikkert blir byen "spist" opp. Ved å gjøre vilkårene mindre praktiske for biler, vil en oppnå frafall av biler i byen. Hvordan man former byen er avgjørende for hvor mye biler en legger til rette for. Blindveier, kryss og smale gater påvirker bilenes flyt, og når denne blir for dårlig, får man frafall av biler. Mulighetene for å legge til rette for praktiske, interessante og gode byer som samtidig hindrer biler er ubegrensede, i følge Jacobs.

Jan Gehl støtter opp om Jacobs teorier, og understreker at en by får akkurat så mye trafikk som det er plass til. En bilbasert byutvikling hvor man har bygget mer vegger og parkeringsanlegg har bare ført til mer biler og flere trafikorker på vegene. Gehl stiller spørsmål ved hva som vil skje om man i stedet la til rette for færre biler?

Man har sett flere eksempler på hvor endret bruk av vegger har ført til en positiv nedgang i trafikk. Gehl henviser til motorveien langs San Fransisco-bukten, som i 1989 ble ødelagt på grunn av jordskjelv. Mens det ble arbeidet med planer for gjenoppbygging av vegene, ble det konkludert med at man i grunn greide seg uten motorveien. Planene ble skrinlagt, og i stede ble vegen erstattet med en livlig allé med sporvogner, trær og brede fortau.

Også i København har man erstattet deler av kjørebannen med bedre og sikrere sykkelstier. På den måten har borgerne i byen blitt invitert til å sykle mer. Sykling har blitt den nye måten å komme seg rundt på i København, i 2008 var hele 37 % av persontransporten gjort på sykkel.

Så tidlig som i 1962 ble hovedgaten, Strøget i København stengt for biltrafikk og omgjort til gågate, noe som det i starten var stor skepsis til. Det skulle vise seg å føre til en økning av fotgjengere på 35 % bare det første året. De senere årene har også gater og torg i bydeler rundt København blitt omgjort fra trafikk- til menneskeplasser. Konklusjonen fra København er entydig, at om man i stede for flere biler inviterer flere mennesker, økes gåtrafikk og byliv (Gehl, 2010).

analyse

INFRASTRUKTUR

- Lokalisering
- Arealbruk
- Trafikk
- Vegnett
- Nærliggende funksjoner

LANDSKAPSANALYSER

- Vann
- Topografi
- Landskapsformer/linjer i landskapet
- Klima
- Flora og fauna

KULTUR OG HISTORIE

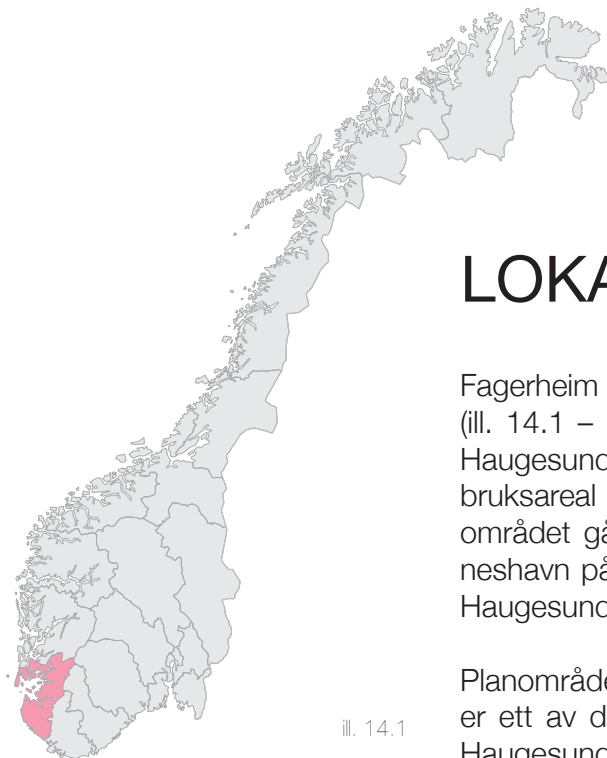
REKREASJON

OPPSUMMERING

- Overordnet
- Lokalt

VIKTIGE UTVIKLINGSTREKK

NASJONALE FORVENTNINGER



ill. 14.1

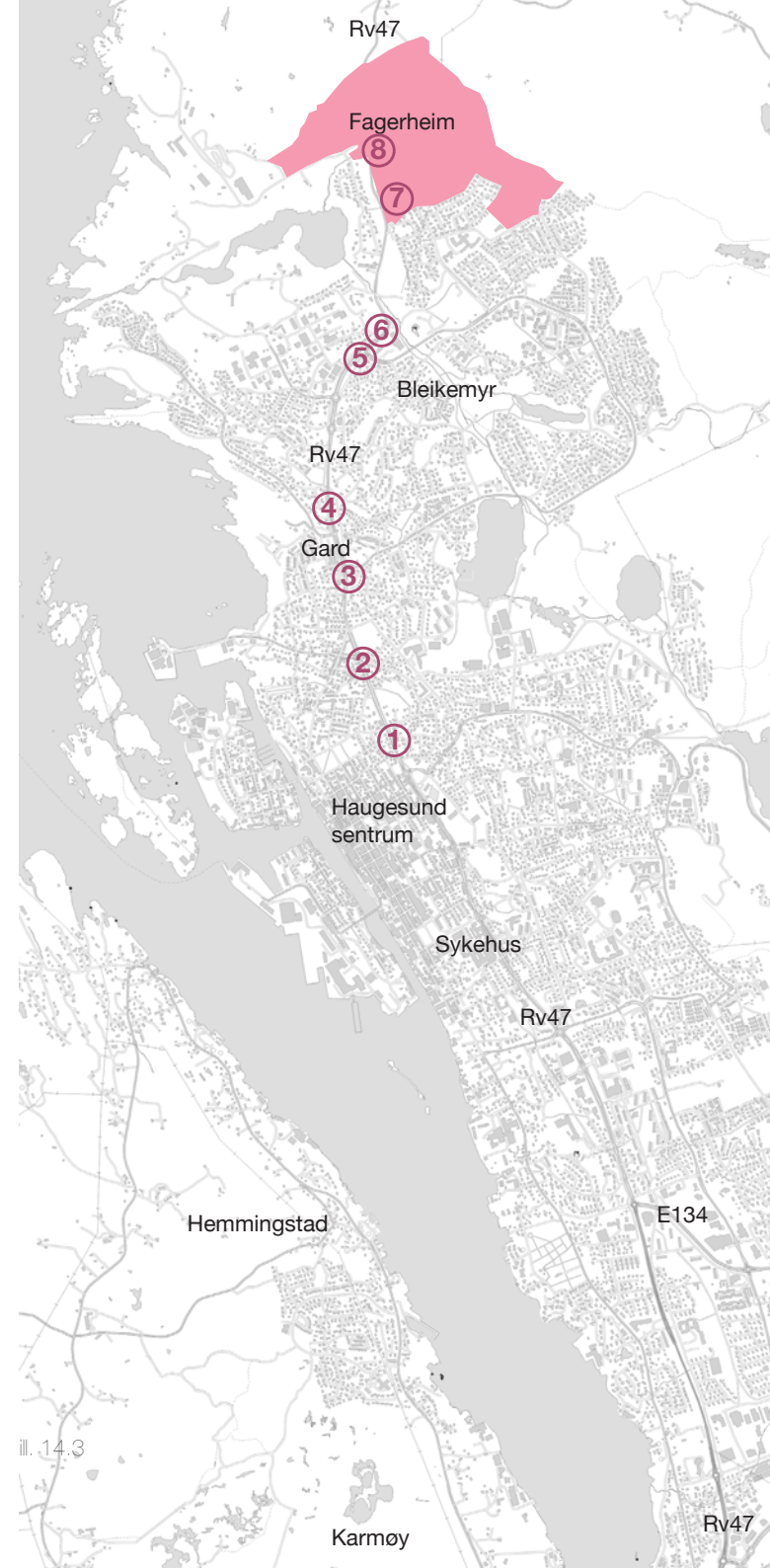
LOKALISERING

Fagerheim ligger i Haugesund kommune i Rogaland fylke (ill. 14.1 – 14.3). Området som ligger ca 4 km nord for Haugesund sentrum består i dag hovedsakelig av landbruksareal og noen få mindre gårdsbruk. Tvers gjennom området går Fv47, som er hovedvegen mellom Skudeneshavn på Karmøy og E39 i Sveio kommune, gjennom Haugesund sentrum.

Planområdet på Fagerheim er ca 730 dekar stort og er ett av de siste ubebygde sentrumsnære områdene i Haugesund. En utbygging på Fagerheim vil føre til at byen strekker seg enda lenger bort fra sentrum og nordover (se ill. 14.3). Lenger nord, langs Fv47 finnes det i dag mye ubebygde areal, noe som gjør det mulig med en ytterligere vekst nordover i fremtiden.



ill. 14.2



ill. 14.3



Bildene på denne siden er en serial vision som er tatt på bilturen fra Flotmyr i Haugesund sentrum til planområdet på Fagerheim. Hvor bildene er tatt, kan ses ut i fra illustrasjon 14.3. På bildene 1 - 6, kan man se at man beveger seg gjennom ett bymiljø med eneboliger, større byhus, rundkjøringer og lyskryss, før man til slutt ender opp på Fagerheim som er preget av ett nesten urørt, åpent naturlandskap (bilde 7 og 8).



AREALBRUK

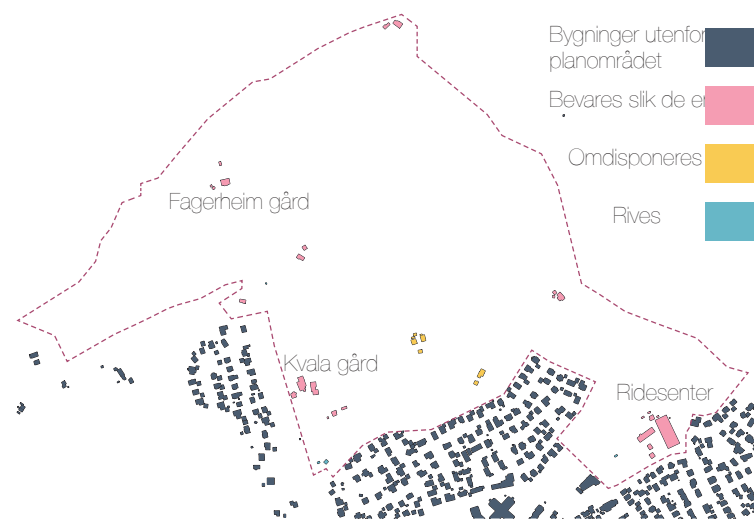
Planområdet Fagerheim har opprinnelig vært brukt til landbruk. Bortsett fra noen få mindre gårdsbruk, består området av landbruksjord (ill. 17.1). I dag er det kun Kvala gård som fortsatt er i drift og driver med melkekyr. Fagerheim gård er et landemerke og et kulturminne på stedet, og ligger på vestsiden av Fv47. Gården er i SEFRAKregisteret med gul trekant. Det vil si at bygningen er bygget etter 1850, og er ikke meldepliktig etter lov om kulturminner. Sør og sørvest for området grenser planområdet til etablert eneboligsbebyggelse, og i sørvest ned mot sjøen ligger gjenvinningsstasjonen Årabrot.

Den eksisterende bebyggelsen på området er privat eid, mens Coop Norge eier et stort ubebyggt område sør for Fagerheim gård. Haugesund kommune er den viktigste eieren i området.

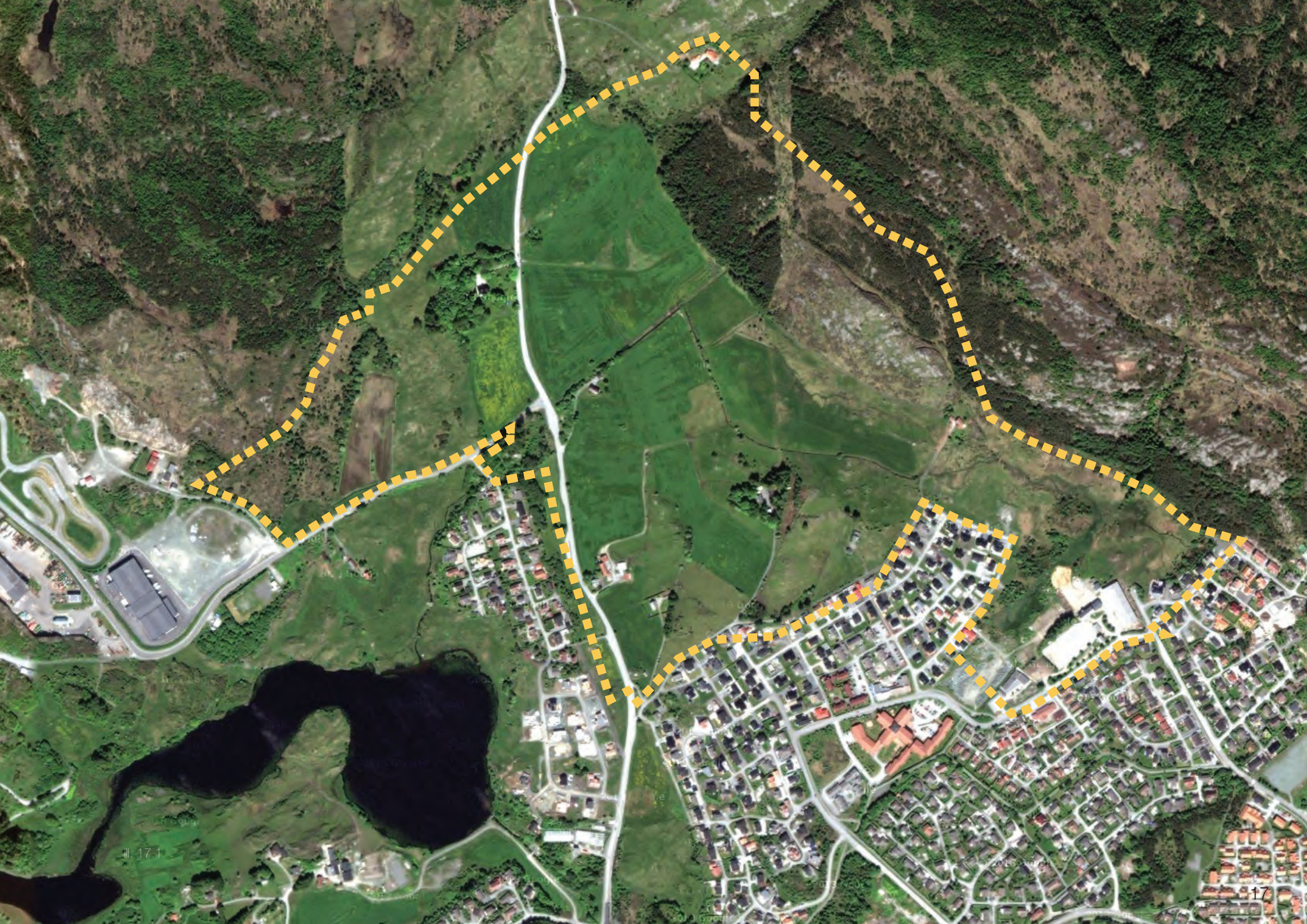
Illustrasjon 16.2 viser hvilke bygninger som er valgt å bevares, omdisponeres og rives i det videre arbeidet med områdeplanen for Fagerheim. De rosa bygningene bevares fordi de er etablerte boliger og i god stand. De gule bygningene opprustes og omdisponeres, fordi de er slitt og delvis ubebodd (ill. 16.1).



16.1 Lite gårdsbruk like nord for det etablerte boligområdet, merket med gult i illustrasjonen nedenfor. Dette rustes opp og omdisponeres i ny plan.



ill. 16.2



17.1

TRAFIKK

Illustrasjon 18.1 viser det eksisterende vegnettet i og rundt planområdet Fagerheim. Vegnettet består hovedsaklig av kommunale veger i de eksisterende boligområdene sør for planområdet. Fv 47 knytter Haugesund og Karmøy nordover mot E 39, og er dermed en del av hovedforbindelsen mellom Haugesund/Karmøy og nordlige deler av vestlandet. Fv 47 er også en viktig lokal forbindelse mellom Sveio og Haugesund, ettersom det er etablert boliger og næringsareal langs korridoren. Vegen er også en parsell for Kystbussen, som går mellom Stavanger og Bergen, via Haugesund sentrum. Tide og Kolumbus benytter denne vegen til både distriktsruter, lokalruter og skoleruter. I tillegg finnes det to bussruter som betjener deler av bebyggelsen både på øst og vestsiden av Fv 47.

I forbindelse med utarbeidelsen av planprogrammet til reguleringsplanen Fagerheim - Ekrene i 2007 ble det gjort en trafikkteiling. I følge Statens vegvesen var ÅDT på strekningen fra Fagerheim og nordover til Ekrene da mellom 5000 og 7000, hvor tungtransporten utgjorde 7% ("Planprogram Fagerheim - Ekrene", 2007). Man må re-kne med en ÅDT som er høyere enn dette i dag, ettersom folk reiser mer i dag enn for 6 år siden. Per i dag er det hovedsakelig gjennomgangstrafikk på vegen, men en utbygging på Fagerheim vil skape en mer lokaltrafikk på Fv 47. Også Jovegen, som er vegen ned til gjenvinningsstasjonen vest for planområdet er trafikkert, med en beregnet ÅDT på 1200 ("Fv 47 Reguleringsplan Kvala - Fagerheim", Statens vegvesen). Særlig i arbeidstiden og ved gjenvinningsstasjonens åpningstider er denne vegen belastet, både av privatbiler og tungtransport.

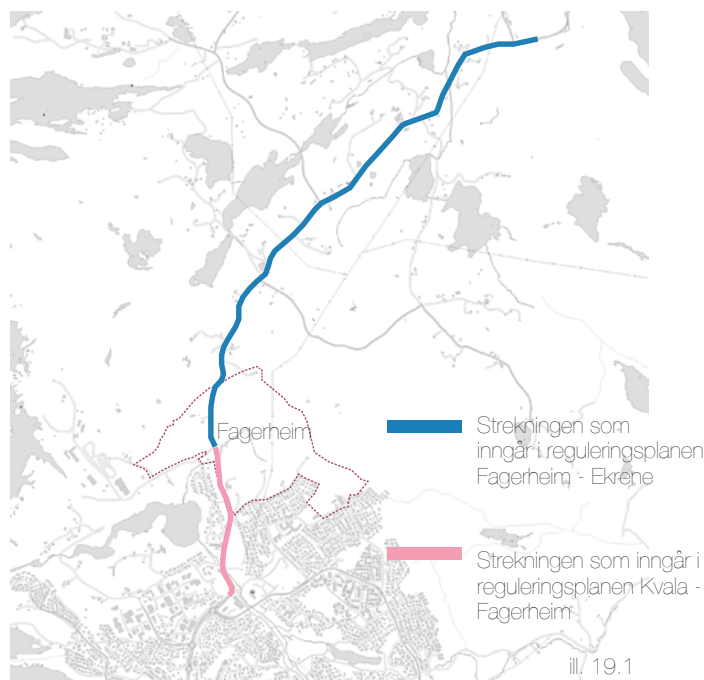


ill. 18.1

Det er to reguleringsplaner for Fv 47 under arbeid som omfatter deler av planområdet (ill 19.1). Begge gjelder utbedring av vegen. Reguleringsplan Kvala-Fagerheim skal legge grunnlag for utbygging av 4-felts veg, gang og sykkelveger, gangbro og nødvendige underganger på strekningen. I planen er trafikkgrunnlaget (ÅDT) beregnet til 13 200 i år 2030.

Det er utarbeidet to alternative planer, hvor alternativ 1 legger opp til at myke trafikanter skal krysse vegen over og under bakkeplan, mens det i alternativ 2 etableres en kulvert for biltrafikk slik at gående og syklende kan bevege seg fritt på bakkeplan. Basert på ulike vurderinger, men med spesiell vekt på den økonomiske siden, anbefales det i planen å gå videre med alternativ 1. Innenfor planområdet for denne oppgaven omfatter utbedringene av Fv 47 blant annet gang- og sykkelveg, med en undergang under Fv 47 og en under Jovegen, samt utvidelse av Fv 47 med rundkjøring i krysset mellom Jovegen og Fv 47.

Reguleringsplanen mellom Årabrotsvegen sør for Fagerheim til Ekrene i Sveio er under utarbeidelse, og foreløpig foreligger kun planprogrammet fra 2007. Det er bestemt at to-felts veg med standardklasse B5 (ÅDT 8000-12000, 90 km/t) skal brukes i fremtidig reguleringsplan. Denne standardklassen krever forbikjøringsfelt og skal være avkjørselsfri. Det er også planlagt en 6 meter bred gang- og sykkelsti separert fra bilvegen, noe som utgjørgjør en totalbredde på 22,5 meter, nok til en 4-felts veg i fremtiden, hvor det ene feltet blir benyttet til kollektivfelt.



VEGNETT

Illustrasjon 21.1 viser en oversikt over de eksisterende bussrutene og gang- og sykkelvegene i og rundt Fagerheimområdet. Fv 47 er vist med blå strek, og som nevnt finnes det både lokale og regionale bussruter på denne strekningen (rosa strek). De to rosa strekene (øst og vest for Fv 47) er to lokalbussruter betjent av Kolumbus. Den orange ruten illustrerer den regionale sykkelruten (Nordsjøruta), som strekker seg fra Kristiansand til Bergen.

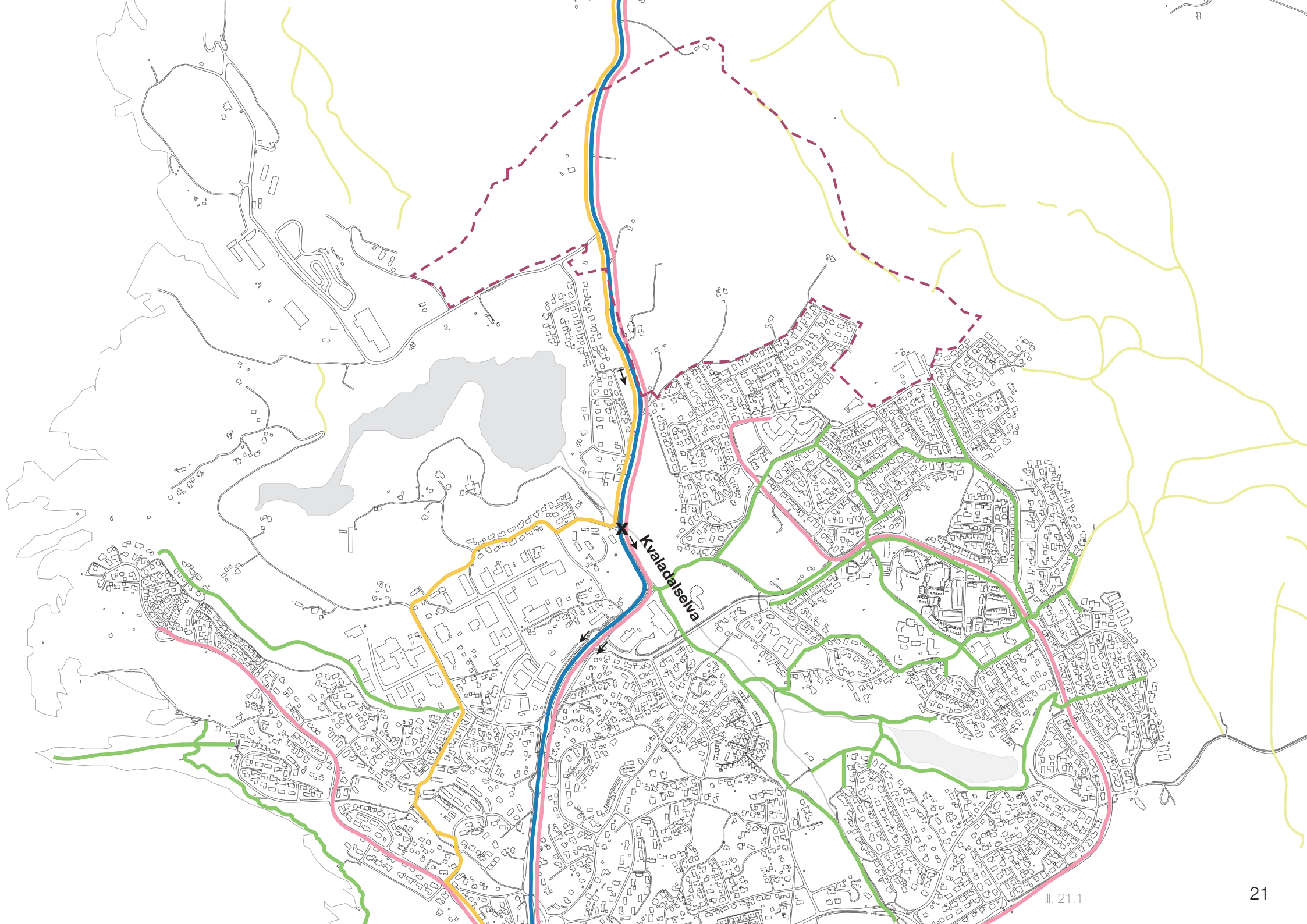
Litt sør for Kvala gård starter gang- og sykkelstien langs Fv 47 (Sort pil med strek), som strekker seg sørover til Haugesund sentrum. Ved Kvaladalselva sør for planområdet, stopper gang- og sykkelstien på vestsiden (ill. 20.1), og fortsetter på østsiden av Fv 47. Det fører til at syklister og fotgjengere må krysse hovedvegen her, og det finnes ikke fotgjengerovergang her. Ved Statoilstasjonen på Kvala, er det etablert gang- og sykkelsti på begge sider av vegen, med underganger under Fv 47 (ill. 20.2).



De grønne strekene viser de lokale gang- og sykkelvegene i området. Ruten langs kystlinjen er en småkupert grusveg som går sørover til friområdet ved Haraldsstøtten på Gard. Det er også etablert flere alternative ruter langs Kvaladalselva, som knytter seg til gang- og sykkelveger i de etablerte boligområdene.

Øst for Fagerheimområdet ligger Byheiene, som er ett stort friområde med flere fjelltopper. De gule tynne strekene viser turstier i dette området, og stiene trekker seg videre utover dette kartutsnittet. På vestsiden av Fv 47 er det også en tursti øst for gjenvinningsstasjonen, i et åpent hei-landskap hvor man får god utsikt utover havgapet.





NÆRLIGGENDE FUNKSJONER

En utbygging på Fagerheim vil føre til at Haugesund by trekkes ytterligere nordover og blir enda mer langstrakt enn den allerede er. I nord og øst grenser Fagerheim til skog- og fjellandskap, og i vest til næringsareal hvor Årabrot gjennvinningsstasjon (ill. 23.2) er lokalisert, samt Fagerheim skole (ill. 23.3) som er en tilrettelagt tjeneste. I sammenheng med skolen finnes det en go-cart bane (ill. 23.4) og en bane for motorcross i terrenget. Som illustrasjon 23.1 viser, er det hovedsakelig sør for området det finnes funksjoner som skoler og barnehager, butikker og kirke. Ett unntak er Saltveit skole, 3 km nord for Fagerheim (utenfor kartutsnittet), som er Haugesunds minste barneskole med ca 60 elever (haugesund.kommune.no).

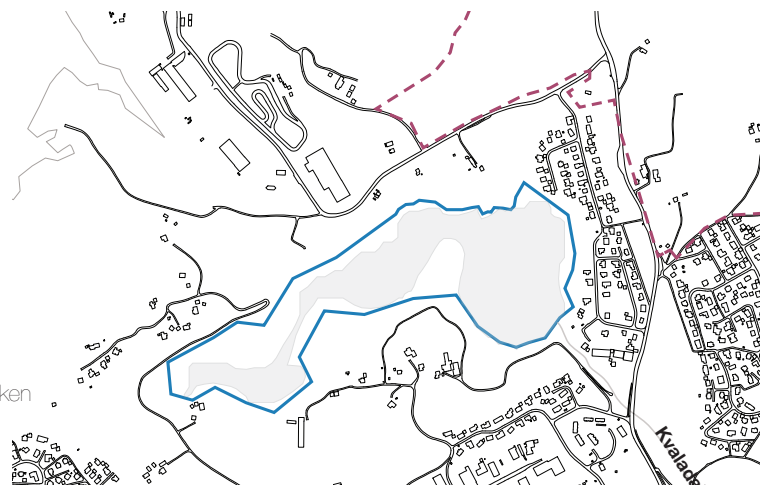
De tre mørkerosa sirkene viser avstander fra planområdet til det omkringliggende. Innenfor den innerste sirkelen på 1,5 km, finnes det både barnehager, barneskole, bibliotek, kirke (ill. 23.5), et lite handlesenter (ill. 23.6) og en bensinstasjon. Forflytter man seg 3 km ut fra planområdet finnes det to ungdomsskoler, og enda et handlesenter (23.7) med funksjoner som frisør, lege og dagligvarer. Innenfor den ytterste sirkelen, med en avstand fra Fagerheim på 5 km, ligger Haugesund sentrum (23.8), sykehuset og Flotmyr rutebilstasjon, som er hovedstasjon for all kollektivtrafikk (buss) i byen.

Selv om det finnes en rekke offentlige funksjoner som skole, barnehage og omsorgssenter tett opp mot planområdet, må man regne med at det må etableres nye på grunn av den store utbyggingen. Det nye bydelscenteret på Fagerheim skal også inneholde visse sentrumsfunksjoner, men det bør ikke etableres funksjoner som kan svekke handelen i Haugesund sentrum.

VANN

Fra den østlige grensen av planområdet renner Dubberselva nesten parallelt med åsryggen nordvestover, før den gjør en krapp sving mot sørvest omtrent midt på Fagerheimsletta, og ender opp i det vernede Tornesvatnet (ill. 24.4). Tornesvatnet ble vernet som naturreservat i 1996, som er den strengeste formen for områdevern som finnes i Norge, og gjør området svært viktig både regionalt og nasjonalt. Formålet med fredningen er å bevare et våtmarksområde med naturlig tilhørende vegetasjon og dyreliv. Området er meget viktig for rastende og overvintrende vannfugl i Haugesundsområdet, samt at vatnet er en viktig hekkelokalitet i følge Lovdata.no.

Det bratte terrenget i nord, øst og nordvest gjør at det i perioder med mye nedbør samler seg mye vann nede på flatene i planområdet. Per i dag består disse slettene hovedsaklig av gress, men med en utbygging av området vil det føre til flere tette flater, og det vil derfor kreve en god infrastruktur for overvann i området.



ill. 24.1 - Området innenfor den blå streken er vernet som naturreservat

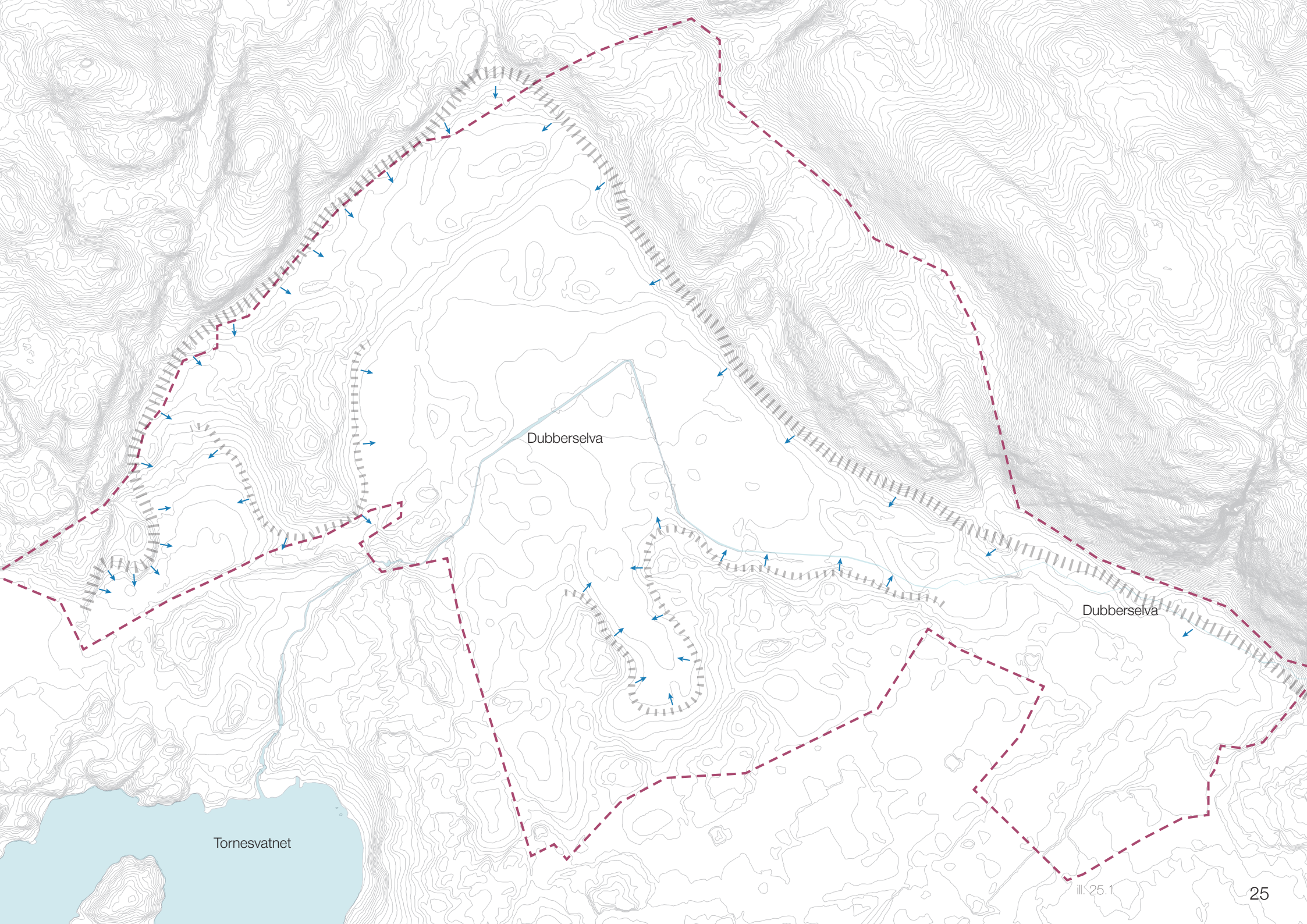


ill. 24.2 - Dubberselva er lagt i rør under Fv47, derfra renner den ut av røret og ned til Tornesvatnet



ill. 24.3 - Bildet viser hvordan Dupperselva bukker seg ned mot Tornesvatnet
ill. 24.4 - Tornesvatnet sett fra nord mot eksisterende boligområder i sør og øst





Dubberselva

Dubberselva

Tornesvatnet

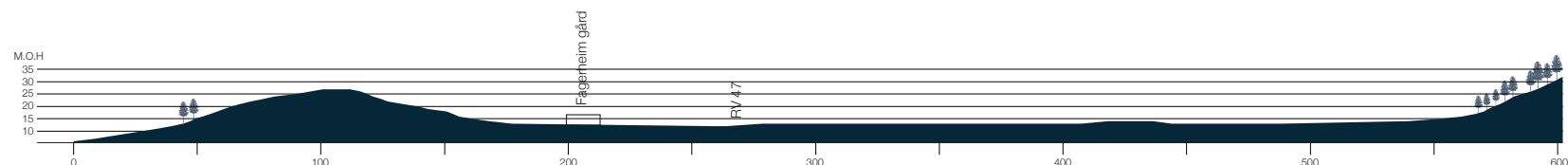
Ill. 25.1

TOPOGRAFI

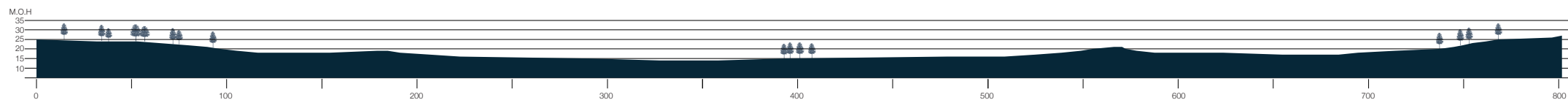
Store deler av planområdet på Fagerheim består av flater som ligger mellom 13 og 20 meter over havet (ill. 27.1). Landskapet er åpent mot sørvest, mens mot nord og nordøst er området tydelig avgrenset av åsrygger og noe skog. I nord stiger terrenget oppover mot Raunefjell, og i øst strekker Nuten seg til kote 150. En liten åsrygg strekker seg utover planområdet fra nord mot sør på vestsiden av Fv 47 (ill. 26.1), og skjærer for utsikt fra flaten og ut mot havet i vest. Utsikten fra flaten er derfor begrenset til de omkringliggende høydedragene, i tillegg til at man får en viss utsikt mot sør og de etablerte boligområdene ved Tronevannet og på Bleikmyr.

Når en beveger seg over kote 25, får man bedre kontakt med landskapet utenfor planområdet. I vest kan man skimte havet, og sørover ser man bebyggelsen som strekker seg mot Haugesund sentrum (ill. 15.2). Fjellryggene i nord og øst er høye, og begrenser derfor utsikten i disse retningene.

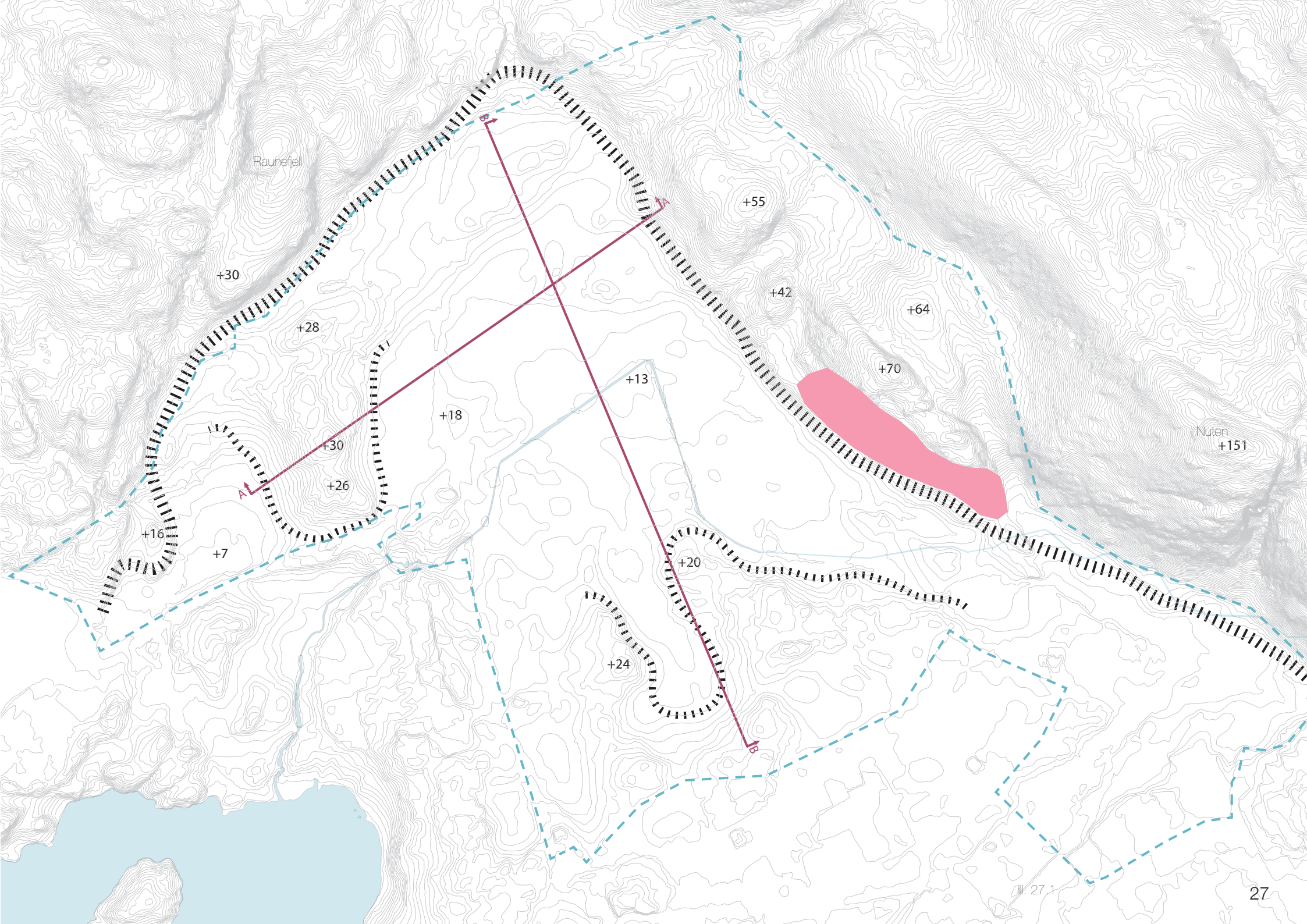
I følge kartportalen til Rogaland fylkeskommune er det fare for steinskred fra fjellsiden øst for planområdet. Utløpsområdet er vist med rosa farge i illustrasjon 27.1.



ill. 26.1 - Snitt som viser den lille åsen på vestsiden av Fv 47, og det flate partiet øst for Fv 47, som ender i en ås som strekker seg opp mot byheiene i nordøst.



ill. 26.2 - Snittet fra nord til sør viser at planområdet stort sett er flatt.



Raunefjel

+30

+28

+18

+13

+55

+42

+64

+70

Nuten
+151

+30

+26

+7

+16

+20

+24

27.1

27

LINJER I LANDSKAPET

De gule, stiplede linjene i illustrasjon 29.1 viser det mest karakteristiske særtrekket ved jordbrukslandskaper, et lappeteppe av åkre eller annen vegetasjon som skaper en naturlig inndeling av det ellers åpne landskapsrommet. På Fagerheim er mange av åkrene avgrenset av gamle steingarder (ill. 28.1 - 28.3) som er strukturerende elementer i landskapet. I tillegg er disse steingardene historiefortellende elementer om den kulturen som har vært på Fagerheim.





3

1
2

KLIMA

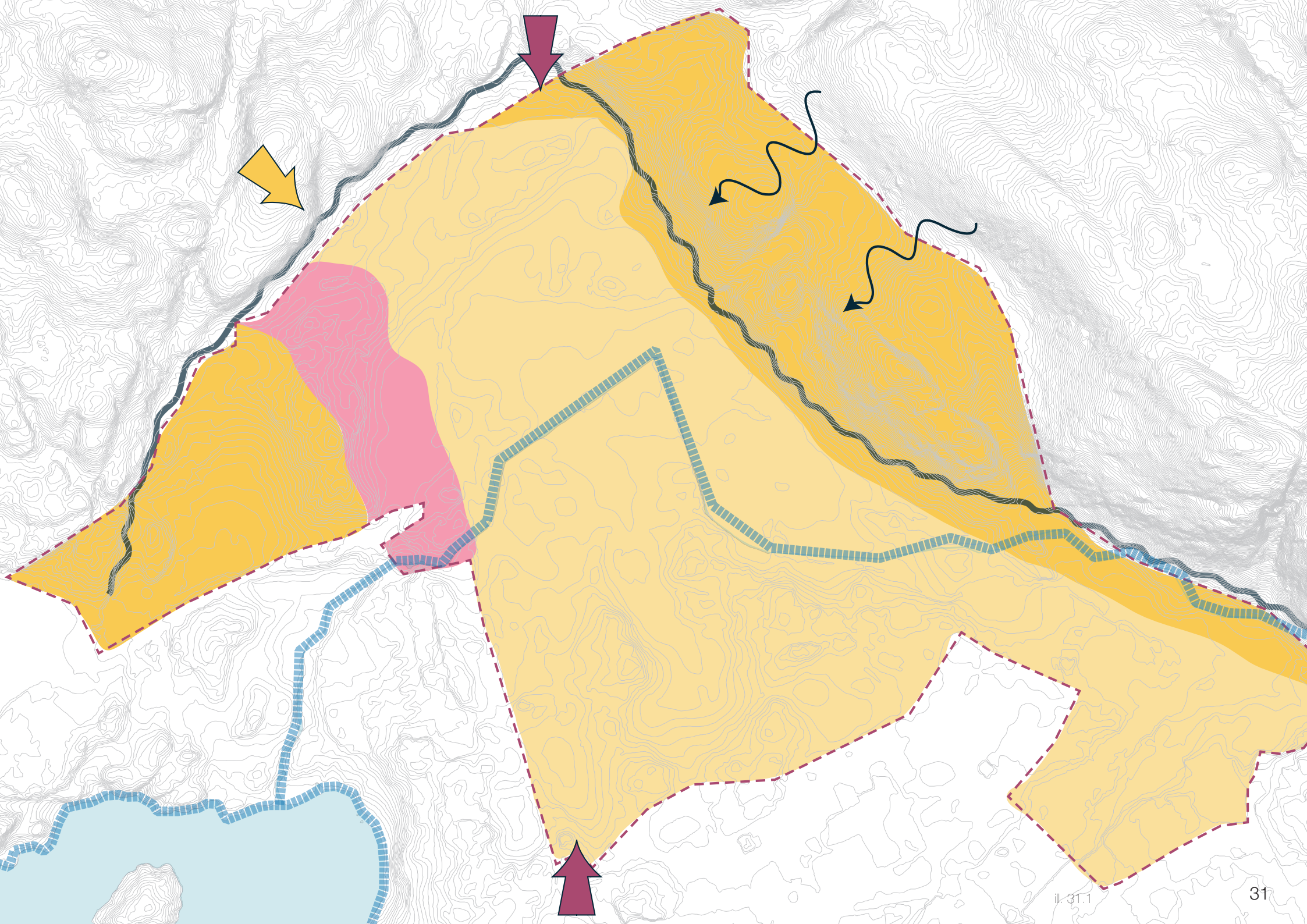
I sammenheng med utarbeidelse av nytt forslag til planprogram for Fagerheim, er det gjort klimaanalyser for planområdet. Disse dataene har dannet grunnlaget for klimaanalysen i denne oppgaven. Ettersom landskapet på Fagerheim er flatt og uten noe særlig vegetasjon som er med på å skjerme, er området utsatt for vind (ill. 30.1). Om sommeren er fremherskende vindretning fra nordvest (gul pil, ill. 31.1), en kjølig vind som kan føre til at det er kaldt å oppholde seg ute selv på en fin sommerdag. Om vinteren dominerer både nordavinden og sønnavinden (mørk rosa pil). Sønnavinden er varm og fører ofte med seg mye nedbør, mens nordavinden er svært kald og er med på å kjøle ned bygningene og øker behovet for oppvarming.

ill. 30.1 Utsikten utover Fagerheimsletta og sørover mot havgapet, sett fra åsen i nordre del av planområdet



Fra åsene i øst vil det komme kaldras nedover langs søkkene i åssiden (sorte piler, ill. 31.1). På kalde stille vinterdager kan man oppleve at det dannes kaldluftsjør fra Dubberselva (blå stiplet strek).

Selv om Fagerheim er vindutsatt, er områdetets gunstige orientering mot sørvest og de beskyttende åsryggene (grå heltrukken strek) i nordøst og nordvest med på å gjøre lokalklimaet bedre. På grunn av de store flatene, er det generelt gode solforhold i planområdet. Likevel kan små høyder i terrenget være med på å skygge for solen på østsiden av den lille åsen (rosa felt, ill. 31.1). I fjellskråningene vil man ha optimale solforhold (oransje felter), mens en tett og høy utbygging på flatene kan føre til at bygningene skygger for hverandre, og hindre at solen slipper til i like stor grad som den gjør i dag (lysegult felt).



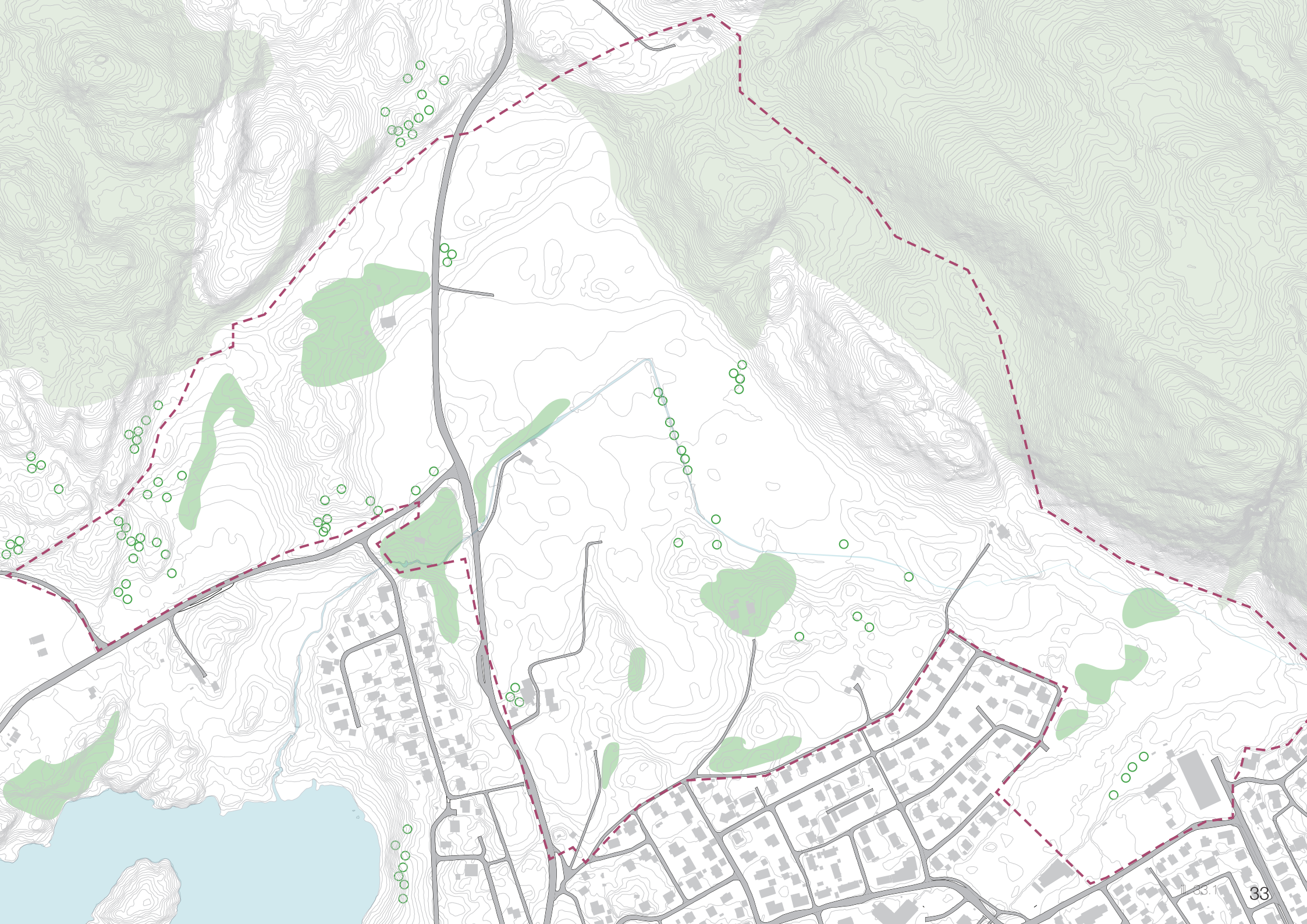
FLORA OG FAUNA

På grunn av en stor andel dyrket mark på Fagerheim, finnes det lite skog innenfor planområdet. Vegetasjonen innenfor området består av enkelttrær (grønne sirkler, ill. 33.1) og mindre felt med blandingsskog (grønne felt). I tillegg strekker noe av barskogen i nord og øst seg innover området. Flere av bygningene i planområdet er omkranset av høy vegetasjon, noe som er med på å skjerme bygningene både for innsikt og for vær og vind (ill.32.2).

Det åpne landskapet gjør det enkelt å få ett overblikk over stedet, og gjør det mulig å oppdage enkeltelementer som finnes på området. Ill. 32.1 viser ett karakteristisk furutre på sørvestsiden av høydedraget vest for Fagerheim gård.

Fagerheim og området rundt er et viktig sted for mange plante- og dyrearter, og noen av disse er registrert som truede arter i mindre eller større grad i følge temakartene til Rogaland fylkeskommune. Ål i Tornesvatnet og fugelen Åkerrikse er kritisk truede arter, mens blant annet hubro og en sommerfuglart (Bredbåndpraktvikler) er sterkt truet. Vipa liker seg også på Fagerheimslettene, og den er en nær truet art. Flere ulike typer lav i nordlige deler av planområdet og utenfor er registrert som sterkt truede rødlistearter. En utbygging på Fagerheim vil kunne føre til at mange av disse dyre- og planteartene forsvinner, dersom det ikke tas hensyn til å bevare de.





KULTUR OG HISTORIE

Fagerheim gård er et tydelig landemerke innenfor planområdet (ill. 34.1). Gården ligger på vestsiden av Fv 47 i grensen mellom ett landbruksjorde og skogen videre nordover. Eiendommen har de siste årene vært gjenstand for rehabilitering, og fremstår nå som en attraktiv og flott eiendom innrammet av store gamle trær og fine stenmurer langs vegen.

Selv om gården ikke er i drift i dag, er den en viktig identitetsbærer for området. På Kvala gård (ill. 34.2 og 35.1) drives det fortsatt med landbruk, og beitende dyr som hest og kyr vitner om at det fortsatt finnes landbrukskultur her (ill. 35.4).

Tilbake står flere tomme gårdsbygninger, mange svært slitt (35.2 og 35.3), som tar opp verdifull plass når en planlegger en ny, tett bydel.





REKREASJON

Som illustrasjon 37.1 viser, finnes det store rekreasjonsarealer i området ved Fagerheim. Illustrasjonen er en forenkling av analysekartet for rekreasjon i Haugesund kommunes grøntstrukturplan fra 2006, og viser kun de arealene som har svært stor eller stor rekreasjonsverdi. Noen av arealene er opparbeidet, som for eksempel idrettsarenaer og gang- og sykkelveger (mørk grønn), mens andre er naturlige friarealer, slik som Byheiene øst for Fagerheim (lys grønn).

Frå Haraldshaugen sør for kartutsnittet finnes det turveger langs kysten nordover hvor Tornesvatnet renner ut i sjøen. Området rundt Tornesvatnet (ill. 36.1) er vernet naturreservat og et svært viktig rekreasjonsområde. Langs Kvaladal-selva og hele vegen opp til Urdadalsvatnet og Skeisvatnet (utenfor kartutsnittet), finnes det gang- og sykkelsti (ill. 36.3).

Kirkegården ved Udland kirke er ett stort grøntområde in-nimellom ett ellers tett bebygd boligområde sør for Fagerheim. I sammenheng med Autrheim skole finnes det fotballbane og andre rekreasjonsarealer hvor man kan drive med lek og idrett.

De grønne arealene utenfor de bebygde områdene, nord og øst for Fagerheim, er viktige friarealer hvor en har mulighet til å bevege seg i et mer ulent og "urørt" landskap, på mindre turstier.

Byheiene øst for området er ett stort friareal som strekker seg langt østover hvor det finnes fiskevann og flere fjelltopper.

Som tidligere nevnt, finnes det en go-cart bane og bane for motor-cross (ill.36.2) ved gjenvinningsstasjonen på Årabrot, vest for Fagerheim. Slike aktiviteter er med på å tiltrekke andre brukergrupper, som gjerne kommer langveis fra, på grunn av at slike tilbud er begrenset.





Tornesvatnet

Kvaldalselva

Kirke

Skole

Urdadalsvatnet

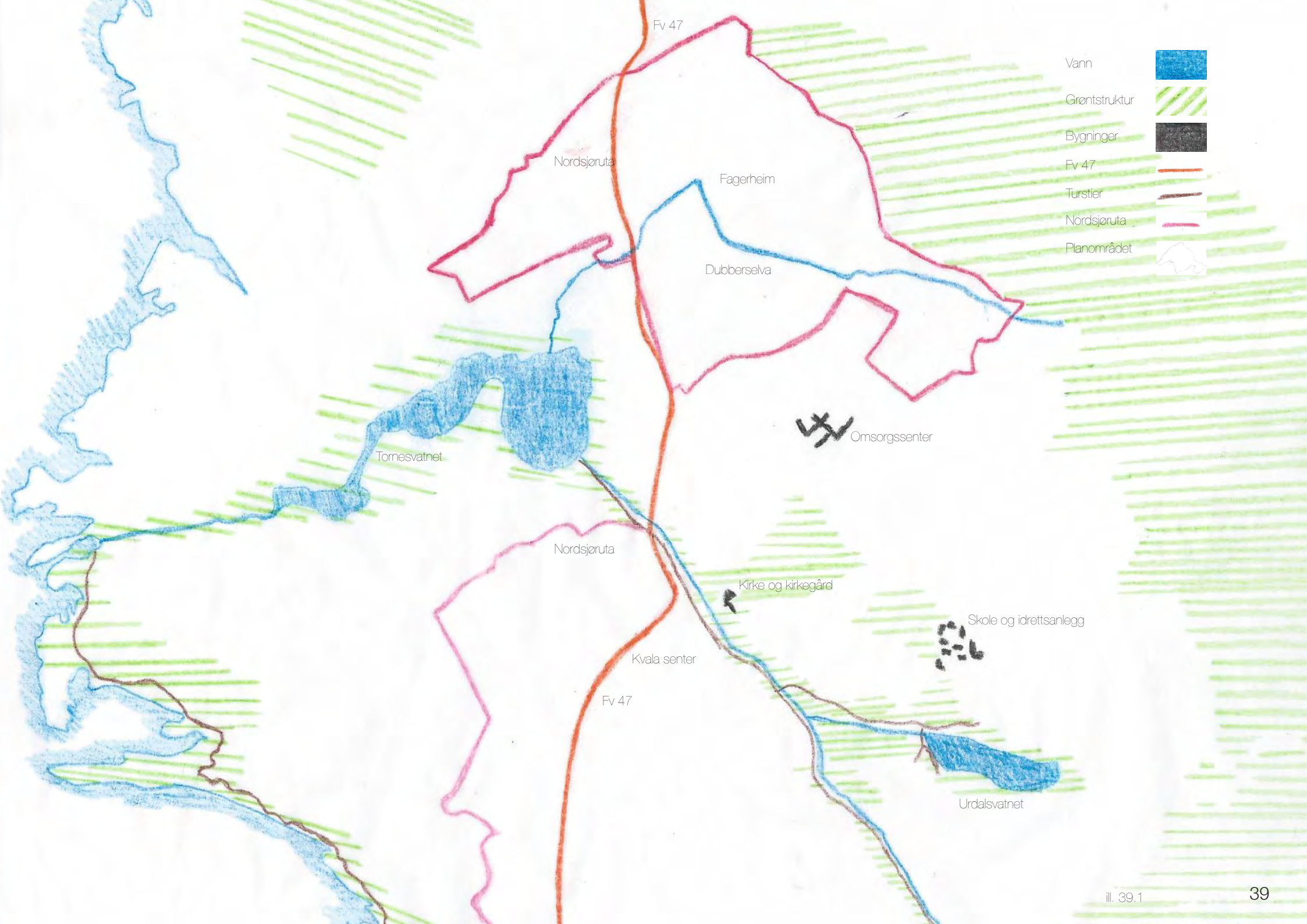
OPPSUMMERING - OVERORDNET

En oppsummering av analysen på overordnet nivå viser at planområdet på Fagerheim er omkrinset av blå- og grøntstrukturer (ill. 39.1). Fagerheim ligger i nær tilknytning til både elv, vann og sjø, i tillegg til at det ligger nært ulike typer grøntområder, både opparbeidede (kirkegård, idrettsanlegg) og "urørt" skog- og fjellandskap. I videre utvikling av Fagerheim, er det en styrke at grønt- og blåstrukturen omkranser området. Det gir mulighet for å legge gang- og sykkelstier gjennom disse, samt å knytte strukturene sammen gjennom planområdet på Fagerheim med nytt grøntareal.

Fv 47, Tittelsnesvegen, er en viktig ferdselsåre for trafikken fra Karmøy i sør, gjennom Haugesund sentrum, og videre nordover til Hordaland fylke. I dag finnes det gang- og sykkelsti langs vegen, fra boligområdene like sør for planområdet, men ved Kvaladalselva er det et kritisk punkt hvor de myke trafikantene må krysse kjørebane fordi deler av gang- og sykkelstien er lagt på andre siden av vegen. Videre sørover er det gang- og sykkelstier på begge sider av Fv 47, noe som gjør det godt tilgjengelig for gående og syklister. Dette er en styrke for fremtidig utbygging på Fagerheim, av den grunn at det allerede er opparbeidet gode ferdselsårer som vil knytte Fagerheim til resten av byen.

Nordsjøruta som går gjennom planområdet, er en forlengelse av sykkelruta fra Egersund til Haugesund, som går videre over Bømlo og Stord, før den ender i Bergen. En sammenhengende regional sykkelrute, som går gjennom Fagerheim, er en styrke for området, da det vil kunne tiltrekke besøkende til området, og med det skape liv i bydelen.

Nærliggende funksjoner som handlesenter, kirke, omsorgssenter, skole og idrettsanlegg er styrkene for Fagerheim området, da det gir muligheter for et bredt spekter av tjenester i nær tilknytning til området. Når det er sagt, er det forventet at slike funksjoner også innkluderes på Fagerheim ved en stor utbygging her.




OPPSUMMERING - LOKALT PÅ FAGERHEIM

Planområdet på Fagerheim består hovedsaklig av grøntstruktur, bortsett fra noen få bygninger og veger. Vegetasjonen på området er variert, noe som fremmer et rikt biologisk mangfold. I tillegg er Dubberselva et positivt innslag for området, og ved en utbygging her kan elva tilføre estetiske opplevelser, og samtidig fungere som regnvannssopsamling.

Fagerheim er stort sett flatt, og heller svakt mot sørvest, noe som fører til gode solforhold på området. Samtidig er det flate, åpne landskapet vindutsatt. Det er derfor viktig å ta høyde for dette i planleggingen, slik at bygninger og vegetasjon kan skape solfylte uteområder i lé for vinden. Deler av planområdet i nordøst og vest har skrånede terreng, noe som gir disse områdene gode sol- og utsiktsforhold. I høyden har man god utsikt mot havet.

Fagerheim er et vakkert kulturlandskap, som består av flate åkre inndelt av gamle steingarder. Flere gårdstun vitner om den landbrukskulturen som har vært her, og skiller seg med det ut fra eneboligområdene like sør for planområdet. Typisk for strukturen av slike landskap er små samlinger av bygninger, spredt utover, omkrinset av grønne bakker. Ved en utbygging på Fagerheim har en mulighet til å skape et særegent område ved å ta vare på det historiske kulturlandskapet som Fagerheim har.



- Vann 
- Grøntstruktur 
- Planområdet 
- Lokalveger 
- Fv 47 
- Barrierer 
- Utsiktpunkt 
- Utsikt 
- Vindretning sommer 
- Vindretning vinter 
- Landemerke 

Fagerheim gård, et viktig landemerke på stedet

Høydedrag med vegetasjon

Coop Haugaland sin tomt

Gode sol- og utsiktsforhold

Overgang fra slettelandskap til fjelskrenter

Gode sol- og utsiktsforhold

Trerekke

Fv 47 deler området i to, og skaper med det en fysisk barriere

Dubberselva skaper en sammenhengende blåstruktur gjennom området

Gammelt gårdsbruk vitner om landbrukskulturen som har vært her

Kvala gård er fortsatt i drift

Ridesenter

VIKTIGE UTVIKLINGSTREKK

For å kunne starte utviklingen av en ny bydel for fremtiden vil det være nødvendig å se på de trender og tendenser vi står ovenfor i tiden fremover. Blant annet er befolkningsutvikling, klimaendringer og folkehelse viktige grunnlag for planleggingen. Basert på den forventede utviklingen har man mulighet til å utvikle fokusområder man skal ta høyde for når man planlegger.

Miljøverndepartementet har utviklet en rapport, "Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging" (2011), som tematisk tar for seg den fremtidige utviklingen samfunnet vårt står overfor, og foreslår deretter hva offentlige myndigheter bør ta særlig hensyn til i planleggingen. Målet med dokumentet er et ønske om å oppnå bedre samhandling mellom plannivåene, samt å fremme en bærekraftig utvikling også på regionalt og kommunalt nivå.

De nasjonale forventningene belyser oppgaver og interesser innenfor områder som klima, energi, by- og tettstedsutvikling, naturmangfold, trafikk, næringsutvikling og oppvekstvilkår. Planleggingen skal ta hensyn til ulike interesser, samtidig som økonomiske og ressursmessige forutsetninger for gjennomføring skal vurderes.

I følge Statistisk sentralbyrås framskrivninger av folketallet i Norge, vil vi ha passert 6 millioner innbyggere innen 2030, med videre folkevekst helt frem til 2100. Det er knyttet stor usikkerhet til beregningene, særlig på grunn av at innvandring er en viktig grunn til veksten (www.ssb.no). Befolkningssammensetningen er også viktig for planleggingen, og i tillegg til en større andel innvandrere, forventes det at Norge vil få en fortsatt større andel eldre i tiden fremover som følge av at levealderen stiger. I reisevaneundersøkelsen for Haugalandet fra 2011, består husstandene av 2,9 personer i gjennomsnitt, mens dette tallet for Haugesund kommune er 2,1 (ssb.no). Omkring hver sjettede person bor alene, mens en tredjedel bor sammen med en annen person. Halvparten er medlem i husstand med tre eller flere medlemmer. I Haugesund er andelen av enpersons-husholdninger høyest med 20 %, (RVU Haugalandet, 2011)

Hvor folk bosetter seg påvirkes av en rekke faktorer som for eksempel arbeidsplasser, tilgang på boliger og tjenester. Nærhet til familie og venner, eller ønske om å bo i områder med gode steds- og miljøkvaliteter er andre faktorer vi påvirkes av. I Norge bor opp mot 80 prosent av befolkningen i byer og tettsteder (Framtidens byer, regjeringen.no), og det forventes en stadig mer sentralisert bosettingsstruktur.

Rundt mange norske byer finnes det produktive jord- og skogbruksarealer, noe som gjør forvaltningen av disse arealene utfordrende, da det er her utbyggingspresset er størst. Økt befolkningsmengde, i tillegg til at antall reiser per innbygger øker, fører til at transportarbeidet fortsetter å vokse. Veksten vil for det meste skje på veg dersom det ikke gjennomføres tiltak for å motvirke dette. Til sammen utgjør vegtrafikken i Norge 19 % av klimagasutslippene, og er sammen med petroleumsvirksomheten de sektorene som har økte utslipp siden 1990 (Nasjonale forventninger, 2011).

I følge Reisevaneundersøkelsen for Haugalandet (2011), er gjennomsnittlig antall biler per husholdning på Haugalandet 1,64 og et stort flertall (93%) av personer over 18 år, har førerkort for bil. Hver person utfører 3,66 turer per ukedag, som er litt høyere enn hva som kom frem i den nasjonale reisevaneundersøkelsen fra 2009 (3.60 turer per person og dag). 67% av turene på Haugalandet utføres som bilfører. Omkring hver åttende tur gjennomføres i sin helhet til fots, og kun ved en av tyve turer benyttes sykkel som fremkomstmiddel. Kollektivtransport (hovedsakelig buss) som reisemiddel benyttes for ca en av tretti turer (3,2%), som er langt lavere enn både Stavangerregionen (8 %, RVU Stavangerregionen 2005) og nasjonalt (10 %, Nasjonale RVU).

Det er nesten tre ganger så vanlig å være bilpassasjer som å reise kollektivt. I gjennomsnitt er det 1,5 personer per bil, og i alt 66 % av bilførerne kjører uten passasjer. (RVU Haugalandet, 2011).

Dårlig miljøkvalitet og stadig mer klimagassutslipp kan være utløsende faktorer for alvorlige sykdommer som kreft, hjerte- og karsykdommer, lungesykdommer og allergiske lidelser. Tilrettelegging av friluftsliv, lek, rekreasjon og økt fysisk aktivitet kan forbygge helseplager og sykdommer i befolkningen.

En av hovedkonklusjonene fra FN's klimapanel er at jorda blir varmere og at det er de menneskeskapte klimagasutslippene som er hovedårsaken til at klimaet har endret seg de siste 50 årene, (Nasjonale forventninger, s.13). Klimaforandringene har ført til et stadig våtere, villere og mer ekstremt vær, og ved stadig økende vannmasser er mange av avløpsnettene i byene for små til å ta unna de store vannmengdene. I tette asfalterte byer har ikke vannet noe naturlig sted å gjøre av seg, noe som har ført til en rekke oversvømmelser av avløpsnett i byområder de siste årene.

NASJONALE FORVENTNINGER

Ved planlegging av en bydel for fremtiden på Fagerheim, er det mange faktorer en må ta hensyn til. De nasjonale forventningene til regional og kommunal planlegging tar utgangspunkt i å fremme en positiv og bærekraftig utvikling basert på de utviklingstrekkene beskrevet ovenfor. De hensyn som er relevant for planleggingen av Fagerheim, er oppsummert og inndelt i fire temaer; samordnet areal- og transportplanlegging, bebyggelse, trafikknnett og utearealer.

SAMORDNET AREAL- OG TRANSPORTPLANLEGGING

En helhetlig planlegging for hvor boliger skal bygges, arbeidsplasser lokaliseres og hvordan transportsektoren skal utvikles må nøye planlegges for å redusere transportbehovet og hindre ett dårlig utnyttet arealbehov. Det må legges vekt på å bygge sentralt, tett og nært knutepunkter for miljøvennlig transport. Det er også viktig å etablere nødvendige funksjoner i nærheten for å minske behovet for å bruke bilen.

BEBYGGELSE

Ved å konsentrere bebyggelsen i blokker og rekkehus får man utnyttet arealene bedre enn om man hadde planlagt for eneboliger. En høyere befolkningstetthet gjør og at avstandene til viktige funksjoner blir kortere for alle. En høy tetthet innenfor et område kan også danne grunnlag for et godt kollektivtilbud.

Flere boliger i en og samme struktur har et lavere energiforbruk enn frittstående hus, ettersom en leilighet i blokk eller rekke har færre yttervegger, og dermed mindre varmetap enn en enebolig. Det bør velges fornybare energikilder som for eksempel solenergi, biobrensel eller varmepumper. Riktig orienteringen av bebyggelsen etter lokalklima og solforhold på stedet, gjør at en kan få varme og lys fra sola, og samtidig beskytte seg mot vær og vind.

TRAFIKK

I stede for å legge til rette for bilbruk, bør det satses på miljøvennlig transport ved å utvikle kollektivnett, samt gang- og sykkelveger. I tillegg bør det tilegnes restriksjoner på privatbilen, som blant annet færre parkeringsplasser som er plassert i periferien i området. Priser, økt fremkommelighet og hyppige avganger kan være med på å gjøre miljøvennlig transport mer attraktiv.

UTEAREALER

Det bør legges til rette for en aktiv livsstil og økt friluftsliv ved å knytte sentrum, boligområder, skoler og barnehager til friluftsområder gjennom etablering av trygge og sammenhengende forbindelser for alle brukere. Byene skal gi mulighet for sosial interaksjon, og det bør derfor legges til rette for både formelle og uformelle møtesteder. Kulturminner og kulturmiljøer bør tas aktivt i bruk som ressurser i by- og tettstedsutviklingen, noe som er med på å gi stedet identitet.

Ved å ta vare på allerede etablerte grøntområder og vanmiljø er det større sjanser for at stedsegne dyr og planter vil trives selv om området rundt utbygges. Ved fortetting vurderes behovet for klimaendringstiltak, som for eksempel fremtidsrettede overvannsløsninger.

(Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging, miljøverndepartementet.no)

programming

FYLKESPLAN

KOMMUNEPLAN

PLANPROGRAM FOR
FAGERHEIM

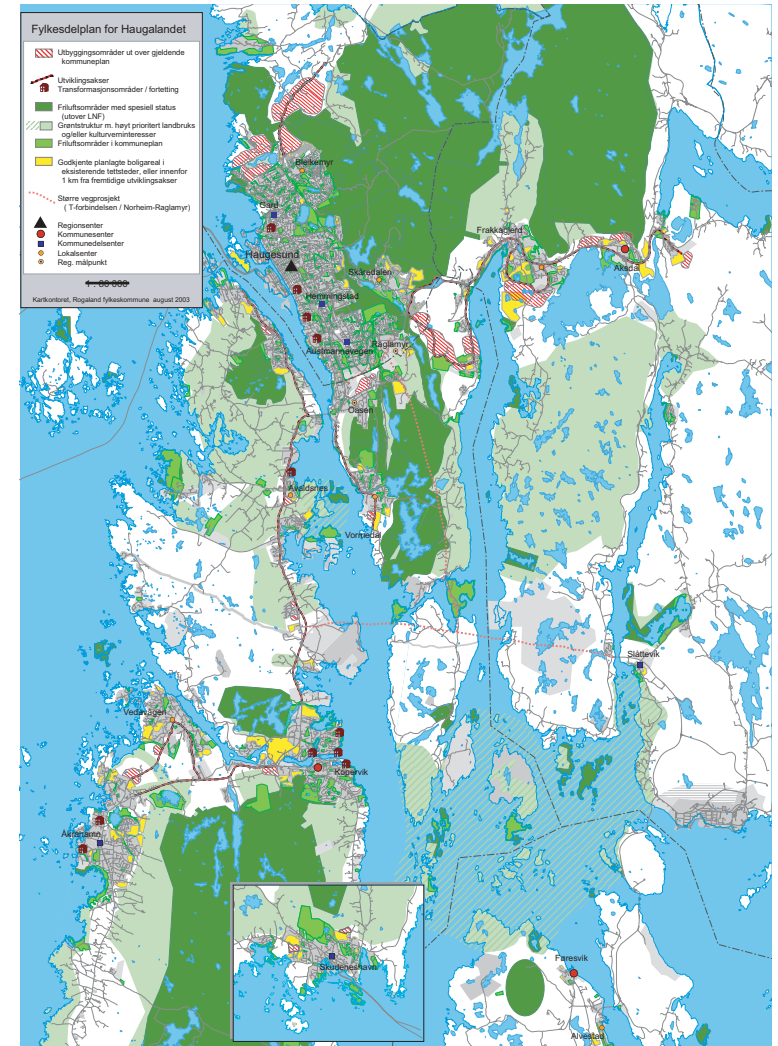
FYLKESPLAN

Fylkesdelplan for areal og transport på Haugalandet skal legge rammene for ønsket arealutvikling frem til år 2040. Fagerheim ligger i en av de analyserte utviklingsaksene. Dette området starter ved Fagerheim og strekker seg nordover og inn i Sveio kommune i Hordaland (ill. 48.1).

Til tross for at det skaper konflikt med regionale landbruksinteresser, er det satt av ca. 300 daa til boligformål på Fagerheim. For å rettferdiggjøre nedbygging av jordbruksareal legges det opp til en høy utnyttelse, dvs. minst 2,5 boliger per daa i gjennomsnitt.

Nye utbyggingsområder krever helhetlige planer, og disse planene må blant annet skissere hvordan det skal tilrettelegges for kollektivtrafikken innenfor hvert område. Det må vurderes å etablere egne kollektivgater.

Planene for Fv 47 mellom Haugesund og Sveio (gjennom Fagerheim) omfatter utbedring av kryss, kurvatur på eksisterende veg samt avkjørselsanlegg, for å kunne nå målet om en mer effektiv hovedakse gjennom byområdet fra Skudeneshavn til Sveio. I tillegg er det planer om etablering av gang- og sykkelveger og miljøtiltak på delstrekninger.

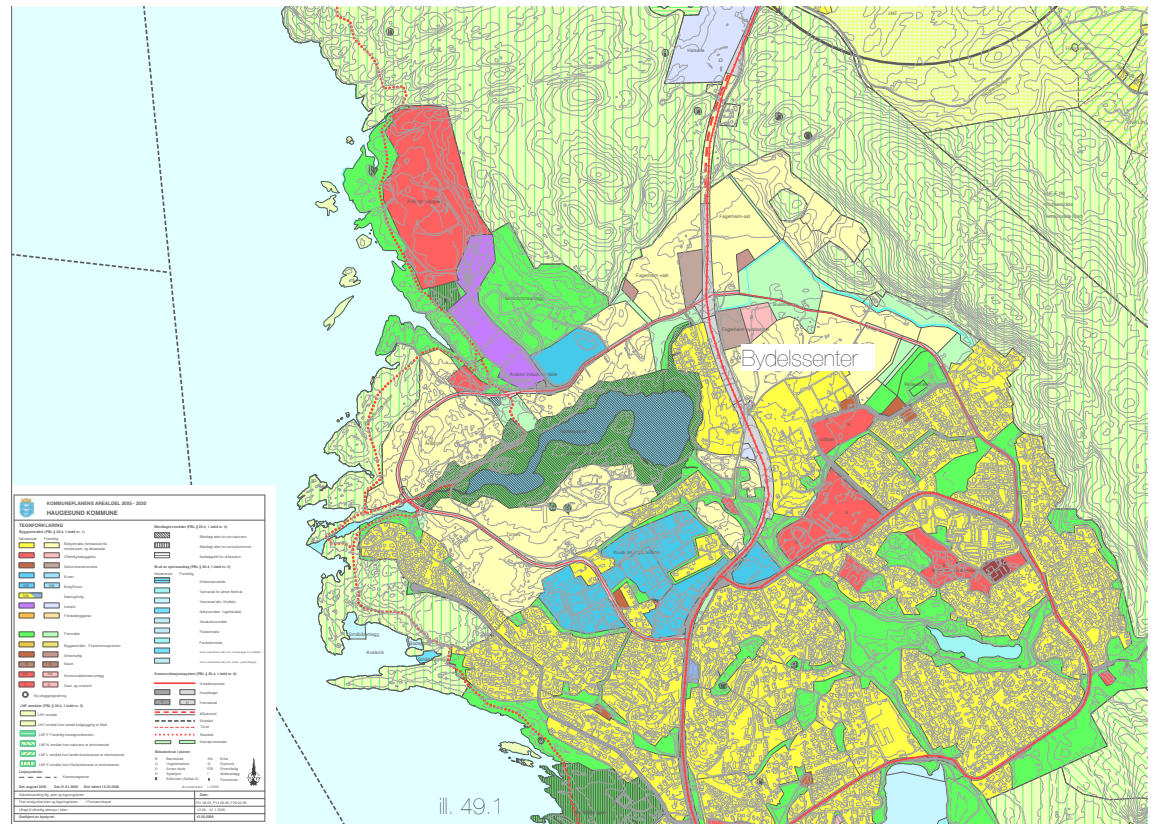


KOMMUNEPLAN

Utsnitt av kommuneplanen viser Fagerheim som fremtidig bydelssenter (ill. 49.1). I arealdelens bestemmelser og retningslinjer (2006) kreves det at viktige funksjoner på bydelnivå skal lokaliseres i bydelssenteret. Disse skal inneholde handels- og tjenestetilbud som er dimensjonert for å dekke bydelens handelsomland. I følge kommuneplan 2014-2030 planlegges det et idrett- og skolesenter på Fagerheim. Skolen skal være sentral i bydelssenteret. Nærbutikk, møteplasser, rekreasjon og service kan også være viktige stikkord for å definere innhold i bydelssenteret. I bydelssentre tillates etablert kjøpesentre opp til 3000 m².

Haugesund kommune opererer med 2,5 boliger pr. daa innenfor sykkelavstand (3km) fra Haugesund sentrum, samt langs hovedtraseene for kollektivtrafikk (inntil 300 m fra buss). Dette gjelder for nye utbyggingsområder og i byfornyingsområder. Med tetthet menes antall boliger pr. daa i et boligområde når interne veier og lekeplasser ligger innenfor dette arealet (bestemmelser og retningslinjer, s. 12). Til sammenligning, er tettheten satt til 4 boliger per dekar innenfor gangavstand (1 km) fra Haugesund sentrum.

I kommunal vedtekt til plan- og bygningsloven, (Haugesund kommune, 2006) er det følgende regler for parkering i områder utenfor Haugesund sentrum; hybler (mindre enn 30 m²) skal ha 1 parkeringsplass. Småleiligheteter (30 – 60 m²) krever 1,5 biloppstillingsplass per enhet, mens blokker og rekkehus skal ha 2 per enhet. Eneboliger skal ha 2 bilplasser, mens om man har sekundærleilighet i eneboligen kreves det 3 bilplasser. I en tomannsbolig kreves det 4 bilplasser.



PLANPROGRAM FOR FAGERHEIM

hentet fra "Forslag til planprogram for Fagerheim", av Haugesund kommune (2011)

VISJON:

FAGERHEIM – EN BÆREKRAFTIG BYDEL.
FREMTIDSRETTET, LEVENDE OG DYNAMISK

I utvikling av planen skal de legges vekt på følgende tre hovedtema;

MILJØ – **BYLIV** – **ØKONOMI**

MILJØ

Arealbruk – Det skal tas utgangspunkt i klimanøytrale løsninger ved utvikling av arealene. Grønne areal skal være av god kvalitet og ha rause størrelser, og det er viktig å ta vare på landskapsverdier, naturmangfold og sammenhengende lenker i grønnstrukturen.

Vann - Det skal være et spesielt fokus på overvannshåndteringen på Fagerheim. Planen skal legge til rette for at vannmiljø og overvannshåndtering kan få praktiske, estetiske og pedagogiske verdier i nærområdet.

Bygg, anlegg og infrastruktur – Det skal fokuseres på en tett miljøvennlig utvikling, med fremtidsrettet arkitektur tilpasset dagens og fremtidens klima. Bebyggingen skal være fleksibel og tåle endringer i bruksmåter og behov, i tillegg til at det skal stilles krav til bygninger, byggematerialer og energiløsninger fra starten av.

Transport og tilgjengelighet – I utvikling av planen skal det legges til rette for et liv uten privat bil. Det må settes begrensninger til bilbruken, og samtidig tilrettelegges for fotgjengere og syklister, samt et effektivt kollektivnett. Fagerheim skal knyttes opp mot omkringliggende områder, blant annet sjø og Haugesund sentrum, gjennom attraktive gang-, sykkel- og kollektivforbindelser.

BYLIV

Grønne og blå områder – Store og lett tilgjengelige friområder skal gi mulighet for møter, opplevelse, rekreasjon, refleksjon, lek, aktivitet og læring. Uterommene skal dekke behov om sikkerhet, aktivitet, biologisk mangfold, helse og opplevelser. Med riktig utforming av bebyggelse og vegetasjon (trær) i forhold til terrenget har man mulighet til å skape gode og lune uterom.

By-rom/arkitektur – Boliger med fleksibilitet og av god kvalitet skal bidra til et godt liv for alle i alle livsfaser og aldre. Høy funksjonell og estetisk kvalitet i omgivelsene skal legge til rette for gåing og sykling, og med det bidra til å skape en bærekraftig livsstil. Fagerheim skal ha gode overganger mellom bebyggelse, funksjoner (vei) og landskap. Veien skal være et positivt element, og en kvalitet i området.

Mangfold – Attraktive områder for bolig, næring, service, aktivitet og rekreasjon for alle brukere vil føre til en mangfoldig bydel. Arenaer for et rikt kultur mangfold, og variasjon i uttrykk og funksjoner er viktig for å tilrettelegge for en inkluderende bydel for alle.

By-liv – Et trygt og godt miljø, der sunnhet, helse og trivsel er i høysetet er viktig for å skape en attraktiv og levende bydel. Det bør bygges så tett at folk møter hverandre, og det skal være enkelt å være miljøbevisst. Bydelssenteret skal formes og programmeres for en stor variasjon av aktiviteter og møtesteder.

Identitet – I planprogrammet for Fagerheim er det et mål å videreføre Haugesunds tradisjon som trehusby. I utformingen av Fagerheim skal fortiden tas med i fremtidens moderne omgivelser, og det påpekes at Kvala og Fagerheim gårdene med tilhørende hageanlegg er en uvurderlig kvalitet for området.

ØKONOMI

Attraktiv bydel – Det skal legges til rette for trinnvis utbygging, og planlegges fleksibelt nok til å fange opp endringer i behov etter som tiden går. Det må bygges boliger som folk trives i, kan leve lenge i, og ha råd til.

Materialkretsløp og energiresurser – det skal fokuseres på å bygge mest mulig by med minst mulig resurser og minimale klimagassutslipp, både under bygging og i driftsfasen. Det skal legges til rette for gjenbruk av ressurser, spesielt når det gjelder energi- og overskuddsvarme.

Næring og service – Strukturer på Fagerheim skal være med på å forsterke Haugesund sentrum, og samtidig utvikle et livskraftig bydelssenter, gjennom optimale kombinasjoner av lokalisering, program, funksjon og kostnad.

For å greie å nå disse målene, stilles det i planprogrammet spørsmål ved fylkesdelplanens og kommuneplanens forslag til tetthet, da 2,5 boliger per dekar anses som for lav utnyttelse. Videre planarbeid skal beskrive og vurdere alternativer som kombinerer tetthet med god kvalitet, og effektiv transport.

designprosess

VIDERE TANKER - OVERORDNET
VIDERE TANKER - LOKALT PÅ FAGERHEIM
INSPIRASJON EKSEMPLER

Vauban i Freiburg, Tyskland

De Boomgaard i Hellevoetsluis, Nederland

Ørestad i København, Danmark

VISJON

KONSEPT

FØRSTE PLANUTKAST

VANN

GRØNTSTRUKTUR

TRANSPORT

PARKERING

MYKE TRAFIKANTER

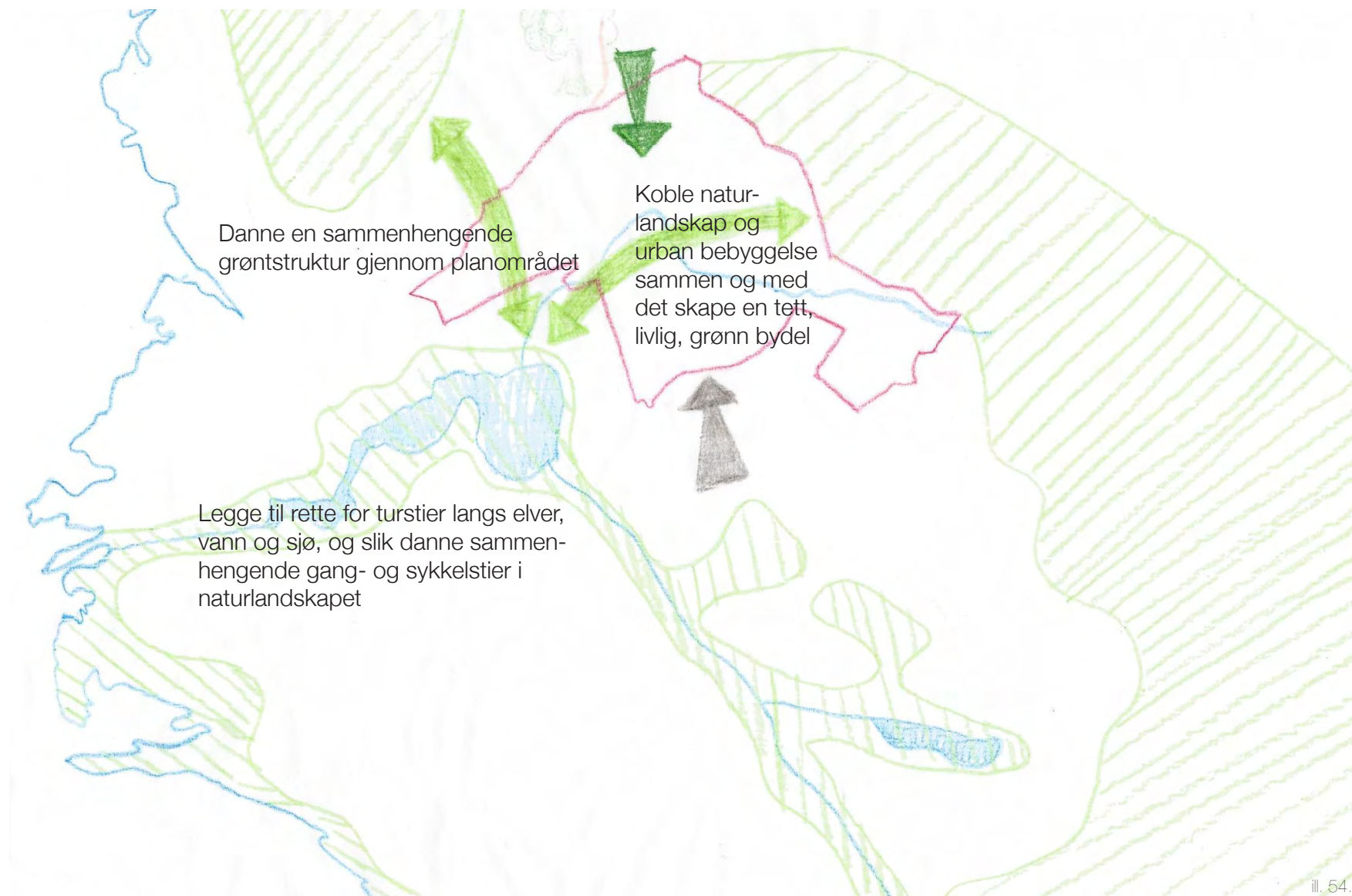
BEBYGGELSE

Funksjoner

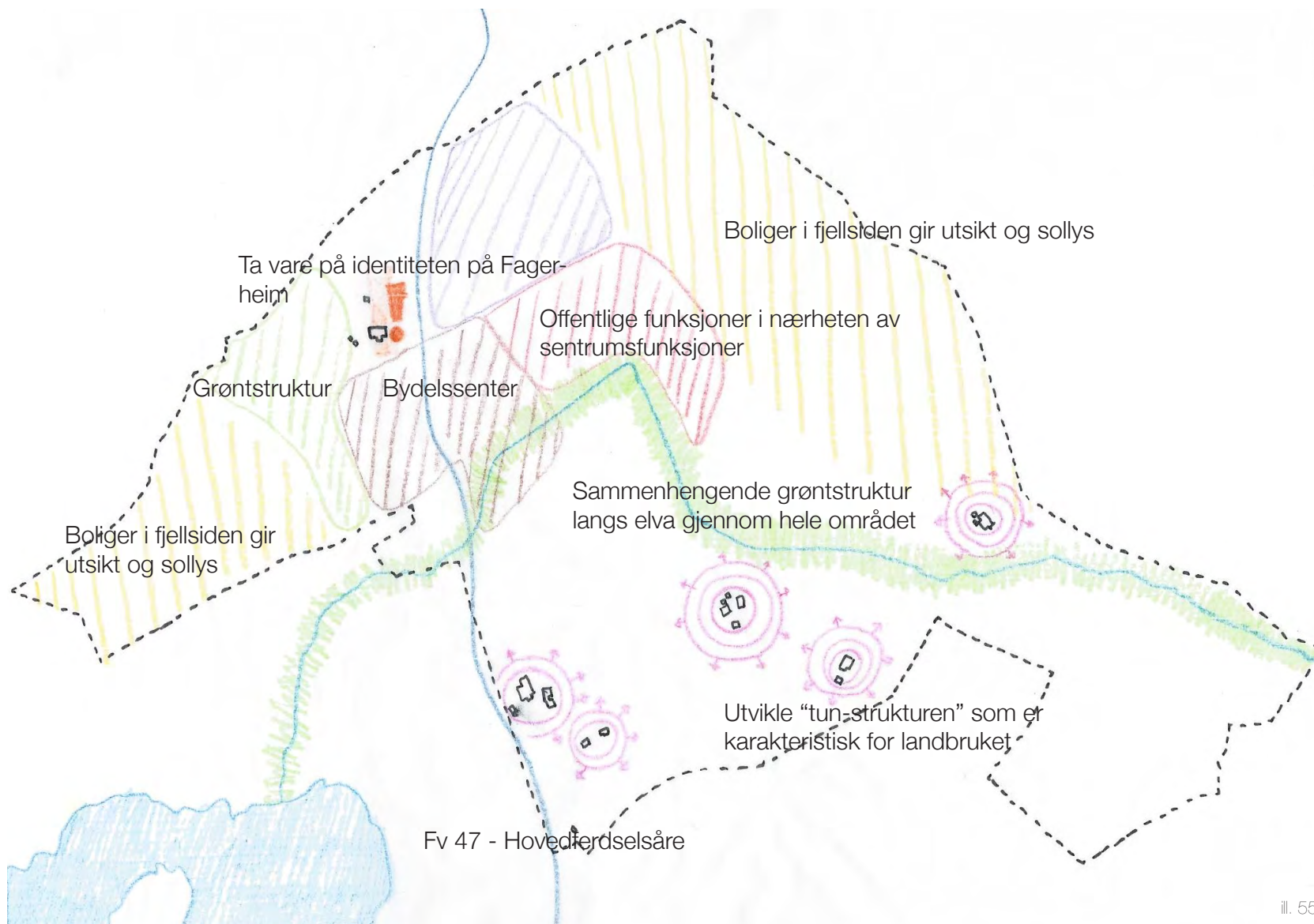
Byggehøyder

UTEROM OG FUNKSJON

VIDERE TANKER - OVERORDNET



VIDERE TANKER - LOKALT PÅ FAGERHEIM



ill. 55.1

VAUBAN I FREIBURG, TYSKLAND

I 1992 da det franske militæret flyttet ut av sin base Vauban, som ligger ca 3 km fra bykjernen i Freiburg, startet planleggingen av en ny bydel for 5000 innbyggere og 600 arbeidsplasser. Det 380 dekar store området ble kjøpt av Freiburg kommune, og det var de som sto for planlegging og utvikling av området. Vauban ble i starten delt inn i flere mindre områder, og videre samarbeidet private utviklere og grupper med de nye innbyggerne om utviklingen av "sitt" område. Det var noen få reguleringer til design og utforming, blant annet at det ikke skulle bygges eneboliger, og at man ikke fikk bygge høyere enn 4 etasjer. Inndelingen i soner, har ført til en variert bygningsmasse, ettersom hver sone er utviklet av forskjellige arbeidsgrupper. I tillegg til boligene, er det bygget offentlig infrastruktur som skoler, barnehager, ungdomstilbud og møtesteder i tillegg til steder for rekreasjon og lek.

Alle byggene er enten null-energi hus eller energi-pluss hus, og benytter seg av solcellepaneler, ettersom området er svært solrikt. De flate takene har fått vegetasjon for lagring av regnvann, og vannet blir samlet og gjenbrukt.

Flertallet av innbyggerne i Vauban eier ikke egen bil. Private motoriserte kjøretøy må parkeres i en av de to garasjene i utkanten av området. I 2006 ble Vauban koblet til bytrikken, som gjør det lettere å komme seg rundt uten bil. Det finnes også et bildelingssystem i Vauban slik at det er mulig å leie bil de gangene beboerne har behov for det. I tillegg får innbyggerne det første året gratis adgang på kollektiv transport innenfor Freiburg.

Det lave antallet kjøretøy i Vauban gjør gatene gode og sikre for myke trafikanter, og det er lagt opp til at gater og andre offentlige rom skal være steder hvor barn kan leke og sosial interaksjon kan skje.

I tillegg til at flere av byggene har grønne tak, er det etablert 5 større offentlige grøntområder innimellom bebyggelsen. Disse områdene er rekreative rom for innbyggerne, men har også en viktig funksjon for overvannet i området. Her føres vannet i åpne system, og renner inn i en av to store dreneringsgrøfter. En slik løsning er fordelsmessig ved at vannet forblir på området og hindrer at elver og vann rundt blir oversvømt i kraftige nedbørsperioder.

Styrken ved prosjektet ligger i at innbyggerne fikk være med å delta i planleggingen og utviklingen av området helt fra starten. Det ble etablert et forum (Forum Vauban) hvor borgernes ideer og kreativitet kom fram og fikk være med på å forme hvordan den bærekraftige bydelen skulle utvikles.

Sosial interaksjon er en nøkkelkarakteristika i Vauban, etter som det meste av uteområdene er offentlige. Et samarbeid mellom innbyggerne fra dag en har vært med på å danne et stabilt lokalsamfunn, som inkluderer alle samfunnsgrupper. Et annet styrkende element som er med på å styrke nabolaget, er et samarbeid om dyrking og salg av lokale matvarer.



ill. 57.1



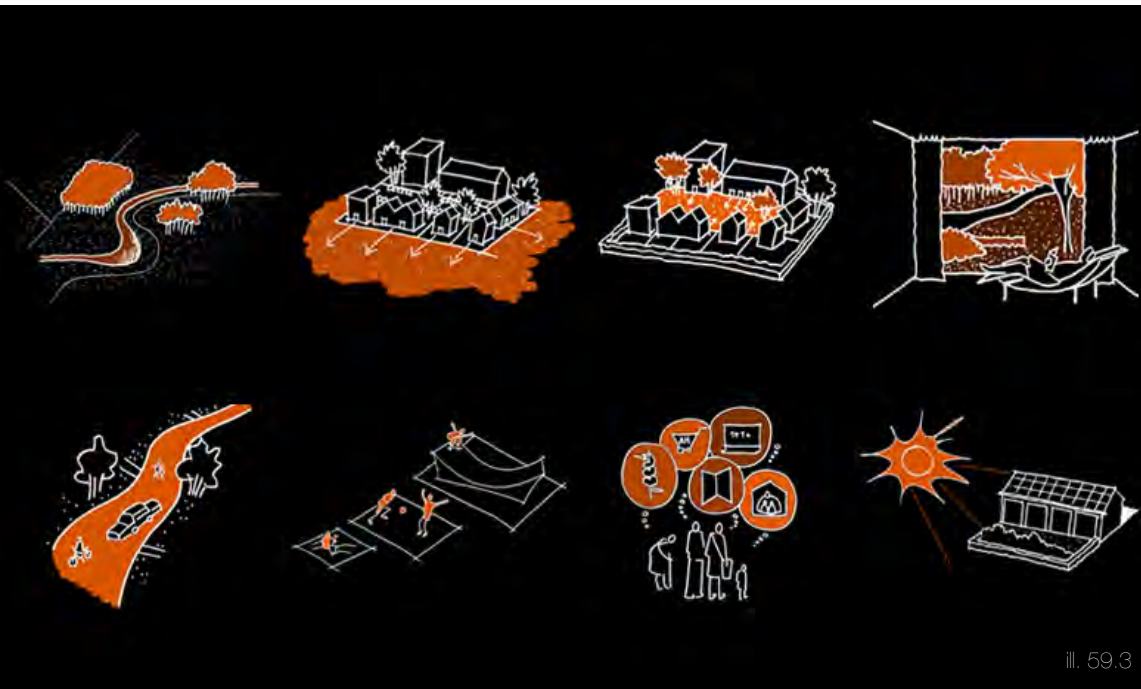
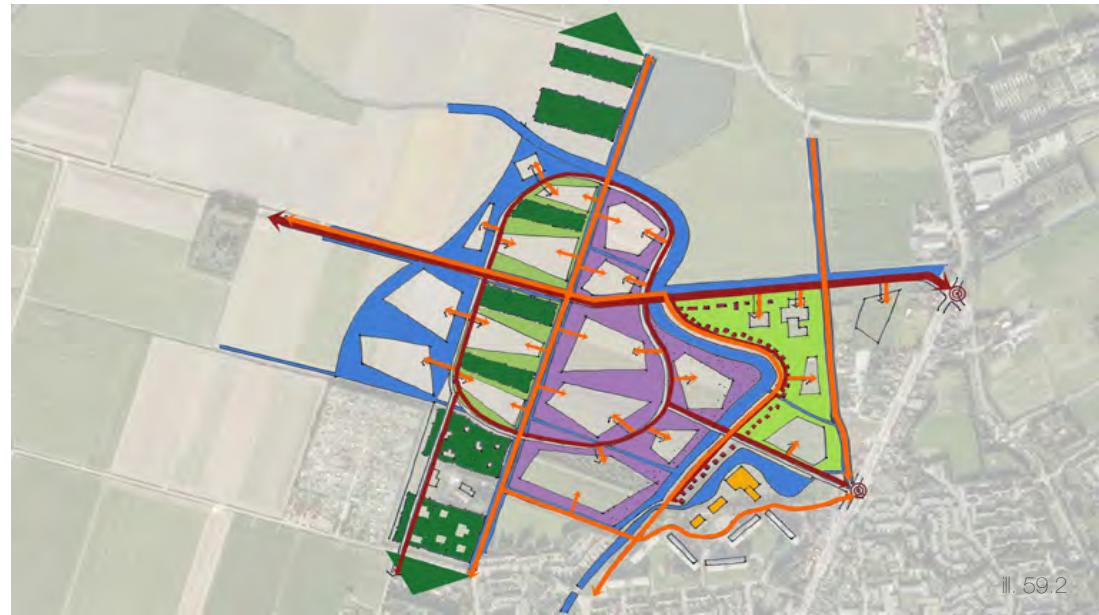
DE BOOMGAARD I HELLEVOETSLUIS, NEDERLAND

Det nederlandske arkitektfirmaet Stijlgroep vant med sitt forlag designkonkurransen for den nye bydelen Boomgaard (ill. 59.1), like utenfor byen Hellevoetsluis i Nederland. Utbyggingen er ikke igangsatt enda, det arbeides fortsatt med å få fastsatt antall boliger, priser og hvem som skal stå for utbyggingen. (kilde: se iMac)

Planområdet grenser til eksisterende urban bebyggelse i sør og sørøst, og til et åpent polderlandskap (tørrlagt jord, som tidligere har vært under vannets overflate, men som er demmet opp for å nyttes til for eksempel jordbruk) i nord og vest. Boomgaard skal utvikles til å bli en bydel med ca 1100 boliger (ill. 59.4), og forslaget til Stijlgroep er å dele bebyggelsen inn i 22 grender, med 50 boliger i hver. I forslaget er det fokusert på sosialt samhold blant beboerne, derav denne inndelingen i mindre enheter. Hver grend består av ulike boligtypografier, som skal tiltrekke alle brukergrupper (59.3).

I tillegg til å dele inn bebyggelsen i mindre grender, er området delt inn i tre landskapszoner; en frukthage, det eksisterende vassdraget og det vannrike området som grenser til det åpne landskapet i nordvest (ill. 59.2). Soneinndelingen kommer av det eksisterende landskapet, og i planen kan man se at de tre sonene har ulik karakter. Frukthagen har store grøntområder som deler bebyggelsen inn i mindre grender. I sonen hvor det eksisterende vassdraget renner gjennom, er landskapet mer åpent, og bebyggelsen orientert langs elva. I det vannrike området deles bebyggelsen inn i mindre halvøyler hvor det renner vann i en kanal som bukker seg gjennom sonen.

Senterområdet i bydelen er plassert i utkanten av planområdet og danner en sone for seg, mot sørøst som grenser til den eksisterende bebyggelsen. Her finnes skoler, butikker og andre servicetilbud for innbyggerne. Vegnettet er begrenset til noen få gjennomgående gater, i tillegg til en rundrute som bukker seg gjennom de forskjellige sonene.





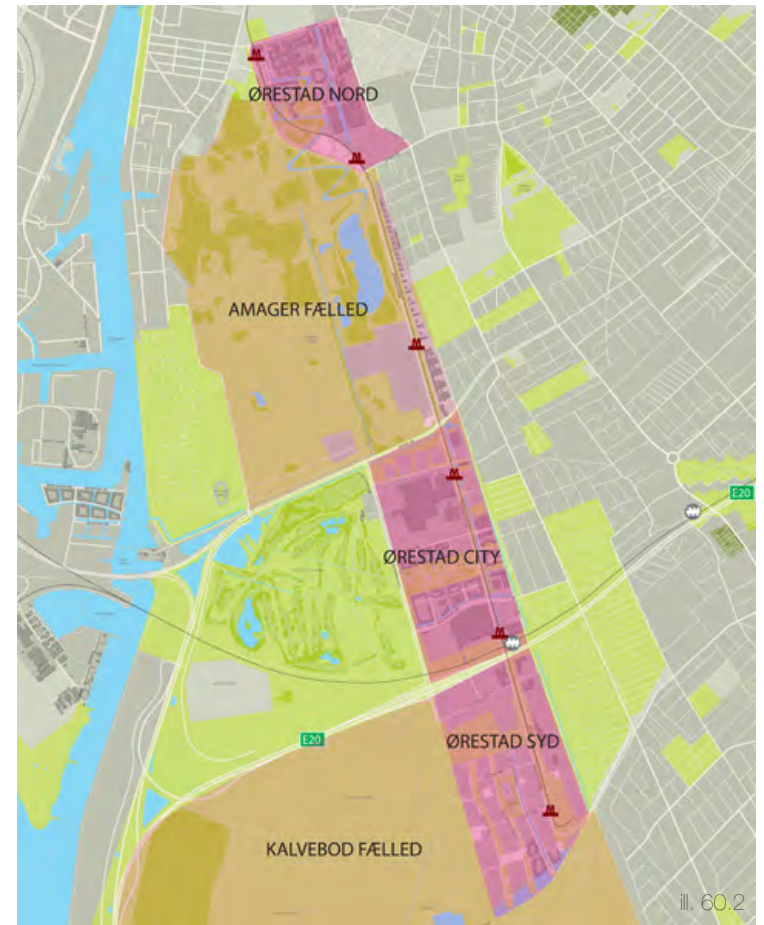
ill. 60.1

ØRESTAD I KØBENHAVN, DANMARK

Ørestad som ligger omlag 10 minutter med metroen fra København sentrum, er ett betydelig større utbyggingssområde enn de forrige eksemplene, da det er satt av et omlag 310 hektar (3100 da) stort område til utbygging. Området ett 600 meter bredt belte som strekker seg 5 km langs metrolinjen.

Utviklingen av Ørestad har ett tidsperspektiv på 20 år, og når alt er ferdig skal bydelen huse 80 000 arbeidsplasser og boliger for 20 000 innbyggere. Mange bygninger står ferdige, og allerede er det nesten 20 000 mennesker som studerer i Ørestad. Innenfor planområdet finnes det hele 6 metrostasjoner, som gir brukerne et svært godt kollektivtilbud.

Ørestad er delt inn i fire kvarterer som hver har sin karakter; Ørestad Nord, Ørestad City, Amager Fælled kvarteret og Ørestad Syd. De nordligste områdene er urbane med universitetsområdet, kjøpesenter og boligblokker, mens de sørlige delene inneholder mer boligbebyggelse i et grønt miljø. Det bygges tett og høyt i alle de fire sonene, og man får derfor mulighet til å trekke naturen inn mellom bygningene og gi plass til blå og grønne områder. Vannet har vært ett viktig element i masterplanen, og i den videre utviklingen av hver sone. I tillegg grenser de fire kvartalene til to store naturområder; Amager og Kalvebod.



ill. 60.2



ill. 61.5 - Ørestad sør

OPPSUMMERING - EKSEMPLER

Eksempelet fra Vauban er interessant fordi det er et prosjekt som er ferdig utbygd, og man kan i ettertid se at det man planla for, har oppnådd mange av de resultatene man ønsket, blant annet i forhold til energibruk og redusert biltrafikk. Mange av de forventningene som miljøverndepartementet stiller til regional og kommunal planlegging, er oppnådd i dette området, og derfor vil dette eksempelet kunne brukes som inspirasjon i planleggingen av Fagerheim.

Forslaget til den nye bydelen Boomgaard i Nederland er et inspirerende og relevant eksempel ved utviklingen av Fagerheim, da plasseringen av dette området i forhold til byen er mye likt slik Fagerheim er plassert i forhold til Haugesund sentrum. Arkitektene fra Stijlgroep har inkludert det eksisterende landskapet når de har planlagt bydelen, og fått en sammenhengende blå- og grøntstruktur i en ellers tett bygningsstruktur. Plasseringen av bebyggelsen slik at de danner tun, er også en god idé ettersom det forteller noe om den landbrukskulturen som har vært der.

I Ørestad er det interessant å se at det arbeides med å utvikle et område som er mange ganger større enn planområdet på Fagerheim, men at det likevel legges vekt på at den blå- og grønne strukturen skal være gjennomgående for hele området, slik at de bindes sammen. Det er også positivt å se at store friområder blir bevart, og at det heller tillates en tettere bebyggelse langs trafikkårene.



ill. 61.6 - Foto av 8-tallet i Ørestad Sør



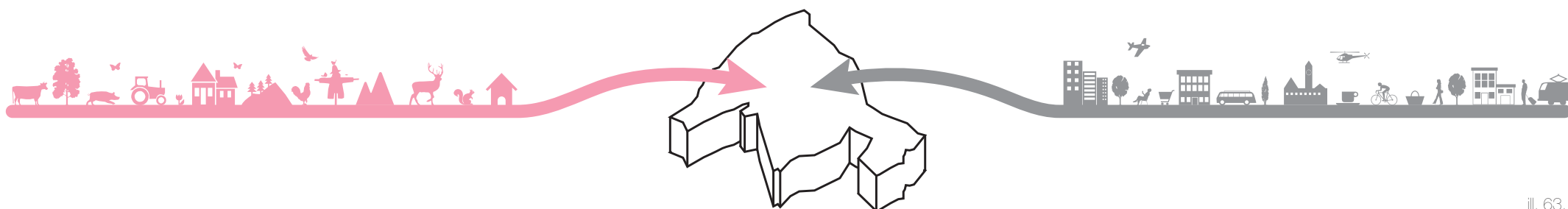
ill. 61.4 - Grøntområdet Kalvebod i Ørestad sør

VISJON

Fagerheim transformeres til en fremtidsrettet bydel hvor vakkert kulturlandskap og urbant liv kobles sammen.

Målet er å skape en tett bebyggelse, for å sikre korte avstander mellom bydelens funksjoner, og samtidig bevare og videreføre det grønne uttrykket som Fagerheim har.

KONSEPT



iii. 63.1

På grunnlag av analysen og de forventninger og krav som stilles på nasjonalt, regionalt og kommunalt nivå, er det utviklet et konsept som skal legge til rette for en fremtidsrettet bydel på Fagerheim. Hovedideen er å ta vare på, og fremheve de ressursene som finnes i det vakre kulturlandskapet som finnes der i dag, og inkludere det i en urban kontekst. Målet er å skape en livlig, sunn og mangfoldig bydel for de menneskene som skal bo og leve der. Utviklingen av Fagerheim skal bidra til at folk velger miljøvennlige og fremtidsrettede måter å leve på.

Fagerheim skal være en bydel hvor hverdagslivet utspiller seg, og skal derfor kunne tilby et bredt spekter av aktiviteter. Kvaliteten og mangfoldet av tilbud på et sted spiller en stor rolle for at folk oppmuntres til å benytte seg av de mulighetene som finnes i nærmiljøet, og slik blir behovet for transport redusert. Det er et mål for denne oppgaven å utvikle en attraktiv bydel hvor innbyggerne stadig får muligheten til å oppleve nye ting.

FØRSTE PLANUTKAST

Dubberselva skal fremheves som en ryggmarg som forsyner hele Fagerheimsletta med en sammenhengende blå-grønn struktur. I tillegg skal de eksisterende gårdsbrukene tilegnes funksjoner og fungere som grønne lunger i bydelen. Funksjonene skal gjenspeile den landbrukskulturen som Fagerheim har, og slik får beboerne i bydelen mulighet til å ta del i aktiviteter som smådyrhold, dyrking og annet gårdsarbeid.

Eksisterende vegetasjon skal bevares så langt det er mulig, og ved vurdering av plassering av veg og bebygelse, skal de legges utenom høydedragene på området. Disse skal heller nyttes som grøntareal, for å gi bydelen et grønt uttrykk. For eksempel så skal den lille åsen vest for Fagerheim gård bevares, og vil være et godt sted for utsikt, piknik og aking om vinteren.

Sentrumsfunksjonene er tenkt plassert i sammenheng med hvor Coop Haugaland har sin tomt. I forlengelsen av butikker og annen næring, skal skole, barnehage og omsorgssenter lokaliseres. En slik løsning fører til at sentrum på Fagerheim blir et livlig sted, også på dagtid.

Fv 47, Tittelsnesvegen, danner en barriere som deler området i to. Det er tatt en avgjørelse på at vegen skal fortsatt gå i dagen, selv om den i dag danner en barriere som deler området i to.



De gule områdene illustrerer de arealene som må vurderes utbygges for bolig.

Offentlige funksjoner som skole, barnehage, omsorgssenter, idrettsanlegg, bibliotek og badebasseng, plasseres nær sentrumsfunksjoner

Bevare grøntområdet på den lille åsen, dette er et godt sted for aking, piknik og som utkikspunkt

Sentrumsfunksjoner ved Coops tomt, og på begge sider av Fv 47, for å skape liv

Sammenhengende blå-grønn struktur gjennom hele området

Benytte de eksisterende vegene på området.

Fv 47 integreres i bylivet på Fagerheim

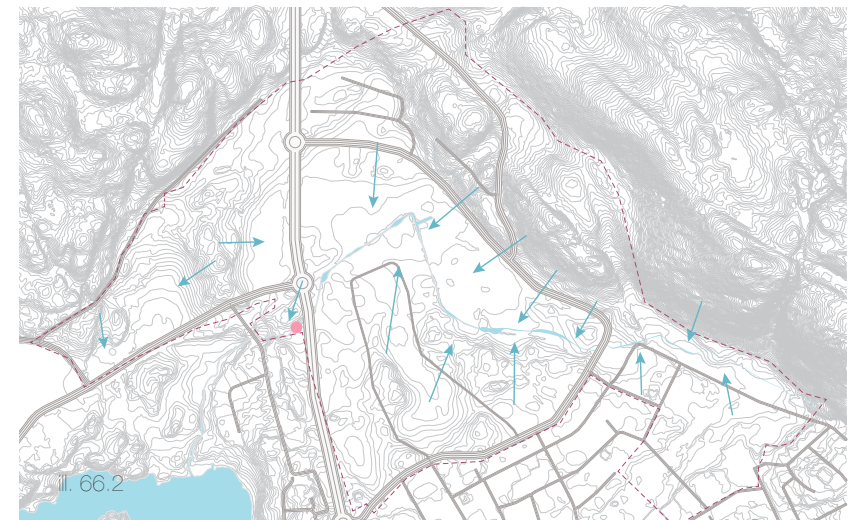
La de gamle gårdene bli grønne lunger i den nye bydelen, og gi de hver sin karakter

VANN

Dubberselva utvikles til å bli en del av kommunikasjons-systemet for fotgjengere og syklister i den nye bydelen. En sammenhengende tursti langs elva, skal knyttes opp mot resten av sti- og vegnettet på Fagerheim, og tilfører et blå-grønt naturmiljø til området. Det er også lagt opp til at stien skal fortsette ut av planområdet og ned til Tornesvatnet, og på den måten muliggjøre et sammenhengende turstinett fra Fagerheim til andre målpunkt gjennom grønt- og blåstrukturer. Langs elva skal det også etableres steder for opphold og ulike aktiviteter tilknyttet vannet (ill. 66.1). For eksempel skal vann fra elva kunne brukes til direkte vanning i dyrkningsområder på stedet.

Ved å føre Dubberselva i et åpent system gjennom hele området, vil det kunne legges til rette for gode forhold for eksisterende flora og fauna, da det er mange arter som er avhengige av smådammer og rennende vann.

Samtidig er Dubberselva sammen med grøntstrukturen viktige for håndteringen av regnvann. De blå pilene i illustrasjon 66.2 viser overvannets strømningsretninger, noe som forteller at det meste av regnvannet i planområdet renner ned og samler seg på Fagerheimsletta. Ettersom bydelen utvikles og det bygges flere tette flater, som veier og bygninger, krever det et system som kan håndtere en større vannmengde enn dagens. Ved nærmere detaljering av overvannshåndteringen bør det vurderes konstruksjon av flere kanaler og basseng rundt om på området for infiltrasjon, som er tilknyttet Dubberselva. Det skal også utvikles et renseanlegg i sørvestre del av planområdet, for å sikre at vannet som går gjennom Fagerheim er renset før det renner ut i det vernede Tornesvatnet. Renseanlegget skal også bidra til lek og læring for beboerne, slik at kunnskap om forbruk og forurensning kan føre til et mer positivt og miljøvennlig levesett.





ill. 67.1 - På sykkelstien for terrengsykling kan man plutselig få seg en overraskelse



ill. 67.2 - Vannrenner for overvannet på harde flater, er også deilige og avkjøle seg i på varme sommerdager (fra Fomebu)



ill. 67.3 - Naturreikt miljø hvor fuglene liker seg (fra Ekostaden Augustenborg, Sverige)



ill. 67.4 - På sene sommerkvelder er det svalt og godt å ta seg en løpetur langs elva (fra Fomebu)



ill. 67.5 - Det er deilig å duppe føttene i det kalde vannet som renner sildrende forbi (Fomebu)



ill. 67.6 - Kanaler for regnvann gir følelsen av å være i naturen selv i tette boligstrøk (fra Ekostaden Augustenborg, Sverige)

GRØNTSTRUKTUR

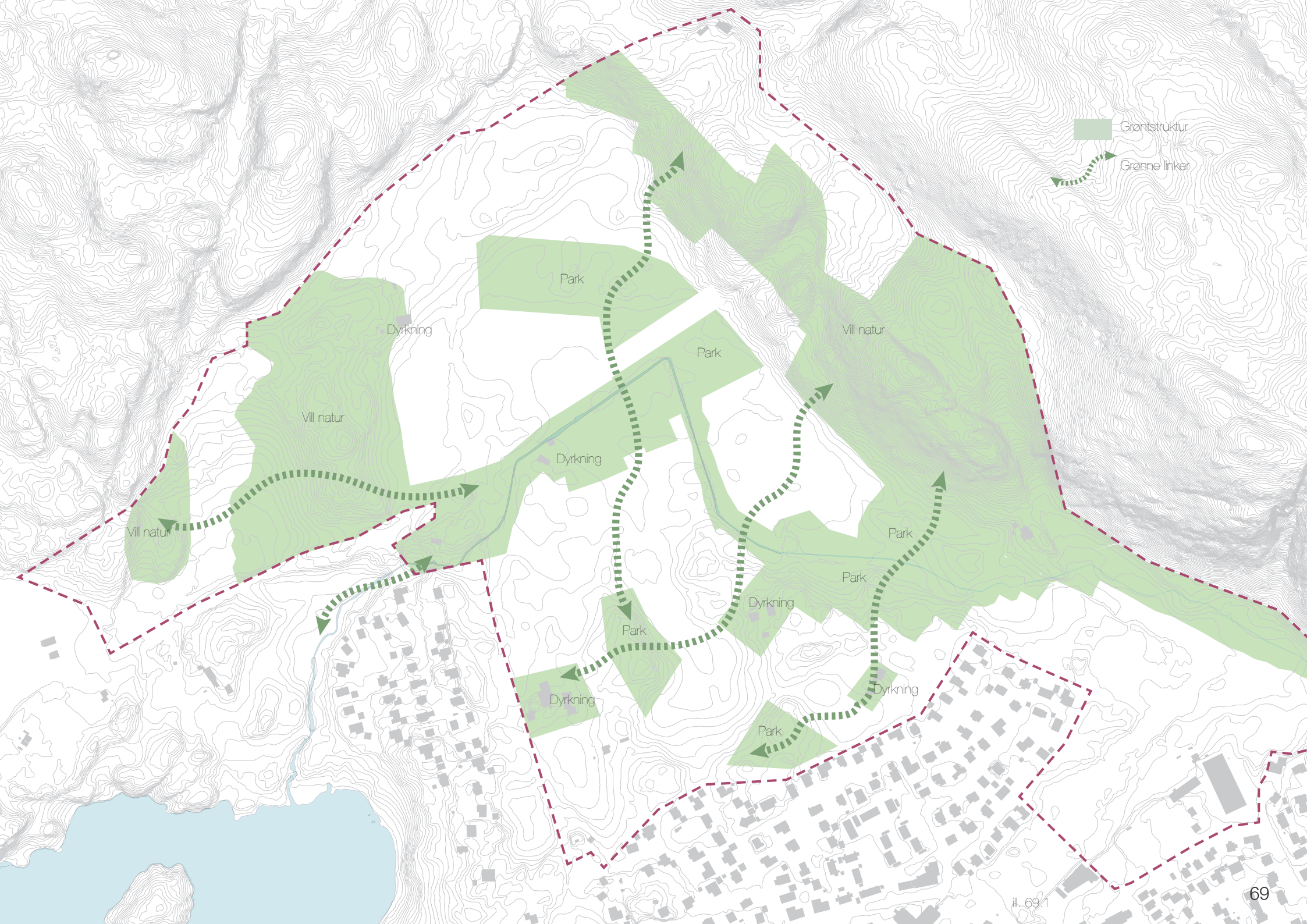
Grøntstrukturen langs Dubberselva skal fungere som en ryggmarg som kobles på de omkringliggende grøntområdene på Fagerheim gjennom grønne linker (grønne piler, ill. 69.1). Den sammenhengende strukturen har stor verdi for gående og syklene, ettersom det gir mulighet for sammenhengende ferdselsårer i et grønt landskap. I tillegg til disse større grønne områdene vil det være et jevnt innslag av vegetasjon innimellom bebyggelsen, som utgjør de halvprivate uterommene.

Grøntstrukturen slik den er vist i illustrasjon 69.1 utgjør ca halvparten av arealet av planområdet, altså 350 dekar. Resten av området er satt av til byggeområder for vegareal og bygninger.

Området har tre typer grøntstruktur; Vill natur, parkanlegg og dyrkningsareal. Med vill natur, menes etablerte skog- og fjellandskap, og disse skal i størst mulig grad beholdes slik de er. Dette fører til at det biologiske mangfoldet i disse områdene har mulighet til å overleve selv om området bygges ut, og i tillegg gir det rom for å kunne ferdes i skog- og utmark like i nærheten av hvor folk bor.

Den andre typen grøntstruktur er parkanlegg, og utgjør de offentlige opparbeidede uterommene på Fagerheim. Disse er varierte i aktiviteter og form, noe som skaper et mangfoldig tilbud ettersom man beveger seg rundt på området. Det er også en viktig faktor at det finnes aktiviteter for alle årstider. For eksempel kan fotballbanen om vinteren benyttes til skøytebane, og sykkelløypen til ake- og skiløype. Slik oppnår man at uteområdene kan nyttes gjennom hele året.

I sammenheng med de eksisterende gårdsbrukene, er det etablert grønne områder som skal nyttes til de gårdsaktivitetene som tilbys på Fagerheim. Dette kan være dyrkningsareal til grønnsaker, uteområde for smådyr som geit og høner, eller hager for beplantning.



Grøntstruktur

Grønne linker

Park

Dyrkning

Vill natur

Park

Vill natur

Dyrkning

Vill natur

Park

Park

Park

Dyrkning

Dyrkning

Park

Dyrkning

TRANSPORT

Vegnettet på Fagerheim er basert på målet om minst mulig bilveger, og at de i størst mulig grad legges i utkanten av boligområdene. På grunn av krav om kjøreveger for rednings- og renovasjonsbiler, er det likevel kjørbare veger frem til alle boligene. Det gjør det også mulig for beboerne å kunne kjøre helt frem til døren om det er behov for det.

I arbeidet med plasseringen av vegene, har det og vært viktig å ta hensyn til terrenget, i tillegg til at vegene i minst mulig grad skal bryte opp blå- og grøntstruktur. I tillegg er det lagt vekt på å legge vegene parallellt med de eksisterende steingardene på Fagerheim, for å kunne beholde disse.

Fv 47, Tittelsnesvegen, som går tvers gjennom området, har fått forbedret kurvatur, og det er etablert tre rundkjøringer som skal være avkjøringer til planområdet. Langs Fv 47 er det også etablert gang- og sykkelveg på begge sider.

Det har vært vurdert å legge vegen i kulvert under bakkenivå, ettersom det foreligger planer om slike løsninger på strekningen mellom Kvala og Fagerheim (reguleringsplan Kvala-Fagerheim), men det er vurdert slik at nedkjøringsrampene på det flate området, ville dannet større barrierer enn om vegen forblir på bakkenivå. Det blir derfor lagt vekt på å utvikle en gate som integreres i den livlige bydelen, med fortau, beplantning, byliv og gode overganger for kryssende fotgjengere.

I tilknytning til samlevegene i planområdet er det etablert en- eller tosidige gang- og sykkelveger. For å forhindre unødvendig gjennomgangstrafikk, er den ene samlevegen stengt for private kjøretøy på strekningen hvor det likevel ikke er avkjørsler (forbudtskilt i ill. 71.1). Det vil da kun være kollektivtrafikken som har tillatelse til å kjøre rundt hele denne sløyfen.

De interne vegene (oransje) på Fagerheim er tenkt å være kjørbare gang- og sykkelstier, noe som betyr at all ferdsel her med motoriserte kjøretøy skal skje på de myke trafikantenes premisser. Løsninger som dette vil føre til at bilene må kjøre sakte, og det vil ofte være like raskt og enkelt å sykle eller gå.

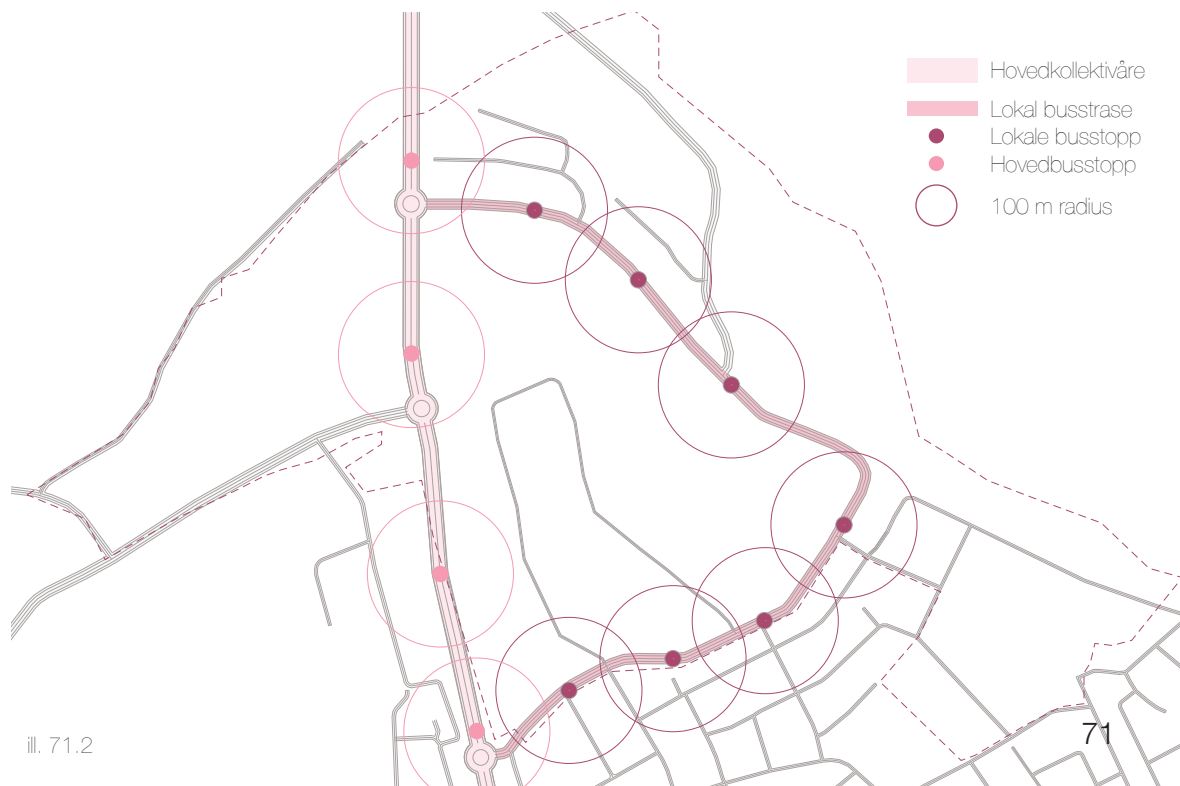
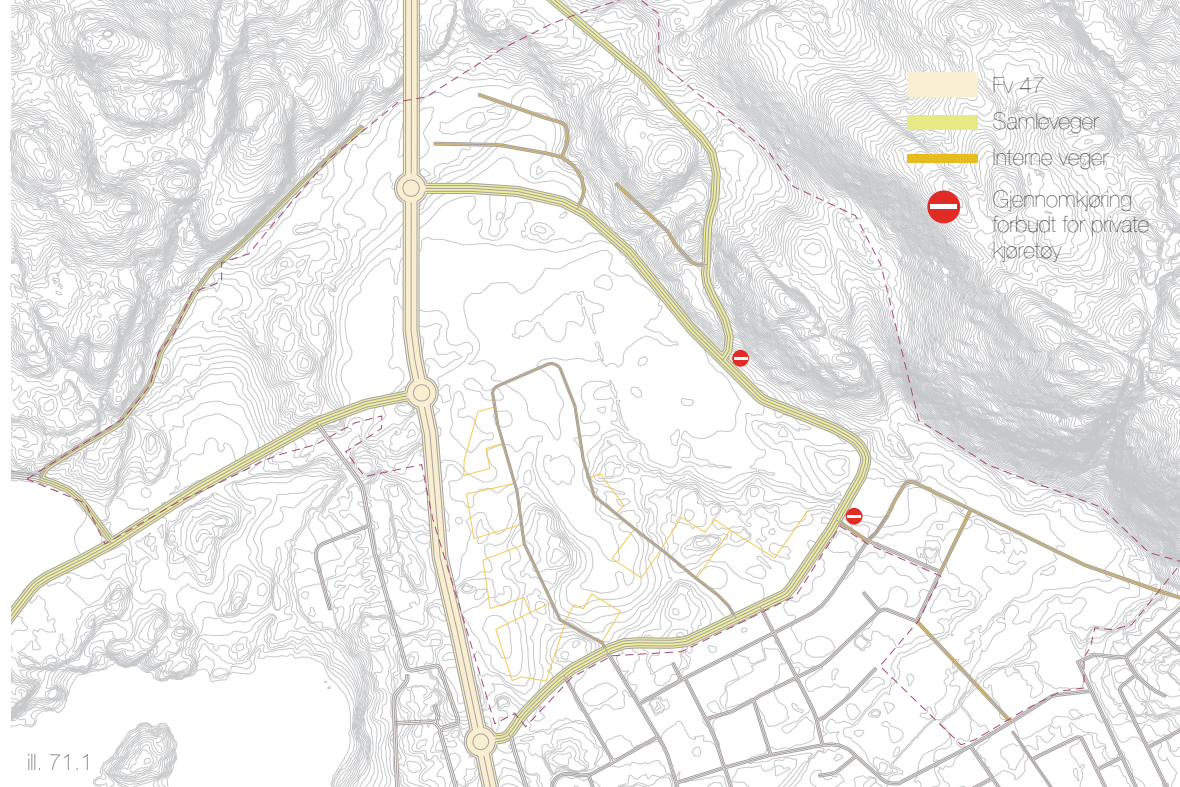
Basert på Reisevaneundersøkelsene for Haugalandet, viser en grov utregning av trafikkmengden på Fagerheim at antall biler ut av området vil være over 13 000 på en hverdag (på grunnlag av at 92% av innbyggerne reiser 3,66 turer, hvor 67% er som sjåfør). Dette er dersom man regner at alle reisene går ut av området. Legger man derimot opp til at mange hverdagsaktiviteter som skole, barnehage, arbeidsplasser og butikker ligger innenfor planområdet, kan dette tallet senkes betydelig.

Beregner man antallet reisende med kollektivtrafikk (3,2 % i følge RVU Haugalandet), og tenker seg igjen at alle reisene er ut av området, resulterer det i at ca 650 personer tar buss på en hverdag.

Illustrasjon 71.2 viser løsningen for kollektivtrafikken i planområdet. I tillegg til at området forsynes med kollektivtilbud (både regionalbuss og lokalbuss) langs Fv 47, er det etablert en kollektivsløyfe innenfor planområdet. De små prikkene skal illustrere busstopp, mens de tynne sirkelene rundt har hver en radius på 100 m for å illustrere avstander mellom busstoppene og områdene rundt. Avstanden til busstopp er stort sett ikke mer enn 200 meter innenfor området.

Bredden på Fv 47 er av en slik størrelse at det med tiden er mulighet for å utvide den med et eget kollektivfelt dersom det skulle være behov.

For å oppnå de forventninger som er til fremtidig planlegging, er det nødvendig å tilføre tiltak som reduserer biltrafikken, og legger til rette for at folk heller benytter seg av miljøvennlig transport. I planen for Fagerheim er det ikke ønskelig å forby biltrafikk, da det kan være faser av livet hvor en har behov for privatbil.



PARKERING

Parkeringsløsningene på Fagerheim skal legge til rette for at folk i større grad velger å gå, sykle eller å ta buss fordi det er enklere. Det er planlagt tre større parkeringsanlegg, som ligger i utkanten av det tettbygde området på flaten i planområdet (rosa felt, ill. 73.1). Anleggene er lagt under bakken, og frigjør med det over 30 dekar med plass som heller nyttes til grøntareal. Regner man med at hver parkeringsplass krever 20 m² (Statens vegvesen, Håndbok 017), som skal inkludere inn- og utkjørsler, samt snuareal, vil man her få plass til 1600 parkeringsplasser i en etasje.

De andre rosa feltene er parkeringsanlegg i kjelleren på bygningene nord i planområdet. De gule feltene illustrerer de boligene som vil få tilbud om parkering i tilknytning til boligen. De lyseblå feltene illustrerer parkeringsareal for el-biler, samt parkering for bildeling. Konseptet med bildeling går ut på at en gruppe deler på et vist antall biler, og man betaler da for hver enkelt tur (regjeringen.no). Ved å plassere disse i nærhet til bebyggelsen, fører det til at tilgjengeligheten er bedre enn for privatbilene, som parkeres i utkanten. Mørkeblå felt illustrerer korttidsparkering, og disse er plassert ved barnehager og skole.

Selv om parkeringsløsningene fører til begrenset tilgang med bil, ved at man ikke kan parkere ved inngangsdøren, er det likevel lagt vekt på at man skal ha mulighet for å kunne kjøre til boligen, slik at man kan frakte gjenstander om det skulle være nødvendig.

Skal man følge kravene til parkeringsplasser fra kommuneplanen for Haugesund vil det være nødvendig med omlag 4200 parkeringsplasser på Fagerheim (alle boligene er 60 m² eller mer, og krever derfor 2 parkeringsplasser per enhet). Bruker man kravene for Haugesund sentrum kan dette antallet senkes til 3000 (gjennomsnitt på 1,5 per enhet).

Ved å innføre tiltak som for eksempel at man får velge om man vil kjøpe parkeringsplass, eller lage restriksjoner hvor små enheter ikke får tilgang til egen parkering, har man mulighet til å redusere antall parkeringsplasser.



12 da

10 da

10 da

MYKE TRAFIKANTER

Vegnettet for myke trafikanter på Fagerheim er et finmasket nett av ulike typer stier som flere steder krysser hverandre (ill. 75.1).

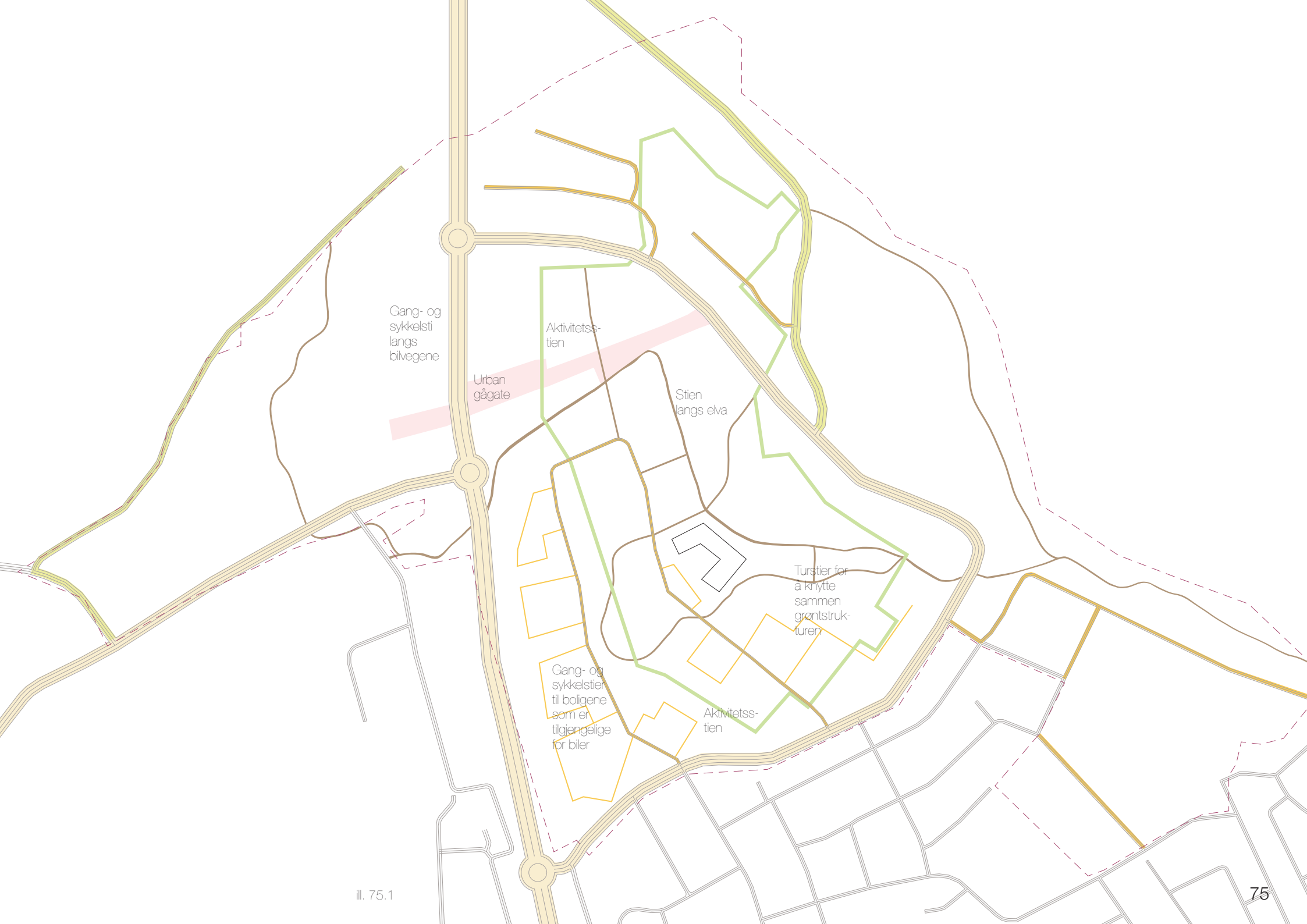
Langs alle bilveger er det etablert enten ensidig eller to-sidig gang- og sykkelveg (ill. 74.1), og bebyggelsen i den sørlige delen av planområdet er knyttet opp til samlevengen med gang- og sykkelveger som også er tillatt å kjøre på for biler.

Det er opprettet en rundløype, som har fått navnet Aktivitetsstien, ettersom denne løypa går gjennom de fleste aktivitetene som finnes på Fagerheim. På sommeren er dette en fin løperute, og om vinteren kan denne nyttes som skiløype (ill. 74.2).

Stien langs elva skal legge til rette for en sammenhengende ferselsåre i et blå- grønt naturmiljø (ill. 74.3). Langs stien er det flere små broer som gjør det enkelt å krysse over Dubberselva, og i tilknytning til elva skal det tilbys steder for opphold og lek. Ut i fra stien langs elva, går det flere mindre stier, som knytter sammen de omkringliggende grøntområdene.

I kontrast til den blå-grønne stien langs elva, vil gågaten på Fagerheim være et sted hvor det er rom for at cafeer og annet urbant liv skal kunne trekke seg ut på gaten og skape et livlig bydel for de som ferdes der (ill. 74.4).





Gang- og sykkelsti langs bilvegene

Urban gågate

Aktivitetstien

Stien langs elva

Turstier for å knytte sammen grøntstrukturen

Gang- og sykkelstier til boligene som er tilgjengelige for biler

Aktivitetstien

BEBYGGELSE

Det er et mål om at en utbygging av Fagerheim skal kunne være attraktivt for alle brukergrupper. Derfor er det lagt vekt på å tilby et variert utvalg av boligtypologier, ettersom familier har andre preferanser når det gjelder bolig enn for eksempel enslige. Områdene lengst fra Fv 47, består av større eneboliger eller boliger i rekke. I fjellskråningene er det plassert terrasseblokker, mens på det flate området, i nærhet til trafikkarer er lagt opp til større bygningssmasser som gjør inndelingen i enheter mer fleksibel, og vil kunne tilby boliger av ulik størrelse og utforming i ett og samme bygg. Det er også lagt opp til at hver bygning skal inneholde visse fellerarealer (sykkelbod, vaskeri og selskapslokale) til bruk for alle beboerne, og slik kunne bygge mindre boenheter, samtidig som det vil føre til et sosialt miljø innad i bygget.

I struktureringen av bebyggelsen er det lagt vekt på at bygningene skal skape gode uterom som har god tilgang på sol og er i lé for vinden. Det er ikke arbeidet med detaljert utforming av bebyggelsen, og derfor har byggene fått et enkelt uttrykk og er rause i størrelsen. Ved videre detaljering av bebyggelsen bør det fokuseres på å danne spennende fasader, både ved hjelp av materialvalg og farger og i tillegg dele opp fasadene i mindre enheter. I planprogrammet for Fagerheim er det et mål om å bevare tradisjonen med trehusbebyggelse, og ved å benytte seg av tre som materiale og saltak på de store byggene, vil man kunne oppnå en ny og moderne trehusbebyggelse.

I tillegg til felles utearealer rundt bygningene, vil det i tilknytning til hver bolig over bakkeplan opprettes små private balkonger. Dette er med på å skape et vertikalt liv i bydelen. Bygninger som etableres med flate tak kan brukes som oppholdsareal, og ved å danne grønne tak vil det danne lagringsplass for regnvann. Solcellepanel på taket er andre tiltak en bør prioritere i en fremtidsrettet bydel.

Illustrasjonen på side 78 viser bebyggelsen inndelt i funksjoner, og tilhørende beregninger av størrelser inndelt etter funksjon. Det planlegges i overkant 2900 nye boliger, og for området totalt sett (730 daa), vil det gi en tetthet på 3,8 boliger per dekar. Sett i forhold til det området som er satt av til utbygging (380), får man en tetthet på 7,6 boliger per dekar, som er lagt høyere enn fylkets og kommunens krav.

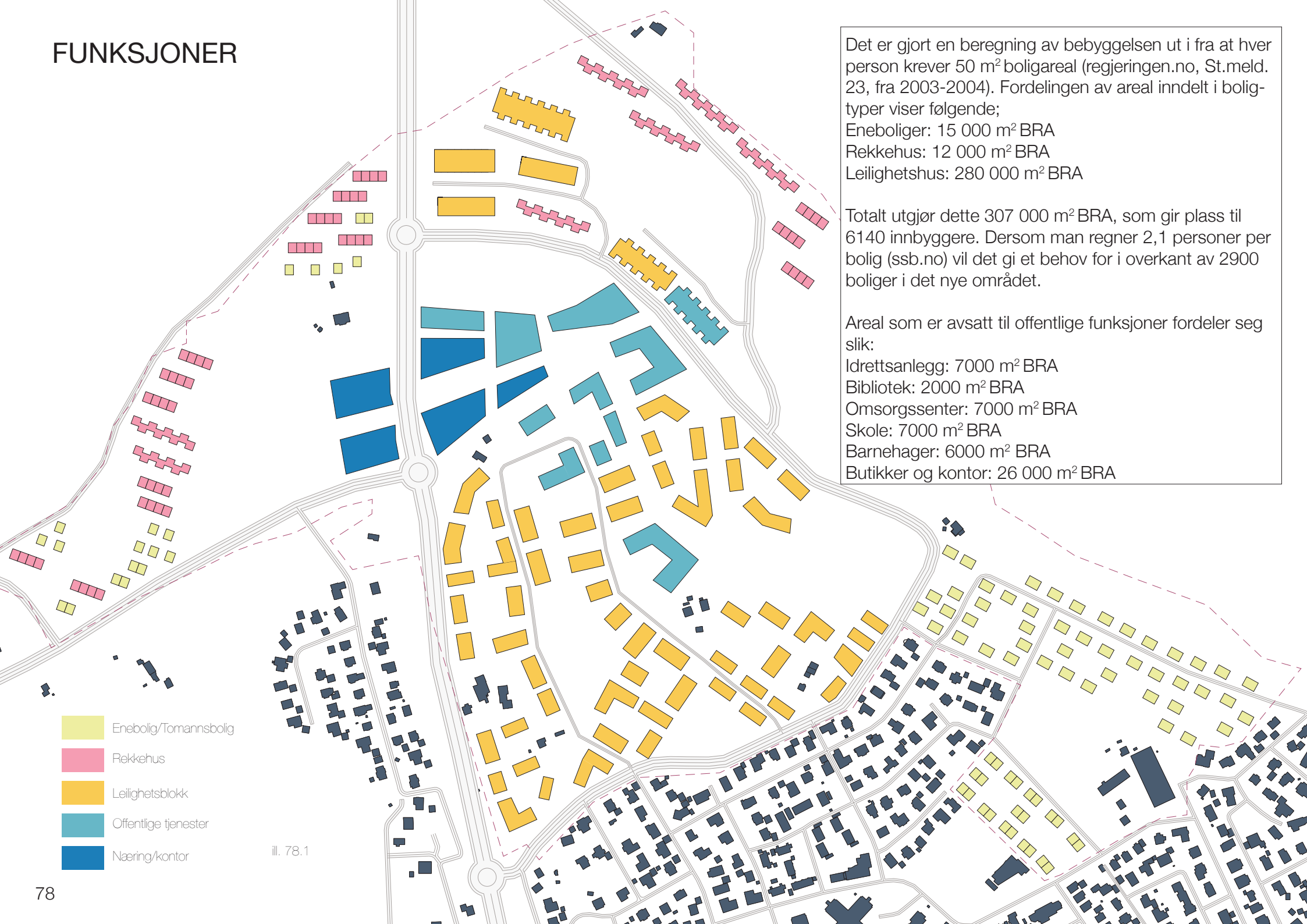
På side 79 viser illustrasjonen høyden på bebyggelsen, som spenner fra 2 til 5 etasjer. Det er lagt vekt på å ikke bygge høye bygg som skygger for solen på omkringliggende grøntareal.



- Ny bebyggelse
- Eksisterende bebyggelse

III. 77.1

FUNKSJONER



- Enebolig/Tomannsbolig
- Rekkehus
- Leilighetsblokk
- Offentlige tjenester
- Næring/kontor

ill. 78.1

Det er gjort en beregning av bebyggelsen ut i fra at hver person krever 50 m² boligareal (regjeringen.no, St.meld. 23, fra 2003-2004). Fordelingen av areal inndelt i boligtyper viser følgende;

Eneboliger: 15 000 m² BRA

Rekkehus: 12 000 m² BRA

Leilighetshus: 280 000 m² BRA

Totalt utgjør dette 307 000 m² BRA, som gir plass til 6140 innbyggere. Dersom man regner 2,1 personer per bolig (ssb.no) vil det gi et behov for i overkant av 2900 boliger i det nye området.

Areal som er avsatt til offentlige funksjoner fordeler seg slik:

Idrettsanlegg: 7000 m² BRA

Bibliotek: 2000 m² BRA

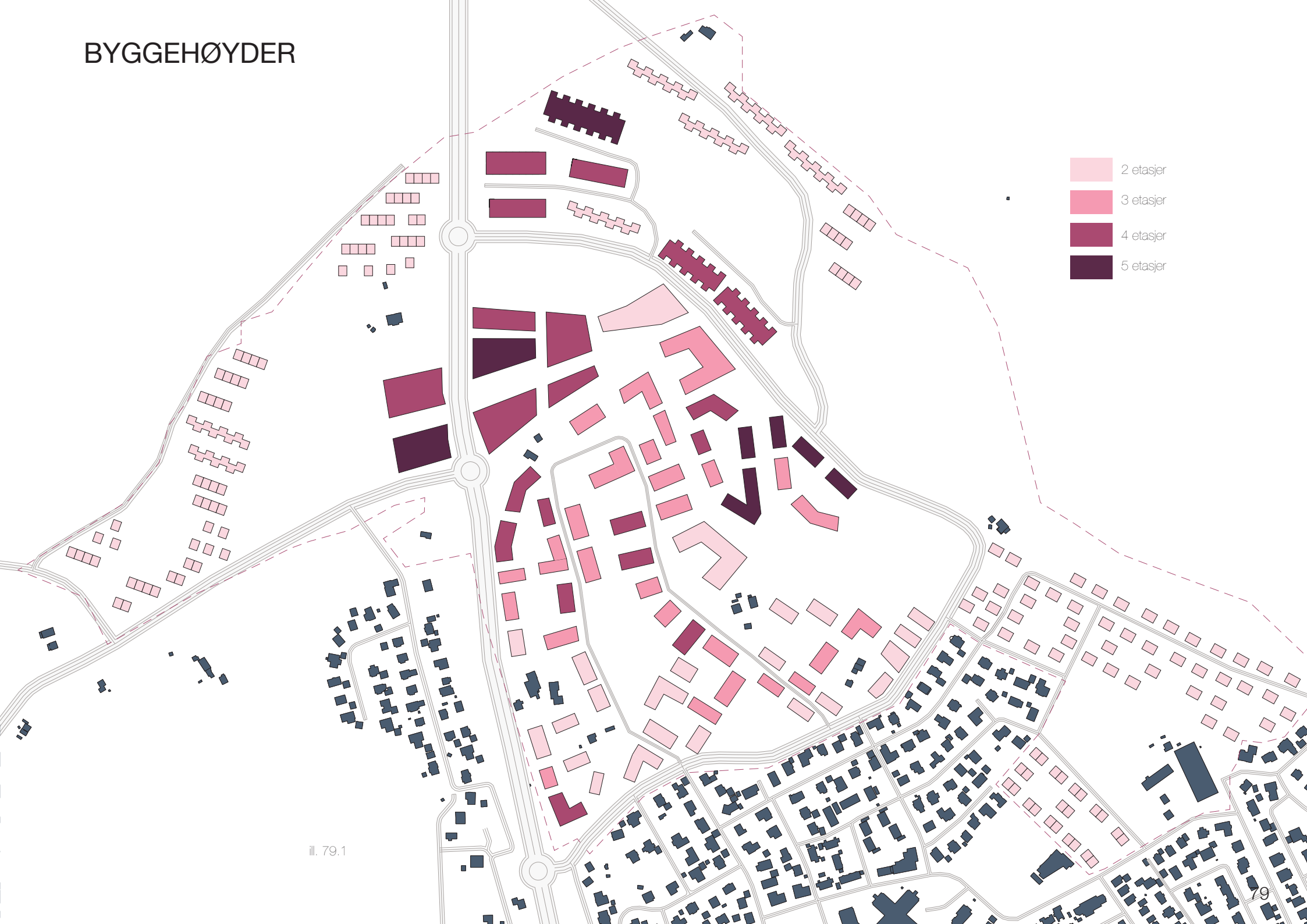
Omsorgssenter: 7000 m² BRA

Skole: 7000 m² BRA

Barnehager: 6000 m² BRA

Butikker og kontor: 26 000 m² BRA

BYGGEHØYDER



UTEROM OG FUNKSJON

Uteområdene på Fagerheim er inndelt i offentlige og halvoffentlige uteområder.

De offentlige uteområdene har 5 forskjellige funksjoner;

Skog- og fjellandskap er bevart, og gir mulighet for små fjell- og skogturer innenfor området. Det er opparbeidet små stier i terrenget, og her finnes det aktiviteter som hinderløye, utkikkspunkt, samt leirplass med lavvo og bålgruer.

De offentlige grøntområdene inneholder mange ulike funksjoner;

Gårdstun: I tilknytning til de eksisterende gårdene på Fagerheim, er det lagt opp til ulike tiltak som skal gjenspeile den landbrukskulturen som finnes. Disse tiltakene kan dreie seg om dyrking av grønnsaker, frukt- og bær beplantning, smådyrhold, samt blomster- og urtehager. Et slikt tiltak vil føre til et tettere samhold mellom beboerne, samt legge opp til bevaring av landbrukskulturen i området. I tillegg kan skole og barnehage benytte seg av slike tilbud i undervisning og til lek.

Idrettsanlegg: På utearealene ved skolebygningene, samt i tilknytning til det innendørs idrettsanlegget finnes det fotballbaner og andre idrettsaktiviteter. Svømmehallen har to utendørs basseng for helårsbruk.

Parker for fysisk aktivitet: Flere steder på området legges det til rette for små parker med ulikt innhold. Eksempler kan være lekeplasser, vannpark, park med fitness apparater, skatepark og sykkeløype. Disse områdene skal i høyest mulig grad tilpasses terrenget, installasjonene skal bestå av mest mulig naturlige materialer, som tre, betong og sand.

De semiprivate grøntområdene er de som ligger tette opp mot boligbebyggelsen.

Sentrumsområdet: I bydelssenteret er det etablert en gågate som skal legge til rette for torghandel, julemarked, kulturarrangement og uteservering for cafeer.

De halvoffentlige uterommene utgjør arealet rundt boligene. Tanken er at områdene mellom bygningene skal være felles hager for beboerne. En slik løsning skaper samhold, og er mer sosialt enn om hver enhet får hver sin lille inngjerdede hageflekk. Struktureringen av leilighetsblokkene danner kvartaler, hvor felleshagene ligger i sentrum.

Over bakkeplan vil balkonger og noen grønne tak utgjøre private uteområder for beboerne.



- Offentlige uteområder
- Halvoffentlige uteområder

presentasjon

OMRÅDEPLAN
SNITT
DETALJPLAN
ATMOSFÆREBILDER

Boligområdet
Dyrkingsområdet
Bydelssenteret

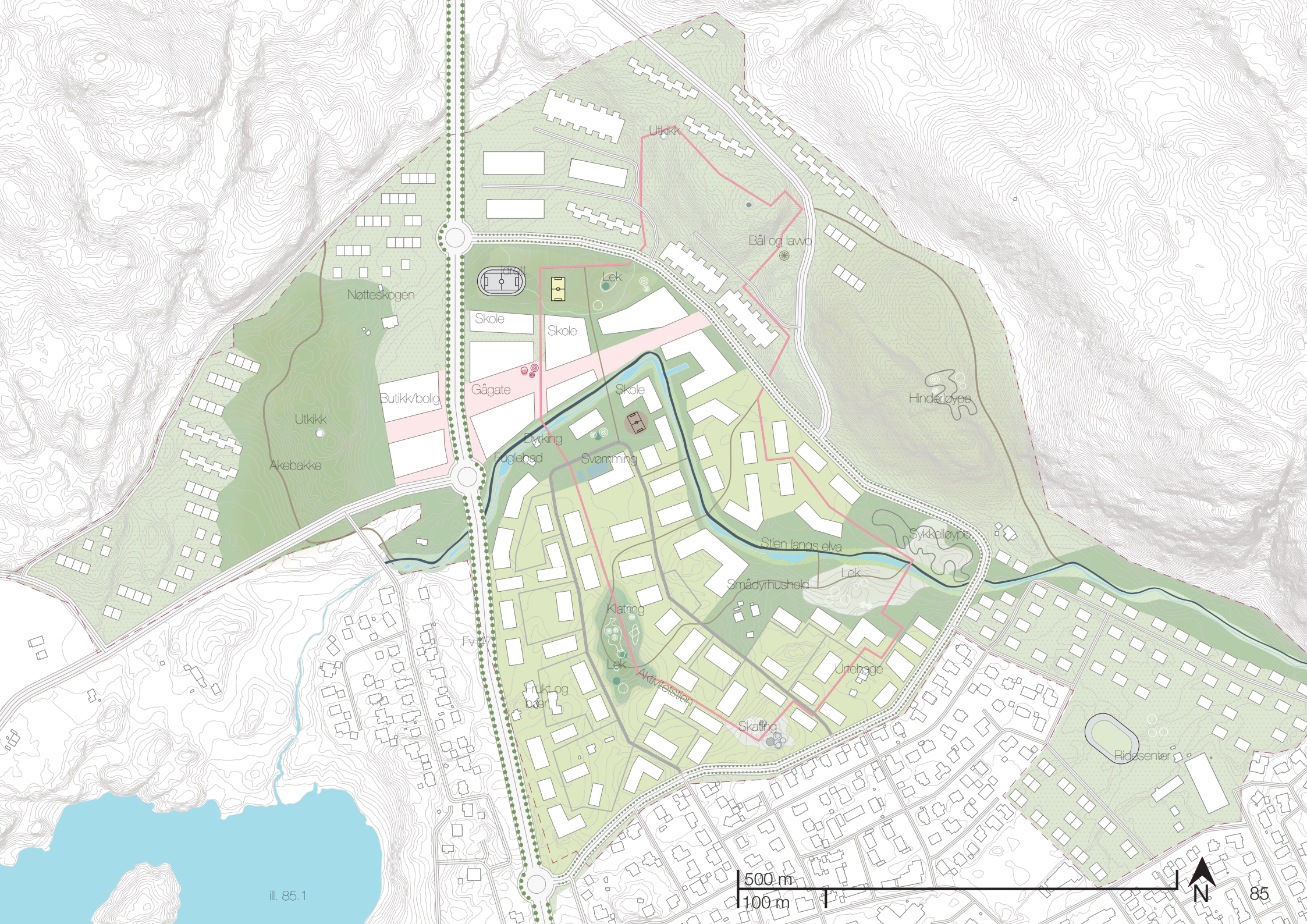
OMRÅDEPLAN

Illustrasjon 85.1 viser den ferdige områdeplanen for den nye bydelen på Fagerheim. Ca halvparten av området beholdes som grøntareal (350 da), mens bebyggelsen utgjør omtrent like mye, 360 000 m² BRA, og består av bygninger med høyder på mellom 2 og 5 etasjer. Det er planlagt 2900 nye boliger, som vil gi en tetthet på 3,8 boliger per dekar om man regner med hele plaområdet (730 da). Regnes tettheten ut fra det avsatte byggeområdet vil man få 7,6 boliger per dekar, noe som er langt høyere en kravet fra kommunen, som er satt til 2,5 boliger per dekar.

Selv om man må bo tett på Fagerheim, skal ikke det gå på bekostning av tilgjengeligheten til aktiviteter og gode inne- og uterom. Ved å sette bygninger sammen i større enheter, frigjør man areal, som kan benyttes til friområder.

På Fagerheim er også parkeringsplassene ryddet ut til utkanten, og plassert under bakken i store parkeringsanlegg. Målet er å begrense bilbruken ved å sette restriksjoner på bilen, og heller legge til rette for miljøvennlig transport. En kollektivsløyfe rundt området skal gjøre det lettere å benytte seg av buss.

Mange og sammenhengende gang- og sykkelstier er også viktig for at man enkelt skal komme seg rundt som gående og syklende. De ulike rutene har fått ulik karakter, og knyttes opp mot en rekke aktiviteter og målpunkter.



ill. 85.1

500 m
100 m



85

Nøtteskogen

Utkikk

Akebakke

Butikk/bolig

Gågate

Skole

Skole

Skole

Dyrking

Fugleogd

Svømming

Klatring

Lek

Aktivitet

Fukt og bær

Smådyrhold

Lek

Urteogge

Skating

Stien langs elva

Hinderløype

Sykkelloype

Ridgesenter

Bål og lawo

Utkikk

SNITT A-A OG B-B

Snitt A-A og B-B viser romligheter og høyder på den nye bebyggelsen. Ved videre planlegging av området må det arbeides med fasader og takløsninger, slik at bebyggelsen får en god arkitektonisk verdi.

SNITT B - B

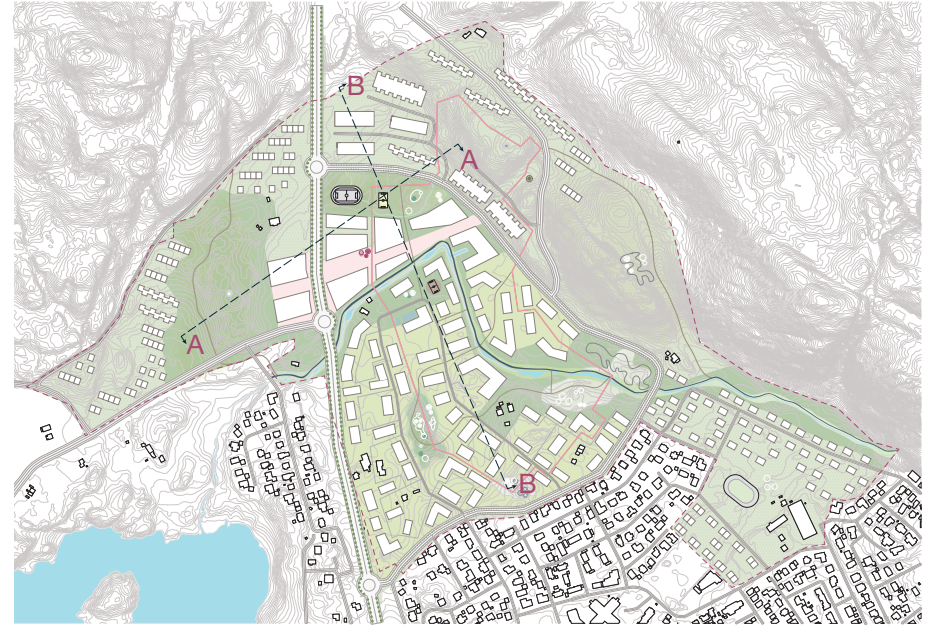


ill. 87.3

Boligblokk

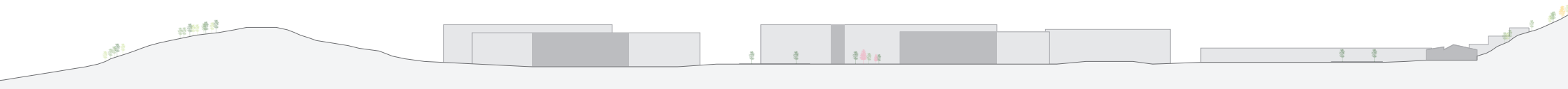
Boligblokk

Rekkehus



ill. 87.1

SNITT A - A



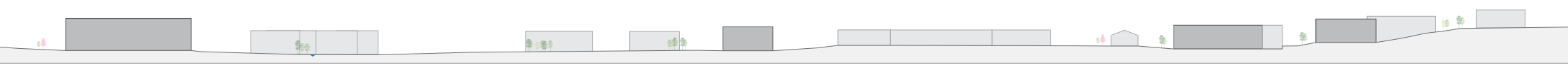
Grøntareal

Coop tomta

Skole

Rekkehus

ill. 87.2



Skole

Omsorgssenter

Barnehage

Boligblokker

DETALJPLAN

En nærmere detaljplan av et delområde i den nye bydelen på Fagerheim illustrerer innholdet og utformingen av uterommene i nærmere detalj. Dubberselva er en sentral del av det blå-grønne miljøet på Fagerheim. I tillegg er de mange grønne uterommene, og beplantning av trær og busker med på å gi den tette bebyggelsen liv.



Skole

Skole

Barnehage

Sykkelparkering

Omsorgssenter

Næring/bolig

Dufthage

Næring
bolig

Utleseriving

Torget

Utleseriving

Skole

Fitness

Næring/bolig

Skole

Idrett

Parkering

Bibliotek

Næring/bolig

Bibliotek

Utebasseng

Svømmehall

Aktivitetstien

Bodeling

Rosenhagen

Lek

Bodeling

Lek

Renseanlegg for vann

Barnehage

Lek

100m
10m

N 89

BOLIGOMRÅDET

Felleshagene i sentrum av boligkvartalene er attraktive og trygge uterom for lekende barn. I tillegg vil et lokalklima med gode solforhold i lé for vinden, gjør det behagelig når man skal sitte ute med naboen og nyte en kopp kaffe.



DYRKINGSOMRÅDET

Nyskjerrige barn elsker når de får være med å høste gulrøtter på grønnsaksgården. Eldre skoleelever plukker potetene som skal selges på torget til helga. En gjeng friske damer benytter seg av å ta yogaøvelser ute i det fine været, mens 5. klasse er ute på løpetur langs aktivitetstien.



BYDELSSENTERET

Det er lørdag. Torget, som selger frukt- og grønnsaker dyrket på Fagerheim, er åpnet. Mange har satt seg ned for å nyte en kjølede limonade på denne varme sommerdagen. En liten dansegruppe står for underholdningen.



DISKUSJON

Designet av en ny bydel på Fagerheim og prosessen bak, har balansert mellom det å arbeide konseptuelt med ideen om å skape en spennende bydel med innslag både av det urbane og det landskapelige, og å utvikle et realistisk design for en fremtidsrettet bydel på Fagerheim.

Det ferdige resultatet er et design av en bydel hvor det har vært fokus på å løse viktige utfordringer vi står ovenfor i tiden fremover. I tillegg er det arbeidet konseptuelt med et forslag til design av uterom og gang- og sykkelvegnett. Et todelt fokus gjennom oppgaven har resultert i en begrenset detaljering av området. Hadde all innsatsen blitt brukt på designet av området, ville de romlige og materielle kvalitetene blitt utviklet videre og resultert i et enda mer realistisk resultat.

For eksempel kunne en detaljering av bebyggelsen gjort at man fikk skapt enda bedre uterom ved å bryte opp den store bygningsmassen, og samtidig kunne man arbeidet med løsninger for energi i tilknytning til boligene. Ett annet element som kunne vært arbeidet mer med, er detaljeringen av uterommene, og å dele de inn i flere deler enn bare grøntområder, slik at man ikke fikk så mye "tomt" grøntareal.

Det å være kreativ samtidig som man skal finne ut av hvor mange boliger, parkeringer og offentlige tjenester som skal etableres, har vært en utfordring. Det har ført til at bygningene har fått en enkel og massiv form.

En utfordring ved forslaget til bydelen på Fagerheim, er om den bilkulturen det legges opp til vil fungere. For at løsningen med parkeringsanlegg skal fungere, må tilbudet til alternative transportmidler forbedres i forhold til slik det er i dag. Det krever også at folk kan komme seg til og fra målpunkter som ikke ligger midt i Haugesund sentrum. For eksempel er det mange som i dag pendler til andre steder, og for at de skal greie seg uten bil, må også disse områdene bygges ut for en endret trafikkløsning.

Resultatet av oppgaven, med sine styrker og svakheter, reflekterer likevel de viktigste fokusområdene sett fra en planleggers ståsted. For å kunne løse alle utfordringene som kreves for å tilpasse seg fremtidens utvikling trengs det for eksempel mer kunnskap om energi- og avfalls løsninger. Når det er sagt, er konseptet med å planlegge en bydel hvor mennesket er i sentrum sterkt ankret til ideene om hvordan å løse fremtidens byutviklingutvikling både hos Jan Gehl og Jane Jacobs.

KONKLUSJON

I denne oppgaven er det laget et forslag til utformingen av en ny bydel på Fagerheim i Haugesund kommune. Designet går ut på at de kulturhistoriske verdiene på Fagerheim bevares, og at den nye bebyggelsen innkluderes som en ny struktur inni dette kulturlandskapet.

Målet med oppgaven har vært å lage en plan hvor det er tatt hensyn til de utfordringene samfunnet står overfor. Det gjelder utfordringer knyttet til tema som klimagassutslipp, befolkningsutvikling, helse og sunnhet. Som et ledd i planleggingen av Fagerheim, er det benyttet ideer og løsninger fra tre forbilledlige prosjekter. Man ser at mange av de samme temaene og løsningene går igjen i de tre, og dette er gode løsninger som har vist seg å gi de resultatene en streber etter.

For Fagerheim er det etablert løsninger for blå- og grøntstrukturen, som videre er styrende for hvor veier og bebyggelse legges. Når det gjelder trafikk-løsninger, så er det gjort et drastisk grep, sett i forhold til tradisjonelle norske løsninger, hvor all bilparkering skal flyttes fra boligene og ut til utkanten av området. Det legges derfor opp til bydelen skal være et sted for myke trafikanter. Det legges også opp til en langt tettere boligbebyggelse enn det som er satt som krav i kommune- og fylkesplaner.

For å kunne nå målene om redusert klimagassutslipp er det nødvendig å redusere bruken av bil. Som fysisk planlegger er det derfor viktig å finne løsninger til at holdinger rundt bilbruken endres.

De tre eksemplene som er benyttet som inspirasjon i denne oppgaven vitner om at det er mulig å skape gode byer selv om man bor tett, og ikke har tilgang på bil like utenfor døra. Derfor bør en ved framtidig planlegging av byer og tettsteder benytte seg av de gode eksemplene som finnes, også utenfor Norge.

REFERANSER

Litteratur

Gehl, Jan (2010), **Byer for mennesker**, Bogværket

Jacobs, Jane (1961, utgave fra 2011), **The Death and Life of Great American Cities**, Modern Library - Random House, Inc.

Lynch, Kevin (1984) **Site Planning**, MIT Press

Veg- og gateutforming, Håndbok 017, s.56

Selberg, Knut A., (2002) **Gaten som by- og stedsformer**, Statens Vegvesen

Statens Vegvesen (2008), **Håndbok 017 Veg- og gateutforming**, Statens vegvesen

Miljøverndepartementet **Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging (2011)**

Nettsider

haugesund.kommune.no:

<http://www.haugesund.kommune.no/om-saltveit-skole> (10.02.2013)
<http://www.haugesund.kommune.no/component/content/article/37-tjenester/bolig-og-eiendom/bygging/60-byggesak#skjema-dokumenter> (20.05.2013)
<http://www.haugesund.kommune.no/lokaldemokrati/kommunale-planer/kommuneplan#kommunedelplaner> (10.02.2013)
<http://www.haugesund.kommune.no/lokaldemokrati/kommunale-planer/kommuneplan#kommuneplan-dokumenter-2005-2020> (10.02.2013)

lovdata.no, <http://www.lovdata.no/for/lf/mv/xv-19961220-1271.html>, (03.04.2013)

ssb.no,

<http://www.ssb.no/folkfram/> (20.04.2013)
<https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/saveselections.asp>

temakart-rogaland.no, <http://www.temakart-rogaland.no/default.aspx?gui=1&lang=3> (20.03.2013)

regjeringen.no,

<http://www.regjeringen.no/nb/sub/framtidsbyer/om-framtids-byer.html?id=548028> (10.05.2013)
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/nou-er/2002/nou-2002-19/11/5/2.html?id=368724>
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/krd/dok/regpubl/stmeld/20032004/stmeld-nr-23-2003-2004-/2.html?id=19793>

vegvesen.no, http://www.vegvesen.no/_attachment/59530/binary/7625 (27.02.2013)

rogfk.no:

http://www.rogfk.no/modules/module_123/proxy.asp?C=101&I=184&D=2&mid=17&sid=135&pid=33 (04.05.2013)

vauban.de, <http://www.vauban.de/info/abstract.html> (15.04.2013)

stijlgroep.nl, <http://www.stijlgroep.nl/thanks.php#> (10.05.2013)

orestad.dk, <http://www.orestad.dk/da-DK/Indhold/Omrader.aspx> (20.04.2013)

Dokumenter mottatt av Haugeusund kommune

RVU Haugealandet 2011, (pdf, 20.02.2013)

Forslag til planprogram Fagerheim (2011) (pdf, 20.02.2013)

FV. 47 KVALA - FAGERHEIM REGULERINGSPLAN ALTERNATIV 1 OG 2 (pdf, 20.02.2013)

ILLUSTRASJONSLISTE

- ill. 14.1 www.statkart.no/Kart/
- ill. 14.2 www.statkart.no/Kart/
- ill. 17.1 [google.com: maps.google.no/maps?hl=no&tab=wl](http://google.com/maps.google.no/maps?hl=no&tab=wl) (10.02.13)
- ill. 48.1 [rogfk.no http://www.rogfk.no/modules/module_123/proxy.asp?C=101&l=184&D=2&mid=17&sid=135&pid=33](http://rogfk.no/http://www.rogfk.no/modules/module_123/proxy.asp?C=101&l=184&D=2&mid=17&sid=135&pid=33) (20.03.2013)
- ill. 49.1 [haugesund.kommune.no http://www.haugesund.kommune.no/lokaldemokrati/kommunale-planer/kommuneplan#kommuneplan-dokumenter-2005-2020](http://www.haugesund.kommune.no/lokaldemokrati/kommunale-planer/kommuneplan#kommuneplan-dokumenter-2005-2020) (08.06.2013)
- ill. 57.1 [vauban-im-bild.de http://www.vauban-im-bild.de/infos_vauban/e_district_map.php](http://www.vauban-im-bild.de/infos_vauban/e_district_map.php) (15.04.2013)
- ill. 57.2 <http://camuniso.blogspot.no/2011/01/el-barrio-de-vauban-en-friburgo.html> (15.04.2013)
- ill. 57.3 [design.db http://www.designdb.com/dtrend/trend.r.asp?menu-pkid=235&pkid=775](http://www.designdb.com/dtrend/trend.r.asp?menu-pkid=235&pkid=775) (15.04.2013)
- ill. 57.4 <http://blog.dnevnik.hr/jja/2009/07/index.html> (15.04.2013)
- ill. 59.1 – 59.4 <http://www.stijlgroep.nl/thanks.php#> (10.05.2013)
- ill. 60.1 [orestad.dk http://www.orestad.dk/da-DK/Oplev/Arkitekturguide/masterplan+arkitektur.aspx](http://www.orestad.dk/da-DK/Oplev/Arkitekturguide/masterplan+arkitektur.aspx) (20.04.2013)
- ill. 60.2 [orestad.dk http://www.orestad.dk/da-DK/Indhold/Omrader.aspx](http://www.orestad.dk/da-DK/Indhold/Omrader.aspx) (20.04.2013)
- ill. 67.1 <http://www.rbnett.no/kortreist/article219495.ece> (hentet 25.04.2013)
- ill. 67.2 <http://www.osloåpnehus.no/?p=669> (25.04.2013)
- ill. 67.3 <http://rodamalmo.blogspot.no/2011/10/grannskapsenheten-augustenberg.html> (hentet 01.05.2013)
- ill. 67.4 <http://www.osloåpnehus.no/?p=663> (hentet 25.04.2013)
- ill. 67.5 <http://www.osloåpnehus.no/?p=663> (hentet 25.04.2013)
- ill. 67.6 <http://rodamalmo.blogspot.no/2011/10/grannskapsenheten-augustenberg.html> (hentet 01.05.2013)
- ill. 74.1 [statens vegvesen http://www.vegvesen.no/Vegprosjekter/Bjorvika/Bygatene/Dronning+Eufemias](http://www.vegvesen.no/Vegprosjekter/Bjorvika/Bygatene/Dronning+Eufemias) (25.05.2013)
- ill. 74.3 [malmø http://www.sahajowater.com/_gallery/1580--10-augustenberg-malmo-sweden-001.jpg](http://www.sahajowater.com/_gallery/1580--10-augustenberg-malmo-sweden-001.jpg)