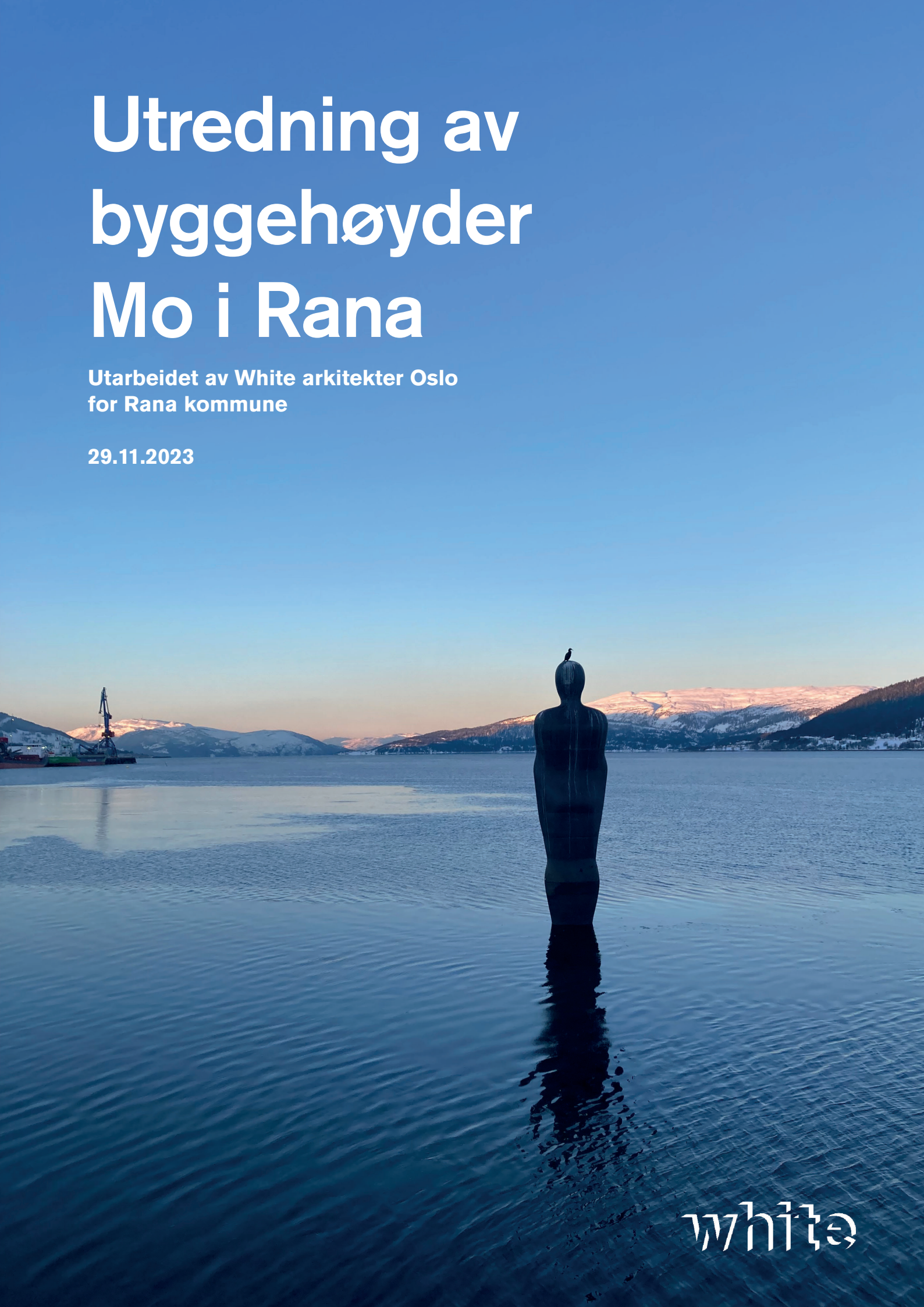
Utredning av byggehøyder Mo i Rana

Utarbeidet av White arkitekter Oslo for Rana kommune

29.11.2023



white

Innhold

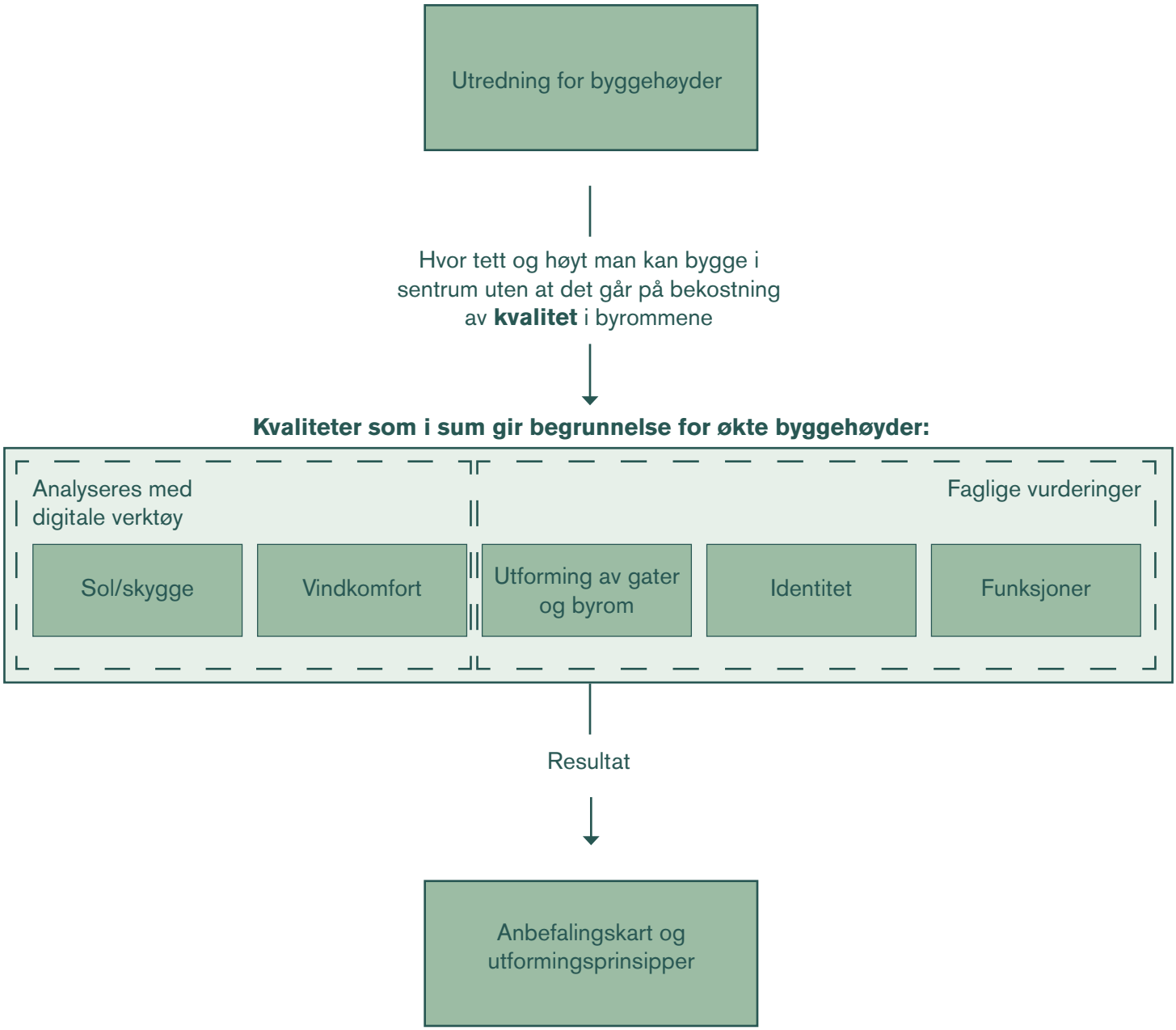
Innledning **5**

1. Betingelser for økte byggehøyder **7**
Byggehøyder og konsekvenser 8
Overordnede føringer og planer 10
Hensynskart 11

2. Registrering av studieområdet **13**
By- og gaterom i Mo i Rana 14
Bebyggelse i Mo i Rana 16
10- minutters avstand 18
Byggehøyder i byform (kotehøyder) 19
'Figure-Ground' kart 20
Terreng 21
Byggehøyder (antall etasjer) 22
Viktige byrom og grønne områder 23

3. Analyse **25**
Kvaliteter og analysemetode 27
Viktige byrom og byelementer 28
Lokalklima 30
Analysealternativer 32
Erfaringer alternativ 0 - eksisterende situasjon 34
Erfaringer alternativ 1 - kvartalsstruktur 5+1 etasjer 40
Erfaringer alternativ 2 - base med tårn 46
Høyhus 52

4. Oppsummering og anbefalinger **55**
Anbefalingskart 57
Anbefalinger 58
Utformingsprinsipper rundt offentlige rom 60


Utredning for byggehøyder
Hvor tett og høyt man kan bygge i sentrum uten at det går på bekostning av **kvalitet** i byrommene
Kvaliteter som i sum gir begrunnelse for økte byggehøyder:
Analyseres med digitale verktøy
Faglige vurderinger
Sol/skygge
Vindkomfort
Utforming av gater og byrom
Identitet
Funksjoner
Resultat
Anbefalingskart og utformingsprinsipper

Innledning

I forbindelse med rullering av Kommunedelplan for Byutvikling har Rana kommune engasjert White arkitekter Oslo for å utføre Utredning av byggehøyder.

Rana kommune har bestilt en utredning av byggehøyder i forbindelse med rullering av kommunedelplan for byutvikling. Hensikten med utredningen har vært å få gjennomført en generell høydeutredning av studieområdet og få føringer for ulike byggehøyder i de ulike områdene i studieområdet. I tillegg ønsker kommunen å få undersøkt om det kan være aktuelt med høyhus, under forutsetning om at premissene kommunen har stilt blir ivaretatt.

Rana kommune ønsker at utredningen skal ta utgangspunkt i regulert situasjon i sentrumskjernen, der det allerede er regulert for høye bygg som et 0-alternativ. Bestillingen beskriver at kommunen ønsker å finne ut hvor tett og høyt man kan bygge i sentrum uten at det går på bekostning av kvalitet i byrommene eller andre viktige byelementer. Det er altså kvaliteten i byrommene som skal være utgangspunktet for anbefalingene utredningen skal ende opp i.

Kommunen har valgt en planavgrensning som er større enn det som er sentrum i Mo i Rana for å finne ut hvor nært småhusbebyggelsen de eventuelt kan bygge høyere hus og eventuelt fortette. Kommunen ønsker at høydeutredningen kan gi anbefalinger for hvilke høyder som kan anbefales i de ulike områdene.

Kommunen har utarbeidet et hensynskart som viser områder med spesielle funksjoner, som skal vises særlig hensyn i forbindelse med høydeutredningen. Oppsummert gjelder dette:

- Områder med potensial for fortetting og ny byutvikling.
- Rådhus, kino, teater og andre viktige samfunnsfunksjoner
- Barnehager og skoler
- Områder som er vernet gjennom kulturminneplan og/eller gjennom pbl, samt områder til vurdering i ny kulturminneplan.
- Parker
- Havmannsaksen og Kirkegata. Begge har egne bestemmelser i Kommunedelplan for Mo og omegn, og dette har vært premissgivende for ny utbygging langs aksen. Kommunen opplever stor politisk enighet om å videreføre dagens byggehøyder ut mot disse to viktige aksene, dette bør derfor inngå som premiss i utredningen.

Resultatet av studien er følgende rapport med tilhørende vedlegg og kart.

1. Betingelser for økte byggehøyder

Hvilke verdier skal hensyntas når det vurderes høyere bebyggelse i Mo i Rana?

Hvor i byen kan det bygges høyere?

Byggehøyder og konsekvenser

Byggehøyder, bystruktur og funksjoner henger sammen

Fortetting kan gjennomføres med ulike høyder og med ulike formål. For å nærme seg en lokal løsning på hvordan fortetting og høyder skal løses må man se på hva et område kan og bør være, for deretter å undersøke hva som er passende tetthet og hvilken byform og bebyggelse som kan gi ønskede tettheten. Ulik grad av transformasjon og tomter for nybygg kan gi ulike retninger for dette. Denne tankegangen gjelder både økte høyder og generelt høyhus spesielt. For Mo i Ranas sentrum er det et mål å bygge på eksisterende kvaliteter og samtidig legge til rette for vekst.

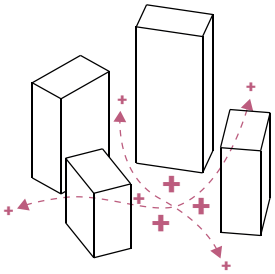
Det finnes flere modeller for vurdering av byggehøyder og utforming av byform. Noen byer legger vekt på utnyttelse og programblanding knyttet opp mot mobilitet, noen byer satser på generelle høydebestemmelser og konsekvenser for byrom, mens andre byer er mer opptatt av å forme en unik skyline, eller et nytt tyngdepunkt i byen for kultur og næring. For Mo i Rana er det overordnede prinsipp at nye byggehøyder ikke skal redusere kvalitetene for viktige byrom og byfunksjoner

Økte høyder bør innebære å bygge med økt kvalitet

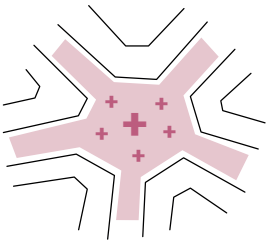
Økte byggehøyder bør først og fremst fungere som et strategisk og kvalitativt virkemiddel, og ikke kun for å øke utnyttelsen av en tomt. Høyere bebyggelse, og høyhus spesielt, har stor påvirkning på byen og da blir kvaliteten på det som bygges avgjørende. Utformingen av både nærmiljøet og arkitekturen må vies stor omtanke. Ny bebyggelse som bryter med overordnet skala eller ligger inntil viktige bygg eller steder krever en særlig oppmerksomhet. Om man tillater økte byggehøyder og/eller høyhus skal dette tilføre byen bymessig- og arkitektonisk merverdi, også på gateplan.

Tema kan være å optimalisere for godt mikroklima i byrom og grøntområder, plassering og utforming av boligbygg og uteoppholdsarealer, tilpasse bebyggelse til vernede bygg og områder og gi gode betingelser for næring, kultur- og service i sentrum.

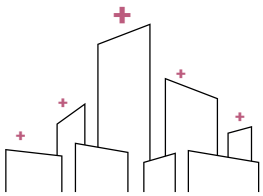
Eksempler på hvordan byer kan bruke byggehøyder som et virkemiddel for byutvikling



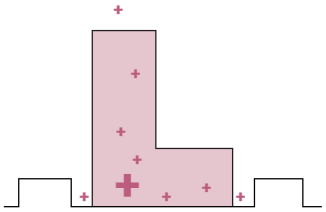
Noen byer, som Oslo, legger vekt på utnyttelse og programblanding knyttet opp mot mobilitet.



Noen byer, som København og Amsterdam, satser på generelle høydebestemmelser og konsekvenser for byrom.



Noen byer, som London, er mer opptatt av å forme en unik skyline.



Noen byer, som Skellefteå, bruker ett signalbygg for å skape et nytt tyngdepunkt i byen for kultur og møteplasser.

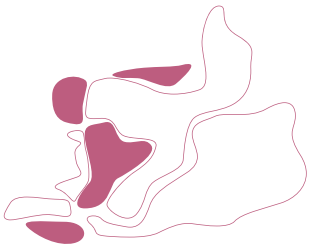
Utredningen

Å bygge vil alltid påvirke eksisterende kvaliteter, å bygge har alltid potensialet for å tilføre kvaliteter. Hvor og hvordan skal det bygges høyere? Svaret kommer av et samspill mellom overordnede krav til planleggingen, lokale forhold og faglige vurderinger.

Å konsentrere enkelte kvaliteter i et sentrum er overordnet politisk vedtatt. Samvirket mellom det eksisterende og det nye er avhengig av mange faktorer og disse kan i ulik grad måles. Sol og skygge kan analyseres ved bruk av ulike digitale verktøy, det samme gjelder for vindkomfort. Hva et tiltak, stort eller lite, komplekst eller enkelt, ellers tilfører er ofte gjenstand for mer diskusjon, men at det er en sammenheng mellom mål og virkemiddel kan man enes om. Å fortette med økte høyder griper inn i byen på bakkeplan og derfor må tiltakene utformes bevisst for å bidra til det som foregår på bakkeplan.

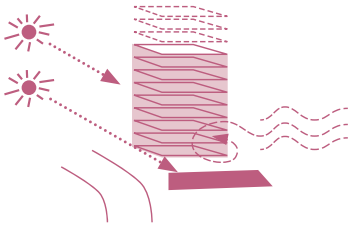
Basert på dette foreslås generelle høydeanbefalinger i anbefalingskartet sammen med utformingsprinsipper. Slik sikres at fortetting gjennom økte høyder også bidrar til bymessig utvikling.

Tilnærming til utredning av byggehøyder



Finne samspill - hvor i byen kan høyere bebyggelse bidra til økt kvalitet og støtte grønn mobilitet?

Sikre kvaliteter - hvilke offentlige rom finnes i de utvalgte områdene, og hvilke kvaliteter må sikres eller etableres?



Teste utforming - hvilke konsekvenser har ulike byggehøyder for bakkeplan/gatelivet?

Overordnede føringer og planer

Utredningen skal være underlag for Kommunedelplan for byutvikling

Utredning av byggehøyder er en del av underlaget til rullering av KDP for byutvikling og forventinger og krav til planen er grunnlag for utforming av utredningen. Målene som angis i planprogrammet sier oss noe om både hva som skal oppnås og hvordan det skal sikres: en kvalitetsorientert byutvikling med klare retningslinjer og strategier.

I planprogrammet for kommunedelplan for byutvikling kan vi lese at:

"Byens attraktivitet er viktig for å kunne tiltrekke seg nye innbyggere, arbeidskraft og arbeidsplasser. Vi har en visjon om at Mo i Rana skal være en god by å bo i. Med dette menes en lett tilgjengelig by, med gode forbindelser, urbane kvaliteter, byrom som innehar en miks av funksjoner, og møteplasser som er tilgjengelig for alle. Utformingen av byen skal være med på å bidra til bedre folkehelse og trivsel blant innbyggerne."

Kommuneplanen angir verdier utviklingen skal hensynta og underbygge

I samfunnsdelen til kommuneplan for Rana 2017-2027 er en rekke forventninger til byutviklingen formulert, blant annet skal høy estetisk og arkitektonisk kvalitet vektlegges, bysentrum skal være konkurransedyktig med urbane kvaliteter og god bokvalitet skal vektlegges i både nye og eksisterende bomiljø. Videre skal fortettingsprosjekter ha høy kvalitet også på uterommene og større arbeidsplasser, detaljhandel og publikumsvirksomheter skal lokaliseres i sentrum eller så nært at det er naturlig å bevege seg til fots mellom funksjonene og sentrum.

Fylkesplan Nordland

Fylkesplanen trekker fram at by- og tettstedsutviklingen er at «Nordlandssamfunnet skal utvikles basert på stedets kvaliteter og lokale fortrinn». Planen har arealpolitiske retningslinjer som angir en utvikling som følger etablert bystruktur, med vekt på kollektivknutepunkter. Videre skal fortetting skje med kvalitet, god funksjonsblanding og bygge videre på viktige kulturhistoriske kvaliteter, stedets karakter og identitet.

Overordnede planer og utredning av byggehøyder

Utredning av byggehøyder har tatt utgangspunkt i utviklingsprinsippene som angis i overordnede planer. Anbefaling av områder hvor økte byggehøyder kan vurderes gjøres på et overordnet og strategisk nivå, slik at det er balanse mellom verdier som bevares og verdier som skapes. Fortetting skal foregå slik at den ivaretar eksisterende lokale verdier og kvaliteter samtidig som den underbygger en bærekraftig arealbruk og byutviklingen som helhet.

For utredningen av byggehøyder tilsier dette at fortetting må skje sentralt og med påfølgende krav om kvalitet for både bebyggelse og uterom. Utredning av byggehøyder må dermed si noe om både hvor og hvordan det kan bygges høyere.

Høyhus

Utredningen angir generelle høydeanbefalinger, men omhandler også høyhus. Hvordan kan høyhus være et virkemiddel i byutviklingen - hvor ville det gjøre nytte, og hvilken? De generelle hensynene tilsier å fraråde økte høyder i de fleste felt i sentrum. Med bakgrunn i overordnede planer om bærekraftig byutvikling står samvirket mellom areal- og transportbehov høyt. Basert på dette anbefales en plassering som aktuell for høyhus. Med rett innhold kunne dette tilføre verdier uten at det går på bekostning av kvaliteter på bakkeplan.

Hensynskart

Kilde: Hensynskart fra planprogram for KDP Byutvikling

- *Viktige akser*
- *Park og grønt*
- *Vurderes som område med kulturminneverdi*
- *Skoler og barnehager*
- *Transformasjonsområder*
- *Kulturminner*
- *Viktige bygg*

2. Registrering av studieområdet

Mo i Rana sentrum er godt definert av både bebyggelsestypologi, terreng og instrastruktur.

By- og gaterom i Mo i Rana

Havmannaksen

Nordlandsparken

Handelsgate Fridtjof Nansens gate

Torget foran Tinghuset

Rådhusalleen

Moholmen

Strandpromenaden

Havmannaksen ved Jernparken

Ole Tobias Olsens gate

Nedre Idrettsvei

Meyergårdenhagen

Havmannplassen

Bebyggelse i Mo i Rana

Vernet bygg på Moholmen

Mo kirke

Samfunnshuset og Rådhuset

Samfunnshuset

Trehus på Moholmen

Rådhuset

Rekkehus i småhusområdene

Rana ungdomsskole

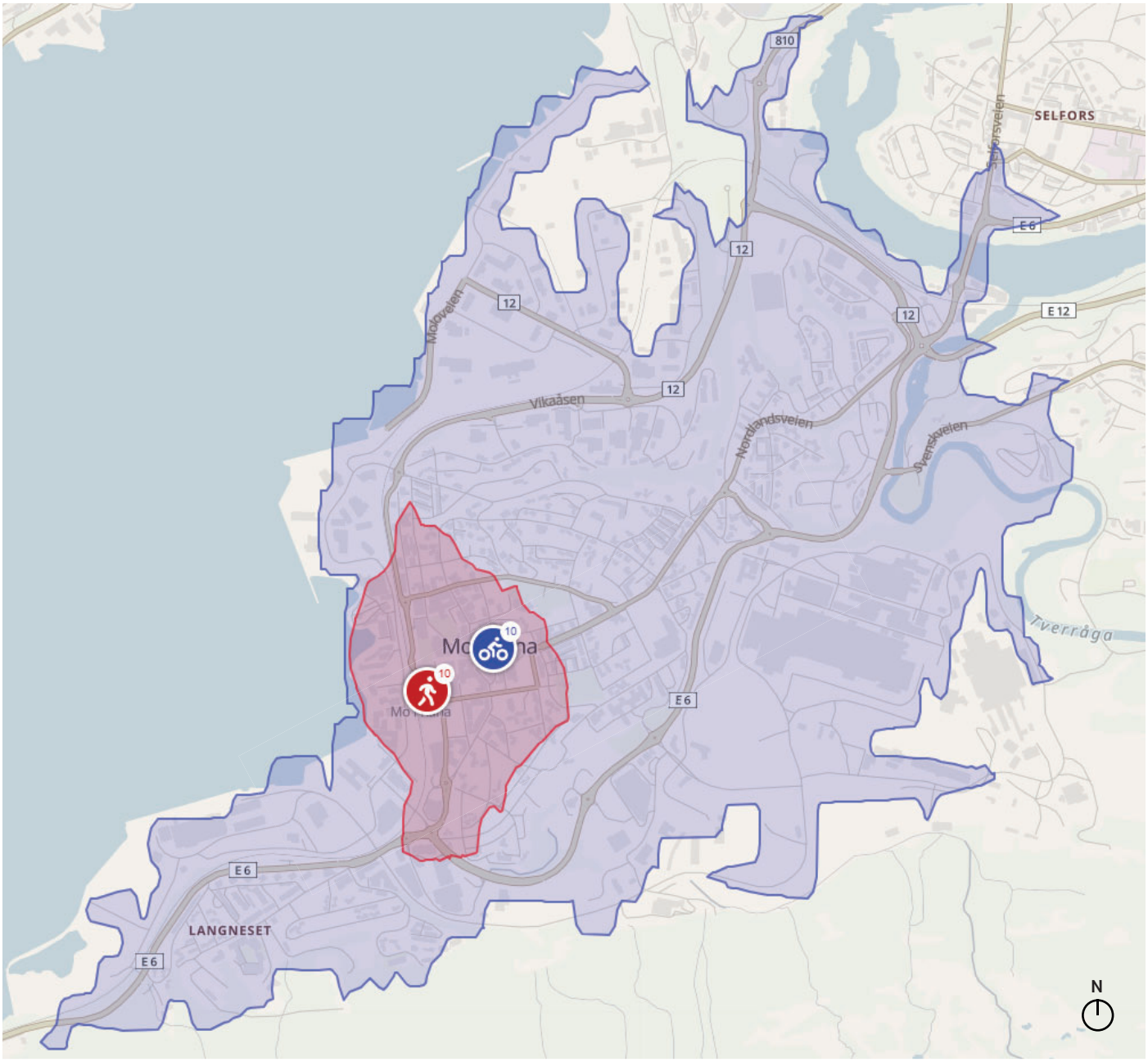
Boligblokker i Nordlandsveien

Handel i Havmannaksen

Småbutikker i Havmannaksen

Handel i Nordahl Griegs gate

10- minutters avstand



Hele sentrumssområdet er tilgjengelig til fots innen 10-minutter.

Kilde - commutetimemap.com

10- minutters avstand til fots

10- minuters avstand med sykkel

Byggehøyder i byform (kotehøyder)

Sentrumsområdet ligger i skål med helning fra alle sider.

Kilde - scalgo.com

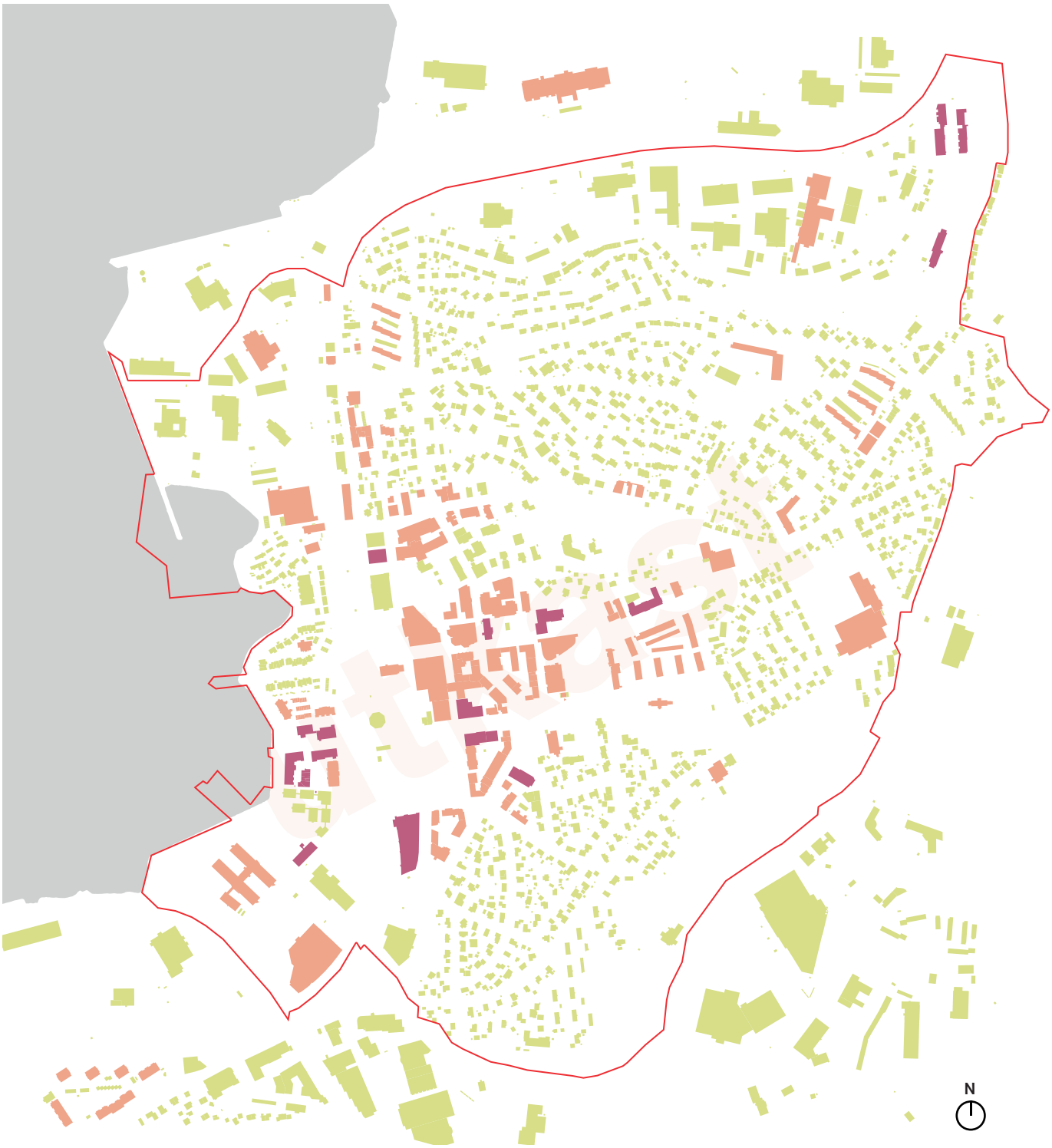
'Figure-Ground' kart

Bebyggelsesstrukturen i planområdet viser en blanding av kvartalsstruktur i sentrumskjernen, større bygg ut mot vannet, i nord og utenfor planområdet, samt småhusområder omkring.

Terreng

Terrenget består av ulike platåer og flater, med sentrumskjernen plassert i en jevn stigning fra vest mot øst.

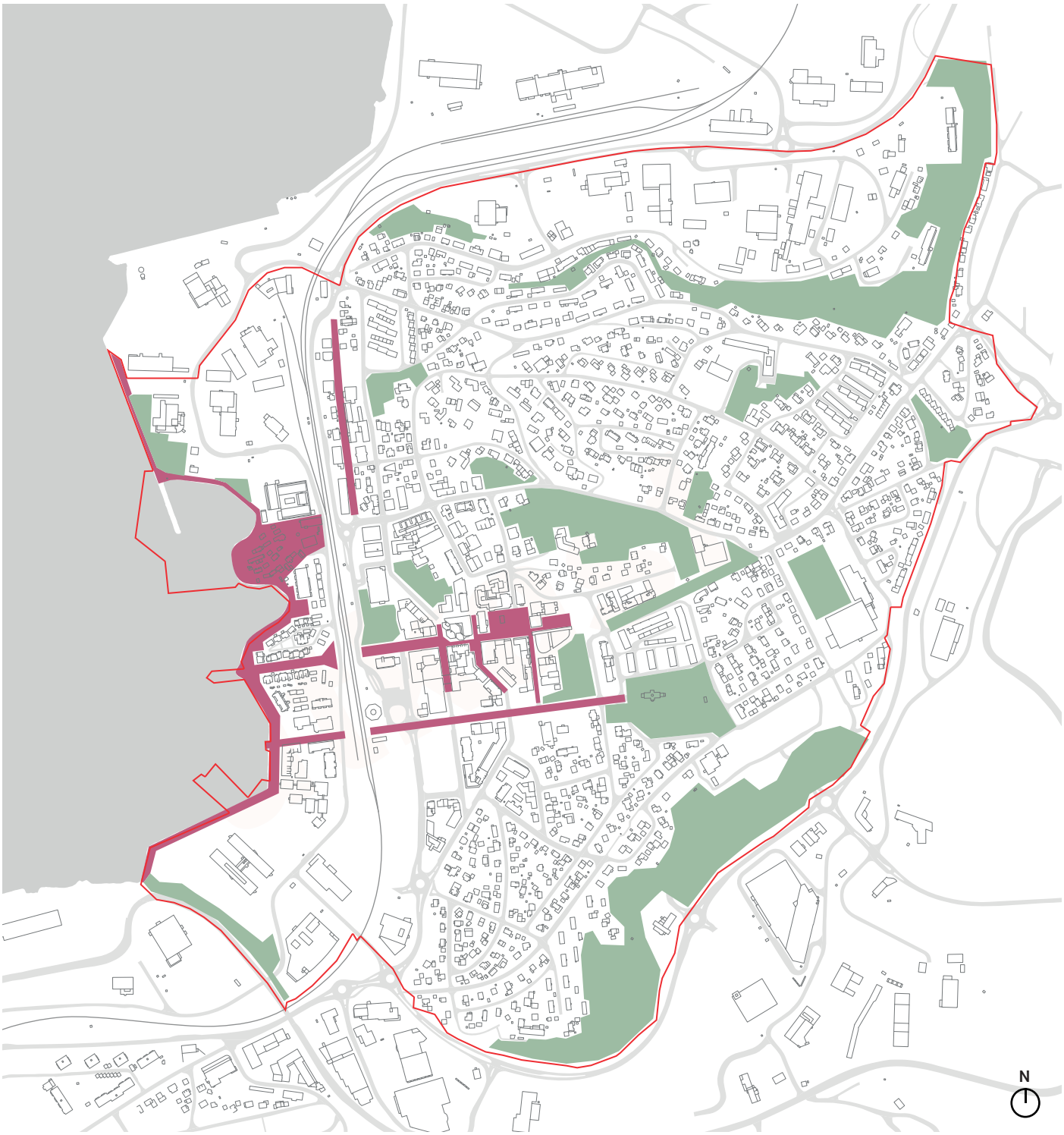
Byggehøyder (antall etasjer)



Dagens sentrumskjerne skiller seg ut fra omkringliggende områder med bebyggelse på 3-4 etasjer. Småhusområdene omkring har bebyggelse i 1-2 etasjer. Byggene som er høyere enn dette ligger spredt, men de fleste er innenfor planområdet.

- *1-2 etasjer*
- *3-4 etasjer*
- *5-8 etasjer*
- *8+ etasjer*

Viktige byrom og grønne områder



Det offentlige rom danner utgangspunktet for utredningen. Byrommene er konsentrert i sentrum og mot Strandpromenaden, mens de grønne områdene ligger spredt innenfor hele planområdet.

Viktige byrom

Park og grønne områder

3. Analyse

Hvordan påvirker økte høyder Mo i Ranas kvaliteter på bakkeplan?

Foto fra Nordlandsveien

Kvaliteter og analysemetode

Kvaliteter som i sum gir begrunnelse for økte byggehøyder:

Kommunen stiller som krav at økte byggehøyder ikke skal gå på bekostning av kvaliteter på bakkeplan. For at dette skal oppnås må kvalitetene til en viss grad kunne måles og rangeres. For de lokalklimatiske forholdene er dette løsbart, for de bymessige kvalitetene kreves en annen tilnærming. Ved å bygge vil man med nødvendighet ta noe bort, men man står også i posisjon til å tilføre verdier. Disse verdiene kan bidra til kvalitet på bakkeplan gjennom utforming, stedstilpasning, aktiviteter og innhold. Dette kan "måles" ved grad av å følge opp overordnede planer, strategier og mål for byutviklingen som helhet. Dette må utbygger og kommunen ha en dialog om og redegjørelse for prosjektets måloppnåelse avgjør om prosjektet bidrar til at kvaliteter på bakkeplan i sum er flere ved at det bygges enn ved at det ikke bygges. Utgangspunkt for analysen er hvordan ulike byggehøyder påvirker viktige byrom.

Sol/skygge på bakkeplan

For å komme fram til anbefalte byggehøyder er det gjort sol/skygge-analyser av ulike byggehøyder. Det skilles mellom ulike typer opphold og krav til solbelyst areal. Byrom for langvarig opphold har andre krav til solbelyst areal enn byrom for kortvarig opphold og bevegelse.

Solsimuleringen er gjort for viktige byrom og parker i Mo i Rana. Resultatene viser antall timer med direkte sol på bakken i løpet av døgnet.

Vindkomfort

For å komme fram til anbefalte byggehøyder er det gjort vindsimuleringer av ulike byggehøyder og strukturer. Det skilles mellom ulike typer opphold og krav til vindkomfort. Byrom for langvarig opphold har andre krav til le enn byrom for kortvarig opphold og bevegelse.

Vindsimuleringen viser mulige konsekvenser av vind fra hovedretningene i Mo i Rana. Vindrosen er generert av lokal klimafil som baserer seg på historiske data.

Utforming av gater og byrom

For aksene gjelder prinsipp om symmetri. Gatenes grad av langvarig opphold og krav til komfort avgjør hvilken byggehøyde som anbefales.

Ved økte byggehøyder bør det redegjøres for at bebyggelsen skal aktivt bidra til utforming og bruk av de nærmeste byrommene. Dette kan skje gjennom utforming som gir gode uterom med tanke på solvegger og steder med le, men også gjennom konkret utforming som innbyr til bruk og aktivitet for alle byens innbyggere.

Identitet (stedstilpasning/kulturminner)

Identitet er en stedskvalitet som påvirkes i stor grad av byggehøyder og fortetting. Det prioriteres elementer som er trukket fram i kommunens hensynskart.

Funksjon (innhold i 1 etasje)

Ved utforming av høyere bebyggelse adresseres ofte utformingen og plasseringen av den øverste etasjen, noe som er rett og bra, men også den nederste etasjen må utformes med spesiell omtanke for at nye tiltak skal gi noe til byen. Dette kommer klart fram gjennom hvilke funksjoner som legges inn i ny bebyggelse. Det kan videre artikuleres ved plassering av innganger, nisjer, inntrukne fasader, hjørner mm som skal underbygge gateromsbruken.

Viktige byrom og byelementer

Havmannaksen

Karakter - opphold, bysentrum, møteplasser, handel

Viktige kvaliteter - sol, skjerming fra vind, byrom, byform (symmetri), viktige bygg, funksjoner

Kirkeaksen

Karakter - i transformasjon, handlegate

Viktige kvaliteter - bred og solrik, byform (symmetri), siktlinje mellom kirken og sjøen, funksjon

Strandgata

Karakter -småskala, kulturminne, trehus, lokalhistorie

Viktige kvaliteter - lys og åpen, skjermet, kulturhistorie og identitet, noe trær og grønt, utsikt til sjøen, sentral med næringslokaler

Strandpromenaden

Karakter - vandringsrom, rekreasjon, opphold

Viktige kvaliteter - sol, byform (høyden mot vannkanten), funksjoner for alle, tilgang til sjøen, lokalhistorie

Parker

Karakter - opphold, grønt, rekreasjon, møteplasser

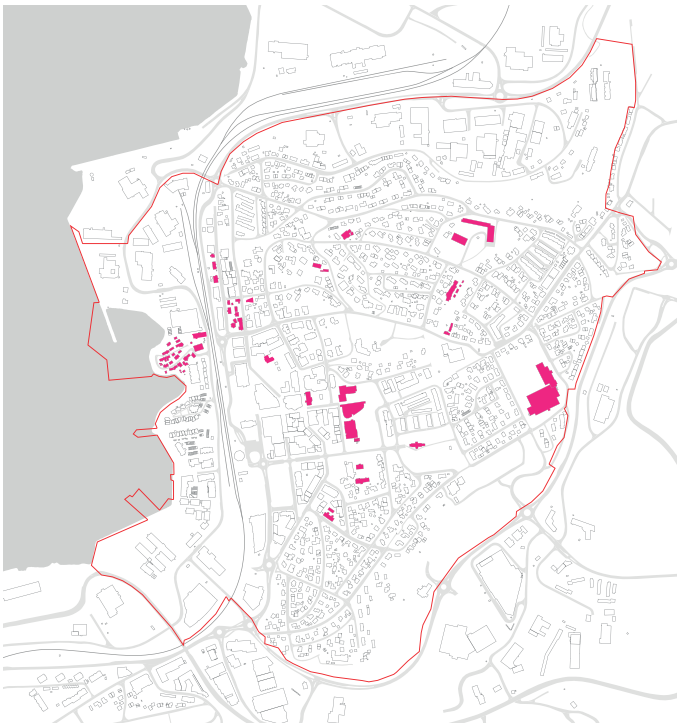
Viktige kvaliteter - sol, skjerming fra vind, funksjoner for alle, årstidsvariasjoner

Småhusområder

Karakter - småhus, trebygg, lokale variasjoner

Viktige kvaliteter - sol, skjerming fra vind, byform ved kantsoner, grønt, skala

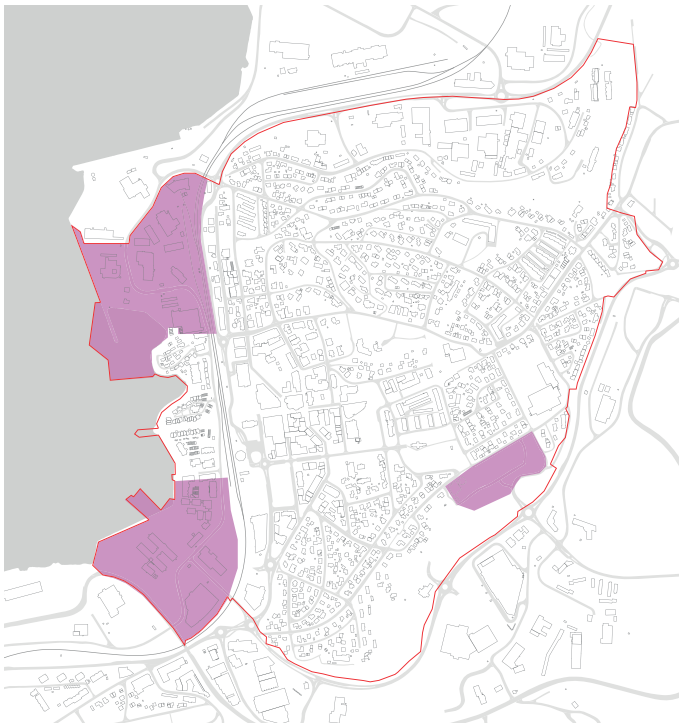
Viktige bygg



Karakter - sentralitet, offentlig, tilgjengelig

Viktige kvaliteter - lokal tilhørighet, kultur, fellesskap, historieforetellende

Transformasjonsområder



Karakter - bilbasert, sentralt, store bygg

Viktige kvaliteter - potensial for solrike byrom, skjerming fra vind, byliv ved sjøen, lokal tilknytning ved transformasjon

Lokalklima

Økte høyder kan skape store utfordringer for lokalklimaet. Solforhold og termisk komfort i et byrom vil ha stor påvirkning på bruken av byrommet, spesielt mulighetene for opphold. I mange tilfeller vil det være nyttig å sammenligne ulike alternativer for å vise hvilke elementer ved arkitekturen som påvirker ulike forhold på bakkeplan.

Sol og skygge

Utforming av bebyggelsen påvirker både sol- og skyggeforhold og konsekvensene av arkitekturen må undersøkes nærmere i konkrete utbyggingssaker. Mo i Ranas beliggenhet langt mot nord har mye å si for hvordan økte høyder påvirker lokalklimaet.

Høyere bebyggelse vil kaste lengre skygger i Mo i Rana sammenlignet med byer lenger sør, særlig i vinterhalvåret.

Solsimuleringen viser totalt antall timer direkte sol på bakkeplan ved vårjevndøgn. Følgende fargekoder beskriver dette:

- *5+ timer (veldig bra)*
- *2-5 timer (god)*
- *1-2 timer (lite)*
- *< 1 time (dårlig)*

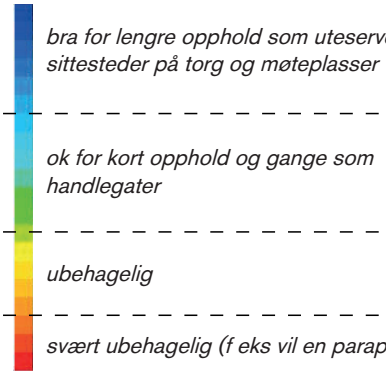
Vind

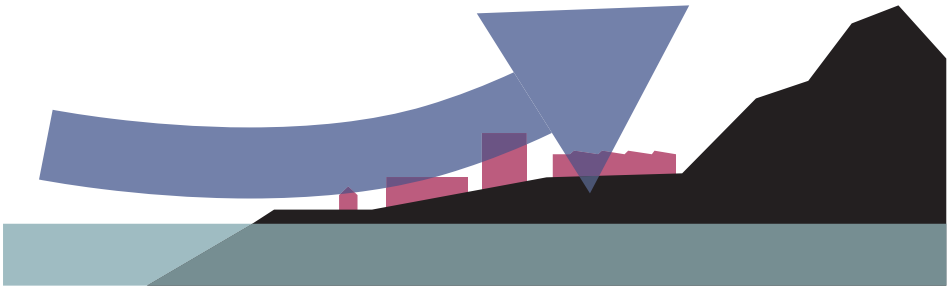
Vind og turbulens kan bli en utfordring ved økte høyder og er komplekst både å registrere og styre. Man er avhengig av samarbeid og data fra et større område for å få riktige og helhetlige resultater i en vindanalyse. Det er et kjøligere klima i Mo i Rana større deler av året som gjør at en økning i vind som konsekvens av høyere bebyggelse blir problematisk. Mo i Rana har en vindsituasjon med dominerende vind fra øst. Men selv om dominerende vindretning vanligvis er fra øst, kan Mo i Rana som fjordby oppleve en daglig variasjon som er generert av naturlig temperaturvariasjoner mellom land og vann. Denne situasjon heter pålandsvind og fralandsvind. Ofte kan vind oppleves fra vest (fra fjord) om morgenen når solen begynner å varme opp landet og luften over fjorden beveger seg oppover fjellene. Etter solnedgang vil lokalvind endre seg og faller ned langs fjellene og utover fjorden.

Det er derfor at både øst og vest er de viktigste vindretninger å se på i simuleringen. Vind fra sør simuleres også, men vektlegges mindre på grunn av færre konsekvenser. Det er sjelden vind fra nord.

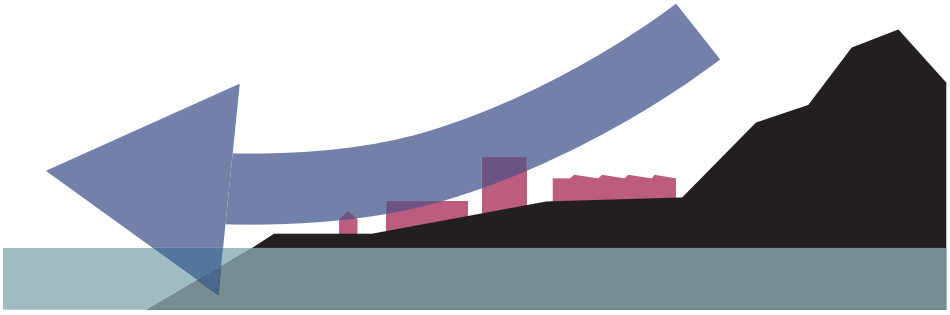
Merk at kartene i vindanalysen viser vindhastighet fra en gitt retning, uten å ta hensyn til hvor ofte denne situasjonen oppstår. Se vindrosen for beskrivelse av dominerende vinder og frekvens.

Følgende rangeringen brukes for å beskrive vindkartene:

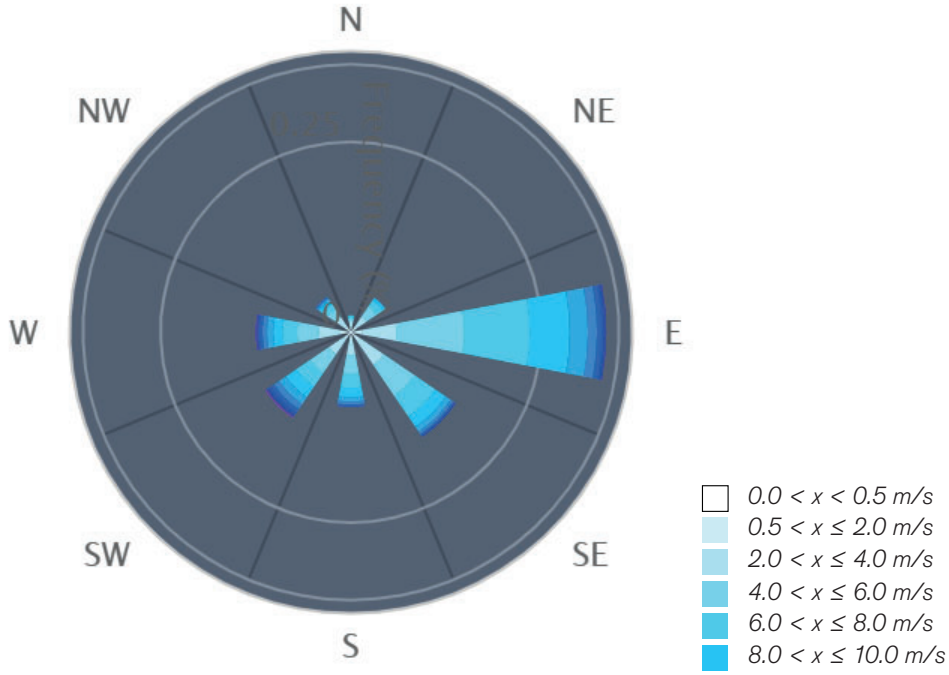




Pålandsvind, dagtid



Fralandsvind, nattetid



Vindrose for Mo i Rana, kilde SimScale med data fra Meteoblue. Vindrosen er generert fra historiske data fra 1985 - 2022 over et område på 30km x 30km rundt studieområdet, som inkluderer terrenget fra fjell og landskap omkring.

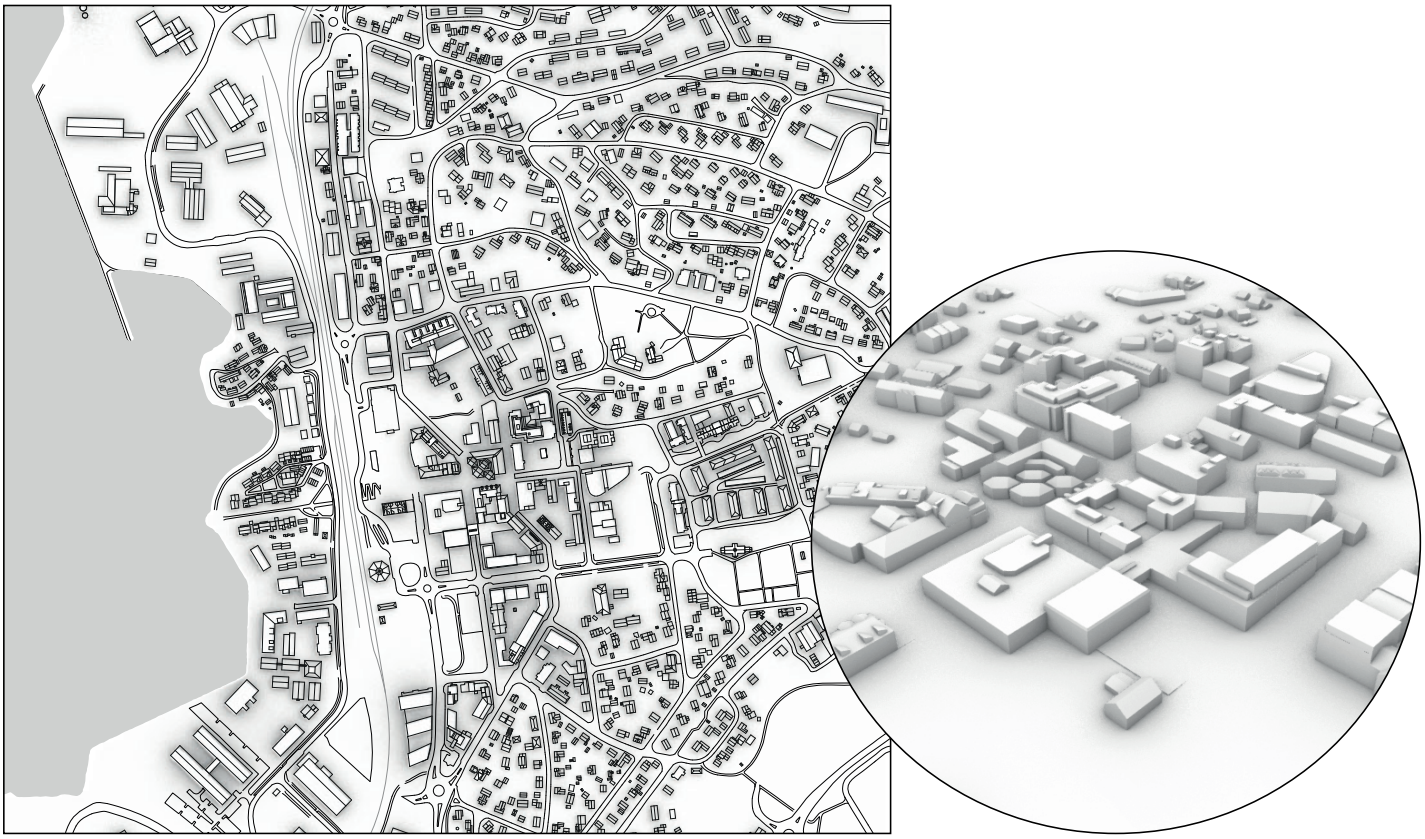
Analysealternativer

Utgangspunkt for analysen er hvordan ulike byggehøyder påvirker viktige byrom. En analyse av tre ulike alternatativer er derfor undersøkt for å vise konsekvenser av ulike byformer og fortettingsprinsipper.

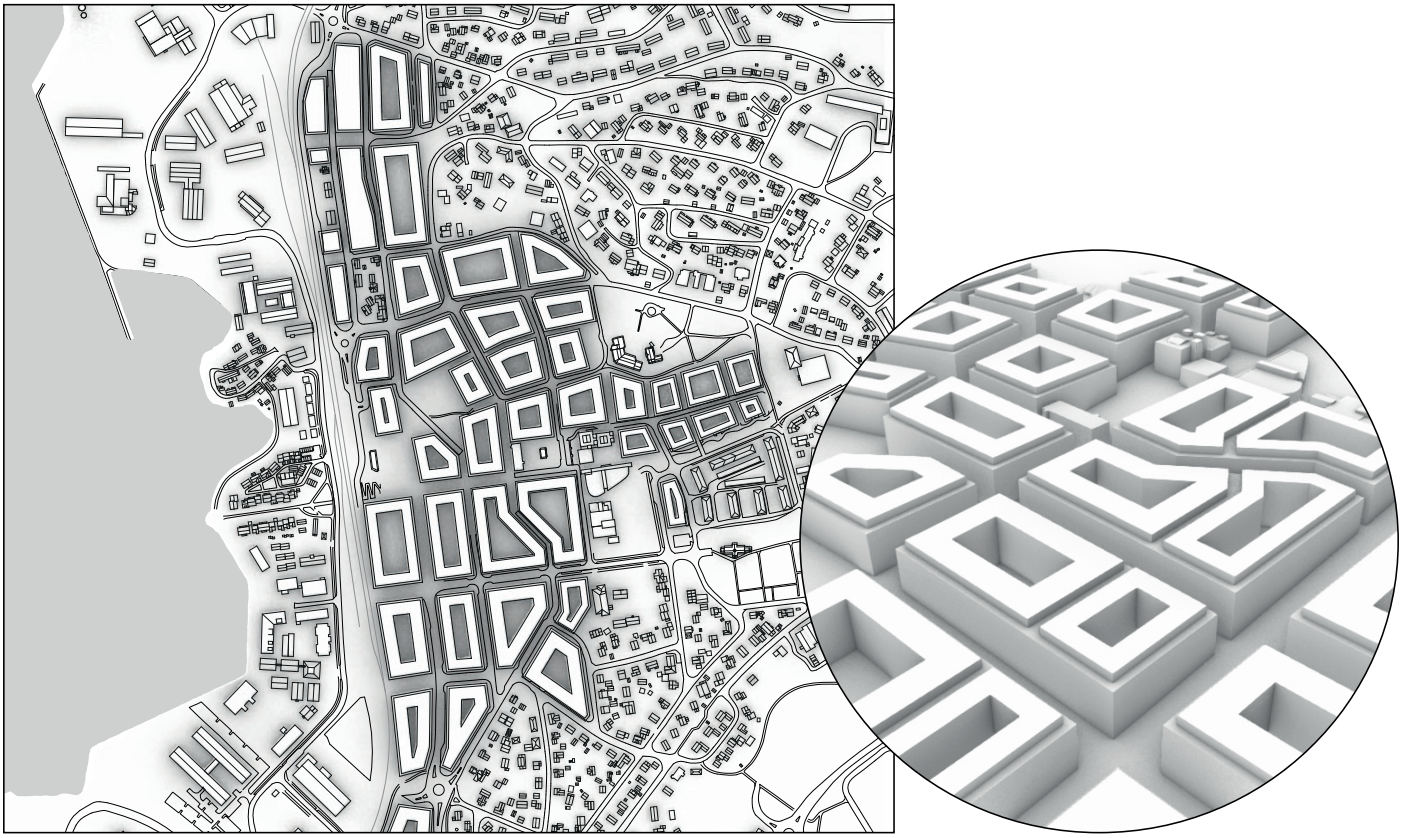
I analysen undersøkes andel solbelyst areal i tid og vindakselerasjon i utvalgte byrom og konsekvenser av ulike høyder vurderes.

Følgende alternativer analyseres:

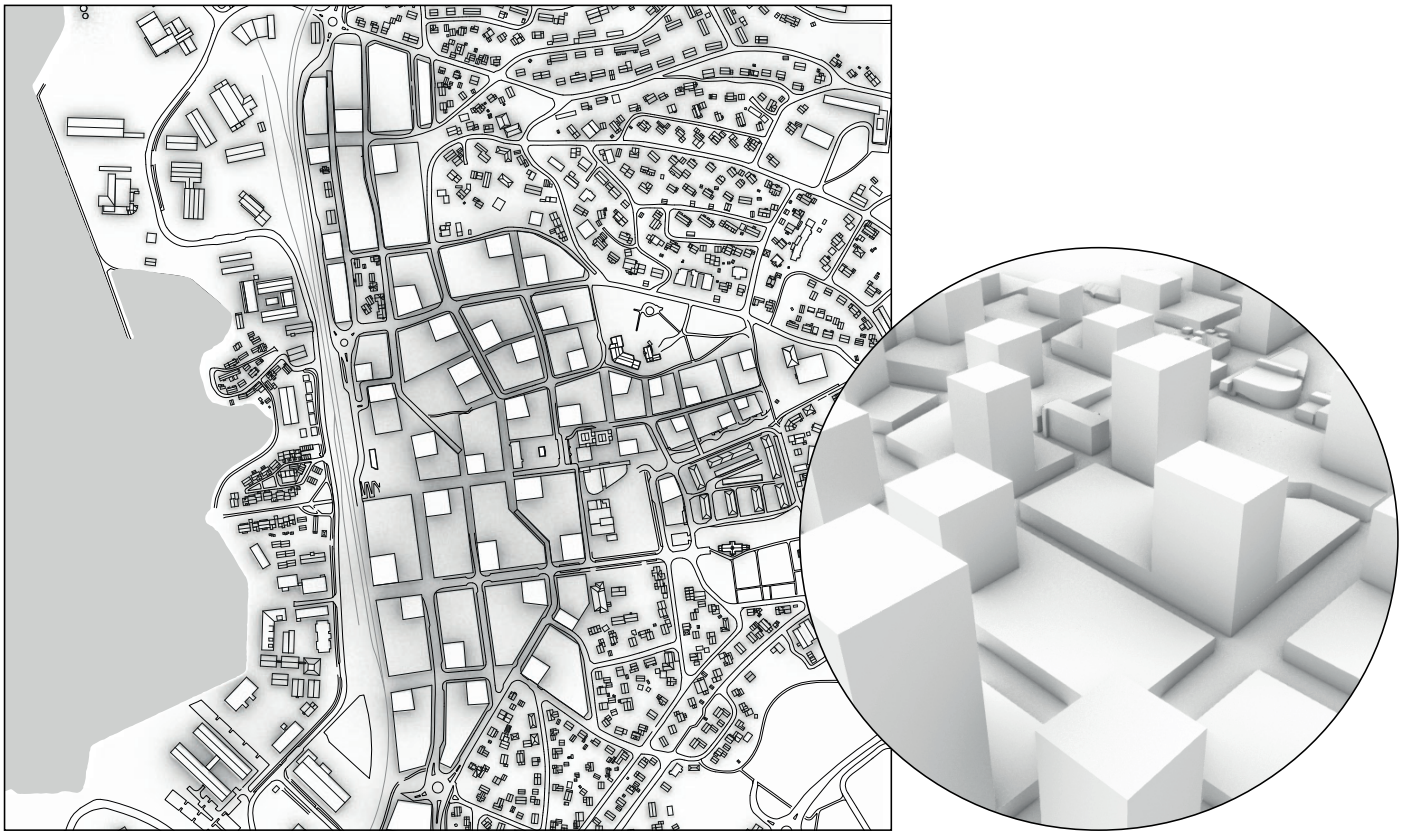
Alternativ 0 - Dagens situasjon



Alternativ 1 - Kvartalsstruktur med byggehøyder på 5+1 inntrukket



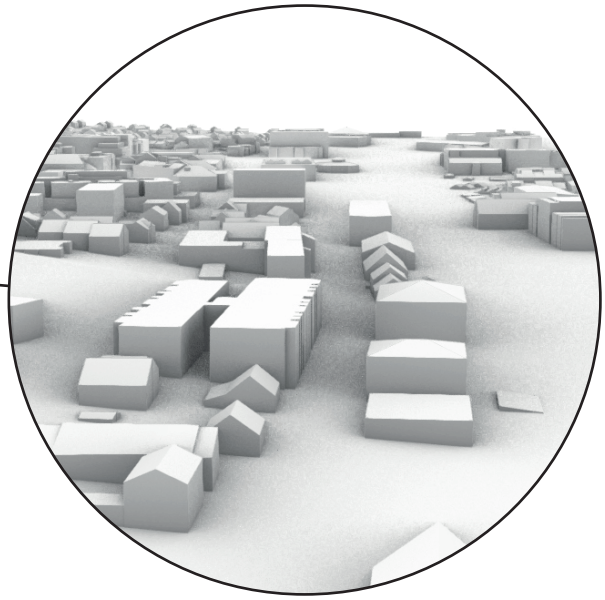
Alternativ 2 - Lave base på 2 etasjer med punkthus mellom 6 og 20 etasjer



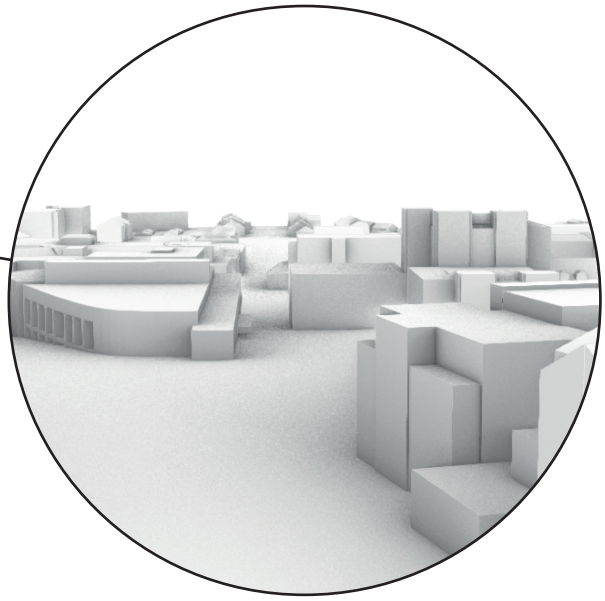
Erfaringer alternativ 0 - eksisterende situasjon

Beskrivelse av dagens situasjon:

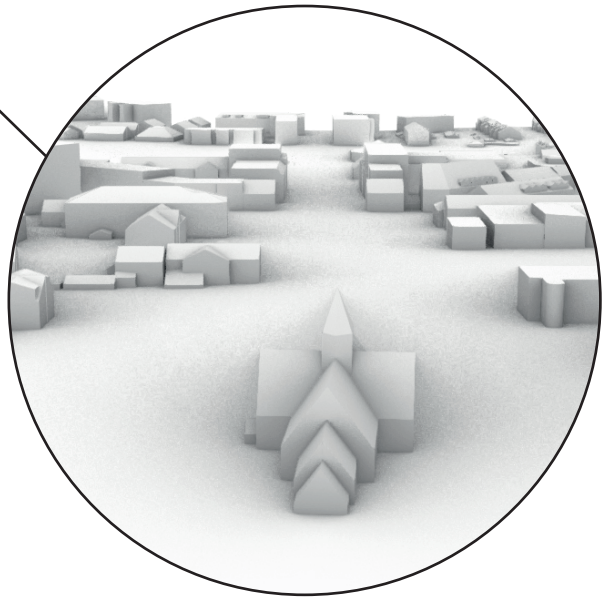
De fleste bygg som er oppført i sentrum i de siste ca. 25 årene er bygget i 3 etasjer med en tilbaketrukket 4.etasje. Byggenes 3 etasjer følger i hovedsak formålslinja ut mot offentlig uterom. Det er de senere årene vedtatt flere reguleringsplaner for sentrumstomter med større byggehøyder.



Perspektiv over Strandgata mot togstasjon - småskala.

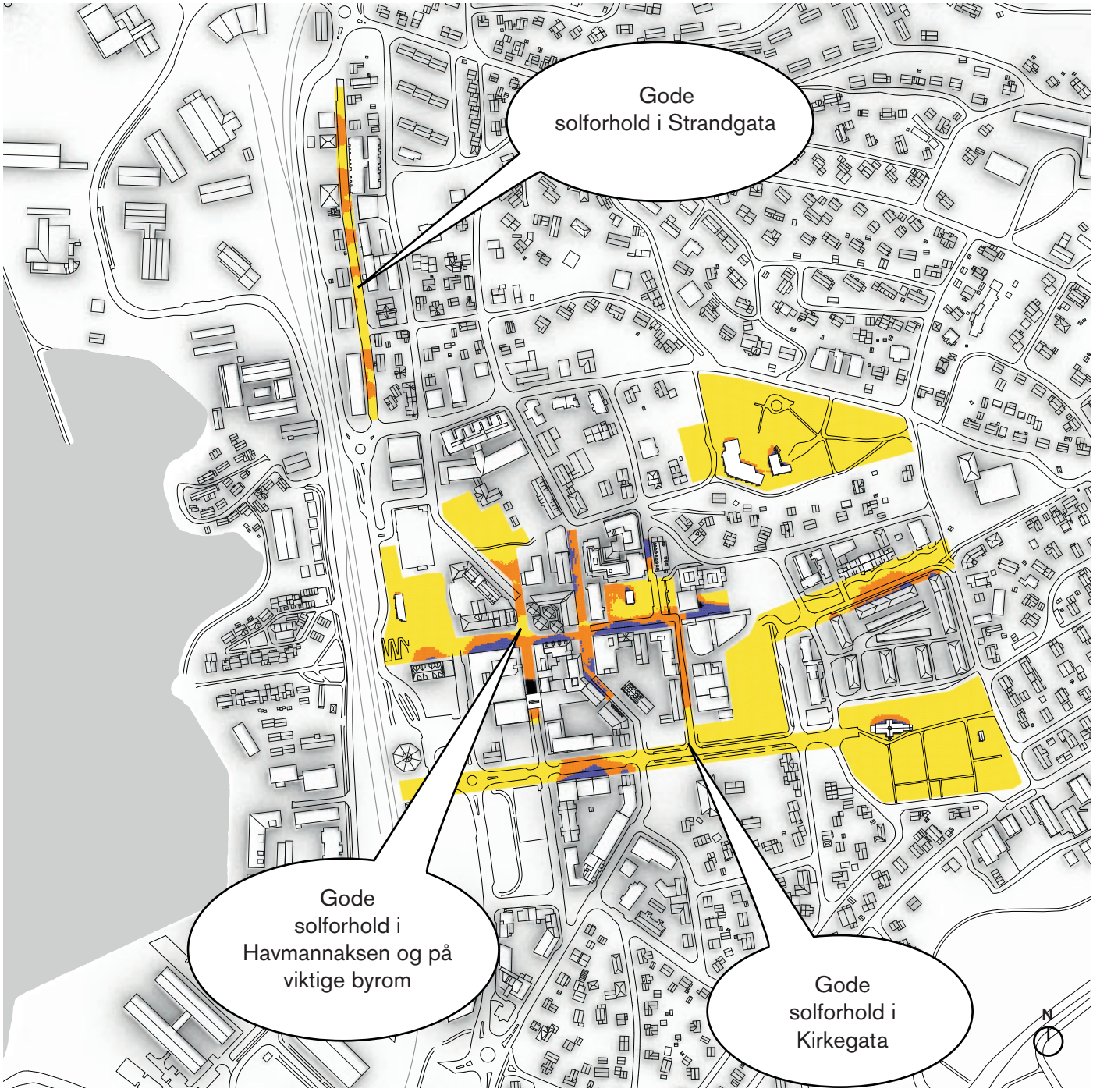


Perspektiv fra Nordlandsparken gjennom Havmannaksen mot fjorden, Rådhuset er den dominerende høyden og skaper tyngde på toppen av Havmannaksen.



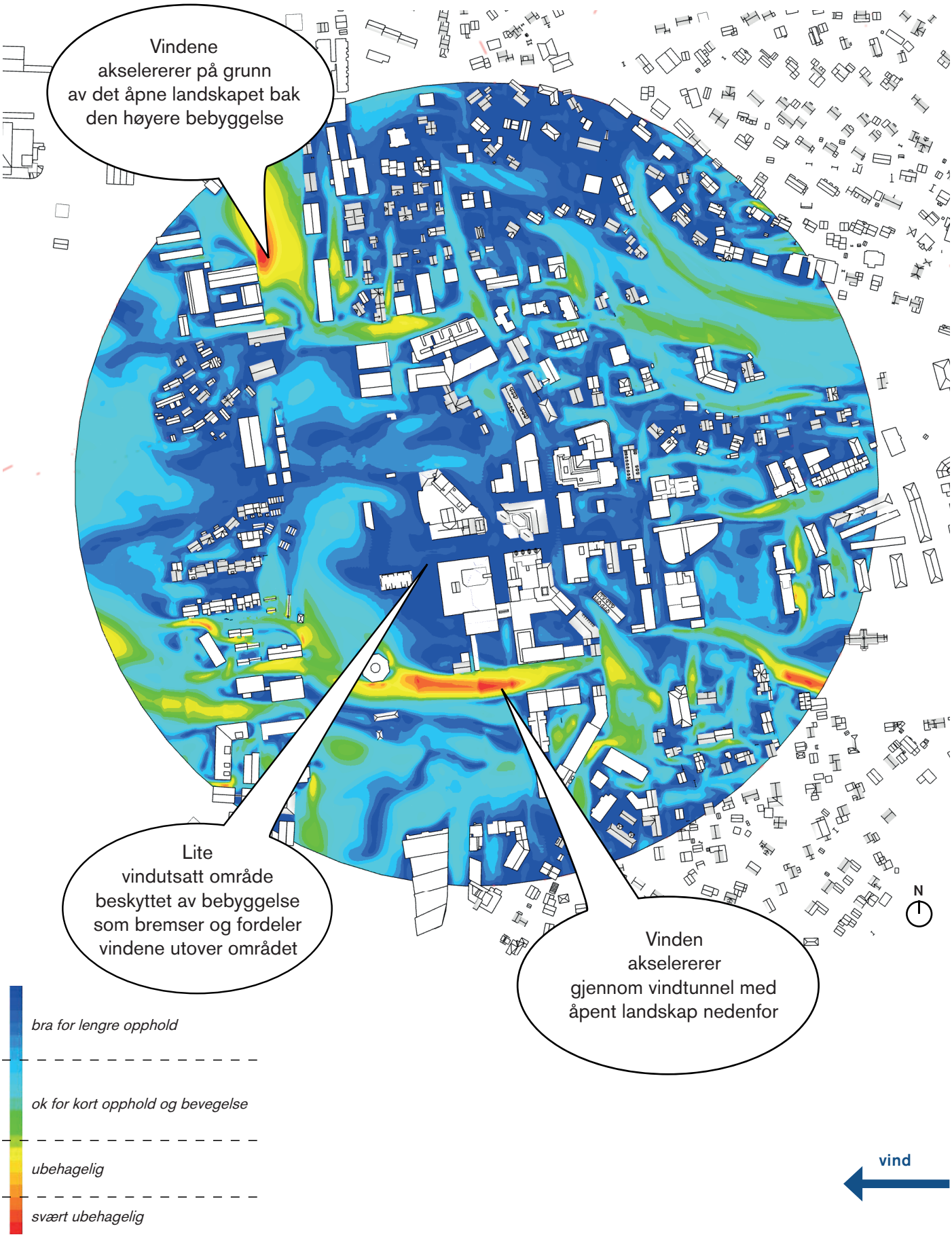
Perspektiv fra kirken og Kirkegata mot fjorden, gatesnitt er lite definert.

Solsimulering Alternativ 0

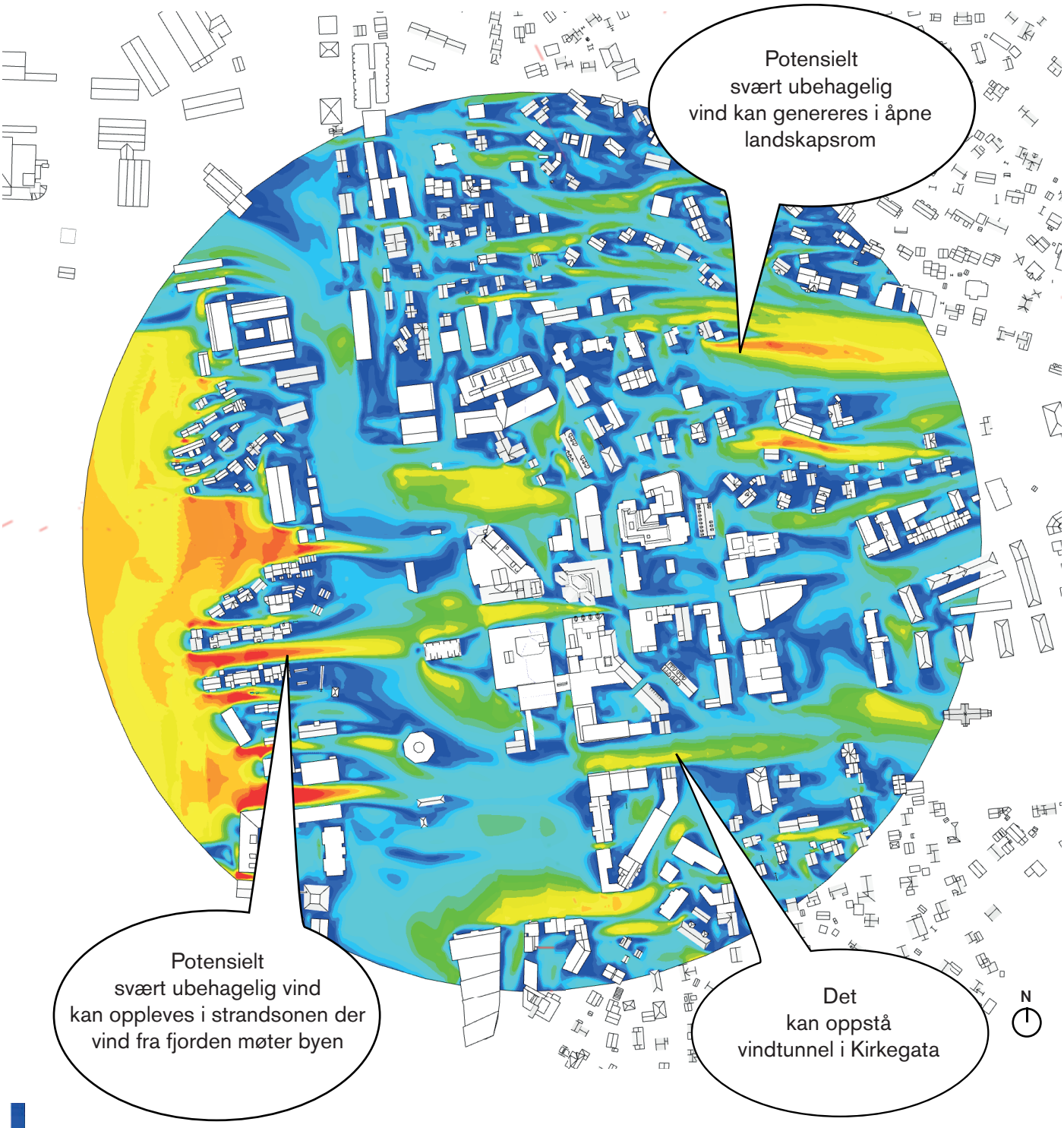


5+ timer
2-5 timer
1-2 timer
< 1 time

Vindsimulering Alternativ 0 retning øst



Vindsimulering Alternativ 0 retning vest



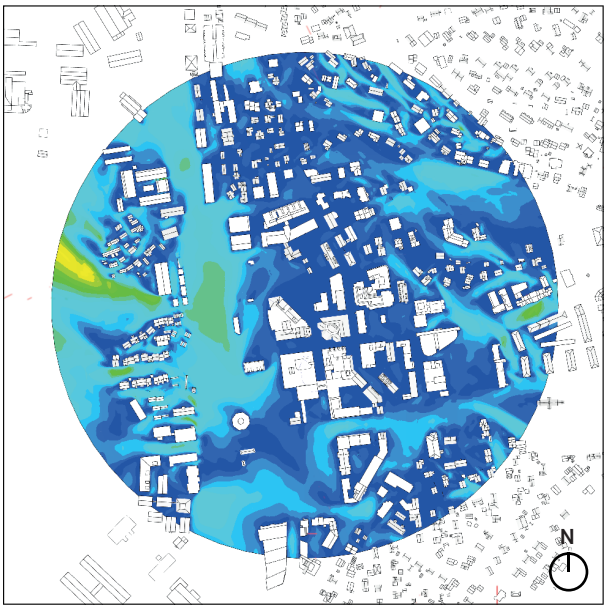
bra for lengre opphold

ok for kort opphold og bevegelse

ubehagelig

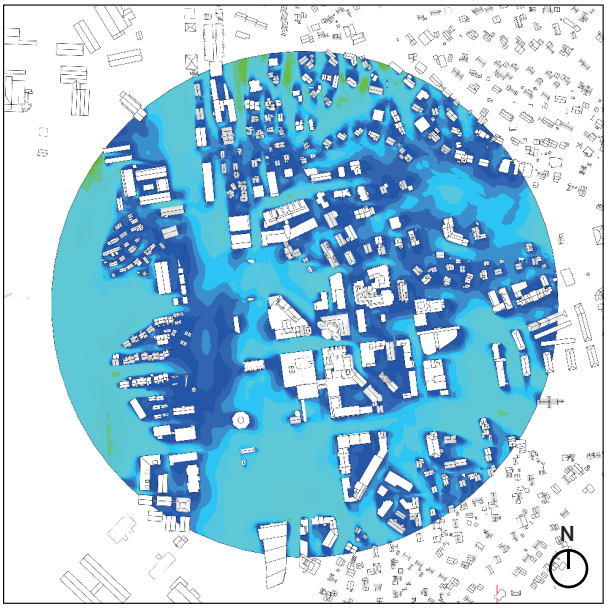
svært ubehagelig

vind



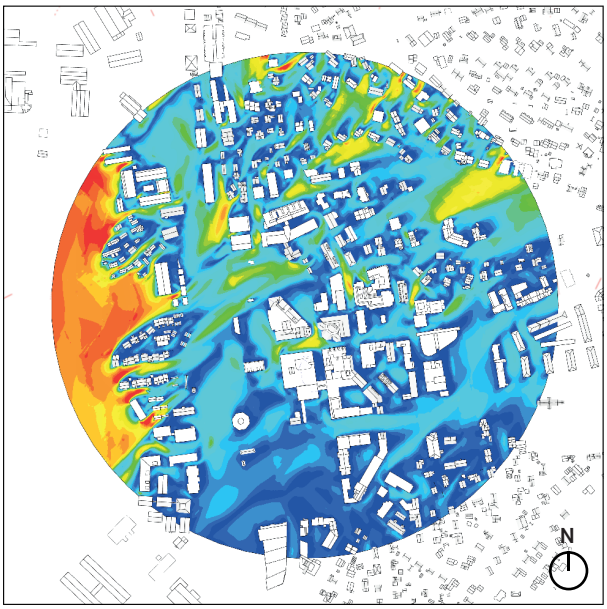
Alternativ 0 vind fra sør-øst

Sentrumsområdet er er godt beskyttet mot vind fra sør-øst.



Alternativ 0 vind fra sør

Sentrumsområdet er er godt beskyttet mot vind fra sør.



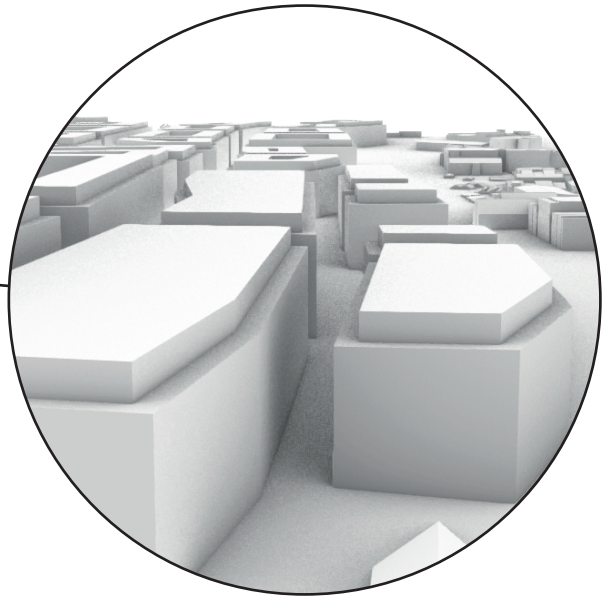
Alternativ 0 vind fra sør-vest

Sentrumsområdet er er lite beskyttet mot vind fra sør-øst grunnet åpen fjord.

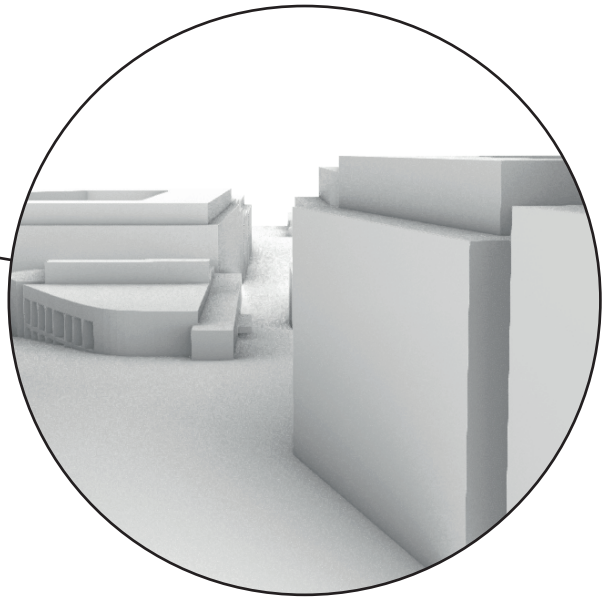
Erfaringer alternativ 1 - kvartalsstruktur 5+1 etasjer

Beskrivelse av alternativ 1:

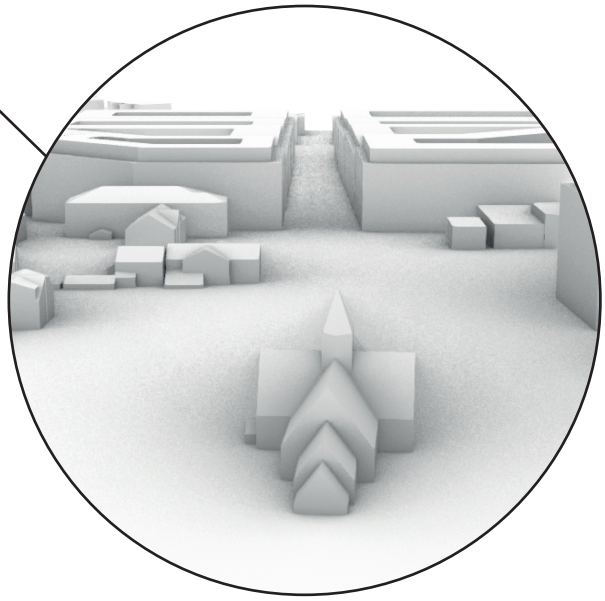
Kvartalsstruktur med 5 + 1 etasjer undersøkes. Dette kan bli en god typologi for å skape tydelighet i byform og ramme inn både viktige bygg og byrom. Aksene videreføres med symmetri, og Mo i Ranas viktige bygg framstår tydelig.



Perspektiv over Strandgata mot togstasjon - gatesnitt oppleves som langt og trangt med høyder over 3+1



Perspektiv fra Nordlandsparken gjennom Havmannaksen mot fjorden, høyere bebyggelse vil dominere over viktige bygg som Rådhus og samfunnshuset



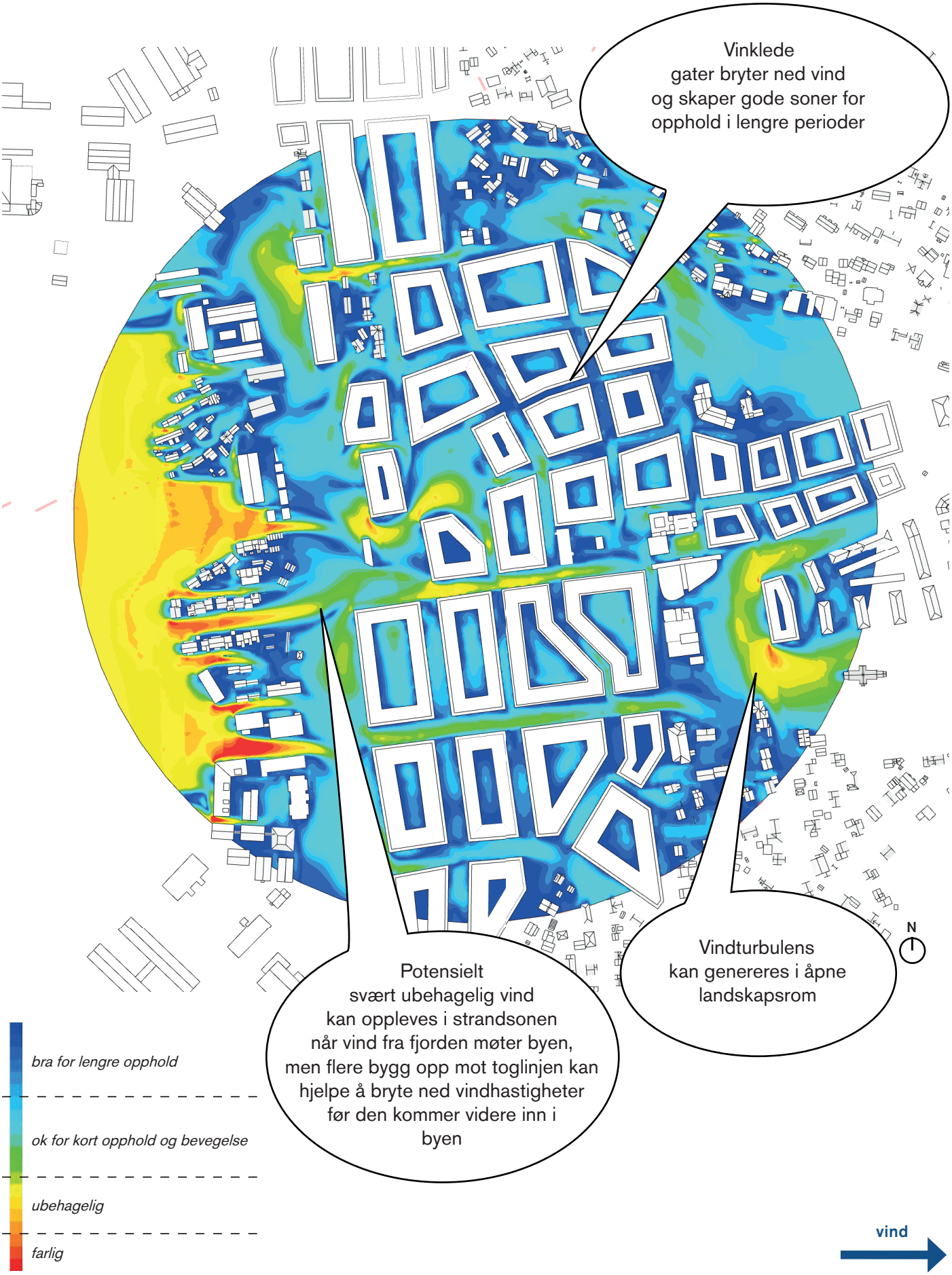
Perspektiv fra kirken og Kirkegata mot fjorden, definert gatesnitt med symmetri og høyere byggehøyder nede i Kirkegate skaper tyngde for kirken og kirkegård

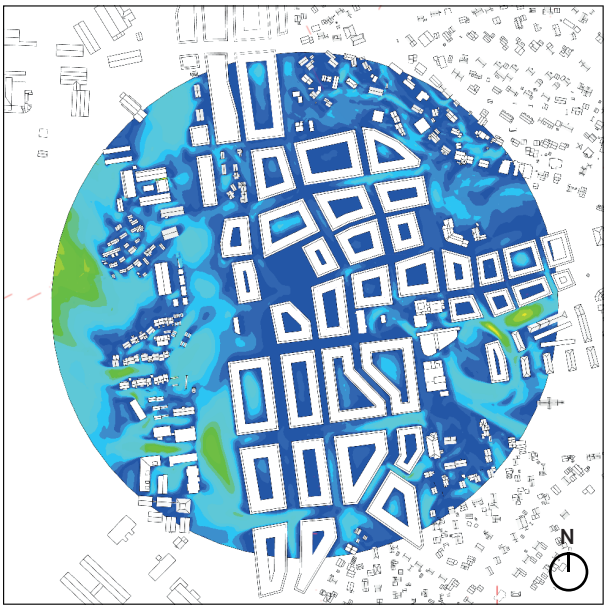
Solsimulering Alternativ 1

5+ timer
2-5 timer
1-2 timer
< 1 time

Vindsimulering Alternativ 1 retning øst

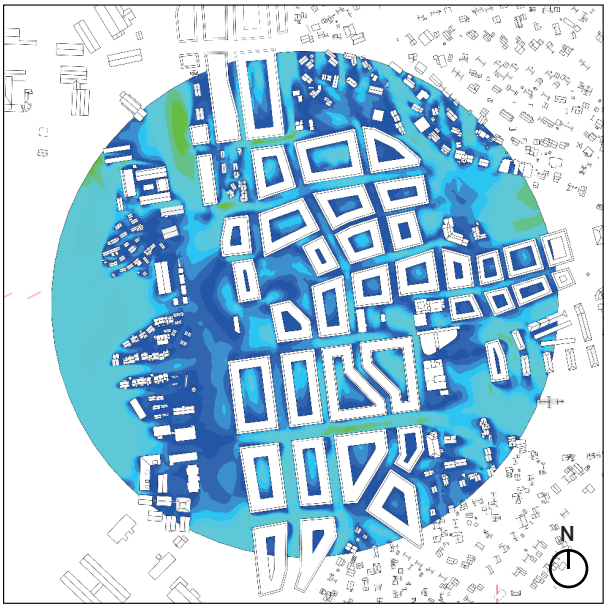
Vindsimulering Alternativ 1 retning vest





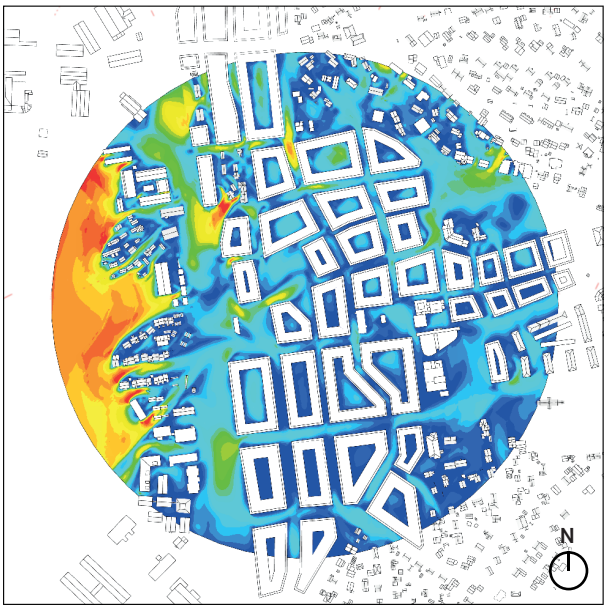
Alternativ 0 vind fra sør-øst

Sentrumsområdet er er godt beskyttet mot vind fra sør-øst.



Alternativ 0 vind fra sør

Sentrumsområdet er er godt beskyttet mot vind fra sør.



Alternativ 0 vind fra sør-vest

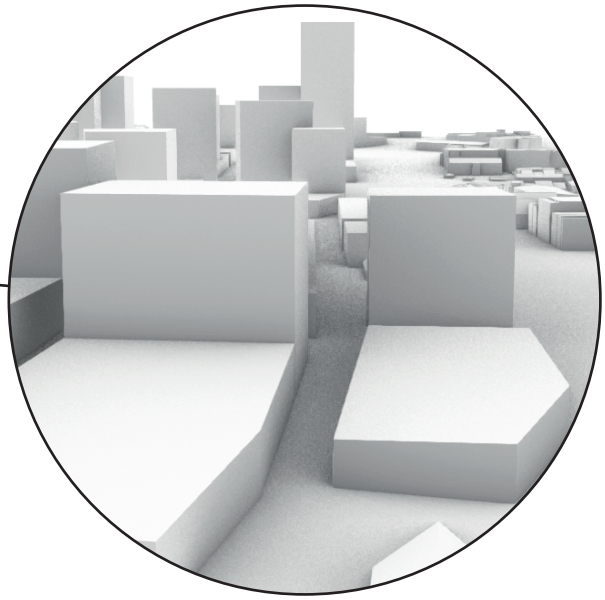
Sentrumsområdet er er lite beskyttet mot vind fra sør-øst grunnet åpen fjord.

Erfaringer alternativ 2 - base med tårn

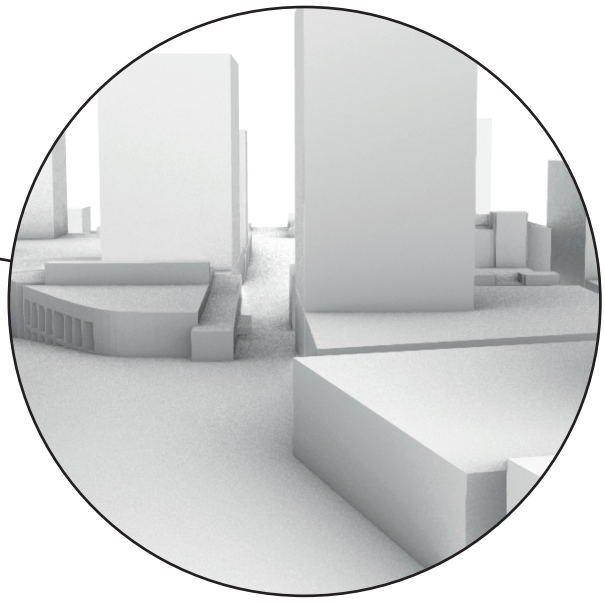
Beskrivelse av base med tårn:

I alternativ 2 undersøkes konsekvenser av bygningstypologien base med tårn.

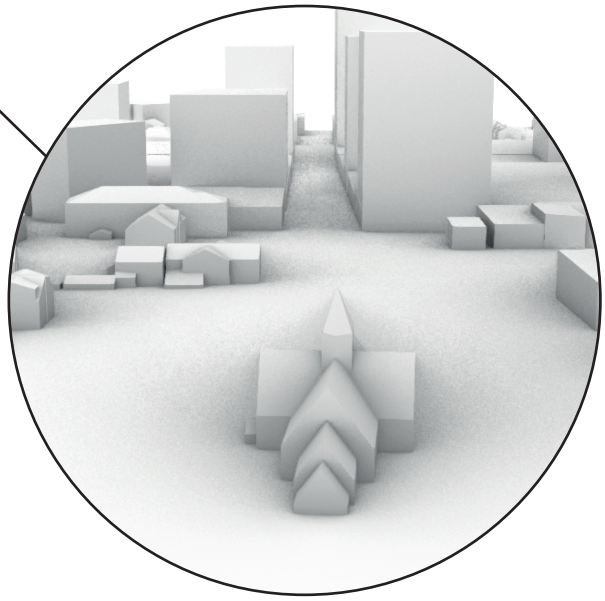
Mo i Rana har relativt få eksempler på base med tårn i dag. Punkthusene kan konkurrere med viktige bygg og kan oppleves som dominerende mot både småhusbebyggelse og kulturminner i sentrumsområdet.



Perspektiv over Strandgata mot togstasjon - baser med tårn utfordrer småskala i Strandgata

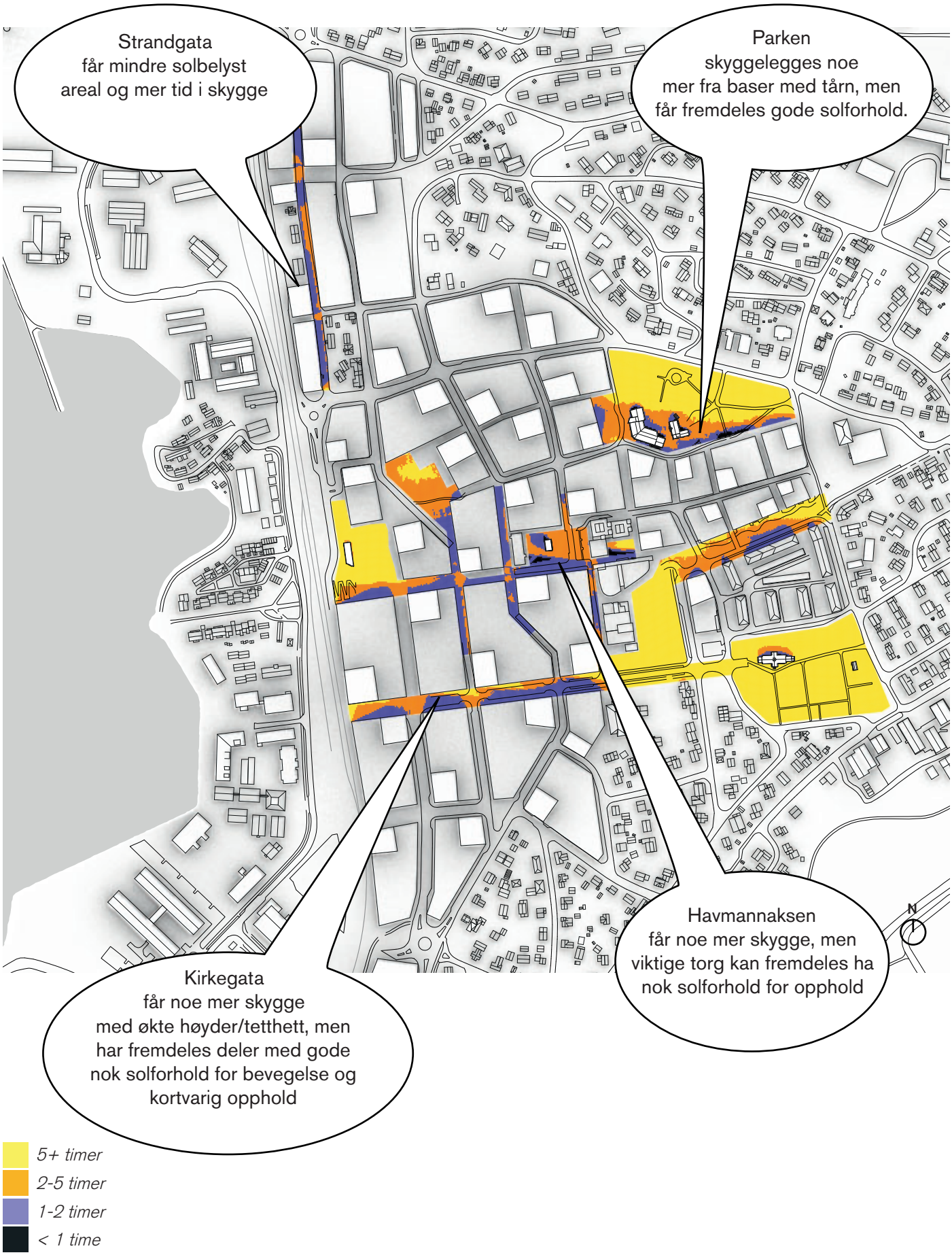


Perspektiv fra Nordlandsparken gjennom Havmannaksen mot fjorden, tårn dominerer over viktige bygg som Rådhus og samfunnshuset



Perspektiv fra kirken og Kirkegata mot fjorden, gatesnitt tåler høyere byggehøyder, men asymmentrien støtter ikke kirkens tyngdepunkt i byen

Solsimulering Alternativ 2



Vindsimulering Alternativ 2 retning øst

Vindsimulering Alternativ 2 retning vest

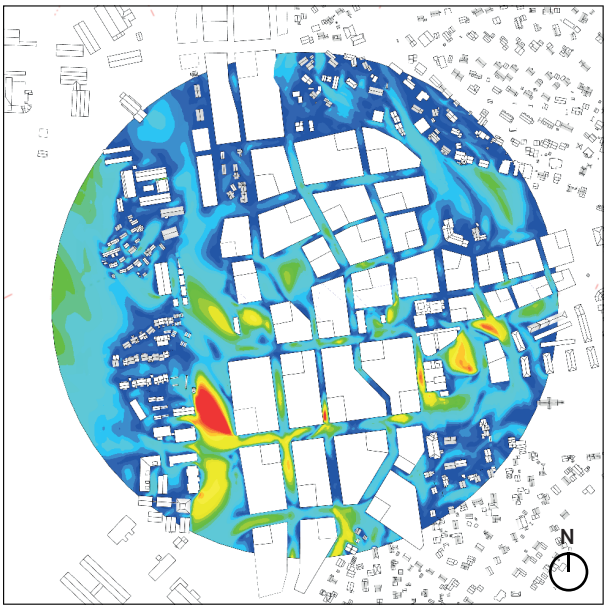
bra for lengre opphold

ok for kort opphold og bevegelse

ubehagelig

svært ubehagelig

vind

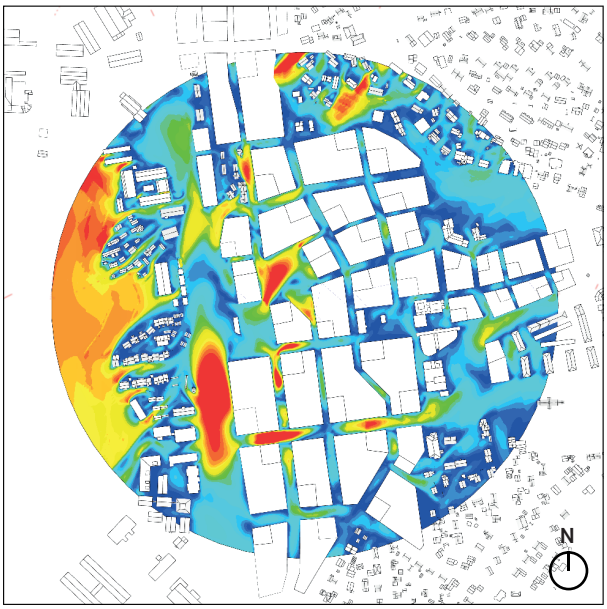


Alternativ 0 vind fra sør-øst

Sentrumsområdet er er godt beskyttet mot vind fra sør-øst.

Alternativ 0 vind fra sør

Sentrumsområdet er er godt beskyttet mot vind fra sør.

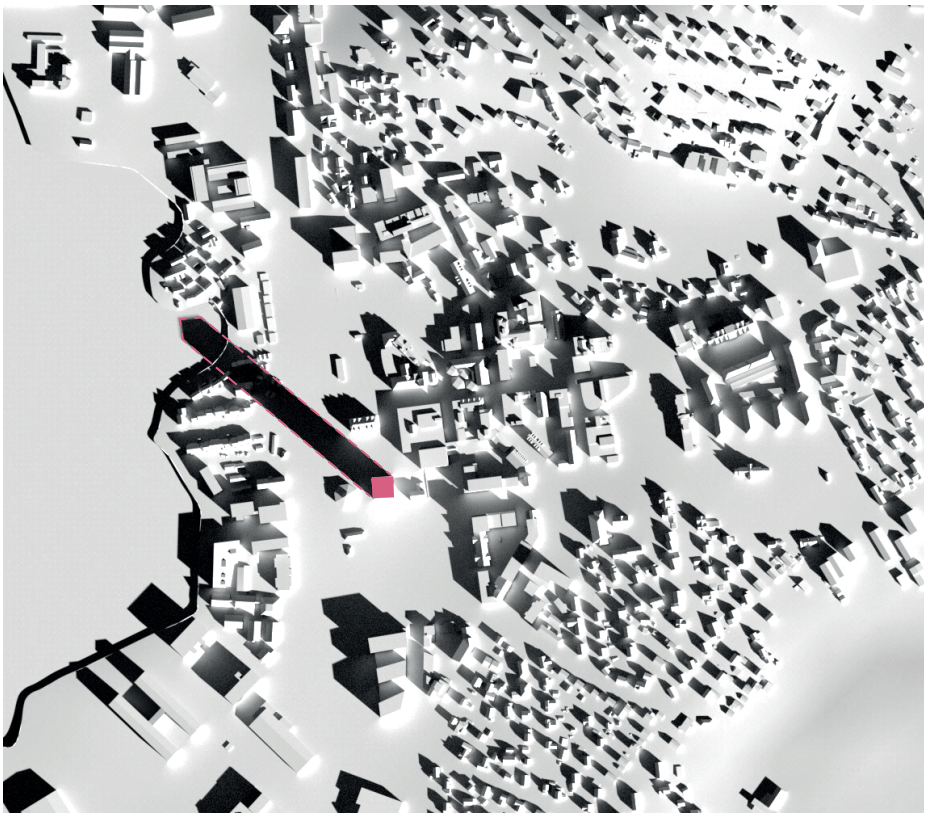


Alternativ 0 vind fra sør-vest

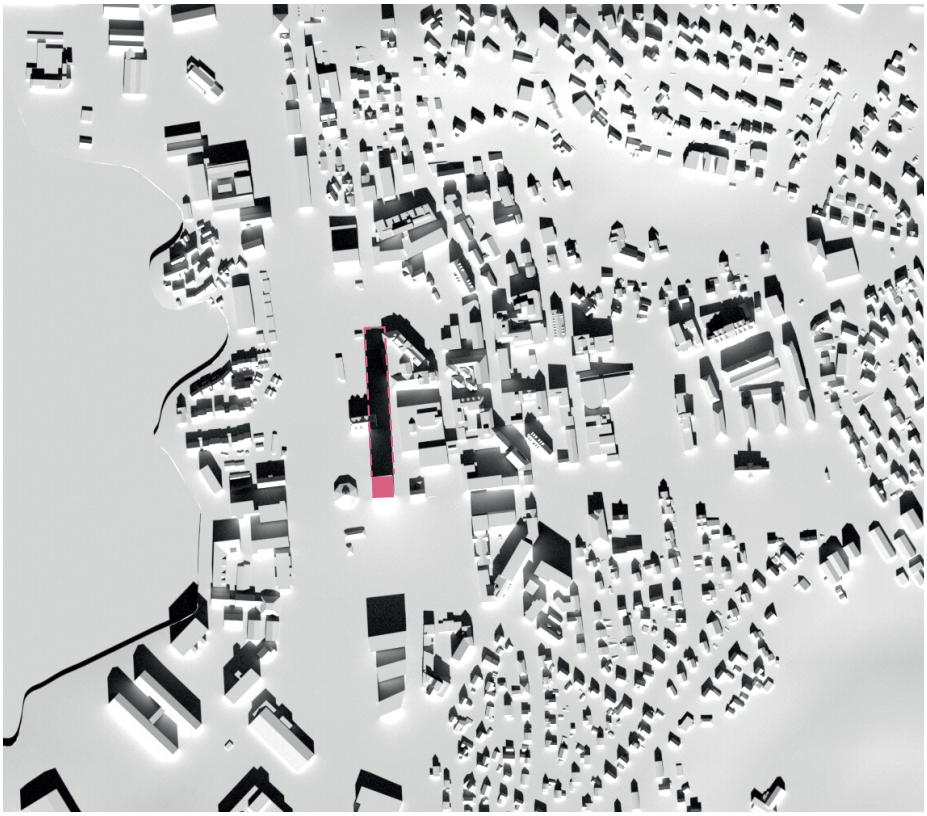
Sentrumsområdet er er lite beskyttet mot vind fra sør-øst grunnet åpen fjord.

Høyhus

Høyhus i byer langt nord vil få større konsekvenser på sol- og skygger på bakkeplan enn høyhus i byer midt i Europa. En enkel sol- og skyggestudie er gjennomført for å vise lengden på skyggen på 21. mars/sep (vårjevndøgn) av et 25m x 25m tårn på 20 etasjer plassert i sentrumsområdet. Vindanalysen er ikke gjort på eksemplet, grunnet at utforming vil ha mye å si på mikroklima i det offentlige rom.

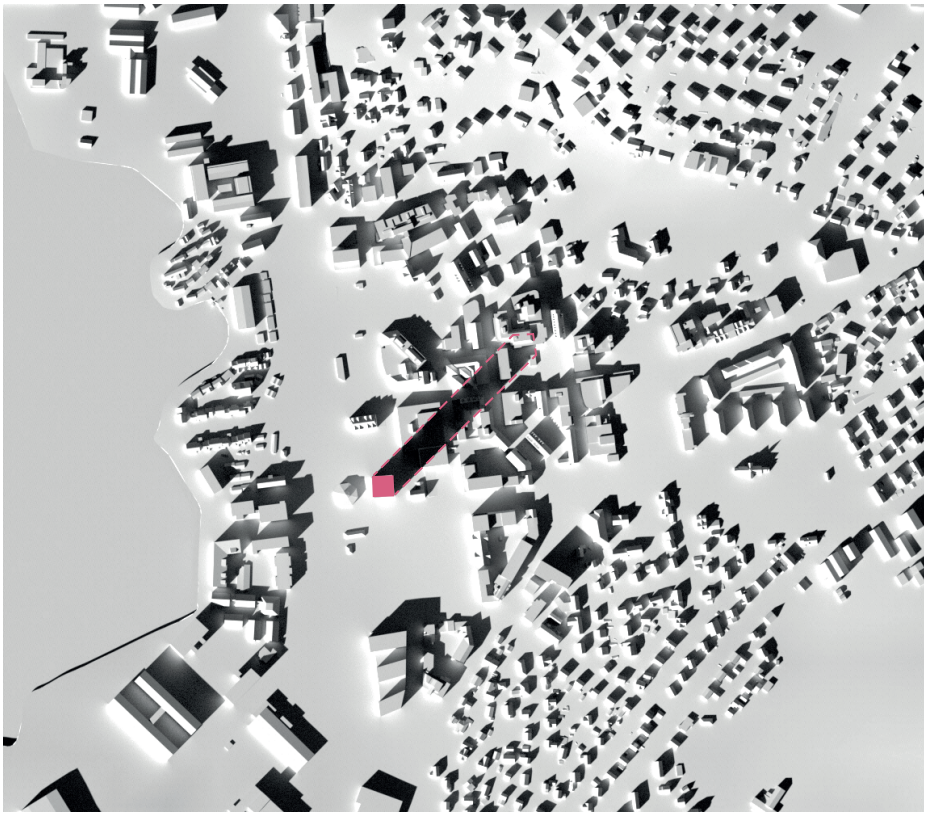


21. mars/sep 09.00

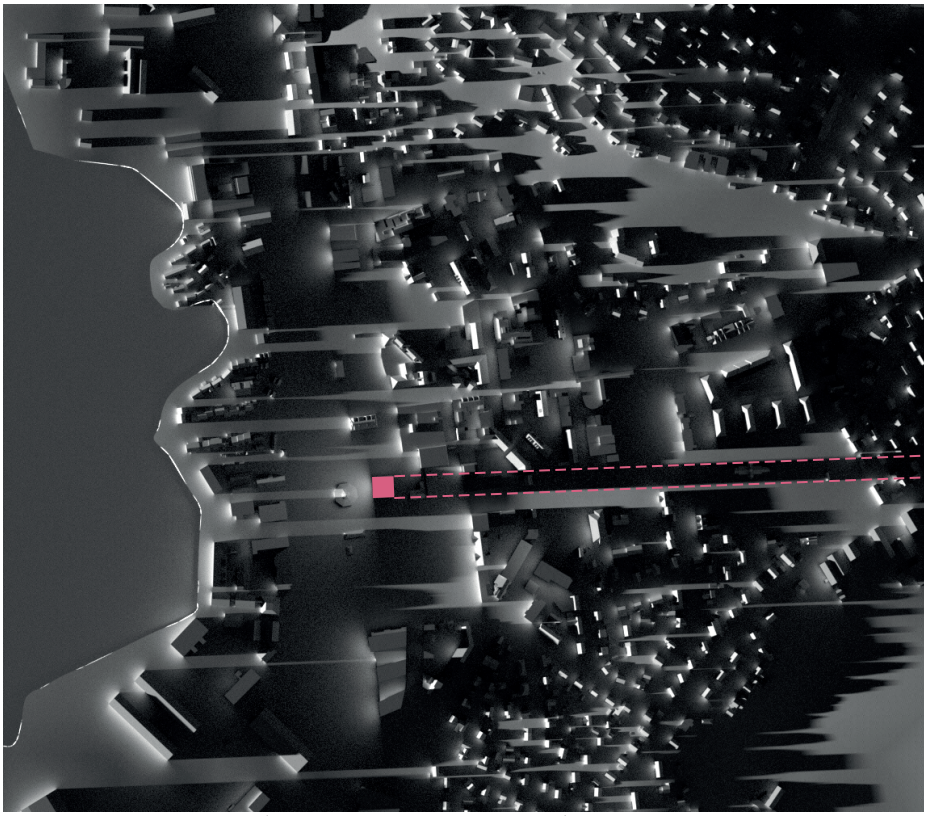


21. mars/sep 12.00

Mo i Rana ligger på 66.3°N og 14.1°E. Solen 21. mars/sep har en maks vinkel på 23,9° over horisonten.



21. mars/sep 15.00



21. mars/sep 18.00 (solnedgang er kl. 18.24)

4. Oppsummering og anbefalinger

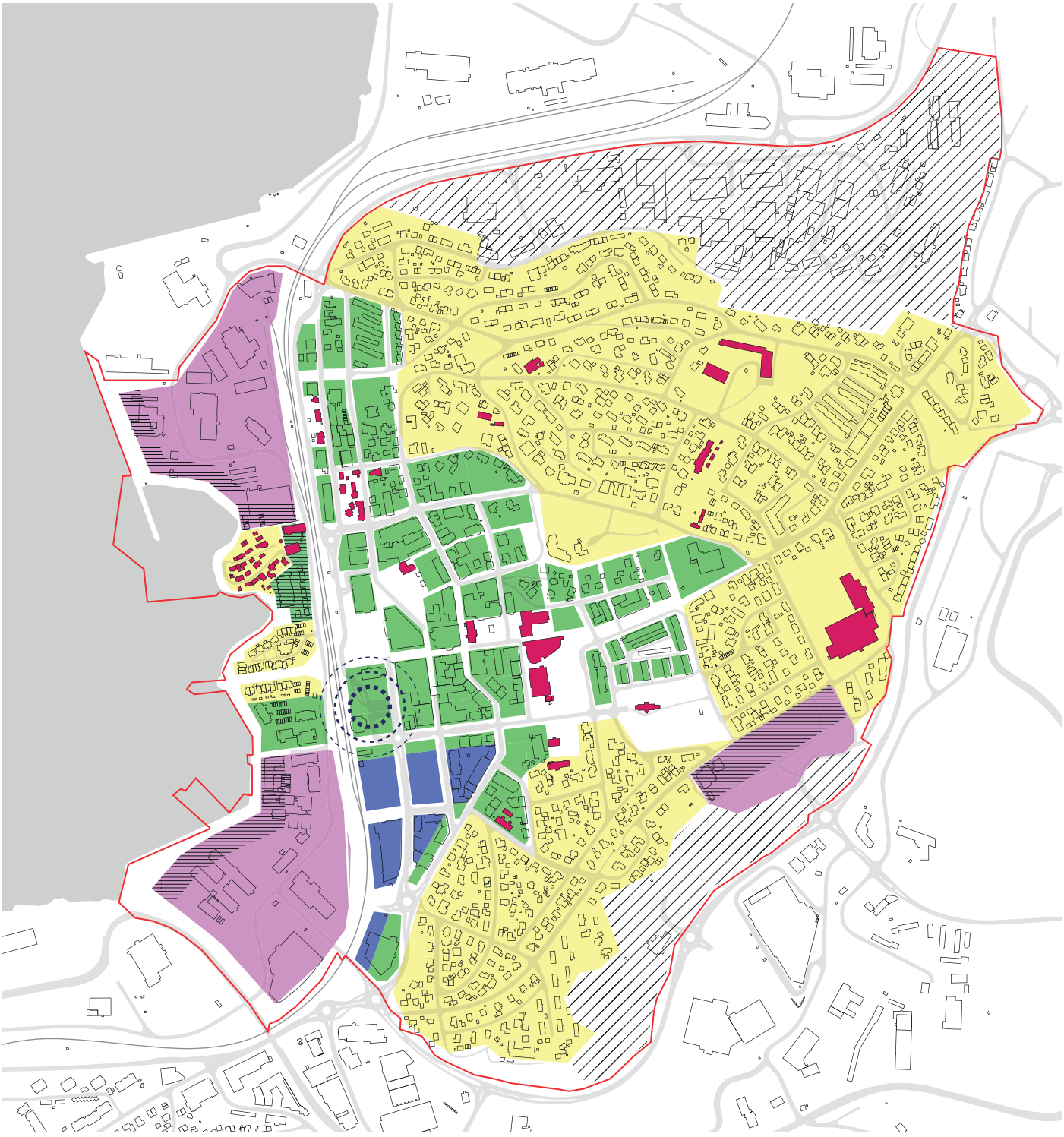
Det er rom for økte byggehøyder i deler av Mo i Rana.

Utredningen av byggehøyder gir et anbefalingskart med etasjehøyder og utformingsprinsipper som følger høydeanbefalingene

Det anbefales at høyder forankres i bestemmelser og temakart i KDP Byutvikling.

Mo kirke

Anbefalingskart



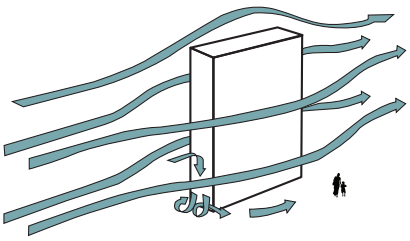
- *Viktige bygg*
- *Eksisterende småhusbebyggelse*
- *3 etasjer + 1 inntrukket etasje*
- *Inntil 8 etasjer med varierende høyder*
- *Inntil 8 etasjer med forbehold at bystrukturen etableres først*
- *Mulige fremtidige utviklingsområder*
- *Lavere bebyggelse mot Strandpromenaden og eksisterende lav bebyggelse*
- *Område som kan vurderes til høyhus*

Anbefalinger

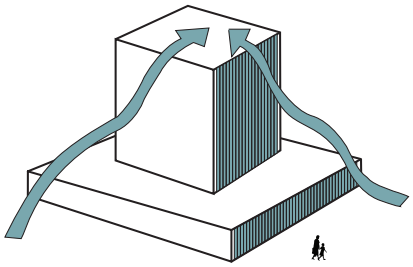
Generelle anbefalinger

- Bebyggelse skal plasseres og utformes slik at kvaliteter på bakkeplan ikke skal bli dårligere enn i dag og resultater av vind- og sol/skyggestudier bør dokumenteres.
- Sprang mellom byggehøyder bør være maksimalt 2 etasjer.
- Det bør det vurderes å plante trær for å bremse vind i sentrumsområdene. Disse må ha nok avstand til byrommene de skal beskytte.
- Ved økte høyder bør de nederste etasjene gis ekstra omsorg med aktive fasader og funksjoner som bidrar til byliv.
- I felt som tillater varierende høyder bør 2 punkthus ikke plasseres i nærheten av hverandre, da dette kan øke vindstyrken.
- Orientering av bebyggelse bør vurderes i sammenheng med dominerende vindretninger. Jo mindre fasaden er mot den dominerende vinden, desto mindre vil motstanden være for at vinden skal passere.
- Viktige siktlinjer må tas vare på.
- Avbøtende tiltak bør vurderes ved økte høyder*

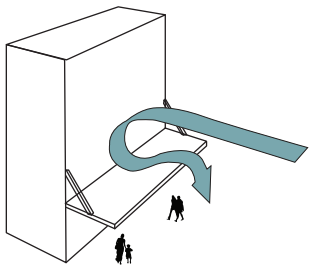
**Eksempler på avbøtende tiltak*



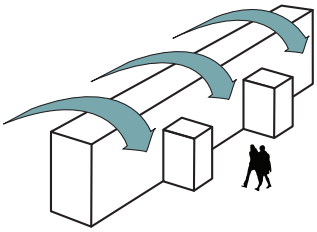
Kortside mot hovedvindretning (øst-vest i Mo i Rana)



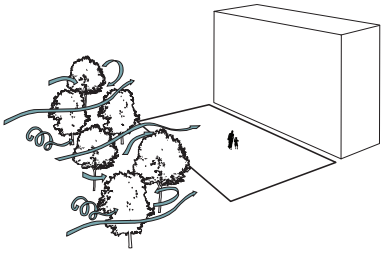
Oppdelt volum og tilbaketrukne høyder



Tak over gatelivet



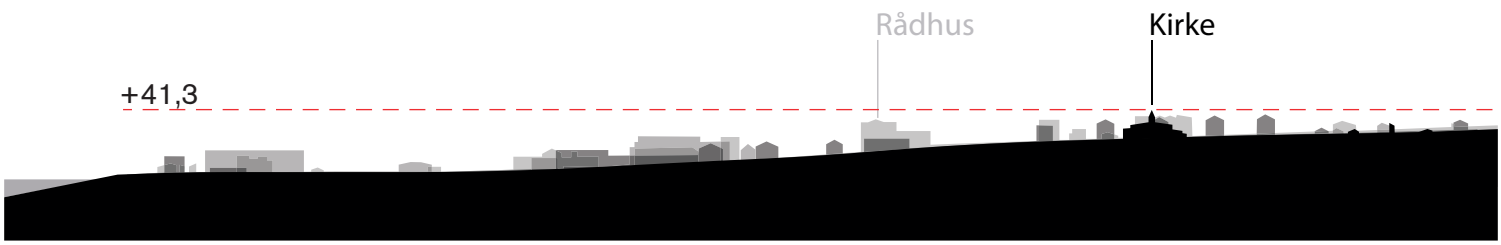
Bevisst plassering av inngang og volum



Vegetasjon plassert med tilstrekkelig avstand

Spesifikke anbefalinger

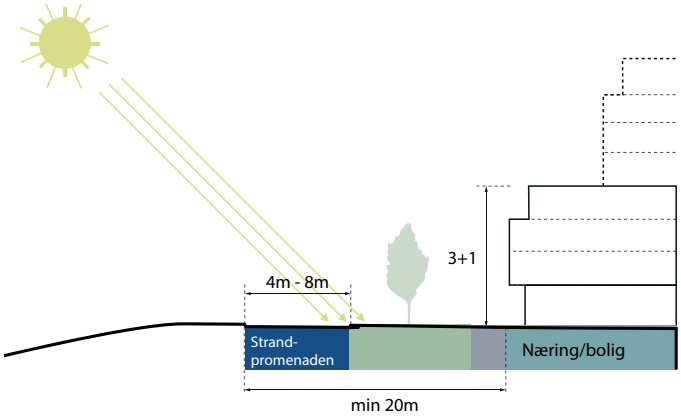
- Kirketårnet i Mo kirke skal være høyeste punkt i Mo i Rana. Takspranget til kuppelen har en kotehøyde på 41,3 meter. Ny bebyggelse skal underordne seg kirketårnet.
- 3+1 etasjer (dagens situasjon i sentrum) leverer gode kvaliteter på bakkeplan med eksisterende gatesnitt og lokalklima og bør videreføres i gatene nord for Havmannaksen.
- Utforming av bebyggelse skal gi symmetri i aksene.
- Høyder i transformasjonsområdene kan først fastsettes detaljert etter at en plan for by- og gateromsstruktur er etablert og kvaliteter kan vurderes.
- Kraftig vind fra vest (fjord) kan begrenses ved vinklede gater og/eller kvartalstrukturer i transformasjonsområdene, men vurderes i konkrete saker.
- Bebyggelse nærmest Strandpromenaden bør begrenses i høyde, eksempelvis 3+1 etasjer i første rekken.
- Kirken, Rådhuset og samfunnshuset skal være synlige i sitt nærområde.
- Småhusområdene skal ikke ha høyere enn 3+1 i nærmeste bebyggelse.
- Strandgata bør utvikles med høyder som tilsvarer småbyskala (3+1 for Mo i Rana) for å ta hensyn til bebyggelse med kulturminneverdi.
- Høyhus/signalbygg kan vurderes i tilknytning jernbanestasjonen. Eventuelt høyhus bør plasseres tilbaketrukket fra gateliv og orienteres og utformes for å minimere vindakselerasjon og skyggelegging.



Bysnitt gjennom Kirkegata

Utformingsprinsipper rundt offentlige rom

Strandpromenaden

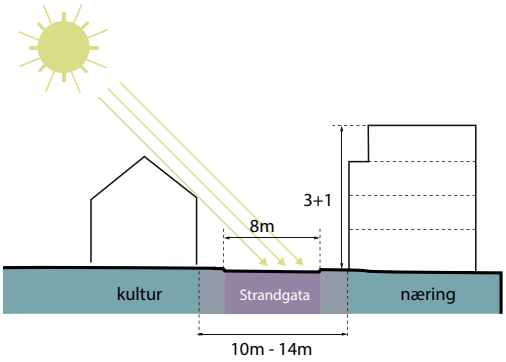


Karakter - vandringsrom, rekreasjon, opphold

Viktige kvaliteter - sol, byform (høyden mot vannkanten), funksjon, "skyline" fra sjøen

Utforming - Bebyggelsen må bygge opp under Strandpromenaden som byrom og rekreasjonsområde for hele byen, høyder må begrenses i første rekke, ta vare på solvegger, siktlinjer, historiske elementer og adkomst til vannet

Strandgata (og nærhet til vernet bebyggelse)

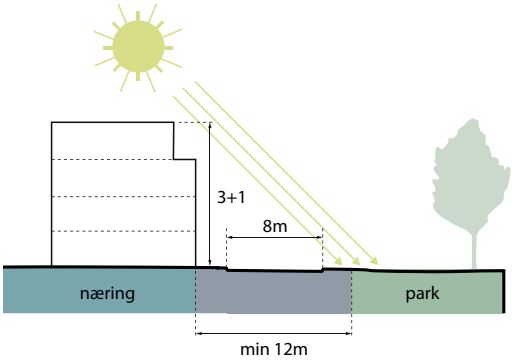


Karakter -småskala, kulturminne, trehus, lokalhistorie

Viktige kvaliteter - byform, identitet, funksjon

Utforming - bebyggelsen må ta hensyn til historisk bebyggelse, siktlinjer og smalt gatesnitt. Ny bebyggelse bør trappes ned eller ha takform som slipper sol ned i gaterommet.

Parker

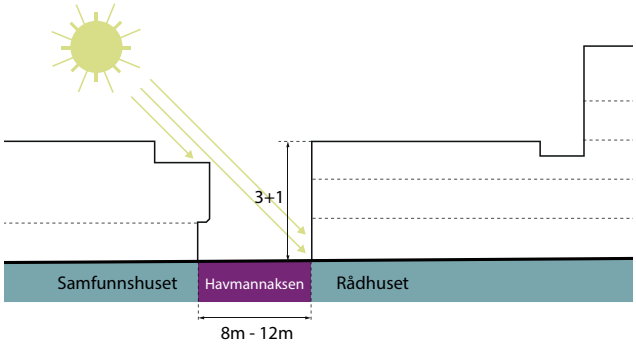


Karakter - opphold, grønn, rekreasjon, møteplasser

Viktige kvaliteter - sol, skjerming fra vind, funksjon

Utforming - bebyggelse inntil grøntområder og parker bør ikke ha høyere bebyggelse inntil seg. Avtrapping og takform bør sørge for at solen slipper ned på områdene, særlig på adkomster. Ny bebygelse må ikke øke vindhastigheter eller skape turbulens inn mot parkene.

Havmannaksen

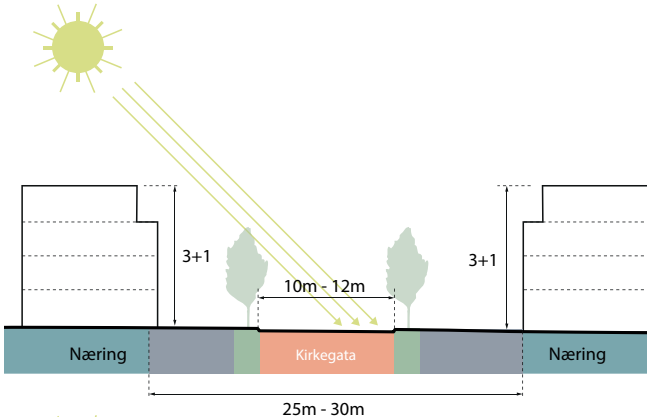


Karakter - opphold, bysentrum

Viktige kvaliteter - sol, skjerming fra vind, byform, symmetri, viktige bygg, funksjon

Utforming - eksisterende bebyggelse har maksimale høyder inntil dette byrommet med sidegater. Sol og vindforhold må ikke forringes. Symmetri i bebyggelsen inntil aksen. Solvegger og byrom med aktiv bruk skal underbygges.

Kirkegata

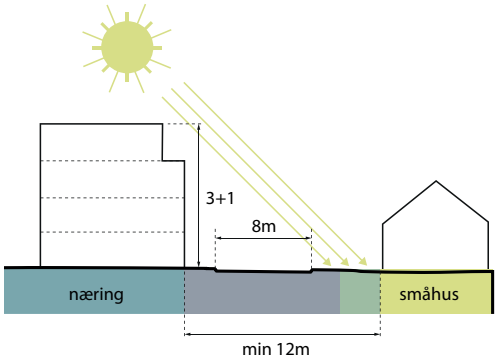


Karakter - i transformasjon, handlegate

Viktige kvaliteter - byform (symmetri), siktlinje, funksjon

Utforming - bebyggelse nærmest Kirkegata skal maksimalt ha 3+1 etasjer, med den øverste tilbaketrukket. Det skal være symmetri langs aksen. Sol- og vindforhold i gaterom skal ivaretas eller forbedres. Siktlinjen til/fra kirken må ikke forstyrres.

Småhusområder



Karakter - småhus, trebygg, lokale variasjoner

Viktige kvaliteter - sol, skjerming fra vind, byform ved kantsoner

Utforming - Inntil småhusområdene kan det maks bygges 3+1 da mer enn dobling av høyder vil forringe småhuskarakteren. Sol- og vindforhold på private uteområder skal ikke bli dårligere.

Utarbeidet av White arkitekter Oslo
for Rana kommune

white