

Beregnet til  
**Ringerike kommune**

Dokument type  
**Konsekvensutredning**

Dato  
**Januar 2019**

# KONSEKVENSTREDNING HØNEFOSS



## KONSEKVENsutREDNING HØNEFOSS

Oppdragsnavn **Områderegulering Hønefoss**  
Prosjekt nr. **1350028153**  
Mottaker **Ringerike kommune**  
Dokument type **Konsekvensutredning**  
Versjon **0**  
Dato **10.01.2019**  
Utført av **Fagansvarlige**  
Kontrollert av **Fagansvarlige, Rune Tøndell, Ringerike kommune**  
Godkjent av **Rune Tøndell**  
Beskrivelse **Konsekvensutredning til områderegulering for Hønefoss**

Rambøll  
Erik Børresens allé 7  
N-3015 Drammen

T +47 32 25 45 00  
Epost [drammen@ramboll.no](mailto:drammen@ramboll.no)  
<https://no.ramboll.com>

## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1.</b>	<b>Innledning</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Samlet vurdering</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Naturmangfold</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Kulturminner og kulturmiljø</b>	<b>24</b>
<b>5.</b>	<b>Energi og klima</b>	<b>43</b>
<b>6.</b>	<b>Forurenset grunn</b>	<b>64</b>
<b>7.</b>	<b>Vannmiljø</b>	<b>70</b>
<b>8.</b>	<b>Støy</b>	<b>74</b>
<b>9.</b>	<b>Luftforurensning</b>	<b>84</b>
<b>10.</b>	<b>Landskapsbilde</b>	<b>103</b>
<b>11.</b>	<b>Trafikk</b>	<b>121</b>
<b>12.</b>	<b>Folkehelse</b>	<b>145</b>
<b>13.</b>	<b>Barn og unges oppvekstvilkår</b>	<b>152</b>
<b>14.</b>	<b>Universell utforming</b>	<b>158</b>

## 1. INNLEDNING

Ringerike kommune har utarbeidet forslag til områderegulering for Hønefoss. Områdereguleringen fastlegger rammer for byutvikling og infrastruktur, og medfører vesentlige konsekvenser for miljø og samfunn. Planen skal derfor konsekvensutredes etter plan- og bygningslovens § 4-2. Våren 2018 vedtok kommunen planprogrammet som fastslår hvilke tema som skal inngå i konsekvensutredningen. I tillegg er det ønsket utredning av andre tema, utover det som er angitt i planprogrammet. Temaet samfunnssikkerhet, beredskap og ulykkesrisiko var angitt i planprogrammet, men man har i ettertid avklart at det i sin helhet omtales i risiko- og sårbarhetsanalysen (ROS).

I planarbeidet er følgende temaer konsekvensutredet:

1. Naturmangfold
2. Kulturminner og kulturmiljø
3. Energi og klima
4. Forurenset grunn
5. Vannmiljø
6. Støyforurensning
7. Luftforurensning
8. Landskapsbilde
9. Trafikk
10. Folkehelse
11. Barn og unges oppvekstvilkår
12. Universell utforming

Utredningstemaene er behandlet hver for seg i egne kapitler i denne rapporten. Behov for avbøtende tiltak for å redusere negative virkninger, samt oppfølgende undersøkelser, er vurdert for hvert tema.

Konsekvensene av å gjennomføre planen fremkommer ved at virkningene er sammenliknet med virkningene av et referansealternativ eller "nullalternativ". Referansealternativet er en framskrivning av dagens situasjon og trender, uten at tiltakene som denne områdereguleringen legger til rette for er gjennomført. For de ulike temaene redegjøres det for 0-alternativet kun der det har spesiell betydning for det aktuelle temaet.

Konsekvensutredningen er basert på metodikk fra Statens vegvesens håndbok V712 "Konsekvensanalyser". konsekvenser fremkommer gjennom tre trinn:

**Verdi**, som angir hvor viktig temaet er eller hvor verdifulle influensområdene er med hensyn til det aktuelle temaet.

**Omfang**, som er en mest mulig konkret og kvantitativ vurdering av hvordan og hvor sterkt et område påvirkes. Omfanget kan ha både positiv og negativ retning.

**Konsekvens**, som er en funksjon av verdi og omfang.

Konsekvensutredning skal være beslutningsrelevant i forhold til planvedtaket, og legger vekt på det som er mest relevant og sentralt for beslutningen. Formålet er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir tatt med i betraktning under utarbeidelse og vedtak av planen. Dette ved å gi en særskilt vurdering (konsekvensutredning) av planens virkninger for miljø og samfunn. Konsekvensutredninger skal svare på utredningskravet slik det er definert i planprogrammet. Beskrivelse og begrunnelse for planens grep og innhold er ikke del av konsekvensutredningen og ligger i andre kapitler i områdereguleringens *planbeskrivelse* og i *kvalitetsprogrammet*.



## 2. SAMLET VURDERING

Planforslaget legger til rette for en utvikling som samlet sett har positive konsekvenser. Planen bygger opp under nasjonale, regionale og lokale mål om utvikling rundt knutepunkter og fortetting i sentrale, kompakte områder med boliger, handel og arbeidsplasser uten å øke transportbehovet.

Særlig for temaene trafikk, klima og energi, miljø og forurensning er planen positiv. Dette er fordi planen inneholder en rekke tiltak for å begrense biltrafikken i sentrum og å tilrettelegge for gående, syklende og kollektivtilbud. Reduksjon av trafikkmengden medfører også en reduksjon i støy og forurensning fra veitrafikk som er den største utslippsfaktoren i dag. Planen bygger opp under de store statlige infrastrukturinvesteringene som kommer gjennom ny E16 og Ringeriksbanen. Likevel vil planen på kort sikt medføre at flere boliger blir bygget i områder preget av støy og dårlig luftkvalitet.

Gjennom en satsning på tilrettelegging for gående og syklende, samt en styrking av grønstrukturen i byen vurderes planen å innebære en liten forbedring av folkehelsesitasjonen og barn- og unges oppvekstvilkår.

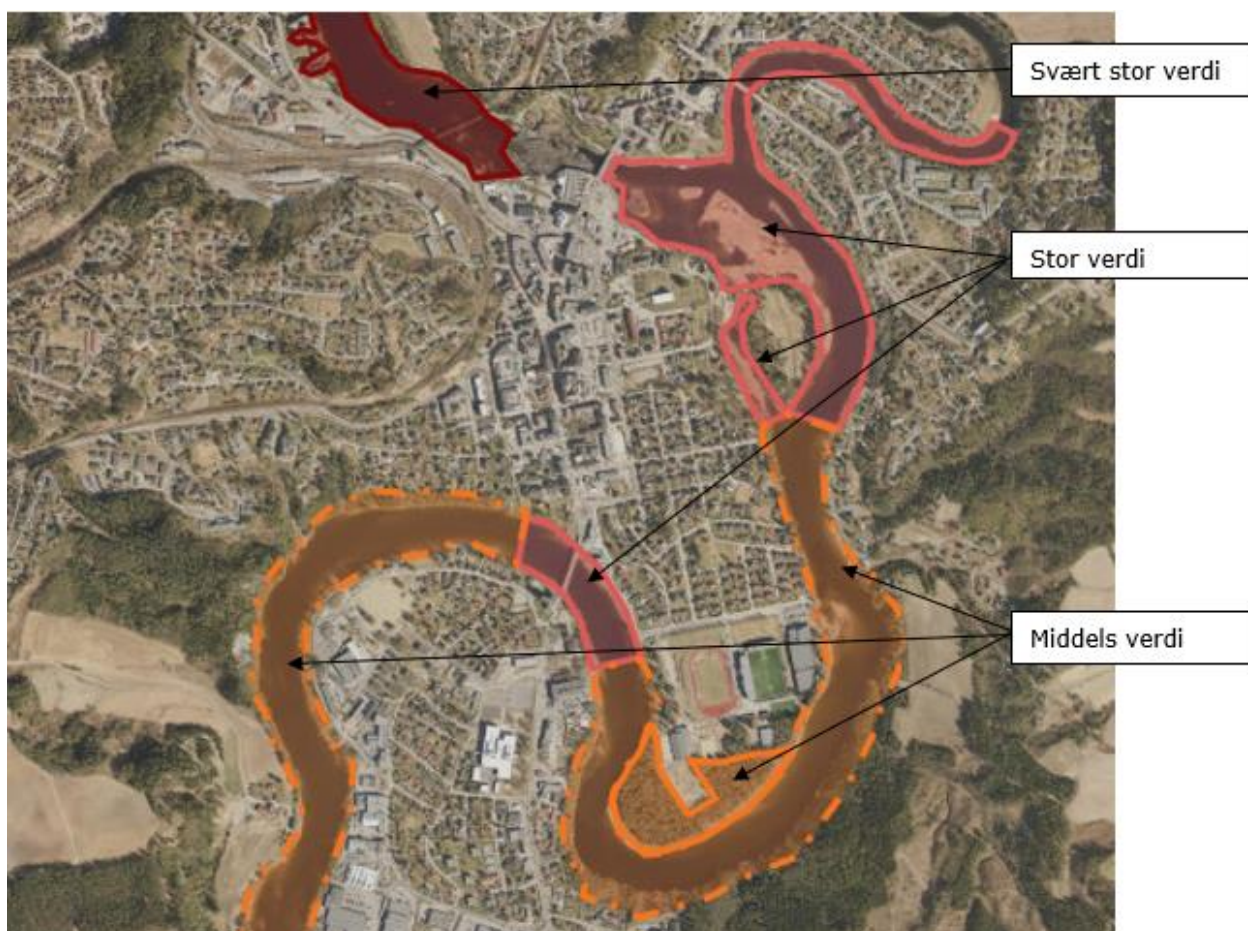
De nye bruene vil kunne ha en negativ konsekvens for naturmangfoldet i og i tilknytning til elva, men med hjelp av avbøtende tiltak som fokus på utforming og restriksjoner på anleggsperioden vil denne konsekvensen bli mindre. En styrking av rutenettstrukturen og opprusting av Kongens gate er positiv i forhold til kulturminnehensyn. Tillatte høyder og utnyttelse vil i de fleste områder ikke bryte for mye med eksisterende bebyggelse i de ulike nabolagene. Den planlagte utnyttelsen av områdene på Øya og Tippen vil utfordre kulturminnehensynene der.

Samlet sett vurderes planen å ha positiv konsekvens for Hønefoss og Ringerike. De fleste utredningsteamene viser at planen drar i en positiv retning. De fleste negative konsekvenser vil kunne minimeres ved hjelp av avbøtende tiltak.



Illustrasjon av Tømmertorget, byens nye torg og møte mellom kulturmiljø og byutvikling

### 3. NATURMANGFOLD



Verdivurdering over det aktuelle området i og ved Hønefoss sentrum

#### 3.1 Sammendrag

Hønefoss sentrum er en by plassert ved krysningspunktet mellom by og natur. Elva med sine tilknyttede naturverdier rammer inn byen, og de som bor der har kort vei til registrerte verdifulle naturområder med hovedvekt på fugleliv og livet knytta til elva.

Det er flere av tiltakene i ny områdeplan for Hønefoss sentrum som vil berøre avgrensede og verdisatte naturområder. Metodikken for konsekvensvurdering av naturmangfold følger Statens vegvesens håndbok v 712, justert for å passe til dette overordnede plannivået. Utredningen baserer seg på vedtatt planprogram for områdeplanen.

Planen berører hovedsakelig fire lokaliteter/naturområder, med følgende verdi (se i kart i Figur 1, side 7):

- Naturtypelokaliteten med c-verdi: **middels verdi**
- Naturtypelokaliteten med b-verdi: **stor verdi**
- Naturtypelokaliteten med a-verdi: **svært stor verdi**
- Elva med kantsoner: **middels verdi** som potensielt økologisk funksjonsområde for NT-arter og med landskapsøkologisk korridor.

Tiltakets påvirkning er vurdert for de konkrete elementene i planen som berører natur:

1. Begna bru: **Mellom «noe forringet» og «Forringet».**

2. Petersøya inkludert den nye brua: **Mellom «ubetydelig» og «noe forringet».**
3. Ny bru mellom Schjongslunden og Krakstad: **«Noe forringet».**
4. Ny bru mellom Schjongslunden og Eikli: **Mellom «noe forringet» og «forringet».**
5. Kvernbergsund bru: **Mellom «ubetydelig» og «noe forringet».**
6. Tursti langs elvebredden: **«Noe forringet».**

Dette gir følgende konsekvensvurdering:

1. Begna bru: **«Betydelig miljøskade (--)**».
2. Petersøya inkludert den nye brua: **«Noe miljøskade (-)**».
3. Ny bru mellom Schjongslunden og Krakstad: **«Ubetydelig/noe miljøskade (0/-)**».
4. Ny bru mellom Schjongslunden og Eikli: **«Noe miljøskade/betydelig miljøskade (-/--)**».
5. Kvernbergsund bru: **«Ubetydelig/noe miljøskade (0/-)**».
6. Tursti langs elvebredden: **«Ubetydelig/noe miljøskade (0/-)**».

For å redusere negative virkninger er det identifisert en rekke tiltak. Dette er lokale tilpasninger, samt oppfølging i anleggsperioden for å unngå unødig miljøskade. Det er også foreslått å gjenåpne dagens fylling mellom Petersøya og land for å gjenopprette naturområdet der til en tilstand lik den som var før fyllingen ble etablert.

Planen legger opp til en økning i antall bruer over elva langs en relativt kort strekning, og det er viktig å se disse i sammenheng og ikke kun vurdere hver bru isolert. Det anbefales å gjøre en ny vurdering av hvorvidt det er nødvendig med alle de planlagte burene, og/eller om det er mulig å slå sammen funksjonene for noen av dem. Dette vil minke den samlede belastningen for elva gjennom planområdet. For eksempel ved Kvernbergsund bru og ny bru mellom Schjongslunden og Eikli: Disse berører samme naturtypelokalitet og utgjør til sammen stor påvirkning av denne lokaliteten.

### 3.2 Fra planprogrammet

Følgende er skrevet om blågrønn struktur og naturmangfold i planprogrammet:

Elvene og de grønne åsene og dalsidene gir byen et grønt preg, og utgjør viktige landskapselementer. I Storelva er det etablert og merket en farled for båter fra Tyrifjorden og opp til Glatved brygge som ligger nedstrøms Hønefossen.

Schjongslunden er et viktig bynært friluftsområde for Hønefoss. Schjongslunden har historisk vært et viktig område for folk i Hønefoss; en gang med uteteater, dansegulv og restaurant, senere friluftsbad og idrettsarenaer.

I dag er det en godt etablert idrettspark i området, med organisert og uorganisert idrett. Schjongslundens desidert mest brukte enkeltelement er turstien Elvelangs som slynger seg langs Storelva rundt hele Schjongslunden.

Petersøya er en av de større øyene som ligger i Storelva i sentrum av Hønefoss. Petersøya har det meste av året landkontakt med området bak Hønefoss kirke og kirkegården. Petersøya ligger nær til Søndre park med sin aktivitetspark (Tufteparken), utescene og stiene elvelangs. Øyene i dette området er flomutsatte og er til tider utilgjengelige når større flommer opptrer.

Et viktig nytt element i bybilde er Glatved brygge. Her er endepunktet for den merkede båtleden opp fra Tyrifjorden og utgangspunkt for båtsightseeing med Dronning Tyra. Brygga er gjenstand for større og mindre arrangementer, et uformelt treffsted utomhus og et yndet sted for soling og mating av fugler.

Nordre park og Søndre park er viktige grønne lunger i byen. Parkene er planlagt etter prinsipper for gamle engelske landskapsparker og hovedtrekkene er bevart. Parkene brukes ved spesielle anledninger og er med på å komplettere aktivitetene som regionbyen har å by på.

Det er blant annet to viktige naturtyper. Storelva ved Hønefoss, vest for Schjongslunden tilhører den viktige naturtypen Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti. Her er også den nær truede arten fiskemåke observert (naturbase.no). På den søndre delen av Schjongslunden finnes den viktige naturtypen Gammel barskog (naturbase.no).

Deler av fuglelivet i byen er nært knyttet til elvene. Kvinanda er en typisk karakterfugl for Hønefoss by.

En gren av storørretstammen gyter et stykke oppe i Randselva og Storelva, forbi Hønefoss, og elva er viktig for storørreten for å komme seg fram til gyteplassene.

### **3.3 Datagrunnlag**

Utredningen er basert på eksisterende informasjon fra tilgjengelige databaser på nett, tidligere utførte registreringer i (nær)området og annen tilgjengelig informasjon om området.

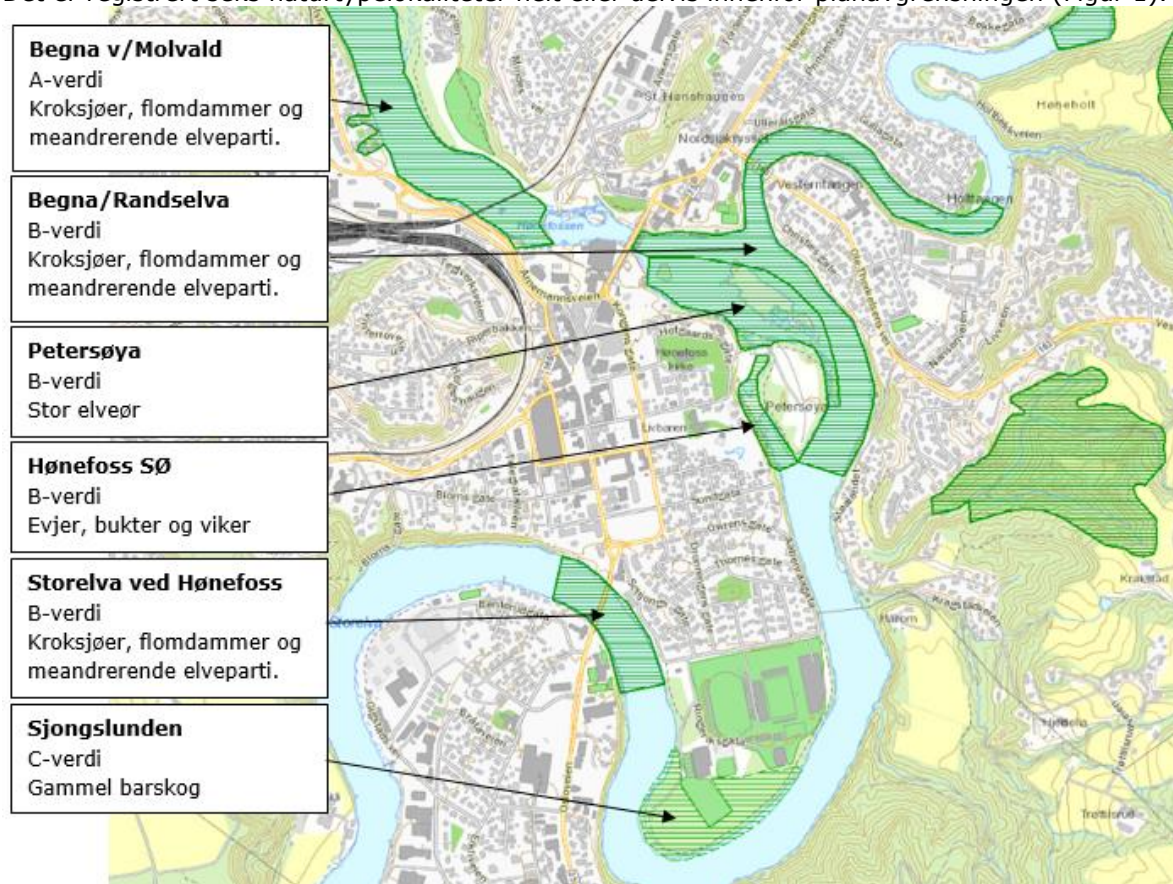
### **3.4 Situasjon og verdi**

Innenfor planavgrensninga er området preget av idrettsarenaer, boligbebyggelse og handelsområder, med tilhørende infrastruktur. Arealene sør for idrettsplassen ned mot elv og Petersøya er de eneste områdene innenfor planavgrensninga som framstår som naturområder av litt størrelse. I tillegg finnes mindre arealer med kantvegetasjon både ned mot elva i nesten hele området, samt mellom bebyggelsen i bolig- og handelsområdene.



### 3.4.1 Naturtyper

Det er registrert seks naturtypelokaliteter helt eller delvis innenfor planavgrensningen (Figur 1).



Figur 1: Utsnitt fra Naturbase med aktuelle naturtypelokaliteter.

I det følgende er naturtypenes beskrivelse fra Naturbase gjengitt:

---

#### **Begna v/Molvald (BN00007293)**

**Naturtype:** Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti

**Verdi:** Svært viktig (A-verdi)

**Registreringedato:** 1996.01.01

**Størrelse:** 325,986 daa

**Beskrivelse:** Viktig lokalitet for kvinand, stokkand og i enkelte år sangsvaner vinterstid.

---

#### **Begna/Randselva (BN00007333)**

**Naturtype:** Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti

**Verdi:** Viktig (B-verdi)

**Registreringsdato:** 1994.01.16

**Størrelse:** 135,372 daa

**Beskrivelse:** Viktig lokalitet for andefugl vinterstid med opptil 240 stokkand registrert.

---

#### **Petersøya (BN00007314)**

**Naturtype:** Stor elveør

**Utforming:** Elveørkratt

**Verdi:** Viktig (B-verdi)

**Verdibegrunnelse:** Lokaliteten er vurdert som viktig (B) på grunn av at lokaliteten er en stor grusør med flomdammer. Dette er sjelden naturtype. Foruten dverglo (NT) er det potensial for andre rødlistearter.

**Registreringsdato:** 2009.06.30

**Størrelse:** 69,851 daa

**Beskrivelse:** Lokaliteten er tidligere kartlagt i forbindelse med naturtypekartlegging i Ringerike kommune (Bye 2003). Lokaliteten er befart av Rune Solvang og Eivind Bjerke 30.6.2009. Lokaliteten er delt opp i to lokaliteter; 7314 og 17 (Hønefoss SØ). På [www.gulesider.no](http://www.gulesider.no) ligger det flotte skråfoto av lokaliteten. Lokaliteten består av elveører/øyer med grovt substrat. Den største elveøren har direkte kontakt med "fastlandet". Den vestligste, Petersøya, er mer vegetasjonskledd enn de østlige. Ut mot Randselva er det grov substrat i form av grov grus og stein, mens det på innsiden er mer skjermede små bukter. Elveørene består av fattige vier- og gråseljekratt som fra tid til annen påvirkes av flom. Flomløp opptrer. En stor steinete flomdam opptrer.

**Artsmangfold:** Vierkrattene består av istervier og gråselje. Et mindre parti med heggekraut, bjørk, osp og gråor opptrer. Store partier av evjesoleie er registrert samt arter som myksivaks. I tørrere partier opptrer arter som myrmaure, brønnskarse, engforglemmegei, krypsoleie, fuglevikke, slåttestarr, tiriltunge, gulldusk. Store belter av kvasstarr opptrer i partier. Klovasshår opptrer i vannmassene. Lokaliteten er også tidligere befart av lokale botanikere uten at interessante funn er gjort av karplanter (Tor Kristensen pers.medd.). Lokaliteten har også viltverdier i form av mulig hekkeforekomst av rødlistearten dverglo (NT-nær truet) samt fiskemåke (NT) på de åpne grusørene (Myrmo 1996).

**Fremmede arter:** Rynkerose og rødhyll er registrert.

**Påvirkning:** Lokaliteten er lite påvirket til å ligge så sentrumsnært. Ytterligere gjenfylling av våtmarksvika på øya bør unngås.

**Skjøtsel:** Lokaliteten bør i størst mulig grad være urørt; dvs. tekniske inngrep. Kantsonen av skog mot lokaliteten bør forsøkes bevart.

**Kilder:**

Myrmo, K. /Registrering av fuglefaunaen i Hønefoss. Rapport utarbeidet for Ringerike kommune i arbeidet med Grønn Plakat for Hønefoss. 28 s. /1996

---

### Hønefoss SØ (BN00084288)

---

**Naturtype:** Evjer, bukter og viker

**Utforming:** Evje

**Verdi:** Viktig (B-verdi)

**Verdibegrunnelse:** Lokaliteten er vurdert som viktig (B) på grunn av at lokaliteten er en middels stor vegetasjonsrik evje i lavlandet med både mudderbanker ved utløpet og en relativt stor flomdam innerst. Lokaliteten virker å være artsrik.

**Registreringsdato:** 2009.06.30

**Størrelse:** 15,01 daa

**Beskrivelse:** Lokaliteten er tidligere kartlagt i forbindelse med naturtypekartlegging i Ringerike kommune (Bye 2003). Lokaliteten er befart av Rune Solvang og Eivind Bjerke 30.6.2009. Lokaliteten er delt opp i to lokaliteter; 7314 (Petersøya) og 17 (Hønefoss SØ). Evja har trolig et navn lokalt. Lokaliteten består av et flomløp/evje mellom Petersøya i nord og Storelva i sør. Flomløpet er nå "avsperrert" av en veg og utfyllinger av masser i nord og derfor er lokaliteten delt opp i to. Evja er ført til utformingen store velutviklede evjer i elver i lavlandet, men evja er av middels størrelse.

**Artsmangfold:** Strandsumpen består av kvasstarr, sennegras, vassrørkvein og lyssiv. Helt innerst er det belter av elvesnelle. Av øvrige sumpplanter er det registrert myrhatt, bekkeblom, krypsoleie, gulldusk, sumpmaure, myrmaure, engforglemmegei, vasshøymole, slåttestarr, tungras m. fl. Innerst i evja er det en relativt stor flomdam med elvesnelle og vanlig tjønnaks. Ved utløpet

mot Storelva er det gytjepregede mudderbanker med blant annet store bestander av småvasshår samt veikveronika, småvassoleie og krypkvein. Mot bebyggelsen ved Hønefoss by i vest er det en fin kantsone av til dels grove trær med stor variasjon i tresjiktet med bjørk, ask, lind, hegg (derav en grov), spisslønn og furu. Dette er inkludert i lokaliteten som en buffer. Disse trærne er ikke nærmere undersøkt.

**Fremmede arter:** Vasspest ble registrert i vannmassene ved utløpet.

**Påvirkning:** Lokaliteten er overraskende lite påvirket til å ligge så sentrumsnært. Kontakten mellom Storelva i nord og evja er avsnørt på grunn av tidligere anleggelse av veg.

**Skjøtsel:** Lokaliteten bør være mest mulig urørt.

**Kilder:**

Myrmo, K. /Registrering av fuglefaunaen i Hønefoss. Rapport utarbeidet for Ringerike kommune i arbeidet med Grønn Plakat for Hønefoss. 28 s. /1996

### Storelva ved Hønefoss (BN00007370)

**Naturtype:** Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti

**Verdi:** Viktig (B-verdi)

**Registreringsdato:** 1996.04.01

**Størrelse:** 41,695 daa

**Beskrivelse:** Viktig vinterlokalitet for svaner og ender

### Sjongslunden (BN00007294)

**Naturtype:** Gammel barskog

**Verdi:** Lokalt viktig (C-verdi)

**Verdibegrunnelse:** Lokaliteten utgjør et viktig restområde langs Storelva innenfor Hønefoss by med mange store, eldre trær av særlig furu. Grenser til viktige naturtyperlokaliteter i vest og viktige områder for vannfugl. Ingen rødlistede arter registrert, og lite nøkkelementer som indikerer potensiale for rikt arts mangfold innen vegetasjon. Lokaliteten vurderes som lokalt viktig (C-verdi).

**Registreringsdato:** 2015.10.13

**Størrelse:** 56,007 daa

**Beskrivelse:** Sjongslunden utgjør et skog- og parkområde som grenser til Storelva i Hønefoss. Lokaliteten er omgitt av en elvesving i Storelva og ligger 65 moh. I nord grenser lokaliteten til Hønefoss Idrettspark med friidrettsbaner, fotballanlegg og balløkker. Berggrunnen er dekket av elve- og bekkeavsetninger. Området er flomutsatt og oversvømmes vanligvis ved større flommer i Storelva. Lokaliteten er sist undersøkt av Sweco i forbindelse med rekartlegging av naturtyper i skog i regi av Fylkesmannen i Buskerud i 2015. De mest flomutsatte områdene med veldrenert substrat kan karakteriseres som en urte- og grasør, med elveørkratt i de mest stabile områdene. Lyssivvegetasjon på steder med mindre strøm. Mindre flompåvirkede områder er en mosaikk av vegetasjonstyper, hovedsakelig store gamle bartrær (dominans av furu opp til 60 cm i diameter), rogn og bjørk, stedvis med svært tett busksjikt. Det er svært lite liggende eller stående død ved i lokaliteten.

**Arts mangfold:** Istervier, kurvpil og flere andre vierarter dominerer tresjikt langs elveløpet. På mindre flomutsatte områder domineres tresjiktet av furu og gran, med innslag av edle løvtrær som lind og spisslønn, samt noe eik. Feltsjiktet er, der det er lysåpent nok, artsrik lågurtvegetasjon, med kalkkrevende arter som blåveis. Det er stedvis tett underskog av leddved, hegg, hagtorn, geitved, korsved, berberis og mye sibirkornell (HI). I fuktige parti dominerer hegg og gråor, med skavgras, skogburkne, sauetelg, skogsnelle og einstape i feltsjiktet. Viktig spurvefugllokalitet der flere spettearter tidligere er påvist. Elvestrekningen er en særlig viktig vinterlokalitet for svaner og andefugl. Kransalge (*Nitella* sp.) er registrert på lokaliteter i Storelva.



Ingen rødlistearter påvist i lokaliteten, som også mangler nøkkelementer som død ved, læger og gadd og store steiner.

**Fremmede arter:** Mye sibirskornell (HI) både i åpnere områder i underskogen og langs vannkanten. Kanadagullris (SE) langs vannkanten. Kurvpil (PH) langs vannkanten.

**Påvirkning:** Området er svært mye brukt som turområde, som badeplass og til løpe- og gangturer for Hønefoss sin befolkning. Ferdsel er konsentrert i det utbygde stinettet. Tett undervegetasjon vanskeliggjør ferdsel i mange av barskogdelene av området. Området er i kommunalt eie og blir jevnlig skjøttet. Seinest i 2015 ble det foretatt en større uttynning av vegetasjonen.

**Kilder:**

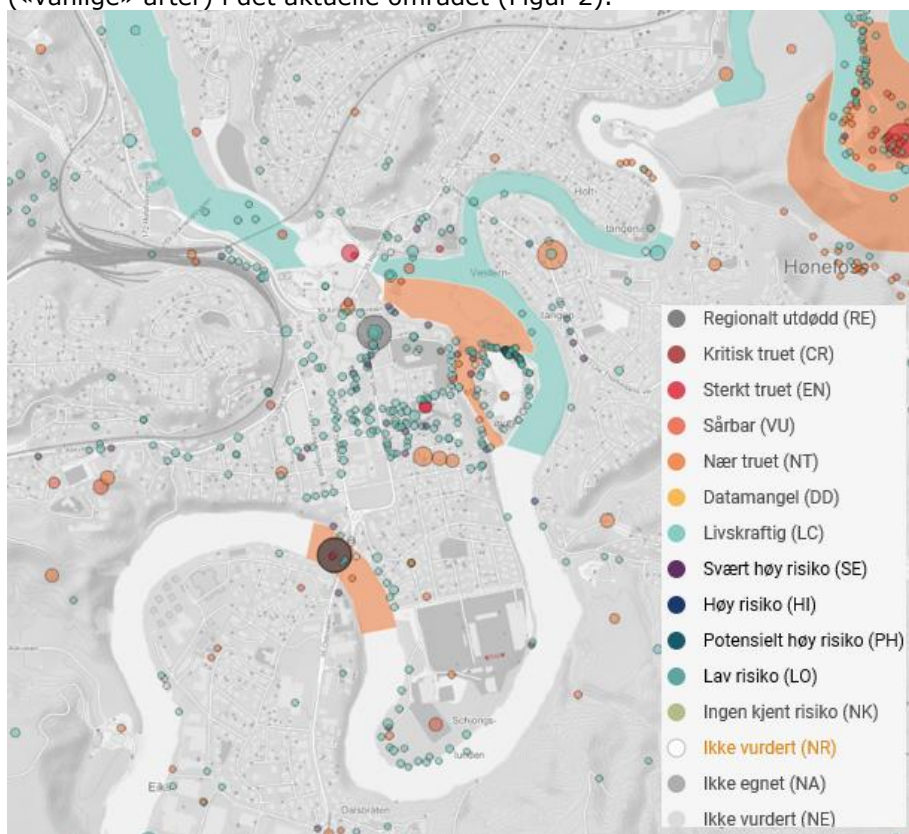
Nitare, J. /Signalarter. Indikatorer på skyddsværd skog. Flora över kryptogamer. 384 s.

Skogsstyrelsens förlag. /2000

Bjørngaas, Hanna

### 3.4.2 Arter

Det er registrert både rødlistearter, fremmede arter og arter med livskraftige bestander («vanlige» arter) i det aktuelle området (Figur 2).



Figur 2: Utsnitt av det aktuelle området i Artsdatabankens Artskart.

### Rødlistearter

Det er rett over 140 registreringer av rødlistearter i det aktuelle området i artsdatabankens artskart. De ulike artene er oppgitt i tabellene under:

## Planter:

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rødlistekategori	Siste registreringsår
ask	Fraxinus excelsior	Sårbar (VU)	2018
alm	Ulmus glabra	Sårbar (VU)	2017
barlind	Taxus baccata	Sårbar (VU)	2018
mandelpil	Salix triandra	Nær truet (NT)	2016
skogalm	Ulmus glabra glabra	Sårbar (VU)	2017
villkornell	Swida sanguinea	Nær truet (NT)	2017

## Fugler:

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rødlistekategori	Siste registreringsår
bergirisk	Carduelis flavirostris	Nær truet (NT)	2010
dverglo	Charadrius dubius	Nær truet (NT)	2017
fiskemåke	Larus canus	Nær truet (NT)	2018
fiskeørn	Pandion haliaetus	Nær truet (NT)	2015
gjøk	Cuculus canorus	Nær truet (NT)	2011
gulspurv	Emberiza citrinella	Nær truet (NT)	2018
hettemåke	Chroicocephalus ridibundus	Sårbar (VU)	2018
hønehauk	Accipiter gentilis	Nær truet (NT)	2018
kornkråke	Corvus frugilegus	Nær truet (NT)	2014
lappfiskand	Mergellus albellus	Sårbar (VU)	1983
lerkefalk	Falco subbuteo	Nær truet (NT)	1991
sandsvale	Riparia riparia	Nær truet (NT)	2009
sivspurv	Emberiza schoeniclus	Nær truet (NT)	2014
sothøne	Fulica atra	Sårbar (VU)	2014
stær	Sturnus vulgaris	Nær truet (NT)	2018
taksvale	Delichon urbicum	Nær truet (NT)	2018
tyrkerdue	Streptopelia decaocto	Nær truet (NT)	2018
vipe	Vanellus vanellus	Sterkt truet (EN)	2014

## Krepsdyr:

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rødlistekategori	Siste registreringsår
edelkreps	Astacus astacus	Sterkt truet (EN)	2011

## Insekter:

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rødlistekategori	Siste registreringsår
klapregresshoppe	Psophus stridulus	Sårbar (VU)	1994

**Fremmede arter**

Det er ca. 140 registreringer av svartelistearter innenfor det aktuelle området i Artsdatabankens Artskart. De ulike artene er oppgitt i tabellene under:

Planter:

<b>Norsk navn</b>	<b>Vitenskapelig navn</b>	<b>Fremmedartskategori</b>	<b>Siste registreringsår</b>
alaskakornell	Swida sericea	Svært høy risiko (SE)	2006
ballastsiv	Juncus tenuis	Høy risiko (HI)	2017
bladfaks	Bromopsis inermis	Svært høy risiko (SE)	2017
blåhegg	Amelanchier spicata	Svært høy risiko (SE)	2006
blåleddved	Lonicera caerulea	Svært høy risiko (SE)	2018
engklokke	Campanula patula	Potensielt høy risiko (PH)	2017
fagerfredløs	Lysimachia punctata	Svært høy risiko (SE)	2017
fôrvalurt	Symphytum asperum	Høy risiko (HI)	2017
hagelupin	Lupinus polyphyllus	Svært høy risiko (SE)	2018
hagestemorsblom	Viola x wittrockiana	Lav risiko (LO)	2017
hestehamp	Conyza canadensis	Potensielt høy risiko (PH)	2017
hestekastanje	Aesculus hippocastanum	Potensielt høy risiko (PH)	2017
hvitdodre	Berteroa incana	Svært høy risiko (SE)	2017
hvitsteinkløver	Melilotus albus	Svært høy risiko (SE)	2017
høstberberis	Berberis thunbergii	Svært høy risiko (SE)	2017
kanadagullris	Solidago canadensis	Svært høy risiko (SE)	2017
kjempespringfrø	Impatiens glandulifera	Svært høy risiko (SE)	1998
klistersvineblom	Senecio viscosus	Svært høy risiko (SE)	2017
kurvpil	Salix viminalis	Svært høy risiko (SE)	2006
nattlys	Oenothera biennis	Lav risiko (LO)	2017
parklind	Tilia x europaea	Lav risiko (LO)	2017
parkslirekne	Reynoutria japonica	Svært høy risiko (SE)	2017
platanlønn	Acer pseudoplatanus	Svært høy risiko (SE)	2017
rognspirea	Sorbaria sorbifolia	Svært høy risiko (SE)	2006
russeblåstjerne	Othocallis siberica	Høy risiko (HI)	2018
russekål	Bunias orientalis	Svært høy risiko (SE)	2017
rynkerose	Rosa rugosa	Svært høy risiko (SE)	2017
rødhyll	Sambucus racemosa	Svært høy risiko (SE)	2018
sandlupin	Lupinus nootkatensis	Svært høy risiko (SE)	2017
sibirertebusk	Caragana arborescens	Høy risiko (HI)	2017
skogforglemmegei	Myosotis sylvatica	Potensielt høy risiko (PH)	2017
skogskjegg	Aruncus dioicus	Svært høy risiko (SE)	2017
småtorskemunn	Chaenorhinum minus	Potensielt høy risiko (PH)	2017
stor åkergull	Erysimum altum	Lav risiko (LO)	2017
svensk skrinneblom	Arabidopsis suecica	Potensielt høy risiko (PH)	2017
tettkarse	Lepidium densiflorum	Lav risiko (LO)	2017
tuja	Thuja occidentalis	Lav risiko (LO)	2017
tunbalderbrå	Lepidotheca suaveolens	Potensielt høy risiko (PH)	2017
ugrasklokke	Campanula rapunculoides	Potensielt høy risiko (PH)	2017

ugrasmjølke	<i>Epilobium ciliatum ciliatum</i>	Svært høy risiko (SE)	2017
vinterkarse	<i>Barbarea vulgaris</i>	Svært høy risiko (SE)	2017

## Fugler:

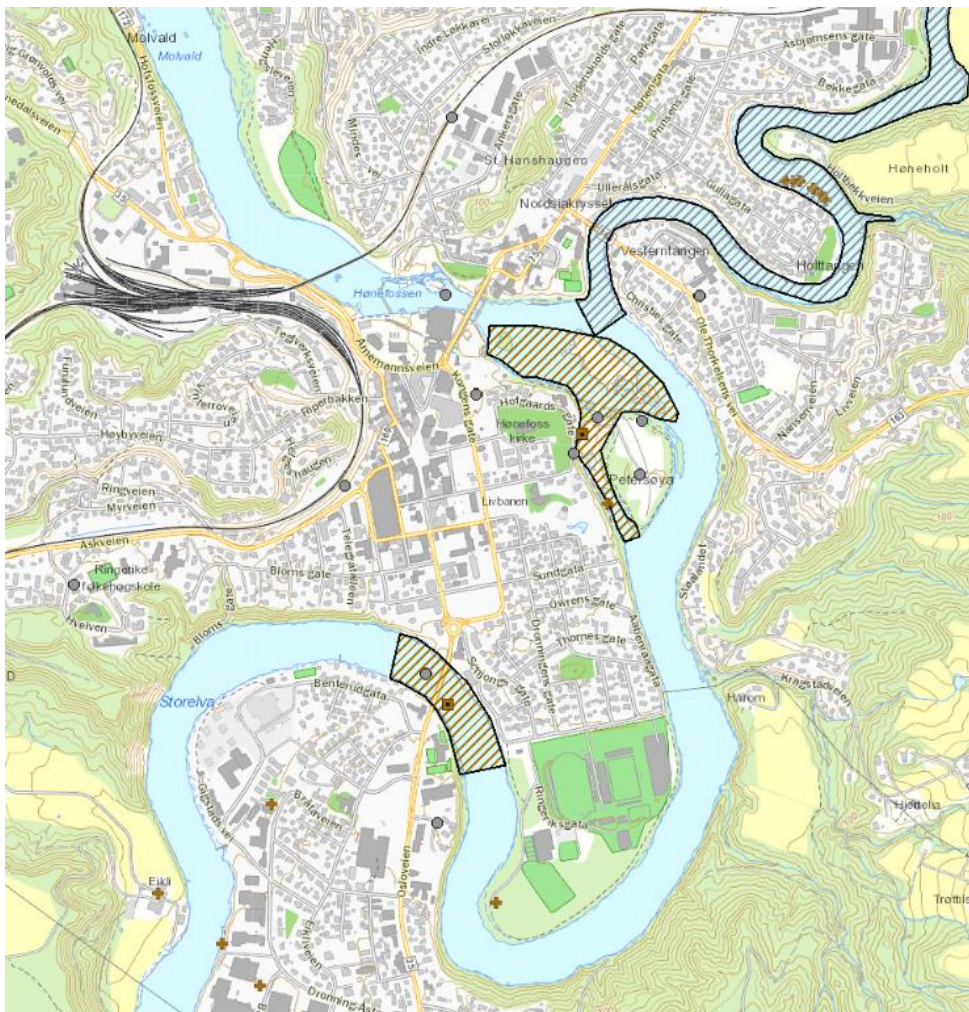
Norsk navn	Vitenskapelig navn	Fremmedskategori	Siste registreringsår
kanadagås	<i>Branta canadensis</i>	Svært høy risiko (SE)	2015

## Bløtdyr:

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Fremmedskategori	Siste registreringsår
boakjølnegl	<i>Limax maximus</i>	Høy risiko (HI)	2018

**Arter av nasjonal forvaltningsinteresse**

Det er registrert både funksjonsområder og enkeltforekomster av arter av nasjonal forvaltningsinteresse i Naturbase (Figur 3).



Figur 3: Utsnitt fra Naturbase med registrerte forekomster av arter av nasjonal forvaltningsinteresse.

Følgende registreringer er aktuelle i og/eller ved planområdet:

- Randselva er registrert som leveområde for Elvemusling (*Margaritifera margaritifera*).
- Naturtypelokalitetene «Petersøya» og «Hønefoss SØ» er registrert som funksjonsområde (reproduksjon) for fiskemåke (*Larus canus*) og dverglo (*Charadrius dubius*).
- Naturtypelokaliteten «Storelva ved Hønefoss» er registrert som funksjonsområde (reproduksjon) for fiskemåke.
- Arter av nasjonal forvaltningsinteresse som er registret, er:
  - taksvale (*Delichon urbicum*)
  - gråtrost (*Turdus pilaris*)
  - hettemåke (*Chroicocephalus ridibundus*)
  - bjørkefink (*Fringilla montifringilla*)
  - bergirisk (*Carduelis flavirostris*)
  - sothøne (*Fulica atra*)
  - havørn (*Haliaeetus albicilla*)
  - svartbak (*Larus marinus*)
  - heipiplerke (*Anthus pratensis*)
  - dverglo (*Charadrius dubius*)
  - stær (*Sturnus vulgaris*)
  - fiskemåke (*Larus canus*)
  - hønsehauk (*Accipiter gentilis*)
  - gjøk (*Cuculus canorus*)
  - kornkråke (*Corvus frugilegus*)
  - vipe (*Vanellus vanellus*)
  - slirestarr (*Carex vaginata*)
  - svartvier (*Salix myrsinifolia myrsinifolia*)
  - skogalm (*Ulmus glabra glabra*)
  - mandelpil (*Salix triandra*)
  - alm (*Ulmus glabra*)
  - villkornell (*Swida sanguinea*)
  - (*Chrysomela cuprea*)
  - tyrkerdue (*Streptopelia decaocto*)



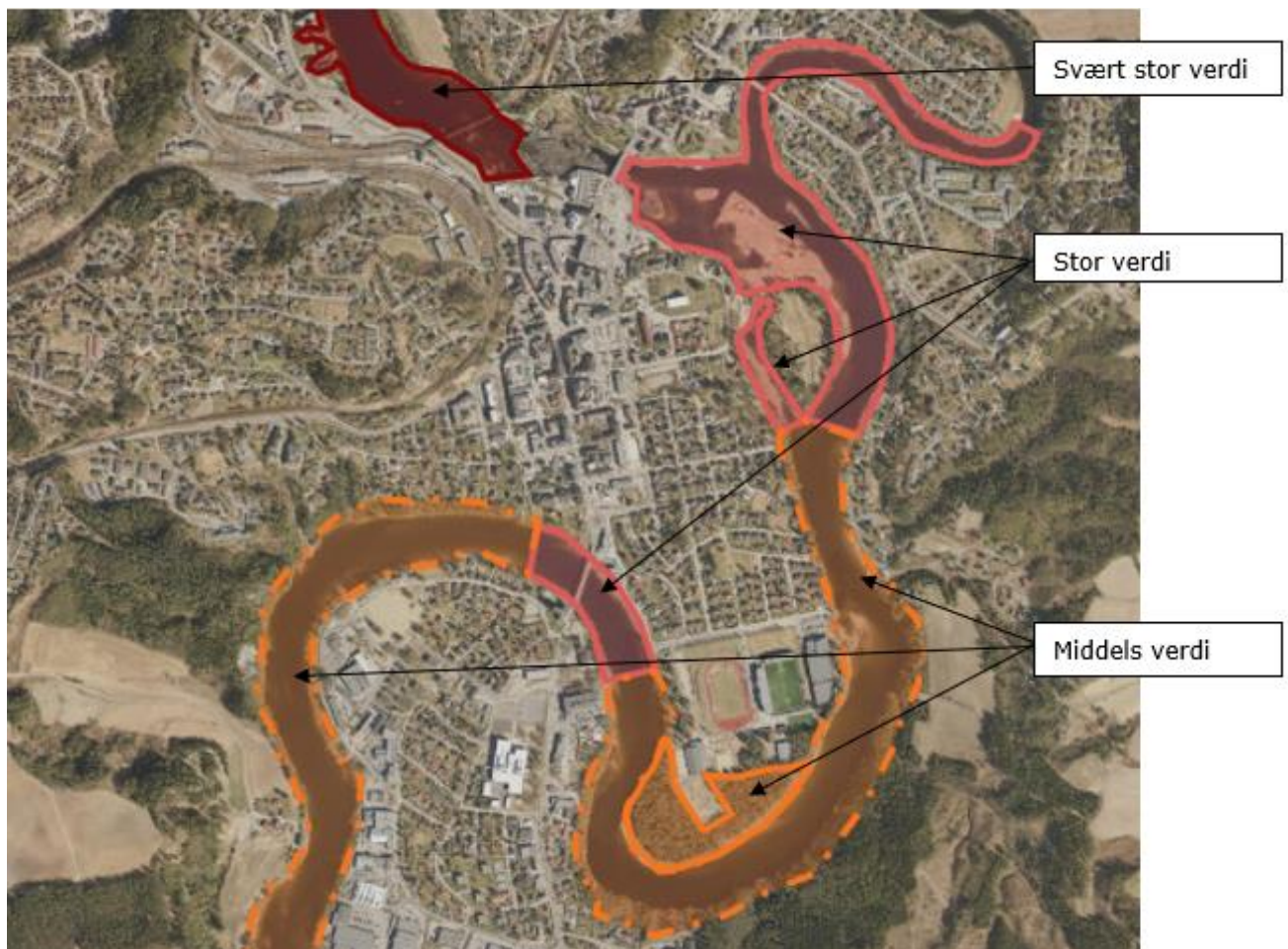
### 3.5 Verdivurdering

Verdivurdering av arealene i planen med bakgrunn i registrerte naturverdier er som følger (se også Figur 4):

- Naturtypelokaliteten ved Schjongslunden (c-verdi): **middels verdi**
- Naturtypelokaliteten ved Kvernbergsund bru (B-verdi): **stor verdi**
- Naturtypelokalitetene ved/på Petersøya (b-verdi): **stor verdi**
- Naturtypelokaliteten ved Begna bru (a-verdi): **svært stor verdi**
- Elva med kantsoner: **middels verdi** som potensielt økologisk funksjonsområde for NT-arter og med landskapsøkologisk korridor.

Disse områdene har også verdi for fugl.

Resten av området (bolig- og sentrumsområdene): uten betydning, stedvis med innslag av «noe verdi» i de små grønne lungene i det ellers tett bebygde området.



Figur 4: Verdivurdering over det aktuelle området i og ved Hønefoss sentrum.

### 3.6 Tiltaket og påvirkning

Det er spesielt seks elementer i planen som vil påvirke området naturmangfold:

1. Begna bru: ny bru nord i planområdet.
2. Ny bru over elva ved og på Petersøya.
3. Ny bru mellom Schjongslunden og Krakstad.
4. Ny bru mellom Schjongslunden og Eikli.
5. Kvernbergsund bru: utvidelse av dagens bru.
6. Tursti langs elvebredden.

I det følgende er disse elementene vurdert hver for seg:

#### 3.6.1 Begna bru

En ny bru nord i planområdet representerer et inngrep i et registrert naturområde av nasjonal verdi. Områdets største verdi er knyttet til overvintring for andefugl. Lokaliteten er blant annet viktig for kvinand, stokkand og av og til sangsvane. I et slikt område vil alle fysiske tiltak i utgangspunktet være negativt. Likevel antas det at den permanente fasen, altså brua når den er ferdig bygd, vil være noe fuglene som bruker området vil kunne venne seg til, til en viss grad, og at de nok vil kunne bruke området fremdeles. Dette betyr at påvirkningen av brua ikke trenger å bli så stor i permanent fase, men det er viktig å tilpasse både selve brua og anleggsfasen slik at påvirkningen på fuglelivet blir minst mulig. For eksempel bør det utarbeides en bestemmelse som skrur at den fysiske brua i størst mulig grad tilpasses terreng og fugleliv (dette må detaljeres i en senere planfase). Det anbefales også en bestemmelse som sikrer at anleggsperioden for brua legges utenom de mest sårbare periodene for artene som bruker området.

På bakgrunn av at brua i seg selv til en viss grad kan være noe fuglene i området venner seg til, men at alle inngrep i et slikt verdifullt naturområdet vil være negative, vurderes bruas påvirkning som **et sted mellom «noe forringet» og «Forringet».**

#### 3.6.2 Petersøya inkludert den nye brua

Petersøya og de nærliggende arealene er allerede i stor grad påvirket, blant annet ved oppfylling for vei som avskjærer det tidligere sammenhengende området som skilte øya fra fastlandet. Elveøren nord for Petersøya er likevel et viktig område for blant annet dverglo (NT) og fiskemåke (NT) i tillegg til flere vanntilknyttede fuglearter som ikke er rødlistede. Randselva øst for Petersøya er også en viktig overvintringsplass for andefugl. I 1994 ble opptil 240 stokkender observert i dette området vinterstid. Så lenge det ikke fylles igjen mer i «bukta» mellom land og øya, slik at periodevis oversvømmelse der opprettholdes, antas ikke brua å ha spesielt stor betydning, da de aktuelle fuglene vil kunne vende seg til selve brua. Det påpekes imidlertid at anleggsarbeidene må/bør legges utenom vinter (på grunn av endene) og hekkeperioden for dverglo og fiskemåke. I denne perioden er fuglene ekstra sårbare på grunn av kulde kombinert med redusert mattilgang og reduserte tilgjengelige arealer å oppholde seg på (særlig redusert tilgang på åpent vann). Dette gjør at forstyrrelser som støy og menneskelig aktivitet, kan medføre at fuglene unngår de få områdene de har tilgjengelig. I tillegg koster reaksjoner på forstyrrelser mer for fuglene i denne perioden. Dette blir særlig kritisk hvis alle/flere av tiltakene i planen bygges samtidig.

Brua er det et tiltak som vil påvirke området med nytt fysisk inngrep. Selve tiltaket i permanent fase antas det at fugl vil kunne venne seg til, og dermed fortsette å bruke området. Likevel vil en bru medføre støy og menneskelig aktivitet i større grad enn det som er tilfellet i dag. Påvirkningen vurderes som **mellom «ubetydelig» og «noe forringet».**



Her påpekes det også at man kan gjøre en positiv forskjell hvis man nå også fjerner den eksisterende fyllingen/veien, slik at den sammenhengende bukta gjenoprettes. Det er i tillegg mulig å tilpasse nøyaktig plassering og utforming slik at tiltakets påvirkning på naturverdiene blir minst mulig.

Med tanke på størrelse på brua; kun gang/sykkelvei eller også kollektivfelt, vil den forstyrrelsen trafikken som er forbundet med brua, være større om det blir både kollektivfelt og gang- og sykkelvei. For eksempel vil kollektivfelt medføre mer støy. Det antas også at faren for avrenning av forurensning/ veisalt eller lignende vil øke med kollektivfelt sammenlignet med bare gang- og sykkelvei. Det antas at det kreves mer brøyting/veisalting på grunn av større veiareal og høyere krav til veiforholdene på en bilbru sammenlignet med en ren gang- og sykkelbru. Dette betyr at kollektivfelt over denne viktige delen av elva vil øke konsekvensene noe av det permanente tiltaket, hovedsakelig på grunn av økt støy, men også større fare for forurensning/avrenning ned i/mot elva og det viktige fuglelivet.

### **3.6.3 Ny bru mellom Schjongslunden og Krakstad**

Det planlegges en ny gang- og sykkelvei i forlengelsen av Ringeriksgata for å knytte sammen idrettsområdet på Schjongslunden og Krakstadmarka. Denne brua vil ikke berøre registrerte naturtypelokaliteter, men representerer et inngrep i elva med kantsoner. Dette betyr at det er et tiltak som i permanent fase ikke vil ødelegge registrerte naturtypelokaliteter, men likevel vil påvirke artene som er knyttet til elva med kantsoner. Særlig gjelder dette andefugl. Fuglene vil sannsynligvis vende seg til brua i permanent fase, men det er viktig at anelgsarbeidet tilpasses slik at påvirkningen minimeres. Dette gjelder alle de nye bruene, og er beskrevet under avbøtende tiltak.

At det kun er snakk om gang- og sykkeltrafikk, gjør at forstyrrelsen denne brua representerer i permanent fase blir mindre enn hvis det også var snakk om biltrafikk. Dette hovedsakelig med tanke på støy og forurensning.

På bakgrunn av ovenfornevnte, er påvirkningen av ny bru mellom Schjongslunden og Krakstad vurdert som «**noe forringet**»: Funksjoner blir redusert, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad.

### **3.6.4 Ny bru mellom Schjongslunden og Eikli**

Det planlegges en ny gang- og sykkelvei i forlengelsen av Ringeriksgata for å gjøre forbindelsen mellom Eikli og idrettsområdet på Schjongslunden kortere. Dette tiltaket vil berøre den registrerte naturtypelokaliteten i området helt i utkanten. Som for de andre bruene, vil nok brua isolert sett være noe fuglene som bruker området til en viss grad vil kunne vende seg til, men det er viktig at arbeidene tilpasses slik at de mest sårbare periodene for fuglelivet unngås. Dette er beskrevet under avbøtende tiltak. Som nevnt er fuglene ekstra sårbare i denne perioden på grunn av kulde kombinert med redusert mattilgang og reduserte tilgjengelige arealer å oppholde seg på (særlig redusert tilgang på åpent vann). Dette gjør at forstyrrelser som støy og menneskelig aktivitet, kan medføre at fuglene unngår de få områdene de har tilgjengelig. I tillegg koster reaksjoner på forstyrrelser mer for fuglene i denne perioden. Dette blir særlig kritisk hvis alle/flere av tiltakene i planen bygges samtidig, da fuglene ikke kan «søke tilflukt» i andre, tilsvarende områder mens deres hovedområde bygges ut.

At det kun er snakk om gang- og sykkeltrafikk, gjør at forstyrrelsen denne brua representerer i permanent fase blir mindre enn hvis det også var snakk om biltrafikk. Dette hovedsakelig med tanke på støy og fare for forurensning.

Fordi brua vil påvirke den registrerte naturtypelokaliteten, og påvirkningen vurderes derfor som **mellom «noe forringet» og «forringet»**. Dette fordi tiltaket påvirker en relativt stor del av en liten naturtypelokalitet.

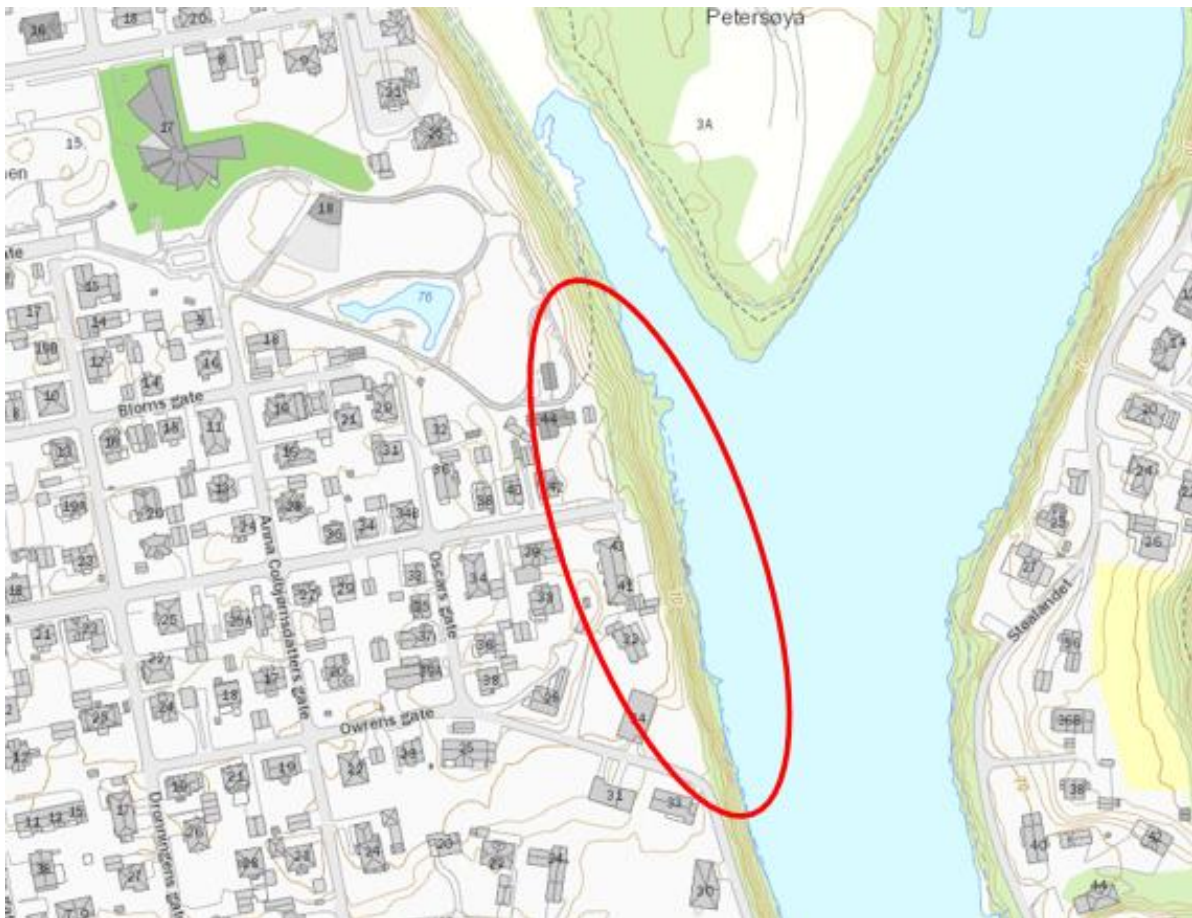
### **3.6.5 Kvernbergsund bru**

Ved siden av dagens bru i dette området (vest for brua), skal det etableres gang- og sykkelbru utformet som toveis sykkelvei med fortau. Eksisterende bru beholdes i utgangspunktet, men det åpnes også opp for å bytte den ut hvis det er behov for det.

Dette tiltaket vil medføre en utvidelse av dagens bru, innenfor en registrert viktig naturtype. Det antas derfor at påvirkningen av den permanente fasen her vil være mye mindre enn for de andre, nye bruene. Likevel er det en utvidelse av teknisk infrastruktur i et registrert viktig naturområde. Påvirkningen av tiltaket vurderes som **mellom «ubetydelig» og «noe forringet»**. Som for de andre bruene er det viktig å tilpasse anleggsarbeidene til artene som er knyttet til området. Dette innebærer at arbeidene ikke bør legges til de mest sårbare periodene for artene som er knyttet til området. Dette innebærer at anleggsarbeidene bør legges utenom vinteren, fordi lokaliteten er en viktig vinterlokalitet for ender og svaner.

### **3.6.6 Tursti langs elvebredden**

Det er en manglende strekning på elvelangs-turstien mellom Petersøya og Sjongslunden (Figur 5 og Figur 6). I dette området er det både trangt og bratt mellom bebyggelse og elvekanten.



Figur 5: Det aktuelle området hvor elvelangs-turstien mangler mellom sentrum/Petersøya og Sjongslunden.



**Figur 6: Flyfoto med registrert naturtypelokalitet i det aktuelle området.**

Helt i nord vil realisering av tursti i dette området så vidt berøre naturtypelokaliteten Hønefoss SØ. Utenom dette er det kun et område uten registrerte naturtypelokaliteter som blir berørt. Likevel er elva med kantsoner vurdert som et verdifull som økologisk funksjonsområde for NT-arter. Det ikke snakk om kjerneområder for de aktuelle artene.

Lokalt i det smale området der stien mangler, er det relativt velutviklet kantvegetasjon. Fordi det er såpass bratt, vil en tursti i dette området representere et stort inngrep. For naturens skyld vil det beste være om kantvegetasjonen i størst mulig grad bevares og/eller at stien trekkes så langt bort fra vannkanten som mulig for å få bevart et belte med vegetasjon ned mot vannet. Et annet alternativ er å legge stien på en brygge over vann. Dette vil bevare kantvegetasjonen og det økologiske funksjonsområdet dette representerer, men her vil også en brygge representere en

barriere som vil skille elva fra kantsonene slik at den økologiske funksjonen vil svekkes eller avskjæres. Dette vil være uheldig. Hvilke av disse alternativene som blir løsningen, må sees på i den videre detaljeringen av prosjektet. Det anbefales at det sikres i bestemmelsene for dette området at tiltakets fysiske utforming og plassering skal avgjøres i samråd med person med naturfaglig kompetanse (biolog eller naturforvalter).

På bakgrunn av informasjonen over vurderes turstiens påvirkning som helt i nedre del av kategorien «**noe forringet**».

Resten av området (bolig- og sentrumsområdene): «**ubetydelig endring**».

### 3.7 Konsekvens

Med konsekvens menes de fordeler og ulemper et definert tiltak vil medføre i forhold til alternativ 0. Konsekvensgraden for et alternativ framkommer ved å sammenstille verdi og omfang.

#### 3.7.1 Begna bru

Konsekvensen av ny bru nord i planområdet vurderes, på bakgrunn av områdets verdi og tiltakets påvirkning som «**betydelig miljøskade (--)**».

#### 3.7.2 Petersøya inkludert den nye brua

Konsekvensen av tiltakene på/ved Petersøya, inkludert ny bru over elva i dette området, vurderes på bakgrunn av områdets verdi og tiltakets påvirkning som «**noe miljøskade (-)**».

#### 3.7.3 Ny bru mellom Schjongslunden og Krakstad

Konsekvensen av ny bru mellom Schjongslunden og Krakstad, vurderes på bakgrunn av områdets verdi og tiltakets påvirkning som «**ubetydelig/noe miljøskade (0/-)**».

#### 3.7.4 Ny bru mellom Schjongslunden og Eikli

Konsekvensen av ny bru mellom Schjongslunden og Krakstad, vurderes på bakgrunn av områdets verdi og tiltakets påvirkning som «**noe miljøskade/betydelig miljøskade (-/--)**».

#### 3.7.5 Kvernbergsund bru

Konsekvensen av ny bru i dette området vil berøre en stor del av et relativt lite verdifullt naturområde. Konsekvensen av den nye brua vurderes på bakgrunn av områdets verdi og tiltakets påvirkning som «**Ubetydelig/noe miljøskade (0/-)**».

#### 3.7.6 Tursti langs elvebredden

Konsekvensen av den delen av turstien som mangler i dag er et relativt stort inngrep, men i et område som ikke er av de aller mest verdifulle. På bakgrunn av områdets verdi og tiltakets påvirkning, er konsekvensen vurdert som «**ubetydelig/noe miljøskade (0/-)**».

### 3.8 Avbøtende tiltak

*For alle tiltakene som berører verdifulle naturområder, er det mulig å minimere konsekvensen den detaljerte utformingen og plassering av elementene. Dette betyr at det anbefales at tiltakene i best mulig grad tilpasses terrenget og de verdiene som finnes i de aktuelle områdene. Dette bør en person med naturfaglig kompetanse tas med i prosessen rundt, på lik linje med den detaljerte utformingen og plasseringen av turstien langs elvekanten.*

*Det anbefales også at det settes krav om at det skal utarbeides en miljøoppfølgingsplan for de ulike prosjektene, slik at miljø ivaretas gjennom anleggsfasen. En slik plan skal blant annet sette krav til tidspunkt for gjennomføring slik at de mest sårbare periodene for fuglelivet og fisk i elva*

*der det er aktuelt unngås, samt sikre at det ikke forekommer episoder med uheldige partikkelutslipp og/eller forurensning til elva.*

På Petersøya vil det kunne være et positivt tiltak å fjerne den eksisterende fyllingen/veien, slik at den sammenhengende bukta gjenopprettes. Dette er et opprinnelig flomløp/evje, som ikke har fullstendig gjennomstrømning, men flommes over når vannføringa i elva øker.

I tillegg til de nevnte aktuelle avbøtende tiltakene, vil bekjempelse av fremmedarter der de finnes være positivt for biologisk mangfold. Særlig i områder nær elva hvor spredningsfaren er ekstra stor fordi elva kan føre med seg frø og spiringsdyktige plantedeler til nye steder.

Bruer over elva bør vedlikeholdes på en måte som minimerer avrenning av salt/grus og lignende til elva. Her kan man for eksempel utforme brukantene slik at avrenningen ledes til hver side av brua (på land) og ikke direkte til elva.

### **3.9 Utredning i henhold til naturmangfoldloven §§ 8-12**

#### **§ 8 – Kunnskapsgrunnlaget**

Kunnskapsgrunnlaget som er benyttet som grunnlag for utredningen består utelukkende av eksisterende og tilgjengelig informasjon om området. Det er hovedsakelig informasjon fra Miljødirektoratets Naturbase og Artsdatabankens Artskart som har blitt benyttet. Det er ikke utført feltarbeid med tanke på naturmangfold i forbindelse med utarbeidelse av planforslaget.

Det aktuelle området framstår som godt kartlagt med tanke på naturtyper og arter. Mesteparten av naturområdene innenfor planavgrensninga er registrert som naturtypelokaliteter, i tillegg til at funksjonsområder for fugl i og ved elva er godt kartlagt og dokumentert, både i Naturbase og som artsregistreringer i Artskart.

Hvor gamle naturtyperegistreringene innenfor planområdet er, varierer. Den nyeste registreringa er fra 2015, mens den eldste er fra 1994. Registreringene anses fremdeles som representative for alle disse registreringene. Dette gjør at kunnskapsgrunnlaget om naturtyper i planområdet anses som tilstrekkelig.

Med tanke på artsregistreringer i Artskart, anses det aktuelle området som godt kartlagt, med pålitelige registreringer. Dette gjør at kunnskapsgrunnlaget om arter som er knyttet til planområdet anses som tilstrekkelig.

Totalt sett vurderes kunnskapsgrunnlaget om naturverdier innenfor planområdet som tilstrekkelig for å belyse planens virkninger på et overordnet nivå.

#### **§ 9 – Føre-var-prinsippet**

Fordi kunnskapsgrunnlaget anses som tilstrekkelig for å belyse planens konsekvenser for fagtema naturmangfold, kommer føre-var-prinsippet ikke til anvendelse.

#### **§ 10 – Økosystemtilnærming og samlet belastning**

Hønefoss sentrum er et område med stort utbyggingspress, men området er også unikt med tanke på nærhet mellom til dels svært store naturverdier og by. Dette gir en unik mulighet til å ta vare på denne kombinasjonen, men samtidig må man være påpasselig med at utbyggingen ikke får uakseptable konsekvenser for disse naturverdiene. Det er særlig viktig å sikre at ikke kantvegetasjonen langs elva bygges ned mer og mer, og man til slutt står igjen med kun få/små og usammenhengende fragmenter av kantvegetasjon som må anses som en viktig del av det økosystemet elva er, både for fisk, fugl og planter.

Det planlegges flere nye tiltak i planforslaget som vil påvirke elva og kanskje særlig fuglelivet som er knyttet til elva. Det antas at selve tiltakene vil være noe artene vil kunne venne seg til, men det må utvises varsomhet rundt anleggsgjennomføringen. For eksempel bør ikke alle disse tiltakene bygges samtidig, slik at artene kan bruke de andre områdene når det bygges der de opprinnelig har hatt tilhold.

Det påpekes også at det er planlagt vesentlig høyere tetthet av bruer enn det er i området i dag, og dette må sees på samlet med tanke på den samlede belastninga for elva med kantsoner og registrerte naturverdier. Det anbefales å gjør en vurdering av hvorvidt det er nødvendig med alle de planlagte burene, eller om det er mulig å slå sammen funksjonene for noen av dem, der dette lar seg gjøre. Dette vil minke den samlede belastningen for elva gjennom planområdet. Dette gjelder for eksempel med tanke på endringene på Kvernbergsund bru og ny bru mellom Schjongslunden og Eikli. Disse berører samme naturtypelokalitet og utgjør til sammen stor påvirkning av denne lokaliteten.

### **§ 11 – Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver**

På dette plannivået er det kommunen som er tiltakshaver, mens de konkrete utbyggingsprosjektene vil ha ulike tiltakshavere. Her er det viktig at kommunen setter strenge nok krav, særlig i forbindelse med tiltak i og ved elva, for å unngå unødvendige episoder/hendelser.

*Det bør settes krav til utarbeidelse av miljøoppfølgingsplaner i det ulike prosjektene, og det bør kreves at det er ekstra beredskap for utslipp til elva under anleggsperioden. For tiltak direkte i elva bør vannkvaliteten overvåkes og tiltak iverksettes hvis fastsatte grenseverdier overskrides.*

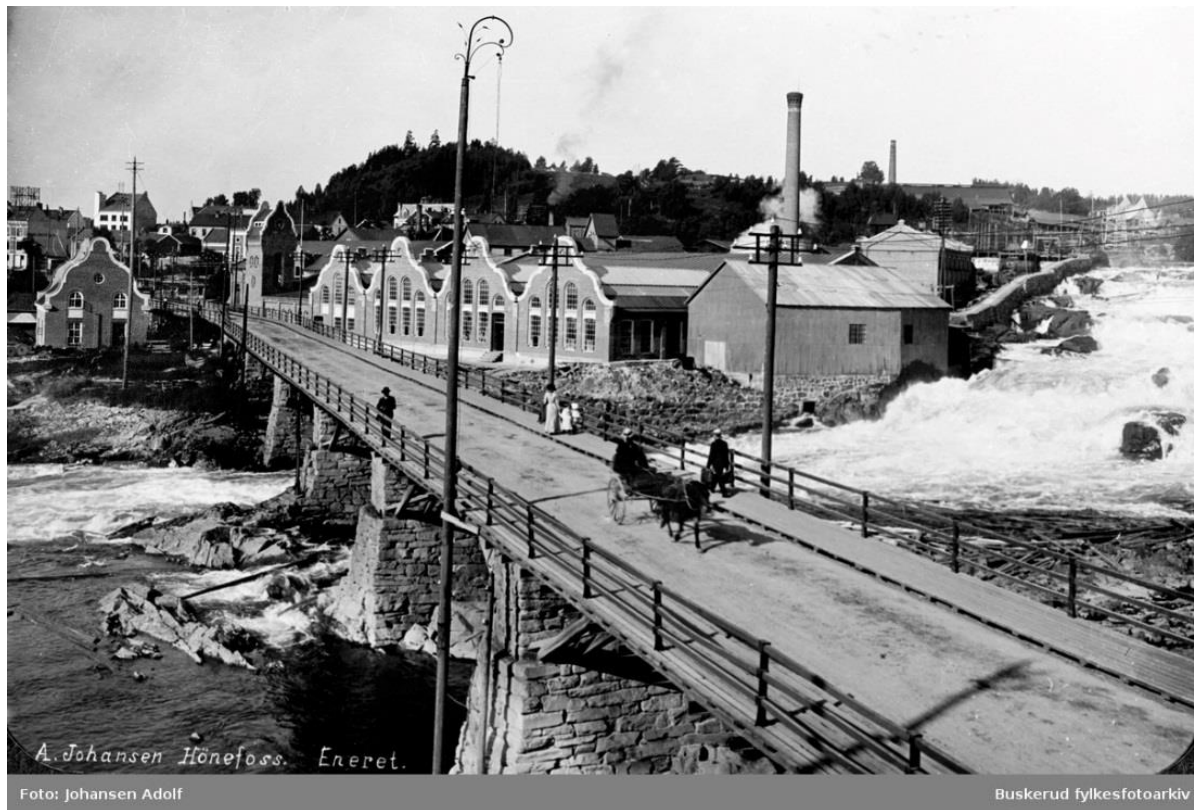
Dette må bekostes av tiltakshaver for å minimere sjansen for skade. Hvis det likevel oppstår uønskede episoder/skade, må tiltakshaver iverksette tiltak umiddelbart.

### **§ 12 – Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder**

Det forutsettes at det benyttes de metoder og maskiner som er mest mulig skånsomme og at det ikke gjøres større terrenginngrep en strengt nødvendig.



## 4. KULTURMINNER OG KULTURMILJØ



### 4.1 SAMMENDRAG

#### 4.1.1 Dagens situasjon

Hønefoss har en svært rik kulturarv med verneverdig bebyggelse og fredede anlegg. Den parallelle fremveksten av skognæring, industri og jordbruk førte til at knutepunktet – og senere byen – Hønefoss ble utviklet. Områdeplanen for Hønefoss sentrum som denne konsekvensutredningen gjelder, vil berøre flere kulturmiljøer som er ansett som kulturhistorisk viktige for Hønefoss. Dette gjelder ikke minst de fredede anleggene Hønefoss fengsel og Riddergården, men det gjelder også andre områder med stor kulturhistorisk verdi:

Nordre torv er byens eldste torv. Området rundt torget har et autentisk uttrykk med bebyggelse fra siste halvdel 1800-tallet. Det er i dag ikke mye igjen av småhusbebyggelsen på Blyberghaugen, men det lille arbeidersamfunnet, som representerer en annen side av Hønefoss enn det bevarte velstående bebygde miljøet, er en viktig del av byens historie.

I den delen av Hønefoss sentrum som ligger vest for elva finnes flere store bygårder med en høy grad av autenticitet og høy arkitektonisk verdi. Industrietableringen og byen som handelsknutepunkt – en viktig del av byens historie og identitet - kommer tydelig frem her. Den sentrale delen av Hønefoss, med jugendgårdene og sentrumsbebyggelse i Stabellsgate, Storgata og deler av Søndre torv, har bebyggelse med høy verneverdi. Bebyggelsen viser særlig variasjonen av stilperioder som rådet siste kvartal 1800 og frem til første kvartal på 1900-tallet: jugend, historisme og klassisme. Men også bebyggelse av nyere dato er representert.

Øya- området og Tippen forteller byens industrihistorie. Området er utviklet på grunn av nærheten til fossen, og flere av bygningene er viktige industrihistoriske bygg som i dag til dels

eksponeres på Hønefoss bru, som jugendgavlene på Lloyds, og til dels er innbygd i andre bygg av nyere dato, slik at de framstår uten sin historiske sammenheng.

#### **4.1.2 Den nye sentrumsplanen**

Store deler av Hønefoss sentrum er historiske kulturmiljøer som speiler byens vekst og utvikling. Graden av autentisitet varierer fra kvartal til kvartal. I denne konsekvensutredningen er det relevant å kommentere det overordnede byplangrepet, tillegg til de spesifikke kulturmiljøene, når effekten av planen på kulturmiljø og kulturminner skal utredes.

Den nye planen tilrettelegger for transformasjon og fortetting gjennom byreparasjon. Det betyr at den viderefører og kompletterer eksisterende byplangrep. Hovedfokuset er på å styrke kvartalstrukturen samt forbindelsen mellom Nordre og Søndre Torg. Et viktig grep er å åpne for at krysset mellom Kongens gate og Hønefoss bru kan forskyves. Hvis dette gjennomføres, vil Kongens gate kunne framstå som en bygate istedenfor som en gjennomfartsåre - og dermed barriere - i byen. Forskyvningen gjør at det kan dannes et nytt byrom foran jugendgavlene på Hønefoss brug, og området Tippen kan få en størrelse som passer med de eksisterende bykvartalene. Begge deler vil kunne bidra til en komplettering av byveven mellom Nordre og Søndre Torg, og dermed til at de to torgene bindes sammen..

Planen åpner for at eksisterende gateløp kan forlenges der dette er naturlig for forbindelser og lesbarhet. Det gjelder Stabells gate, som kan forlenges opp mot jernbanestasjonen, og de sørlige kvartalene i nedre kvadraturen, som kan bli delt opp med gater der det er mulig.

Det er lagt opp til at bebyggelsen i alle områder, bortsett fra på Øya og Tippen, får høyder og utnyttelsesgrad som samsvarer med de som finnes i nabolaget. Øya og Tippen får en høyere utnyttelsesgrad og en høyere bebyggelse enn resten av byen.

Flere områder er regulert til hensynssone bevaring. Bestemmelsene skal sikre at den kulturhistorisk verdifulle bebyggelsen og andre historiefortellende elementer/kulturminner bevares og at kulturmiljøenes særpreg og identitet sikres.

#### **4.1.3 Konsekvens av planen**

Urbaniteten forsterkes ved at Hønefoss' karakter som en rutenettby videreføres. Byens karakter forsterkes også av at de romdannende avkuttete hjørnene i gatekryssene, typiske for Hønefoss, videreføres. Den tette bykjernen får en tydelig avgrensning mot hagebyene rundt, noe som er en ytterligere betoning av den urbane karakteren. Urbaniteten styrkes også av at Nordre og Søndre Torg knyttes sammen, ved at byveven kompletteres mellom dem slik at de inngår i et sammenhengende byromsforløp. Ved at det bygges videre på kulturhistoriske kvaliteter, vil nabolagskvaliteter i alle delområdene videreføres.

Alt dette er svært positive konsekvenser av den nye sentrumsplanen.

Den største utfordringen i planen når det gjelder kulturminner og kulturmiljøer, finnes på Øya og Tippen. Den høye utnyttelsesgraden som tillates her for å bygge opp under knutepunktet Hønefoss stasjon på Ringeriksbanen, er en potensiell trussel for det kulturhistoriske miljøet som Hønefoss Brug representerer. Men med riktig volumfordeling vil områdene kunne bebygges med respekt for de kulturhistoriske verdiene på Øya. Med en riktig bygningsstruktur kan de verdifulle bygningene framheves og hele området revitaliseres. Det er i denne sammenheng svært positivt at planen setter krav om detaljreguleringer til de fleste feltene, inkludert Øya og Tippen.

#### 4.1.4 Avbøtende tiltak

På Øya og Tippen bør det i detaljreguleringene sikres at bygningsvolumene blir fordelt på områdene på en måte som sikrer at kulturmiljøet Hønefoss Brug og tilknytningen til elva og fossen ikke svekkes.

## 4.2 MÅL OG FORUTSETNINGER

### 4.2.1 Fra planprogrammet

I planprogrammet er det fokus på at Hønefoss har en rik kulturarv i verneverdig bebyggelse; samtidig skal byen fortettes. Prioriteringer mellom vern og fornyelse samt historie og utvikling, er utfordringer i områdereguleringen. Planforslaget skal vurderes opp mot følgende føringer fra planprogrammet:

- Kulturminner og kulturmiljøer skal brukes aktivt som en ressurs i byutviklingen
- Det skal tilrettelegges for at verneverdig bebyggelse får ny bruk.
- Hvordan fortette samtidig som Hønefoss særpreg og historie bidrar til å forme fremtiden.
- Prioritere bebyggelse og miljøer som skal bevares.

## 4.3 Datagrunnlag

### 4.3.1 Overordnede planer og mål

- *Regional plan for kulturminnevern i Buskerud*, herunder *Kulturminnekompasset: Løkka, Hønefoss* og *Kulturminnekompasset: Stabells gate - Øya, Hønefoss*. Slår fast at de aktuelle områdene har høy grad av autentisitet og kunstnerisk verdi.
- *Kommuneplanens arealdel 2007-2019*. Viser sammenhengen mellom utbygging og behov for vern.
- *Kommuneplanens samfunnsdel (2015-2030)*. Slår fast at verneverdig bebyggelse og områder med kulturhistorisk verneverdi er et viktig tema for ny byplan.
- *Askeladden* Riksantikvarens database, inneholder data om kulturminner og kulturmiljøer som er fredet etter kulturminneloven, vernet etter plan- og bygningsloven, eller kulturminnefaglig vurdert som verneverdige. Innenfor planområdet er Hønefoss hjelpefengsel, Riddergården og to gravhauger omfattet av formelt vern.
- *NBI-registeret*. Riksantikvarens database over byer og tettsteder i Norge med kulturmiljøer som har nasjonal interesse. Det innebærer ikke formelt vern at et kulturmiljø er med i NBI-registeret, hensikten med registeret er å få kartfestet områder hvor det må vises særlige hensyn i forbindelse med forvaltning og utvikling. Innenfor planområdet er Jugendbyen (Området ved Stabellsgate og Øya) registrert i NBI-registeret. Også Løkka, som er med i kvalitetsprogrammet, er registrert i NBI-registeret.
- *SEFRAK-registeret*. SEFRAK er et landsdekkende register over bygninger fra før 1900 (1945 i Finnmark) og andre kulturminner i Norge. SEFRAK-registeret sier ikke noe om objektenes verneverdi. Innenfor planområdet er det svært mange SEFRAK-registrerte bygninger.

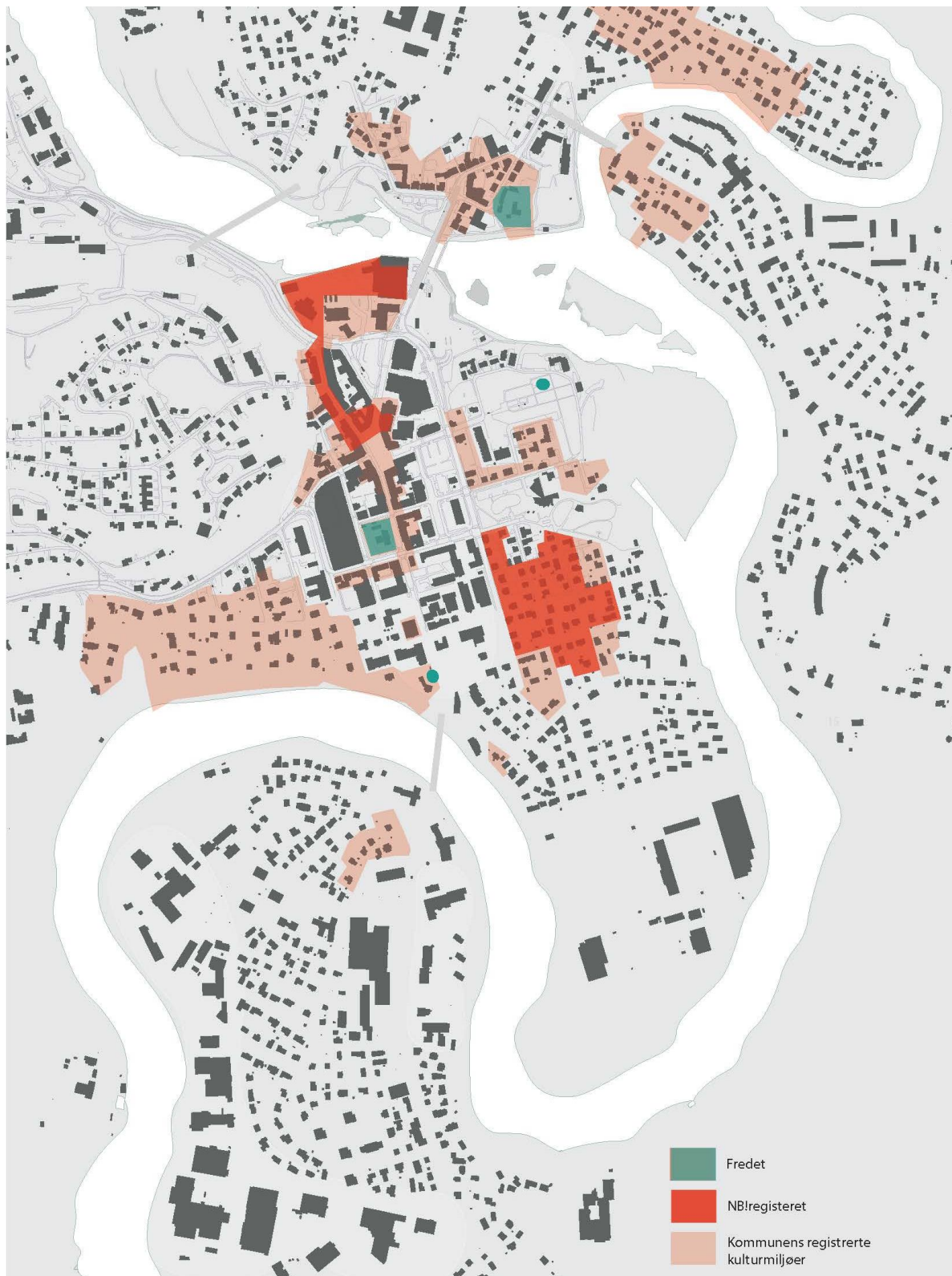
### Andre kilder

- DIVE-analyse utført i 2018 av NIKU
- Sellæg, Jo. 2007. *Hus i Hønefoss*. Hønefoss: Ringerike kommune.
- Nyregistrering av de registrerte husene i Sellægs bok. 2018

### 4.3.2 Situasjon og verdi

Kartet viser fredede, vernede og verneverdige kulturminner og kulturmiljøer i Hønefoss sentrum ved oppstart av planarbeidet. Det er en sammenstilling av kommuneadministrasjonens «uformelle hensynssoner», det vil si registrerte kulturmiljøer som kommunen har hatt ekstra fokus på i sin

saksbehandling, men som ikke har hatt et formelt vern, samt to registre fra Riksantikvaren: NB!-registeret og Askeladden-registeret (Se forklaring i punkt 2.2.1 for hva disse registrene inneholder).



Fredede, vernede og verneverdige kulturminner og kulturmiljøer i Hønefoss sentrum ved oppstart av planarbeidet

#### 4.4 METODIKK

Formålet med konsekvensutredningen er å få frem kunnskap om undersøkelsesområdet og virkninger av tiltaket på omgivelsene. Arbeidet med temaet *kulturmiljø og kulturminner* baserer seg på Statens vegvesen sin håndbok *V712 Konsekvensanalyser*, revidert utgave fra 2018, samt på Riksantikvarens veileder *Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar* fra 2003.

##### 4.4.1 Kulturminner og kulturmiljøer

Definisjon fra *Kulturminneloven* §2: «Med kulturminner menes alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Med kulturmiljøer menes områder hvor kulturminner inngår som del av en større helhet eller sammenheng.[...]»

I denne konsekvensutredningen opereres det med to kategorier kulturminner: De som er omfattet av vernebestemmelser, dvs. fredet, listeført eller regulert til bevaring, og de som vurderes som potensielt verneverdige utfra en kombinasjon av samfunnsbetydning og stilhistorisk representativitet og kvalitet. I den siste kategorien er det kun to objekter: Eikli skole og Rådhuset.

##### 4.4.2 Konsekvensutredning

Følgende begreper er sentrale i konsekvensvurderingen:

- **Verdi:** Med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et område har i et nasjonalt perspektiv.
- **Påvirkning:** Med påvirkning menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. Påvirkning vurderes i forhold til referansesituasjonen (referansealternativet)/dagens forhold.
- **Konsekvens:** Konsekvens framkommer ved sammenstilling av verdi og påvirkning. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område.

##### Vurdering av verdi

Når dagens forhold i planområdet er beskrevet, blir de gitt en verdi. Verdien bygger på registreringer i kulturminneregistre samt en skjønnsmessig vurdering av hvorvidt et område utgjør et verdifullt kulturmiljø. I denne utredningen opereres det med en tredelt verddivurdering: Stor – middels - liten

##### Påvirkning og vurdering av konsekvens

Ved vurdering av konsekvens ser vi hvordan tiltaket påvirker referansesituasjonen, det vil si dagens situasjon, og om tilstanden blir forverret eller forbedret, basert på de kvalitetene verdisettingen tok utgangspunkt i. I denne utredningen opereres det med en tredelt konsekvensvurdering: Positiv – ingen – negativ.

##### 4.4.3 Metoden anvendt på Ny sentrumsplan for Hønefoss

I denne konsekvensutredningen er hvert nabolag behandlet som et eget kulturmiljø. I neste kapittel – kapittel 4 – blir nabolagene beskrevet og verdisatt slik de er i dag. I verddivurderingen er nabolag der kulturminnene er definerende for områdets identitet gitt en høy verdi. Nabolag uten kulturminner er gitt en lav verdi. I kapittel 5 beskrives det hva den nye planen åpner for i de ulike nabolagene, og det gjøres rede for hvilke konsekvenser dette vil kunne få for kulturminnesituasjonen. Konsekvensvurderingen begrunnes for hvert nabolag.



I løpet av prosessen med å utarbeide planen og det tilhørende kvalitetsprogrammet ble noen nabolag – Løkka, Shjongslundtangen og Schongslunden - tatt ut av planområdet. De er imidlertid med i kvalitetsprogrammet. Derfor er de også omtalt i denne konsekvensutredningen, selv om de formelt sett ikke hører hjemme her. De er adskilt fra de andre områdene ved å være satt i separate underkapitler.

#### 4.5 Kulturminner og kulturmiljøer – dagens situasjon

I dette kapitlet gis en kortfattet historisk oversikt over Hønefoss sentrum som samlet kulturmiljø, samt en verdivurdering av de enkelte nabolagene. Teksten bygger på DIVE-analysen (Borge m.fl. 2018), Ringerike kommunes temaundersøkelse *Kulturmiljøer i Hønefoss* (2016), Ringerike kommunes brosjyrer *Kulturminnekompasset Løkka, Hønefoss* og *Kulturminnekompasset Stabells gate - Øya, Hønefoss* og til boka *Hus i Hønefoss* (Sellæg 2007).

##### 4.5.1 Hønefoss sentrum som kulturmiljø



Illustrasjon 2: Hønefossen med og uten vannføring (NIKU mai/juli 2018)

Hønefoss er sentrert rundt Hønefossen og ligger i et vidt elvelandskap mellom tre trebevokste hauger – St. Hanshaugen i nord-øst, Helgeshaugen i nord-vest og Høyby i vest. Det er den industrielle utnyttelsen av elva og fossen som er grunnlaget for etableringen av byen. Bykjernen strekker seg fra området rundt Rådhuset/Kvernsundbrua i syd til området rundt Nordre torg/Hønefoss bru i nord.

Fossen, elveløpene til Begna, Randselva og Storelva samt den grønne landskapsilhuetten dannet av de omkringliggende haugene, har vært strukturerende for byens lokalisering og bebyggelse, og de er karakteristiske trekk ved Hønefoss også i dag. Selve bebyggelsen er strukturert av et rutenett av gater og kvartaler. Dette stammer fra den første reguleringsplanen for byen, utarbeidet av Hans Berg i 1855-56- dvs. like etter at Hønefoss fikk bystatus (1852). Senere plangrep er i all hovedsak en videreføring av denne første planen. Gatene i rutenettet har åpne ender mot foss- og elvelandskapet, og med dette kobles bebyggelsen og byens naturelementer sammen, ved at det dannes siktlinjer og forbindelser på tvers av elvene og mot det grønne som omgir byen (Borge m.fl. 2018:38, 49, 50).

Hvert kvartal i rutenettplanen er på ca. 4 mål. Opprinnelig var kvartalene oppdelt i flere eiendommer. I sentrum førte dette til en tett by bestående av kvartaler med bygninger av ulik størrelse og utforming. Fram til 2000-tallet var trenden at nye bygg ble utformet som en variant av de gamle, både ved at de ikke brøt med skalaen til de eksisterende byggene og ved at de

videreførte fasadeoppdeling og hjørneutforming. Dette gjorde at byens identitet og urbane karakter ble opprettholdt, selv om nye bygg kom til.

Etter 2000-tallet er det bygget flere bygg med en mye større skala enn den historiske byen, utformet med fasader som i liten grad viderefører elementer fra de gamle byggene. Eksempler er Kuben kjøpesenter og bygningene i kvartalet Fossveien- Arnemannsveien- Kongensgate Også de store parkeringsplassene bidrar til å lage hull i byveven.

#### **4.5.2 Nabolag**

Hønefoss sentrum omfatter nabolag med ulik karakter. I dette kapitlet blir nabolagene beskrevet og verdisatt slik de er i dag. Nabolagene som i løpet av prosessen med å utarbeide planen og det tilhørende kvalitetsprogrammet ble tatt ut av planområdet – Schjongsløkka, Shjongslundtangen og Schjongslunden -. omtales i et separat underkapittel.





Illustrasjon 3: Nabolag i Hønefoss sentrum

#### 4.6 Nabolag innenfor planområdet

##### Nordsia

Den første bybebyggelsen på Hønefoss var knyttet til aktiviteten ved sagbrukene, og vokste fram på nordsida av Fossen og på Øya på slutten av 1600-tallet. Nordre Torg og den omkringliggende bebyggelsen utgjør et kulturmiljø fra det tidlige Hønefoss, med godt bevarte historiske bygninger. I dette området ligger også den fredede Riddergården (oppført i 1870-årene), den verneverdige folkeskolen (oppført 1891 og påbygget i 1923) og den kulturhistorisk viktige Blyberghaugen.

*Verdi: stor*

##### Øya



**Illustrasjon 4: Industribebyggelsen tilknyttet Hønefoss Bruk (NIKU 2018)**

Området er preget av industribebyggelsen til Hønefoss Brug, oppført i tegl, bygget fra 1880 og framover. Det hadde sin storhetstid rundt 1910, og det var på denne tiden at de karakteristiske jugendgavlene ble oppført. De fremstår nå som viktige signalbygg for Hønefoss. Andre spesielt viktige elementer i området, er klokketårnet og pipa. Man kan dele området i to: Lloyds marked i søndre halvdel, resten av Øya i nordre halvdel. I søndre halvdel er det en stor konsentrasjon av historiske bygninger, i nordre halvdel er det noen enkeltbygg.

Hønefoss bru sto ferdig i 1952. Den erstattet da den gamle, lavereliggende broa som ble bygget i 1862. Med den nye brua ble den nedre delen av jugendgavlene liggende under brua. Det er i dag mye trafikk som kjører forbi området, og plassen mellom jugendgavelne og kjørebana framstår snarere som et «restareal» enn som et levende byrom. Området er ikke vitalisert som en del av byen slik det nå ligger.

Øya inngår i NB!registeret.

*Verdi: stor*

### **Tippen**

Tippen ble adskilt fra øvrig bebyggelse på Øya med byggingen av den nye brua i 1952. Navnet kommer av at man tippet sagflis over på denne delen av området da det var sagbruksdrift på Øya. Flisa bidro til at det dannet seg fast grunn. I dag er det lite bebyggelse på området, og det brukes til parkeringsplass.

*Verdi: liten*

### **Øvre kvadratur vest: Stabells gate og vestsida av Fossveien**

Stabells gate var hovedgate i området som ble bebygget på sydsiden av elva fra midt på 1700-tallet og framover. Gateløpet følger terrenget og har et buet forløp som ble opprettholdt ved rutenetts-reguleringen av byen i 1856. Stabells gate har stor tidsdybde, dvs. at bygninger fra flere epoker er representert her. Til sammen danner de et særegent og kulturhistorisk viktig kulturmiljø. Jernbanen kom til Hønefoss i 1868, og da ble Stabells gates betydning befestet, i og med at den formidlet bevegelsen fra stasjonen til Søndre Torg, som da var blitt byens hovedtorg. Den gjenværende industribebyggelsen langs Fossveien, som tidligere lå langs Hønefossens søndre løp (Litleelva), representerer en sentral del av Hønefoss framvekst som industriby rundt 1900. I DIVE-rapporten framheves det at også ombygde bygg, slik som Fossveien 3 og Stabells gate 1, er viktige som historiefortellende elementer.

Stabellsgate inngår i NB!registeret.

*Verdi: stor*

### **Øvre kvadratur øst: Fossveien-Arnemannsveien- Kongensgate (Sentrumskvartalet og Brutorget)**

Dette området framstår som et «nytt Hønefoss». Her er det ny bebyggelse med en annen skala og typologi enn det den gamle bebyggelsen i Hønefoss har. Fasadene viderefører ikke elementer fra byggene i kvartalene rundt.

*Verdi: liten*

### **Nedre kvadratur**

I 1856 fikk Hønefoss sin første reguleringsplan. Rutenettet av gater og plasser som denne planen introduserte ble lagt inntil den selvgrodde bebyggelsen i Stabells gate og Storgata. Dette grepet førte til at det ble dannet et nytt torg, Søndre Torg. Det ble reist flere forretningsgårder rundt torget og langs gatene som går ut fra torget utover 1800 og 1900-tallet. Torget rammes i dag inn av bebyggelse fra 120 års byutvikling. Bebyggelsen rundt torget og langs Storgata ned til Stangsgate utgjør et sentralt kulturmiljø som formidler byens sosiale, økonomiske og kulturhistoriske utvikling. Alle byggene her har betydning for lesbarheten av denne utviklingen. Det samme kan sies om bebyggelsen på sørsiden vestover i Stangsgate. Bygningene her danner en betydningsfull kontekst for det fredede anlegget Hønefoss hjelpefengsel, og de bidrar dessuten til å dempe det skalabruddet som kjøpesenteret Kuben representerer i den historiske byveven, ved at de rammer dette storkvartalet inn av historisk bebyggelse.

Langs Kongens gate er det flere ubebygde kvartaler som brukes til P-plasser. Disse åpne rommene svekker sentrums karakter ved at de framstår som store hull i en ellers tett og urban struktur.

I den nedre delen av kvadraturen ligger det et kvartal (Definert av Storgata, Sundgata, Holmboes gate og Bloms gate) som er bebygget etter den samme småhustypologien som preger det tilgrensende området Helgesbråthen.

*Verdi: stor.*

### **Vest for kvadraturen**

Dette området øst for Homboes gate har en annen type bebyggelse enn både den tilgrensende nedre kvadraturen og det tilgrensende småhusområdet Helgesbråthen. De nyere 3-4 etasjers byggene som ligger her er trukket inn fra gatelivet, og parkeringsplasser og gressplener er lagt ut mot gaten. Selv om bygningene i seg selv kan sies å ha en urban utforming, har ikke området den samme urbane karakteren som den tette kvadraturen sør for Holmboes gate, fordi det ikke er bygget tett ut mot gatelivet. Selve bygningene er uten kulturhistorisk interesse.

*Verdi: liten*

### **Øst ved Søndre park**

Rundt kirken og kirkegården ligger det et område med variert boligbebyggelse. Kirka og gravplassen samt et område sørvest for disse har noe kulturhistorisk verdi, Mot Kongens gate dannes det et fint kulturmiljø av bygningene i Kong Ringsgate 12, Kirkegata 9 og Kongens gate 10 og 12.

*Verdi: Middels*

### **Eikli**

Bydelen vokste fram på begynnelsen av 1900-tallet, som et resultat av et oppsving i treforedlingsindustrien. Her er boliger med stor kulturhistorisk verdi. Den gamle delen av Eikli skole er en viktig historieforteller, det samme er Hønefoss rådhus. Begge disse representerer viktige institusjoner, byggene er tidstypiske, og de har dessuten god og tidstypisk arkitektur. Kvernbergsund bru sto ferdig i 1941/1942.

*Verdi: Middels*

## **4.6.1 Nabolag utenfor planområdet, men innenfor kvalitetsprogram-området**

### **Løkka**

Schjongsløkka ble bebygget i perioden mellom 1900 og 1925 med arkitektonisk tidstypiske bygninger fra denne perioden. Området er et verdifullt kulturmiljø og representerer et viktig trinn i byens framvekst. Den sentrale og best bevarte delen av Løkka inngår i NB!registeret.

*Verdi: Stor*

### **Schjongslundtangen**

Området syd for Thornes gate er sammensatt av eneboliger og flermannsboliger. En stor del av bebyggelsen er fra 1950-tallet. Området er enhetlig utbygd og representerer en områdekvalitet som samlet kulturmiljø, men har ikke den samme mengden kulturhistorisk betydningsfulle arkitekturverk som den nordenforliggende Løkka.

*Verdi: Middels*

### **Schjongslunden**

Kommunen fikk i 1937 tilbud om å overta Schjongslunden til byutvidelse. Nå hadde nye byplanidealer slått rot, og det store park- og idrettsområdet på Schjongslunden er et resultat av disse. Her ligger også den nye flerbrukshallen Hønefoss arena fra 2015. Byplangrepet med en idrettsarena / park ytterst på tungen har kulturhistorisk verdi, men ikke selve bygningene og banene

*Verdi: Middels*

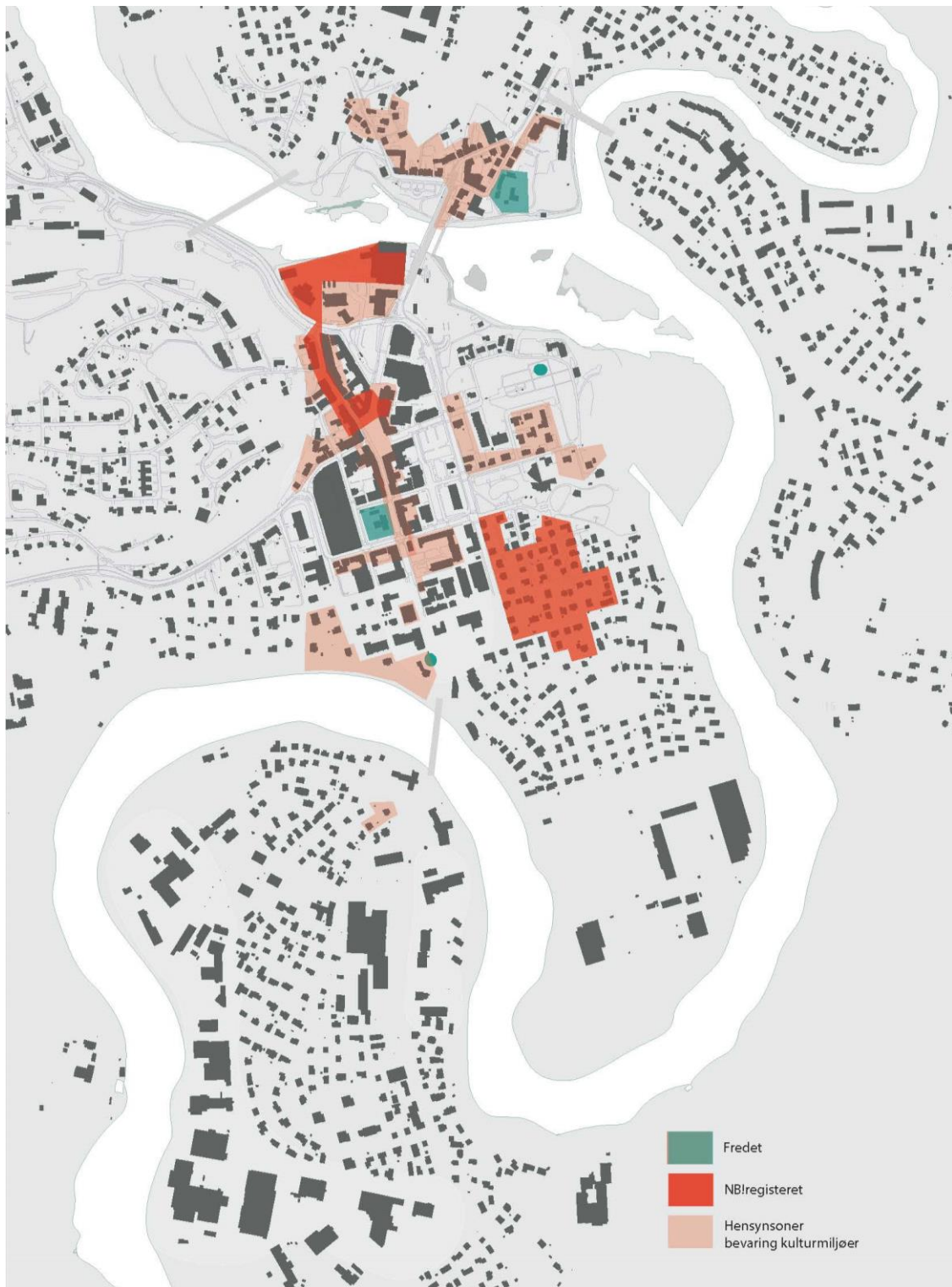
### **4.7 Konsekvenser av den nye sentrumsplanen**

Planforslagets viktigste grep kan kalles for byreparasjon. Det er lagt opp til at urbaniteten og Hønefoss' karakter som en rutenettby skal forsterkes. De romdannende avkuttete hjørnene i gatekryssene, typiske for Hønefoss, skal videreføres. Den tette bykjernen skal få en tydelig avgrensning mot hagebyene rundt. I tillegg er det lagt opp til at Nordre og Søndre Torg skal knyttes sammen, ved at byveven forsterkes mellom dem, slik at de inngår i et aktivt plassforløp. Det er dessuten lagt opp til at nabolagskvaliteter skal forsterkes, ved at det skal bygges videre på kulturhistoriske kvaliteter.

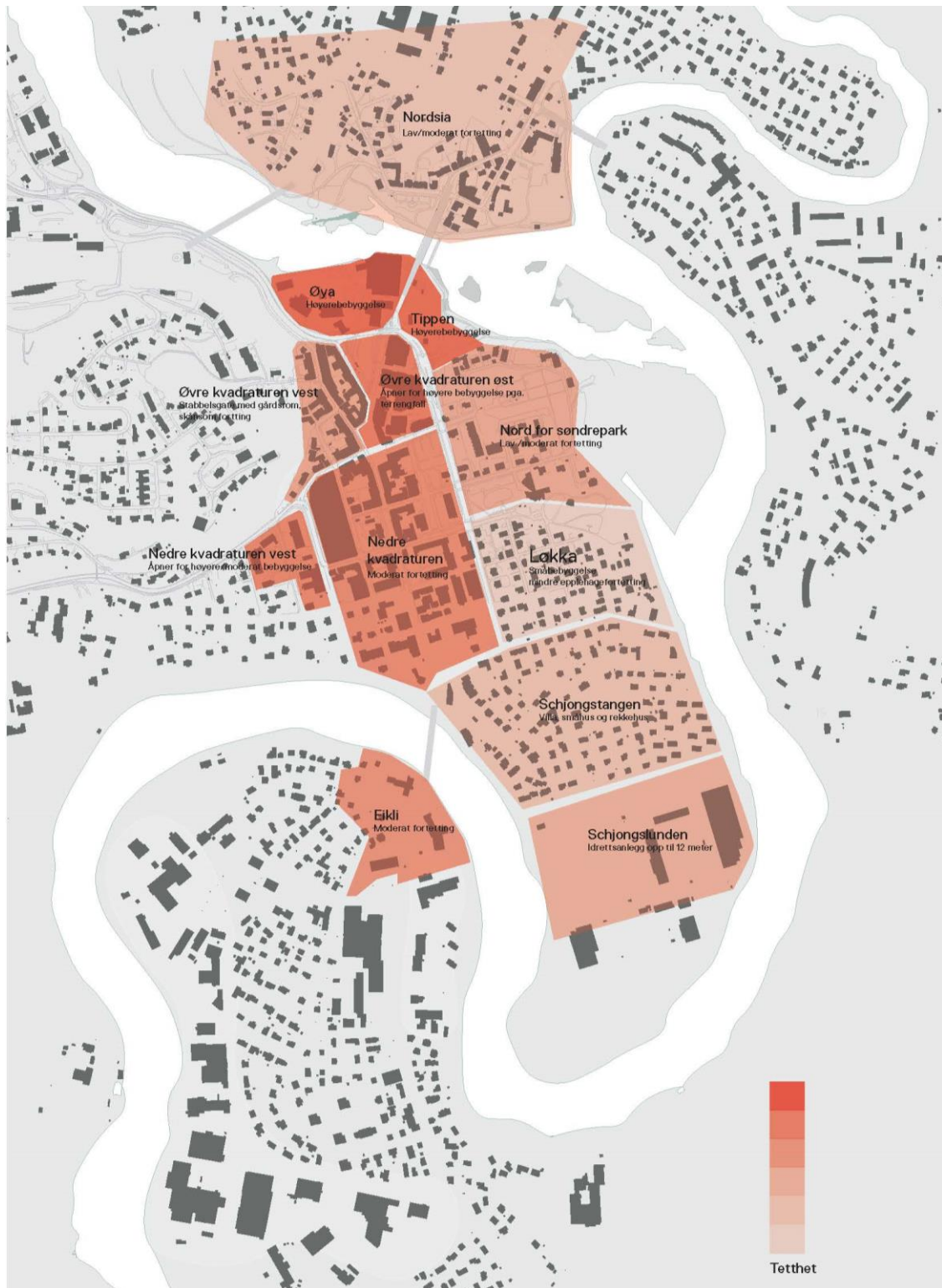
Byens identitet er uløselig knyttet til kulturminnene. En viktig del av planarbeidet har derfor vært å definere hvilke områder som skal reguleres til hensynssone kulturmiljø. Det har også vært viktig å gi føringer for hvor tung utnyttelse områdene tåler. Kartene på de neste sidene viser fredede kulturminner, NB!registrerte kulturmiljøer, samt områdene som er regulert til hensynssone kulturmiljø i den nye planen (Illustrasjon 5), og i tillegg fortettings-prinsipper for nabolagene (illustrasjon 6).

Når det i det følgende blir det vurdert i hvilken grad planen lykkes med å legge til rette for utbygging og fortetting samtidig som Hønefoss' identitet ikke blir svekket, er det påvirkningen på kulturmiljøene i de ulike nabolagene som er i fokus.





**Illustrasjon 5: Fredede kulturminner, NB!registrerte kulturmiljøer, og områdene som er regulert til hensynssone kulturmiljø i den nye planen**



Illustrasjon 6: prinsipp for grad av foretting i de ulike nabolagene i den nye planen.



#### 4.7.1 Nabolag innenfor planområdet

##### Nordsia

Området rundt Nordre torg er regulert til hensynssone bevaring kulturmiljø i den nye planen. Hønefoss skole er inkludert i hensynssonen. Bestemmelsene tilhørende hensynssonene skal sikre at den kulturhistorisk verdifulle bebyggelsen og andre historiefortellende elementer/kulturminner bevares og at kulturmiljøenes særpreg og identitet sikres. Dette er svært positivt, fordi det kan bidra til at disse miljøene vil fortsette å være definerende for Hønefoss' identitet. Planen åpner for en fortetting med bygg som er tilpasset den historiske bebyggelsen i skala og utforming: In-fill-prosjekter på ledige tomter i de historiske husrekkene og etablering av ny, tilpasset bebyggelse i skråningen bak.

*Konsekvens: Positiv*

*Begrunnelse: Planen åpner for en vitalisering av denne delen av byen som vil styrke kulturmiljøene der.*

##### Øya

Planen åpner for at Hønefoss bru's gateløp kan skyves bort fra jugendgavlene. Dette vil skape et fint plassrom foran dem som kan bidra til å framheve kulturmiljøet Hønefoss Brug. Det vil være et viktig bidrag til å oppfylle planprogrammets krav: «Kulturminner og kulturmiljøer skal brukes aktivt som en ressurs i byutviklingen». Det er også svært positivt at det settes krav om etablering av et torg rundt den gamle pipa. Det vil være et viktig virkemiddel for å framheve og revitalisere kulturmiljøet Hønefoss Brug.

Mesteparten av området er regulert til hensynssone bevaring kulturmiljø i den nye planen. Bestemmelsene tilhørende hensynssonene skal sikre at den kulturhistorisk verdifulle bebyggelsen og andre historiefortellende elementer/kulturminner bevares og at kulturmiljøenes særpreg og identitet sikres. Dette er svært positivt. Samtidig tillates det en svært høy utnyttelse her, med opptil 12 etasjer, og stor tetthet. Det legges ikke føringer for hvordan bygningsvolumene skal fordeles i området. Det er knyttet bekymring til at det dermed kan bygges tett og høyt rundt det viktige kulturmiljøet i den søndre delen av området (Lloyds Marked), noe som vil svekke dets opplevelsesverdi. (Jmf. *Riksantikvarens bystrategi 2017-2020* : «Nye bygninger som avviker sterkt fra byens karakter og andre bygninger i høyde, lengde og volum, kan redusere opplevelsesverdien [...] i historiske bymiljøer» (s 17)). Faren er at de historiske bygningene mister sitt autentiske preg, og at de vil oppleves som kulisser, heller enn som en levede del av Hønefoss' historie.

For å sikre at den gamle bebyggelsen blir aktivisert som en likeverdig medspiller i et revitalisert nabolag, og ikke framstår som fragmenterte historiske rester som blir overdøvet av tung bebyggelse, anbefales det at følgende kreves i detaljreguleringen: Ingen bygg i den søndre halvdel av området bør være like høye eller høyere enn pipa. Overbygg over bygget med jugendgavlene bør trekkes et godt stykke inn fra eksisterende fasadeliv. Klokketårnet bør forbli frittstående.

Under er konsekvensen av planen vurdert utfra to tenkte utbyggingsalternativer:

Alt 1: Området bebygges i tråd med anbefalingene over.

Konsekvens: positiv.

Alt 2: Det bygges høyt og tett rundt og over de historiske bygningene i søndre halvdel av området.

Konsekvens: negativ.

*Begrunnelse: Den høye utnyttelsesgraden er en utfordring for kulturmiljøet Hønefoss Brug. Det som avgjør om konsekvensen blir negativ eller positiv, er hvordan bygningsvolumene som denne utnyttelsen åpner for blir fordelt på området.*

### **Tippen**

Selv om området har liten verdi slik det ligger i dag, vil bebyggelsen her ha stor konsekvens for kulturmiljøet Hønefoss Brug. I kvalitetsprogrammet legges det opp til en bebyggelse som kompletterer den urbane strukturen i området. Dette er svært positivt, fordi det vil bidra til at kulturmiljøet på Øya inngår i en urban sammenheng. Dermed blir det brukt som «en ressurs i byutviklingen», slik Planprogrammet krever. Men som på Øya, er det en utfordring at planen åpner for en svært høy utnyttelse, uten å gi føringer for volumfordelingen. For å oppnå en meningsfull fortsettelse av Hønefoss' historie, er det viktig at det i detaljreguleringen kreves at byggene gis en utforming og plassering som ikke hindrer kontakten med elva, og som ikke overdøver kulturmiljøet Hønefoss Brug (Jmf. *Riksantikvarens bystrategi 2017-2020* : «Nye bygninger som avviker sterkt fra byens karakter og andre bygninger i høyde, lengde og volum, kan redusere opplevelsesverdien [...] i historiske bymiljøer» (s 17).) Slik kan det skapes et nabolag der den gamle industrihistorien og dens opphav - nærheten til elva og fossen – fortsatt er lesbar.

Under er konsekvensen av planen vurdert utfra to tenkte utbyggingsalternativer:

Alt 1: Området bebygges slik at det blir en lesbar sammenheng mellom Hønefoss Brug og elva og slik at kulturmiljøet Hønefoss Brug ikke blir overdøvet.

*Konsekvens: positiv.*

Alt 2: Området bebygges slik at sammenhengen mellom Hønefoss Brug og elva usynliggjøres og slik at kulturmiljøet Hønefoss Brug blir overdøvet.

*Konsekvens: negativ.*

*Begrunnelse: Den høye utnyttelsesgraden på Tippen er en utfordring for kulturmiljøet Hønefoss Brug. Det som avgjør om konsekvensen blir negativ eller positiv, er hvordan bygningsvolumene som denne utnyttelsen åpner for blir fordelt på området.*

### **Øvre kvadratur vest: Stabells gate og vestsida av Fossveien**

En stor del av området er regulert til hensynssone bevaring kulturmiljø i den nye planen. Bestemmelsene tilhørende hensynssonene skal sikre at den kulturhistorisk verdifulle bebyggelsen og andre historiefortellende elementer/kulturminner bevares og at kulturmiljøenes særpreg og identitet sikres.. Dette er svært positivt. Kvalitetsprogrammet illustrerer at Stabells gate forlenges opp mot stasjonen. Dette anses som et grep som vil styrke gatas betydning, og dermed bidra til ytterligere vitalisering av kulturmiljøet.

*Konsekvens: Positiv.*

*Begrunnelse: Stabells gates kulturmiljø bevares. Kulturmiljøet blir aktivisert ved at gatas betydning blir styrket.*

### **Øvre kvadratur øst: Fossveien- Arnemannsveien- Kongensgate- Kirkegata**

Her sikter den nye planen mot å komplettere kvartalet - «hull» i bebyggelsen langs Kirkegata og Kongens gate tettes med ny bebyggelse.

*Konsekvens: Positiv*

*Begrunnelse: Det å komplettere kvartalene styrker kulturmiljøet Hønefoss sentrum, siden det er definert av den historiske rutenettsplanen.*

### **Nedre kvadraturen**

Deler av Storgata og Søndre torg er regulert til hensynssone bevaring kulturmiljø i den nye planen. Bestemmelsene tilhørende hensynssonene skal sikre at den kulturhistorisk verdifulle bebyggelsen og andre historiefortellende elementer/kulturminner bevares og at kulturmiljøenes særpreget og identitet sikres. Det er gitt bestemmelser som sikrer at ev. endringer vil gli inn i kulturmiljøet på torget. Dette er svært positivt.

Det er også svært positivt at hensynssonen strekker seg oppover Stangs gate, fordi kjøpesenteret Kuben og det historiske fengselet dermed fortsatt vil være rammet inn av historisk bebyggelse. Fengselet beholder en historisk kontekst, og skalabruddet Kuben representerer avgrenses mot den historiske byen rundt. Dets skadevirkning på byveven begrenses.

Det er svært positivt at den funksjonalistiske gården på hjørnet av Storgata og Sundgata blir regulert til hensynssone kulturmiljø. Slik vil dette gode eksempelet på funksjonalistisk arkitektur kunne bli bevart som en viktig del av Hønefoss' bygningshistorie. Solitærbyggene i resten av kvartalet (mellom Storgata, Sundgata, Holmboes gate og Bloms gate) tillates erstattet med mer bymessig bebyggelse. Her må ulike hensyn - bevaring av enkeltbygg eller komplettering av bystruktur - veies mot hverandre. Siden den eksisterende typologien i dette kvartalet er godt representert på det tiliggende området Helgesbråthen, ansees det som akseptabelt at det er ønsket om å komplettere den tette byveven som veier tyngst her. Det samme gjelder for Kong Rings gate 12, som må rives eller flyttes på grunn av utvidelsen av Kongens gate, og også fordi tomte den ligger på, tillates bebygget.

*Konsekvens: Positiv.*

*Begrunnelse: Kulturmiljøet bevares, og nye tiltak styrker den historiske rutenettsplanen.*

### **Vest for kvadraturen**

Her legges det opp til samme type bebyggelse som den som er der i dag.

*Konsekvens: Ingen*

*Begrunnelse: Ingen endring for kulturmiljøene i nærheten.*

### **Øst ved Søndre park**

Byreparasjon- et bymessig kvartal legges her, mellom Kongens gate og elva

*Konsekvens: Positiv*

*Begrunnelse: Byveven kompletteres og Kongens gates posisjon som byboulevard styrkes, ved at det etableres bymessig bebyggelse her.*

### **Eikli**

Det er bekymringsfullt at det ikke er lagt hensynssone bevaring kulturmiljø rundt rådhuset og Eikli skole. Begge er viktige historiefortellere i Hønefoss. Rådhuset er et signalbygg med høy arkitektonisk kvalitet, og skolen har høy kulturhistorisk og arkitektonisk verdi.

Under er konsekvensen av planen vurdert utfra to tenkte utbyggingsalternativer:

Alt 1: Området bebygges slik at Rådhuset og den gamle delen av Eikli skole blir innpasset i den nye bebyggelsen.

*Konsekvens: positiv.*

Alt 2: Området bebygges slik at Rådhuset og den gamle delen av Eikli skole må rives.

*Konsekvens: negativ.*

*Begrunnelse: Begge byggene representerer viktige deler av Hønefoss' historie. I denne utredningen vurderes de til å ha stor kulturminneverdi. Å ikke bevare dem vil derfor være en motsetning til planprogrammets krav: «Kulturminner og kulturmiljøer skal brukes aktivt som en ressurs i byutviklingen».*

#### **4.7.2 Nabolag utenfor planområdet, men innenfor kvalitetsprogram-området**

##### **Løkka**

En stor del av området er regulert til hensynssone bevaring kulturmiljø i den nye planen. Bestemmelsene tilhørende hensynssonene skal sikre at den kulturhistorisk verdifulle bebyggelsen og andre historiefortellende elementer/kulturminner bevares og at kulturmiljøenes særpreg og identitet sikres. Det tillates en forsiktig småhusfortetting i området utenfor hensynssonen.

*Konsekvens: Positiv*

*Begrunnelse: Det at området er regulert til hensynssone bevaring, sikrer at det vil beholde sin kulturhistoriske karakter.*

##### **Schjongslundtangen**

Her legges det opp til en fortetting som videreutvikler den eksisterende blandingen av eneboliger og flerfamiliehus på en måte som forsterker rutenettplanen.

*Konsekvens: Positiv*

*Begrunnelse: Den historiske rutenettsplanen blir styrket.*

##### **Schjongslunden**

Det er positivt at grensen mellom parkområdet og bebyggelsen nord for det brytes opp, ved at det tillates noe bebyggelse på området. Ringeriksgata framstår da mindre som en streng grense mellom byen og parken. Det er også positivt at området knyttes til områdene på den andre siden av elva, ved at det anlegges to nye gangbroer.

*Konsekvens: Positiv*

*Begrunnelse: Området vitaliseres ved at det knyttes tettere til byen.*

#### **4.7.3 Hele planområdet sett under ett**

Planen sørger hovedsakelig for at urbaniteten og Hønefoss' karakter som en rutenettby forsterkes, og at viktige kulturhistoriske kvaliteter blir ivaretatt.

Den største utfordringen er Øya og Tippen, med den store utnyttelsesgraden som tillates her. Her er det vesentlig at god bygningsvolum-fordeling blir sikret i detaljreguleringsfasen.

*Konsekvens (dersom Øya og Tippen blir bygget ut på en god måte): Positiv.*

*Begrunnelse: Hønefoss' historiske særpreg blir videreført.*

## 4.8 Konklusjon og avbøtende tiltak

### 4.8.1 Vurderinger

#### I forhold til planprogrammets punkter:

*Kulturminner og kulturmiljøer skal brukes aktivt som en ressurs i byutviklingen*

Planen legger opp til at det kulturhistoriske Hønefoss skal være styrende for Hønefoss' utvikling. Store deler av sentrum foreslås lagt under hensynssone bevaring kulturmiljø i den nye planen. Det stilles krav til at nye bygninger må forholde seg på en respektfull måte til de gamle. Transformasjonsområdene på Øya og Tippen har den klareste konflikten mellom bevaring av kulturmiljøer og ny bebyggelse. Tippen ligger i nærheten og vil påvirke transformasjonen av Øya-området. På begge disse områdene må kulturminnesituasjonen følges nærmere opp i detaljreguleringer.

*Det skal tilrettelegges for at verneverdig bebyggelse får ny bruk*

Dette punktet er løst ved at det tillates bebyggelse med tilstrekkelig høy utnyttelsesgrad i tilknytning til det kulturhistoriske miljøet på Hønefoss Brug, noe som åpner for at forskjellige typer virksomheter kan etableres her. Verneverdig bebyggelse forøvrig på Hønefoss ansees å ha nok potensial for ny bruk uten at det legges føringer som sikter spesielt mot dette i reguleringsplanen.

*Hvordan fortette samtidig som Hønefoss særpreget og historie bidrar til å forme fremtiden*

Planen legger opp til en fortetting som viderefører og forsterker eksisterende nabolagskvaliteter.

*Prioritere bebyggelse og miljøer som skal bevares*

Dette er ivare tatt av hensynssonene bevaring kulturmiljø.

### 4.8.2 Avbøtende tiltak

På Øya og Tippen bør det i detaljreguleringene sikres at bygningsvolumene blir fordelt på områdene på en måte som sikrer at kulturmiljøet Hønefoss Brug og tilknytningen til elva og fossen ikke svekkes, jamfør anbefalingene. Rådhuset og Eikli skole bør ikke rives, men brukes som miljøskapere og identitetsbyggere for sitt nabolag, jamfør anbefalingene.

#### Litteratur:

Borge, Marianne m.fl. 2018. *Kulturhistorisk stedsanalyse (Dive-analyse) Hønefoss*. Niku oppdragsrapport 93/2018.

Sellæg, Jo. 2007. *Hus i Hønefoss. Byutvikling - Byggeskikk – Kulturminner*. Hønefoss: Ringerike kommune, Miljø- og arealforvaltning.

Statens vegvesen sin håndbok V712 *Konsekvensanalyser*, revidert utgave fra 2018

Riksantikvarens veileder *Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar* fra 2003

*Riksantikvarens bystrategi 2017-2020* fra 2017.

## 5. ENERGI OG KLIMA



### 5.1 Sammendrag

Denne konsekvensutredningen tar for seg energi og klima for Hønefoss områdeplan. Ved å kartlegge dagens situasjon og et 0-alternativ er det gjennomgått verdi, omfang og konsekvenser av plantiltaket. Metoden følger «Håndbok V712 Konsekvensanalyser (Statens vegvesen)» i utgangspunktet, og når det i konsekvensutredningen refereres til verdi, omfang, konsekvenser og tiltak, er det termer som er definert i denne håndboken. I korte trekk kan termene defineres som følgende:

- Verdi i denne sammenhengen, er verdier som kan berøres av tiltaket og av den grunn er relevant å beskrive som en del av dagens situasjon.
- Tiltaket eller «grepet» er i denne konsekvensutredningen plantiltaket og effekten av den.
- Omfang dreier seg om hvor sterkt eller hvor mye tiltaket berører verdiene

Konsekvens er samstillingen av verdi og omfang og medfører en positiv, nøytral eller negativ konsekvens med en viss styrke

Tilstanden og kapasiteten i høyspentnettet i Hønefoss er god, da industri på Follum et lavere energiforbruk etter 2011. Det samme gjelder for fjernvarmeinfrastruktur som og har en god tilstand med tilgjengelig kapasitet for videre tilknytninger. Det er og tilgjengelig kjøleinfrastruktur i deler av midtbyen som gir en meget høy samlet verdi av dagens energiinfrastruktur. Energiproduksjonen i Ringerike er i dag fornybar, der bioenergi og vannkraft dekker mesteparten av stasjonært energibehov. Det er fortsatt noe bruk av olje/parafin, som er i ferd med å fases ut. Verdien til energiproduksjonskilder som leverer energi i energiinfrastruktur er høy. Økt utbygging i Hønefoss sentrum vil øke behovet for energi. Dette kan forsynes av dagens infrastruktur for



strøm, varme og kjøling, med mindre tilpasninger dersom det gjøres sentralt i Hønefossområde. Tiltaket vil derfor få lite konsekvens for kraftnett og fjernvarmeinfrastruktur.

En positiv effekt av utbyggingen i tiltaket er at varme- og kjølegrunnlaget øker, noe som er bra for økonomien i hele fjernvarmesystemet. Kostnadene for varmeproduksjonsenheter og rørinfrastruktur fordeles da på flere kunder, noe som reduserer kostnaden for energileveransen for varme og kjøling per kWh. Slik sett vil tiltaket være positivt for varme- og kjøleforsyning. Det er også grunn til å anta at utslippene fra fjernvarme er lavere i Hønefoss enn for andre sammenliknbare byer grunnet lave klimagassutslipp i fjernvarmeproduksjon.<sup>1</sup>

Klimagassutslippene i Ringerike kommune og Hønefoss-området har gått litt ned de siste årene som følge av utfasing av olje/parafin til oppvarming og tilknytning til fornybar fjernvarme. Utslippene fra industri har også sunket litt av samme årsak som for energi. Klimagassreduksjon har en stor verdi i en bærekraftsammenheng, og det er viktig at det tenkes globalt og handles lokalt. For klimagassutslippene er både omfanget og konsekvensene for tiltaket mer omfattende da klimagassutslippene skal reduseres mye for å oppnå overordnede nasjonale målene om en klimagassreduksjon på 40 %<sup>2</sup>. Ved vurderingen av konsekvens er det en sammenlikning av 0-alternativet med planalternativet/tiltaket. Det er valgt å legge vekt på trafikk, energi, oppvarming og anlegg når det ses på de totale utslippene som konsekvens av grepet. Tiltaket er sammenlignet med et 0-alternativ noe positivt sett i et klimagassperspektiv, grunnet trolig lavere utslipp som resultat av en mer sentralisert bebyggelse. For å bidra til de nasjonale, regionale og kommunale målene for reduksjon av klimagassutslipp, må det for plantiltaket imidlertid utføres trafikkreduserende tiltak og krav om fossilfri anleggsplass.

## 5.2 Metode og bakgrunn

### 5.2.1 Datagrunnlag og metode

Det vil i KU beregnes energi- og effektbehov for ferdig utbygget område, ut ifra standardverdier. Gjeldende energikrav for nye bygg følger av TEK17 benyttes med endringer for kapittel 14 – Energi som trådte i kraft fra 01.01.2017. Dette tilsvarer tidligere lavenergistandard for boliger. Tallene er graddagskorrigert for Hønefoss med graddagstallet 4 589. Dette vil kunne brukes som et utgangspunkt for videre å kunne kvantifisere ledig kapasitet i dagens infrastruktur. Det presenteres også potensialet for å benytte ulike typer energiløsninger ut fra områdets forutsetninger og behov. Energibehovet vil generere klimagassutslipp avhengig av produksjonskilder. I KU vil ulike energiløsninger presenteres for sammenlikning

Det ligger en forventning om at fremtidens byggeforskrifter vil bli enda strengere enn dagens eller at det vil bli tydeligere krav til fleksibel energiproduksjon i bygg. Selv om området vil utvikles i flere faser, er fremtidige byggeforskrifter såpass usikre at det er tatt utgangspunkt i dagens forskrifter for alle faser av tiltaket. For en områderegulering anses dette å være en fornuftig detaljeringsgrad.

Vurderingene er gjort som en skrivebordstudie. Historisk energibruk er innhentet fra systemstudier, og data fra Ringerikskraft mens framtidig behov estimeres med basis i gjeldende forskrifter ut fra bygningskategori og arealer fra kommunens samfunnsdel.

Klimagassutslippene for plantiltaket er estimert basert på innspill fra rådgivere fra relevante fag samt erfaringstall fra tidligere prosjekter.

<sup>1</sup> <http://www.fjernkontrollen.no/>

<sup>2</sup> Se bidrag som Norge har meldt inn som INDC per nasjon:

<https://www4.unfccc.int/sites/submissions/indc/Submission%20Pages/submissions.aspx>

Når klimagassutslippene for et område skal utredes, er det relevant å estimere de totale utslippene som må medberegnes ved planlagt bebygget areal i sentrumsplanen. I denne sammenhengen vil det ses på utslipp i forbindelse med:

- Type bygg og omfang av utbygging
- Energiforsyning
- Oppvarming
- Trafikk lett og tung

Det legges til grunn at det planlegges på en måte som medfører reduserte klimagassutslipp for de nevnte utslippspostene over. For å estimere klimagassutslipp vil det tas utgangspunkt i dagens situasjon.

#### Tilgrensende KU-notat og tematikk

Energibruk fra transport vil beskrives i KU for trafikk.

#### Analysehorisont:

Kort sikt: 2020

Mellomlang sikt: 2023

Lang sikt: 2035

Til tross for de overordnede analysehorisontene, er analysehorisonten i denne rapporten i mange tilfeller 2030. Årsaken til dette er at i miljø-sammenheng er 2030 et viktig mål grunnet EUs klimamål, og det er av den grunn lettere å innhente framskrivinger for dette årstallet.

Tiltaket vil sammenlignes med 0-alternativet (2030) sammenliknet med dagens situasjon i konklusjonen. Forutsetningene for 0-alternativet presenteres i kapittel 4.

### **1.1 Overordnede planer og mål**

Overordnede planer og målsetninger som får direkte betydning for temautredningen beskrives under i korte trekk.

#### **1.1.1 Relevante lover og forskrifter**

##### TEK 17, §14-4

60 % av netto energibehov (NS 3031) skal dekkes med fleksibel energiforsyning i bygninger med over 1 000 m2 oppvarmet BRA. Enkelte byggkategorier kan dekke dette gjennom kun tappevannsoppvarming, eller i kombinasjon med ventilasjonsoppvarming, men de aller fleste bygningskategorier må bygges med vannbårent oppvarmingssystem for gulv og ventilasjon for å tilfredsstille dette kravet.

##### PBL - Tilknytningsplikt § 27-5. Fjernvarmeanlegg

Hvis et byggverk skal oppføres innenfor et konsesjonsområde for fjernvarme, og tilknytningsplikt for tiltaket er bestemt i plan, skal byggverket knyttes til fjernvarmeanlegget.

Forskrift om forbud mot bruk av mineralolje til oppvarming av bygninger

Med et formål om å redusere utslipp av klimagasser fra oppvarming av bygninger (trer i kraft 1.1.2020).

### 1.1.2 Nasjonale og regionale mål for klima

#### Lov om klimamål<sup>3</sup> (klimaloven)

§ 3. Klimamål for 2030: Målet skal være at utslipp av klimagasser i 2030 reduseres med minst 40 prosent fra referanseåret 1990.

I følge SSB er klimagassene i 2016 3 % høyere enn i 2016<sup>4</sup>. Kravet over kan dermed omformuleres til at «*utslipp av klimagasser i 2030 reduseres med **minst 40 prosent fra 2016***».

Klimahandlingsplan 2030: For Osloregionen (Oslo, Akershus og Buskerud) setter ambisiøse utslippsmål som krever en aktiv regional, lokal og statlig klimapolitikk. **Osloregionen skal redusere klimagassutslippene med 50 prosent innen 2030 sett i forhold til 1991-nivået**, uten å øke bruken av elektrisitet utover 2005-nivået (temperaturkorrigert).

### 1.1.3 Kommunale mål for klima

#### Oppfølging av Energi og klimaplan (årsrapport) 2014

Ringerike kommune har som visjon å være et forbilde innen energieffektivisering, bruk av fornybare energikilder og reduksjon av klimagassutslipp. For å oppnå dette er det utarbeidet en energi- og klimaplan, hvor hovedmål, delmål og tiltak beskrives. Detaljer fra denne planen beskrives under situasjon.

- **Det stasjonære energiforbruket skal reduseres med 10 prosent innen 2020**, med 2006 som basisår.
- **Ny fornybar energi skal utgjøre 20 prosent av det stasjonære energiforbruket** innen 2015 og 40 prosent innen 2020.
- **Kommunens egen virksomhet skal være et forbilde på miljøvennlig energibruk**. Innen 2020 skal kommunens egen virksomhet være klimanøytral på energibruk.

#### Kommuneplanens samfunnsdel

- Å vurdere utvidelse av konsesjonsområdet for fjernvarme. Konsesjonsområdet skal inngå i arealdelen
- Utvikling av Hønefoss ved fortetting og høyere bebyggelse med både nærings- og boligformål.

#### Områderegulering Hønefoss kravspesifikasjon plan-ID 431

Følgende målsetning er av betydning: «Det skal skapes en fremtidsrettet by som bidrar til å redusere klimagassutslipp».

#### Ringerikes energi og klimaplan 2010

- Det skal stimuleres til økt bruk av fornybare energikilder (spesielt bioenergi) og energibærere i Ringerike generelt. **Oljefyring skal fases ut.**

## 5.3 Situasjon og verdi

Dagens energiforbruk er ikke kartlagt i detalj, da dette ikke presenteres samlet lenger (siste lokal energiutredning ble utarbeidet i 2013). Nettselskapet har imidlertid gitt data for de siste årene for sentrumsområde. Siden statistikk i lokal energiutredning ble oppdatert er fjernvarme introdusert i Hønefoss, noe som endrer bildet for stasjonær energibruk noe (se figur 1 for stasjonær energibruk frem til 2005). Fjernvarme erstatter olje/parafin som skal fases ut i henhold til de

<sup>3</sup> Lov om klimamål (klimaloven) LOV-2017-06-16-60 <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-06-16-60>

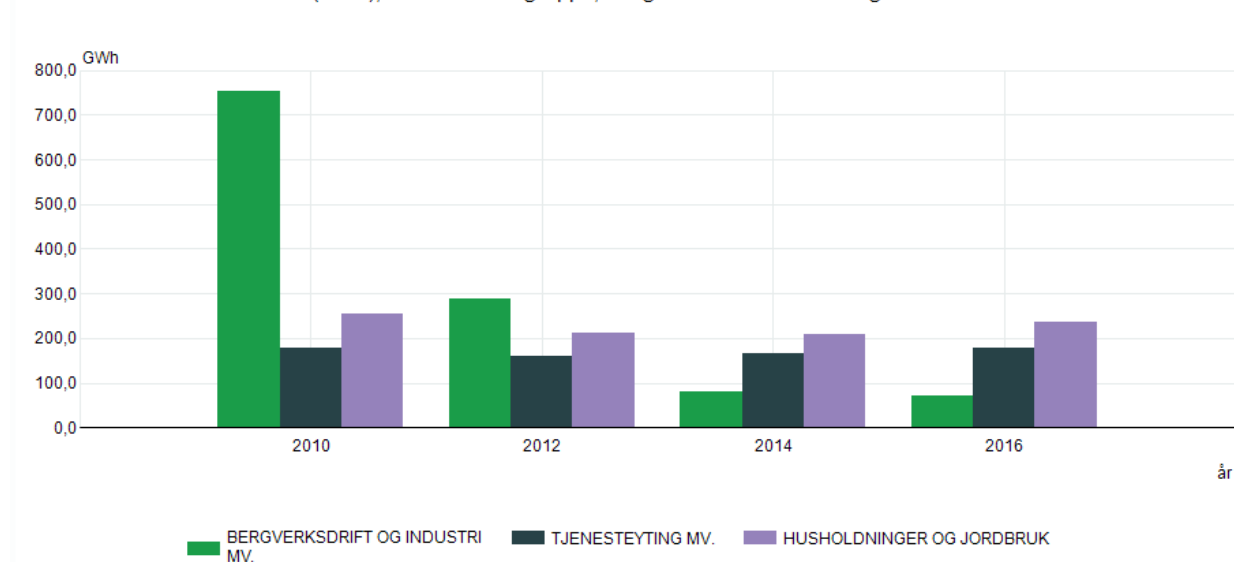
<sup>4</sup> SSB: Utslipp av klimagasser <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/statistikker/klimagassn/aar-endelige>

planer som er beskrevet i kapittel 2. Utskiftning fra bruk av fossil olje og parafin til fjernvarme har positiv innvirkning på klimagassutslippene siden fjernvarmemiksen for Hønefoss har svært lav utslippsfaktor. Dette blir gått ytterligere inn på i delkapittel 3.3. Videre vil også situasjonen for de andre mest vesentlige utslippskildene for prosjektet (bygg, anleggsaktivitet, trafikk) gjennomgås i dette delkapittelet.

### 5.3.1 Høyspent

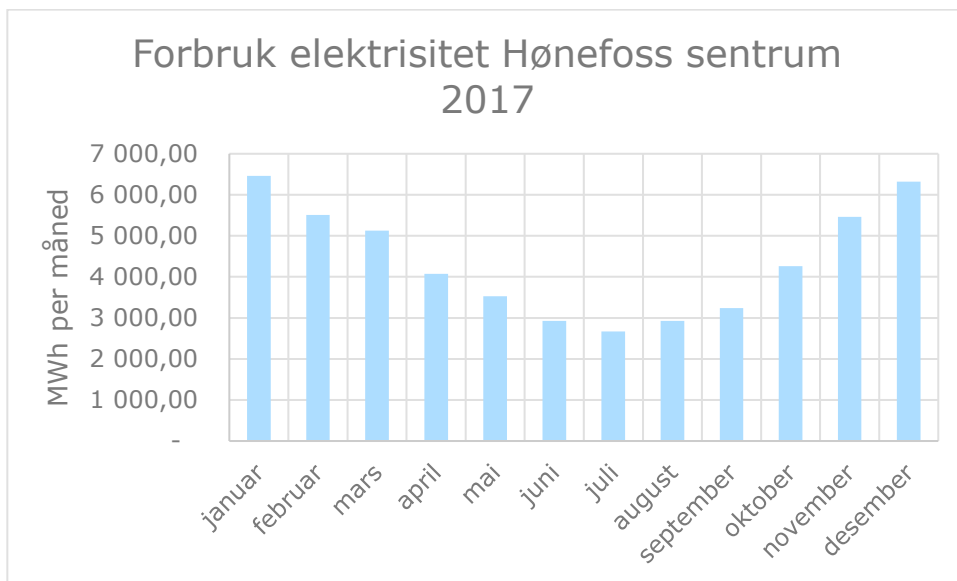
Fra kraftsystemutredning region Buskerud (EB, 2016) står det: «Tilstanden og kapasiteten på nettet i denne regionen er stort sett god. Dette bekreftes også gjennom analysene av scenariene som viser at nettet håndterer de belastningssituasjonene som kan opptre. Etter at Norske Skogs anlegg på Follum ble nedlagt ble overføringskapasiteten i denne regionen betydelig styrket. I første omgang vil det derfor kun være behov for mindre tiltak i bestående anlegg i denne regionen.»

Nettoforbruk av elektrisk kraft (GWh), etter forbrukergruppe, år og statistikkvariabel. Ringerike.



Figur 7: Nettoforbruk elektrisitet industri, tjenesteyting og husholdning for Ringerike kommune

Det er et relativt stabilt elektrisitetsforbruk i Ringerike etter at Follum fabrikker stengte ned sin papirvirksomhet (2008-2012). Energiforbruket er redusert med rundt 700 GWh innenfor industri til 500 GWh totalt, noe som gir stor ledig kapasitet i nettet med dagens elektrisitetsinfrastruktur i regionen. Kraftbehovet til tjenestesektor og boliger er hhv. 180 GWh og 220 GWh.



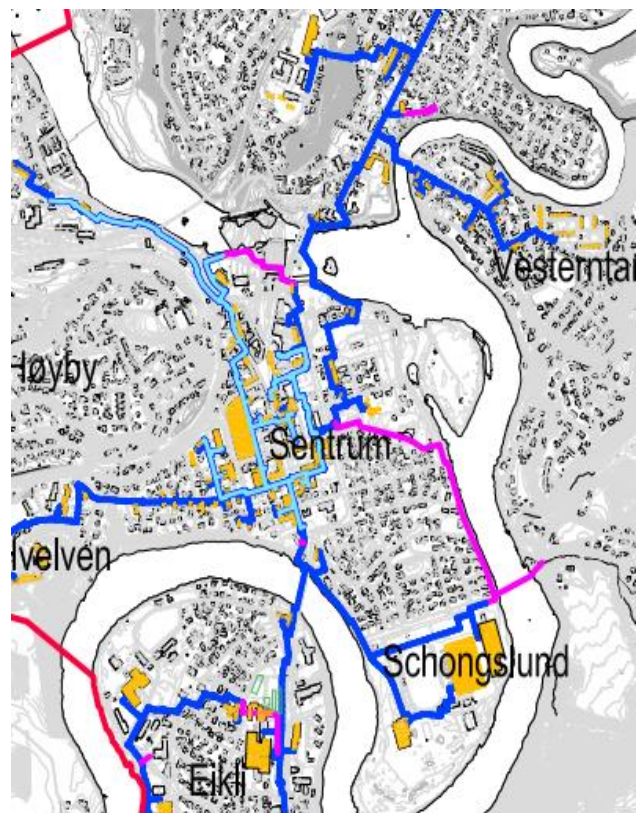
**Figur 8: Forbruk av elektrisitet alle forbrukergrupper per måned for Hønefoss sentrum. Data fra ringerikskraft**

Totalt forbrukes det rundt 50 000 MWh elektrisitet i Hønefoss sentrum årlig. Dette utgjør kun 10 % av det årlige elektrisitetsbehovet i Ringerike kommune. Det er en effekttopp rundt januar måned på ca. 12 MW. Det er derfor vurdert at det kun vil være lokale oppgraderinger i lokalnettet som er nødvendig på kort (2020)- og mellomlang sikt (2030).

### 5.3.2 Varme og kjøling

I Hønefoss er det allerede etablert en omfattende infrastruktur for varme og kjøling (lyseblå), som gjør at mye av sentrum kan dekke sitt kjølebehov<sup>5</sup> fra denne infrastrukturen, mens alt av oppvarmingsbehov kan dekkes så lenge det er praktisk mulig. Avstanden til etablert/planlagt rørtrase avgjør prisen for tilkobling. I områder med stort kundepotensiale vil Vardar Varme vurdere etablering av ny trase basert på interesse for tilkobling.

Vardar Varme AS har konsesjon for levering av fjernvarme i Hønefoss sentrum. Bygg innenfor konsesjonsområdet må tilknyttes grunnet forskrift om tilknytningsplikt. Om Vardar varme AS ikke ønsker leveranse, finnes det ikke en leveringsplikt. I praksis vil



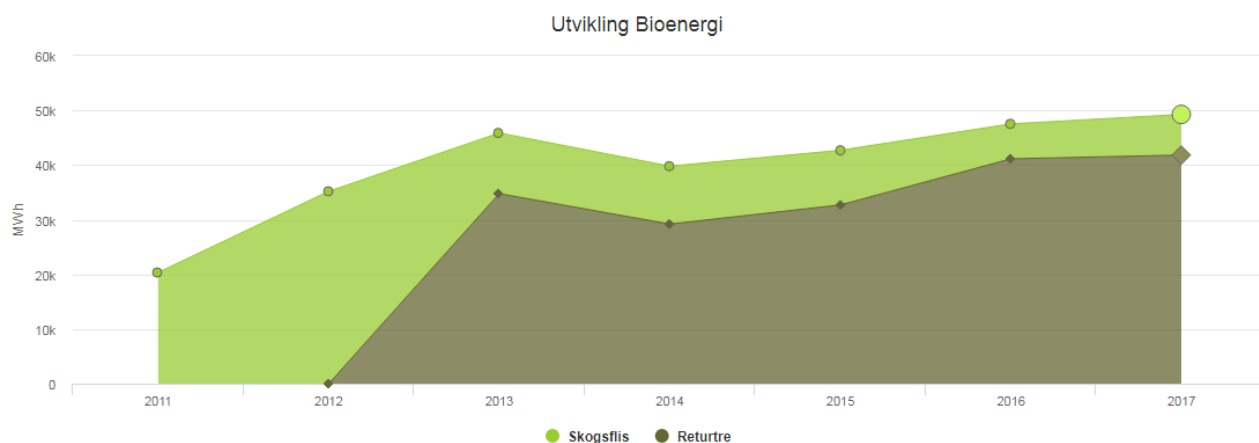
**Figur 9 Kart fjernvarmetraseer Hønefoss- Vardar Varme. Lysblå-Fjernkjøle. Mørkblå-Fjernvarme, Rosa- planlagt trase**

<sup>5</sup> Det er vedlagt detaljert kart for kjøleinfrastruktur

da byggeier kunne benytte annen energikilde som overholder krav i TEK17.

Fjernvarmekonsesjonen for Hønefoss dekker hele det området som behandles i områdeplanen. Det legges derfor til grunn at det er mulig å forsyne fjernvarme til alle de bygg og prosesser som det planlegges for i planen<sup>6</sup>. Fjernvarme er med på å redusere klimagassutslippene fra oppvarming dersom denne erstatter bruk av fossil olje eller parafin. 98 % av varmereproduksjonen til fjernvarme dekkes med returtre og skogsflis (se figur 4).

I senere år er oppvarming i anleggsfasen også forsynt med fornybar varme fra fjernvarme. Dette er en satsning for Vardar ifølge leder Kjetil Bockmann og er et ferdig produkt som tilbys i dag<sup>7</sup>.



Figur 10: Fjernvarmereproduksjon Hønefoss (fjernkontrollen.no 2018: Sted/Buskerud/Hønefoss)

Årlig produseres det rundt 50 000 MWh varme i Hønefoss, som tilsvarer omtrent det samme som elektrisitetsbehovet i det samme området.

### 5.3.3 Klimagassutslipp:

Figur 11 oppsummerer «dagens» (2016) situasjon for klimagassutslipp. I dette delkapittelet blir dagens situasjon for noen av utslippspostene gjennomgått. I kapittel 4 vil vedtatte tiltak for å redusere utslippene bli gjennomgått. For en områdeplan der det er planlagt utbygginger må det i tillegg til dagens utslipp (figur 5) medregnes utslipp i forbindelse med produksjon, transport og installasjon av materialer.

### Satsninger og tiltak i Hønefoss

- Fra 2011 til 2016 er klimagassutslippene redusert i Ringerike, mye grunnet reduserte utslipp fra utslippsområdene:
  - Dieseldrevne motorredskaper (11 000 tonn -> 1 800 tonn)
  - Oppvarming (10 000 tonn - > 3 200 tonn).

<sup>6</sup> Kjetil Bockmann i Vardar Varme AS er kontaktet for å innhente oppdatert status på utbyggingsplaner (2020 og 2025), produksjonskilder og kapasitet, samt status på tilknytningstidspunkt

<sup>7</sup> <https://www.vardar.no/produkter-og-priser-byggvarme>



- I Hønefoss er det etablert fjernvarme som beskrevet i 3.2, og ifølge «Forskrift om vedtekt om tilknytningsplikt til fjernvarmeanlegg i Hønefoss, Ringerike kommune, Buskerud» skal alle nye og hovedombygde bygg med et BRA over 1000 m<sup>2</sup> tilknyttes fjernvarmeanlegget.

### **Type bygg og størrelse**

Kommunen ønsker å skape nye boliger og arbeidsplasser ved å bygge byen både ut og opp (i høyden). Visjonen er at innbyggertallet skal stige med 33% innen 2030, Hva slags type bygg og materialer samt størrelse på byggene vil påvirke utslippene.

### **Energibruk**

For Hønefoss er fjernvarmemiksen nesten kun basert på biprodukter fra skogbruk, trelast, treforedling og landbruk, og det er derfor allerede en svært lav utslippsfaktor sammenlignet med andre fjernvarmeanlegg (87% lavere klimagassutslipp sammenlignet med Oslo).

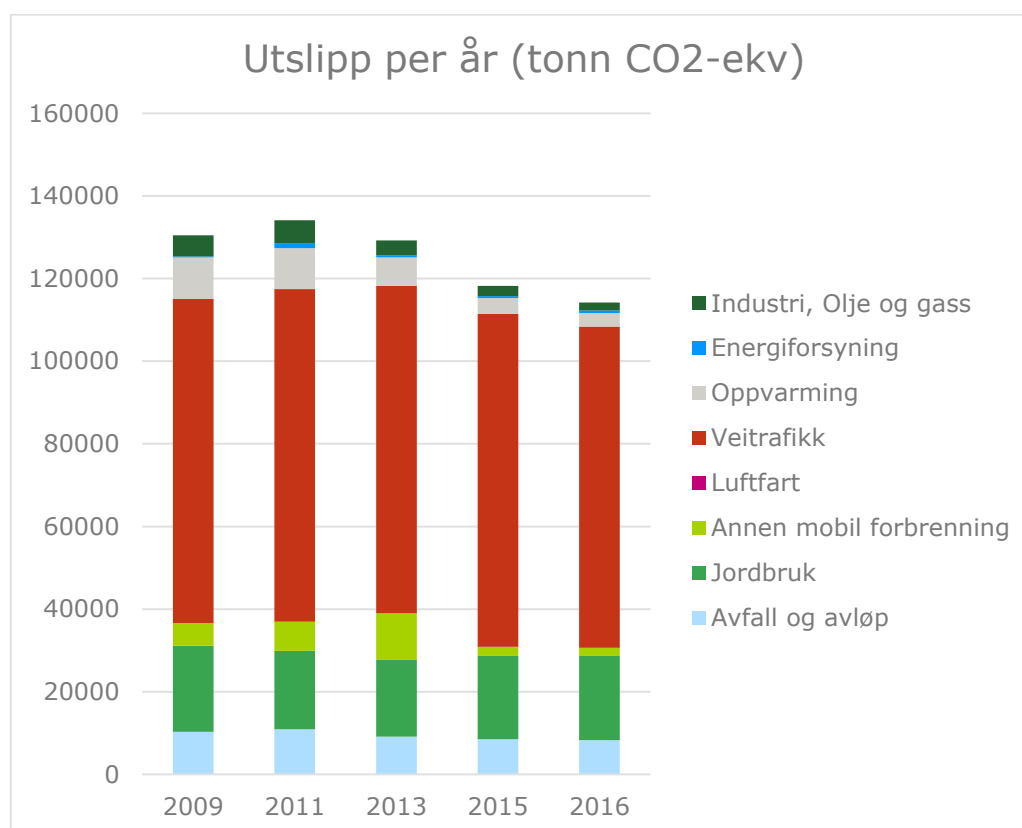
(<http://fjernkontrollen.no/hønefoss/> og <http://fjernkontrollen.no/oslo/>)

### **Trafikk**

Trafikk er den utslippskilden som er klart størst av de overnevnte, og som derfor også har størst reduksjonspotensiale. Trafikkmengder fra nasjonal vegdatabank (NVDB) viser at de største trafikkmengdene i dag går gjennom Hønefoss sentrum. Altså gjennom Kongens Gate, over Hønefoss Bru og videre gjennom Hønengata. Dette er også områdene i Hønefoss der det oppholder seg mest folk på daglig basis, og det er av den grunn uheldig med mye luftforurensning.

### **Anleggsaktivitet**

I Ringerike kommune dekkes byggvarme i stor grad av fjernvarme. Elektrisk drift av byggeplass er i en startfase, men vil trolig utvikle seg i takt med markedet for større elektriske kjøretøy og maskiner. Begge disse tiltakene er klimagassreduserende og vil bidra til et kutt i utslippene.



**Figur 11: Klimagassutslipp Ringerike kommune 2009-2016. Utslipp per år (tonn co2-ekvivalenter).** «Det er knyttet stor usikkerhet til klimagassutslippene, grunnet svakt og delvis manglende tallunderlag og bakgrunnsinformasjon».

Kilde: <http://www.miljostatus.no/tema/klima/norske-klimagassutslipp/klimagassutslipp-kommuner/>

#### 5.4 Verdi

For energidelen av denne KU-en er det først og fremst energiinfrastruktur som kan berøres av tiltaket. Som nevnt er det fjernvarmeinfrastruktur og elektrisitetsinfrastruktur i Hønefoss med en god kapasitet. Verdien til energiinfrastrukturen er stor da kapasiteten i både høyspent og fjernvarme-infrastruktur er god. Det er og en høy fornybarandel i fjernvarmen som gjør verdien av levert fjernvarme høy. I kraftsystemet er det tilgjengeliggjort mye kapasitet, grunnet stengning av tidligere treforedlingsindustri på Follum. Dersom vi ser på alle kildene til klimagassutslipp som en helhet, og global oppvarming og naturkatastrofer defineres som ytterste konsekvens av klimagassutslipp, har en reduksjon av klimagassene en stor verdi for Hønefoss-samfunnet sett i et bærekraftperspektiv.

#### 5.5 0-alternativet

For nullalternativet antas det at dagens situasjon er framskrevet med en befolkningsvekst som følge av utbygging av Ringeriksbanen. Det er valgt å vurdere et 0-alternativ i 2030 for å skape et best mulig sammenligningsgrunnlag for tiltaket.

Det er antatt en høy nasjonal vekst for Ringerike som følge av «fellesprosjektet» (utbygging av Ringeriksbanen og E16), og ifølge SSBs framskrivninger<sup>8</sup> vil dette gi en befolkningsvekst på 3590

<sup>8</sup> <https://www.ssb.no/folkfram>

personer. Dette er tilnærmet lik vekst som forventes som følge av tiltaket i denne utredningen (3500), og fører derfor til marginal differanse mellom 0-alternativet (2030) og tiltaket (2030).

Reisemiddelfordelingen antas i 0-alternativet å være lik som i dag da det antas en jevn fortetning som fører til at den prosentvise fordelingen over reisemidler som brukes ikke vil utvikle seg i forhold til dagens situasjon. Det forventes altså at det utbygges både i og utenfor Hønefoss sentrum, men at utbyggingen totalt sett vil ha en mer spredt bebyggelse enn hvis tiltaket gjennomføres (byplan vedtas og legger rammer om bl.a. fortetting og tilrettelegging for gående, syklende og kollektivt). Nøkkeltall for 0-alternativet er gitt i tabell 1.

**Tabell 1 Tallene i tabellen under gir verdier for «0-alternativet» fro 2030. Framskrivningene av befolkning og kjørelengde er hentet fra SSB.**

<b>Befolkningsvekst</b>	3590	Stk.
<b>Gjennomsnittskjørelengde årlig (Ringerike)</b>	12811	km
<b>Reisemiddelfordeling</b>		
<b>Gange</b>	16	%
<b>Sykkel</b>	4	%
<b>Buss</b>	4	%
<b>Bil</b>	75	%

For energiforbruk vil situasjonen for 0-alternativet (2030) ha et større bidrag av el til oppvarming enn i dag. Årsaken til dette er at dersom det bygges utenfor konsesjonsområdet for fjernvarme, vil det trolig installeres mange varmepumper til oppvarming. Grunnet den gunstige fjernvarmemiksen<sup>9</sup> i Hønefossområdet vil de indirekte klimagassutslippene i varmforsyningen være høyere for 0-alternativet enn ved tiltaket som er beskrevet i kapittel 5. I produksjon av elektrisitet til varmepumper vil det relateres klimagassutslipp, noe som resulterer i at strømforsyning ikke kan kategoriseres som 100 % fornybar. En nøyaktig utslippsfaktor krever inngående analyse av kjøp av strøm og inngår ikke i dette notatet. Det presiseres at det er de direkte utslippene som fokuseres på.

## 5.6 Tiltaket

### 5.6.1 Energibruk og klimagassutslipp i forbindelse med type utbygging.

Tabell 2 gir arealene som er lagt til grunn for utbyggingen i Hønefoss sentrum i denne planen<sup>10</sup>:

**Tabell 2: Oversikt for planlagte bygningsarealer**

<b>BYA (M2)</b>	<b>85 000</b>	
<b>BTA BOLIG (M2)</b>	212 000	77 %
<b>BTA NÆRING (M2)</b>	27 000	10 %
<b>BTA OFFENTLIG (M2)</b>	38 000	13 %

Disse nye arealene vil bygges iht. TEK 17, med standard netto energibehov vil energibehovet fordele seg på følgende varme og kjøle- og elektrisitetsbehov.

<sup>9</sup> Dette forutsetter en fjernvarmemiks basert på biologisk brennstoff, samt at ikke all ny bebyggelse i 0 alternativet kobles til fjernvarmenettet.

<sup>10</sup> supplering av kunnskapsgrunnlaget

**Tabell 3: Oversikt for energibehov**

Type energibehov	Varme	Kjøling	Elektrisitet
Mengde (kWh/årlig)	16 820 728	293 000	10 564 400

### Energisystem og produksjon

Under er det presentert de viktigste utviklingstrekkene i energisystemet som får innvirkning på tiltaket.

- Økt utnyttelse av fjernvarme og -kjøling til bygg i Hønefoss sentrum
- Forbud mot bruk av fyringsolje. Dette bidrar til konvertering av energikilder til oppvarming av bygg
- Billigere varmepumper
- Konkurransedyktig solstrøm
- Muligheter for utnyttelse av fjernvarme til byggvarme

### Fjernvarme og kjøling

Det er god kapasitet i fjernvarme -og kjøleinfrastruktur. Dette gjør at nye tilknytninger fra de bygg som kommer i Hønefoss sentrum lar seg forsyne med eksisterende infrastruktur. Det antas at alle større bygg over 1 000 m<sup>2</sup> tilknyttes til denne infrastrukturen. Dette bidrar til å sikre lave klimagassutslipp for oppvarming av bygg.

For klimagassberegninger bør det vanligvis estimeres en fremtidig fjernvarmemiks basert på vedtatte mål og krav, men for Hønefoss områdeplan regnes det ikke med store endringer i fjernvarmemiksen (3.3.3) i fremtiden siden denne allerede er nesten klimanøytral.

## 5.6.2 Klimagassutslipp

### Befolkningsvekst

For klimagassutslippene er det forutsatt at tiltaket er satt i 2030. Det er derfor brukt estimerte tall for befolkning, trafikk og energiforsyning estimert for 2030.

Dersom tallene fra planprogrammet og kravspesifikasjon legges til grunn er det estimert en befolkningsvekst i Ringerike med opp mot 10 000 nye innbyggere. Den store befolkningsveksten forutsetter fellesprosjektet «Ringeriksbanen og ny E16». I våre beregninger er det forutsatt en mer moderat befolkningsvekst på 3500 og utbygging av 1800 sentrumsboliger over 17 år frem mot 2030. Dette samsvarer med SSBs framskrivinger for befolkningsvekst i Ringerike kommune dersom det antas at all befolkningsvekst i kommunen skjer i Hønefossområdet (se tabell 4).

**Tabell 4 Tallene er hentet fra SSB sine framskrivinger for befolkningstall<sup>11</sup>.**

ÅR	BEFOLKNING RINGERIKE KOMMUNE (ANTALL)
2018	30283
2030	33873
<b>BEFOLKNINGSVEKST</b>	3590

### Arealer

Å bygge så mange sentrumsnære boliger krever en redusert BYA på 30-50 mindre enn det som er normen i dag. Dvs. det må bygges 30-50 % høyere. Mindre grunnflate i forhold til BRA vil altså

<sup>11</sup> <https://www.ssb.no/statbank/table/11668/>

redusere utslippene. I dokumentet «supplering av kunnskapsgrunnlaget» er forslaget fra parallelloppdraget presentert. Tabell 2 er lagt til grunn for videre beregninger av utbyggingen i denne KU.

### Materialer og ressurs-behov

Utbygging vil føre til store utslipp til anleggsfase og materialer. Basert på estimerte utbygde arealer er det videre estimert et klimagassutslipp som følge av utbyggingen. Det er så valgt å understreke hvor store utslippskutt som kan oppnås dersom det fokuseres på utslippsreducerende materialer. Her er det i tillegg til utbygde arealer til boliger medregnet arealer til kontorer og næring.

Å bygge høyere vil medføre mindre CO<sub>2</sub>-utslipp/m<sup>2</sup> enn for bygg som er lavere. Store deler av klimagassutslippene fra et bygg stammer fra materialer. Siden klimagassregnskapet måler utslippene i kg CO<sub>2</sub>-ekv/m<sup>2</sup>/år vil et bygg med mindre grunnflate/grunnarbeider og større BRA (m<sup>2</sup>) resultere i lavere klimagassutslipp per m<sup>2</sup>. Utbyggingen skal ifølge kravspesifikasjonen ha lav ressursbruk, gjenbruk, resirkulering, estetisk tiltalende materialbruk og varige og miljøvennlige materialvalg. Alle disse faktorene er med på å bidra til lavt klimagassutslipp i et livsløpsperspektiv.

## 5.7 Omfang

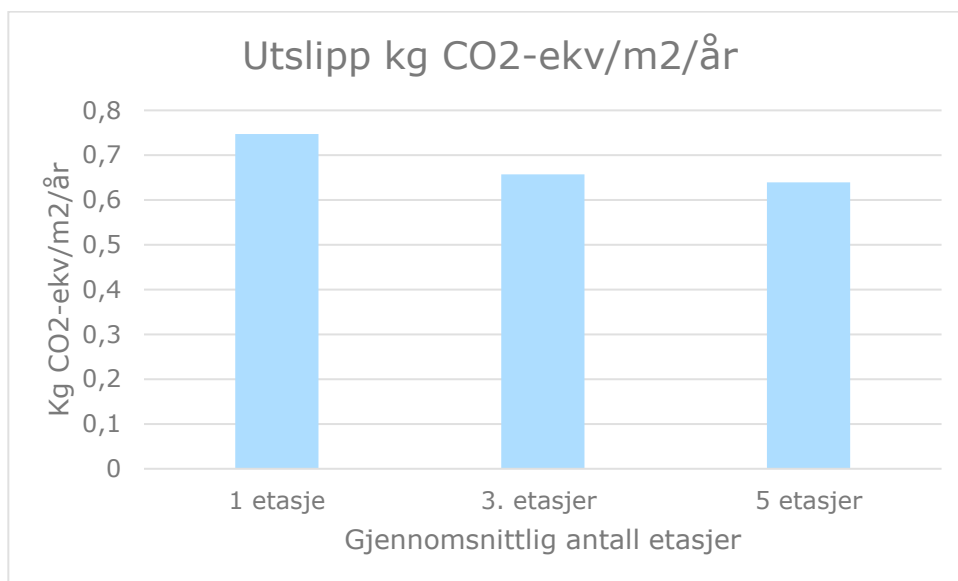
### 5.7.1 Klimagassutslipp

#### Materialer

I supplering til kunnskapsgrunnlaget er det foreslått økte høyder i sentrum fra 3-5 etasjer. Nord i byen er det forslag om å sanere enkeltbygninger og erstatte de med boligblokker eller høyere rekkehus. 3-4 etasjer. For området rundt togstasjonen er det foreslått å bygge høyblokker med opptil 10 etasjer. I Figur 12 er det illustrert hvordan høyden kan påvirke klimagassutslippene (kg CO<sub>2</sub>-ekv/m<sup>2</sup>). Årsaken til at høyere bygg vil ha reduserte utslipp er fordi grunn og fundamenter samt yttertak ofte har store utslipp. Se tabell 5 for utslipp per m<sup>2</sup> per år.

**Tabell 5: Utslipp fra materialer/m<sup>2</sup> avhengig av antall etasjer i bygget.**

Antall etasjer	Utslipp kg CO <sub>2</sub> -ekv/m <sup>2</sup> /år
1 etasje	0,746907627
3. etasjer	0,656947653
5 etasjer	0,639008293



Figur 12 Illustrer utslipp/m2/år for de ulike gjennomsnittlige høydene.

Beregningene for utslipp som følge av materialbruk er utført i verktøyet One Click LCA, og baserer seg på generiske mengder og utslippsfaktorer med utgangspunkt i at 28% av arealene er til næring/kontor og at 72% arealene skal brukes som bolig. Det er altså opprettet et referanseprosjekt for 625 000 m2 BRA. Utslippene tar for seg A1-A3, det vil si systemgrensen «fra vugge til fabrikkport».

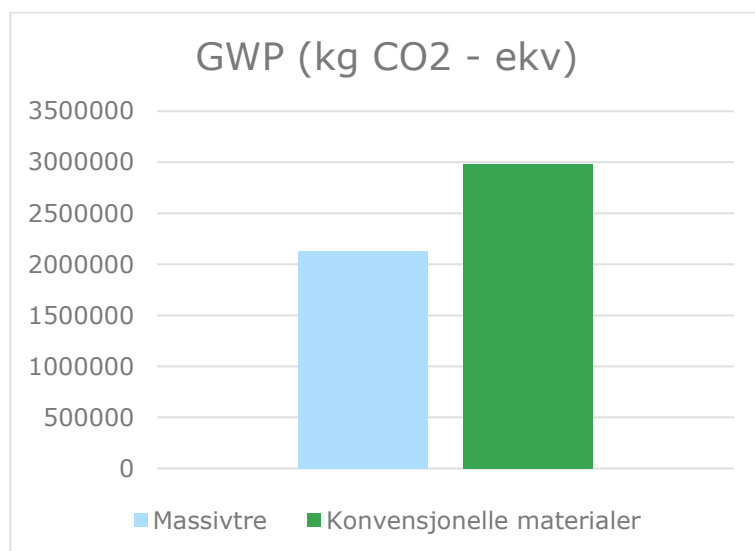
### Massivtre sammenliknet med konvensjonelle bygg

Materialitet er et viktig tema når det kommer til klimagassutslipp. Siden det er mye skogdrift i Hønefossområdet er det derfor naturlig å vurdere å bruke tre som materiale når byen skal fortettes. Når klimagassutslippene fra et massivtrebygg skal vurderes i forhold til et konvensjonelt bygg er det viktig at hele materiales livssyklus inkluderes. Transport av materialer står ofte for store deler av utslippene, og hvor materialene er hentet og fabrikkert kan gjøre store utslag. Når det gjelder massivtre skal det åpne en ny massivrefabrikk på Åmot. Dette er kun 4 mil fra Hønefoss, og virker derfor positivt på de totale utslippene, da dette ofte blir brukt for et motargument mot massivtre. I diagrammet under er det gitt et eksempel på klimagassutslipp fra et boligbygg bygget med henholdsvis massivtre-vegger, tak og -dekke og betong/stål-vegger, tak og -dekke. Eksempelet illustrerer hvordan et slikt grep kan redusere utslippene fra materialer med ca. 30 % (se tabell 6 og Figur 13)



**Tabell 6: utslipp fra ulike bygningsdeler ved bruk av massivtre eller konvensjonelle materialer i yttervegger, tak og dekker.**

BYGG MED VEGGER, TAK OG DEKKER I:	MASSIVTRE (GWP KG CO2 - EKV)	KONVENSJONELLE MATERIALER (GWP KG CO2 - EKV)
GRUNN OG FUNDAMENTER	370268	370268
YTTERVEGGER	18169	129440
BÆRESYSTEM	407387	407387
INNERVEGGER	194300	194300
DEKKER OG TAK	875961	1613272
ANNET	156874	156874
VINDUER OG DØRER	110563	110563
TOTALT	<b>2133522</b>	<b>2982104</b>



**Figur 13 Totale utslipp som følge av beslutning om å bruke massivtre eller betong/stål i yttervegger, tak og dekker. Beregningene er gjort i One Click LCA, og basert på et refereansebygg i 3 etasjer.**

### Trafikk

Visjonen for fortettingen av Hønefoss er «10-minuttersbyen». Videre er det en føring at det skal tilrettelegges for at 70 % av befolkningsveksten i kommunen skal komme i selve byområdet Hønefoss. Ved å bygge med en visjon om at folk skal bo i nærheten av sine daglige gjøremål (barnehage, skole, dagligvarebutikk, rekreasjonsområder samt kollektivforbindelse). Dette vil ikke bare bidra til et bedre bomiljø, men også redusere klimagassutslippene grunnet kortere vei og større sjanse for at det velges å bruke klimanøytrale fremkomstmidler. Byplanen tilrettelegger også for sammenhengende gang- og sykkelveier, samt for å gi grunnlag for et bedre kollektivtilbud.

Utbyggingen og befolkningsveksten vil føre til flere reiser. Denne veksten vil imidlertid skje uavhengig av plantiltaket. Iht. «supplering av kunnskapsgrunnlaget» kan det forventes en øking i antall trafikanter på 3500. Kravspesifikasjonen forutsetter at veksten i persontrafikk som resultat av befolkningsveksten ikke skal øke biltrafikken, men må fordeles på kollektiv, sykkel og gange.

Tabell 7 viser reisemiddelfordelingen for Hønefoss-området. For 0-alternativet er det ikke forventet noen endring av reisemiddelfordeling fra dagens situasjon. Årsaken til dette er at det forventes at utbyggingen vil skje mer spredt uten grepene som tas i byplanen. I 0-alternativet er det derfor ikke forventet endring i reisemiddelfordelingen. I alternativet hvor byplantiltaket gjennomføres er det derimot forutsatt at 2030-målet for reisemiddelfordeling referert til i tabell 7 oppnås, og at flere vil gå, sykle og bruke kollektive tilbud, samt færre vil bruke bilen som følge av kortere avstander til daglige gjøremål (sentralisering).

**Tabell 7 Dagens og mål for framtidig reisemiddelfordeling i Hønefoss-området – alle reiser**

REISEMIDDEL	DAGENS SITUASJON	0-ALTERNATIV (2030)	TILTAKET MÅL 2030	MÅL 2040
GANGE	16%	16%	20%	22%
SYKKEL	4%	4%	8%	10%
BUSS	4%	4%	6%	8%
BIL	75%	75%	65%	60%

Kilder: Grunnlagsdokument for sykkel- og parkeringsdokument for Hønefoss, Rambøll 2018 – 8% sykkelandel i 2025. I følge RVU 2013-14 ligger gangandelen nasjonalt på 21% og sammenlignbare områder som Buskerudbyen (19%), Vestfoldbyen (18%), og Grenland (17%)  
I følge RVU 2013-14 ligger kollektivandelen nasjonalt på 9 og sammenlignbare områder som Buskerudbyen (8%), Vestfoldbyen (6%), og Grenland (4%)

Det er analysert prognoser som treffer presist for kjøretøypark for lette kjøretøy i Hønefoss. Det viser seg at prognosen til TØI- *alternativ ultra low - e8* hentet fra TØY Report 1518/2016 «Vehicle fleet forecast based on stock-flow modeling» stemmer overraskende godt med faktisk utvikling (2016 til 2018), se figur 11. Denne er derfor valgt å bruke som basis for prognose til 2030 for private lette kjøretøy. Disse prognosene beregner at elbiler vil utgjøre i overkant av 50 % av kjøretøybestanden i 2030. Det forutsettes at denne utviklingen vil skje uavhengig av plantiltaket, og er derfor og tilsvarende for 0-alternativet.

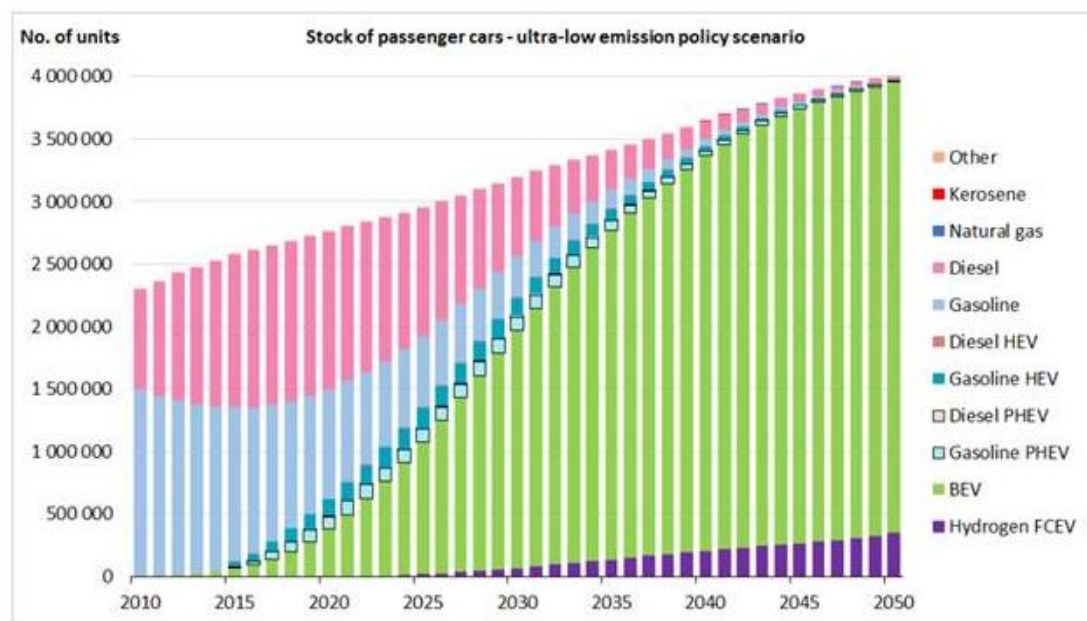


Fig. E.8 *Stock of passenger cars at year-end under ultra-low emission policy scenario, by propulsion technology.*

Figur 14 hentet fra Transportøkonomisk institutts rapport - *Vehicle fleet forecast based on stock-flow modeling (2016)*

Det legges også til grunn at ca. 50% av bilparken vil bestå av el-biler i 2030. Utslippsreduksjonen som følge av denne teknologikonverteringen vil føre til en utslippsreduksjon på 40 % for transport. I tillegg er det forventet at antallet som benytter sykkel fremfor bil skal dobles fra 4-8 %. Andelen som bruker kollektivt fremfor bil vil øke fra 4 til 6 %.

Når det gjelder øvrige kjøretøy er ikke utslippsreduksjonen kvantifisert i samme grad som for privattrafikken. Dette er fordi det ikke anses som like relevant som en konsekvens av fortettingen av sentrum, men det bør tas i betraktning at også tyngre trafikk vil gå på biogass/elektrisitet i fremtiden.

- For varebiler er det få kjøretøy i dag, men god vekst i markedet. Særlig i Oslo.
- Det er sterk vekst i elbusser i Norge, noe som vil gjøre seg gjeldende for Hønefoss og (Brakar ønsker å elektrifisere)
- Lastebiler: mindre relevant i sentrum

### 5.7.2 Energibruk og klimagassutslipp i forbindelse med oppvarming og elektrospesifikt i bygg

#### Energi- og effektbehov

Det skilles på energi (tabell 8) og effektbehov (tabell 9) for ny bebyggelse planlagt. Totalt varmebehov inkluderer varmebehov for tappevann, romoppvarming og ventilasjon.

Tabell 8: Energibehov nye sentrumsarealer

Totalt varme	Kjøling	Elektrisitet	Totalt
MWh/ år	[MWh/år]	[MWh/år]	[MWh/år]
16 820	293	10 564	27 678

Energibruk til oppvarming representerer den største andelen av den totale energibruken, selv om nye bygg taper mindre varme enn eldre. Observasjoner og målinger på nye bygg viser at varmebehovet er større i virkeligheten enn det som er beregnet, grunnet en brukeratferd som avviker fra det som er beregnet. Det vil i tillegg være et behov for oppvarming i byggeperiode som her ikke er beregnet. Med bruk av byggvarme og et påslag på energi i reell bruk, regnes det med at brutto varmebehov vil øke med 20 000-25 000 MWh/årlig, noe som tilsvarer halvparten av dagens varmeleveranse for fjernvarme i Hønefoss.

Det er viktig å avklare med konsesjonshaver for elektrisitet og varme/kjøling for videre arbeid med planlegging. Slik sikrer en at det kan planlegges for energileveranse så tidlig som mulig. I tillegg kan det utføres mer nøyaktige energiberegninger.

Elektrisitetsbehovet øker med ca. 10 000 MWh energi og 2 000 kW effekt, og tilsvarer 20 % av dagens behov i sentrum. Dette regnes som greit å løse med dagens infrastruktur, men detaljene må avklares med nettselskap.

Tabell 9: Effektbehov nye sentrumsarealer

Romvarme	Ventilasjon	Tappevann	Kjøling	Elektrisitet
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
6 199	2 028	1 381	765	2 031

### Anleggsfase

Annen mobil forbrenning er en utslippskategori som er nærmest proporsjonal med mengden anleggsarbeider, som igjen forbruker diesel. Ved økt bygg- og anleggsvirksomhet vil utslippene for denne sektoren øke.

For 0-alternativet og plantiltaket vil det bygges mye i Hønefoss frem til 2030. Byggeaktiviteten er forventet å være høyere enn for i 2016 som det er presentert klimagasshistorikk. Plantiltaket vil medføre stor anleggsaktivitet i sentrum. Tiltak for å senke utslippene fra oppvarming i anleggsfasen forutsettes som et mål i plantiltaket. Dette kan ikke like enkelt gjennomføres for byggene som er planlagt i 0-alternativet der flere bygg er utenfor konsesjonsområdet for fjernvarme, noe som kan gi større utslipp for 0-alternativet. Dette er imidlertid vanskelig å estimere da det ikke er gjort noen undersøkelse av hvor stor del av den nye bebyggelsen i 0-alternativet som vil bygges utenfor konsesjonsområdet. Utslippene fra anleggsvirksomhet er av den grunn antatt å være like for 0-alternativet og plantiltaket

Flere bygg vil gi store utslipp til materialer. Allikevel blir det i denne sammenhengen viktig hva slags materialer som blir valgt. Det legges i det totale regnskapet til grunn at det velges materialer med reduserte klimagassutslipp.

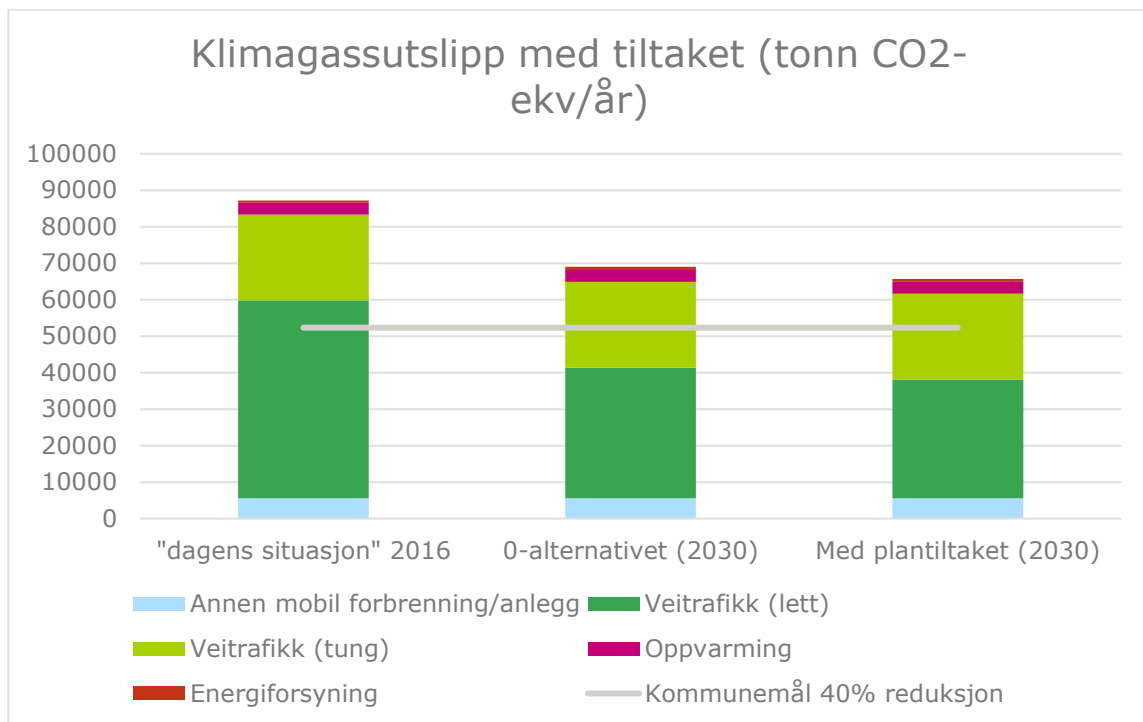
### 5.8 Konklusjon

De totale utslippskonsekvensene viser at det totalt sett vil være større klimagassutslipp for 0-alternativet enn det som tiltaket fører til.

I tabell 10 oppsummeres kommunens utslipp ved plantiltaket for Hønefossområdet.

Tabell 10 Kilde: <http://www.miljostatus.no/tema/klima/norske-klimagassutslipp/klimagassutslipp-kommuner/samt-egne-estimer-med-grunnlag-i-analyse>.

KONKLUSJON MED PLANENS TILTAK TONN CO <sub>2</sub> -EKV/ÅR	"DAGENS SITUASJON" (2016)	0-ALTERNATIVET (2030)	MED PLANTILTAKET (2030)
ANNEN MOBIL FORBRENNING/ANLEGG	5604	5604	5604
VEITRAFIKK (LETT)	54236	35796	32542
VEITRAFIKK (TUNG)	23490	23490	23490
OPPVARMING	3262	3262	3262
ENERGIFORSYNING	628	829	754
<b>TOTAL</b>	<b>87220</b>	<b>68905</b>	<b>65651</b>



**Figur 15** illustrerer hvordan klimagassutslippene vil se ut dersom dagens tiltak legges til grunn. For «annen mobil forbrenning/anlegg» er det for 2016 gitt et gjennomsnitt av tilsvarende utslipp de 10 siste årene. Årsake til dette er fordi slike utslipp avhenger mye av byggeaktiviteten, og kan av den grunn variere mye fra år til år.

Omfanget for «energi og klima» sammenlignet med 0-alternativet anses som «litt positivt».

Det er viktig at den energiinfrastrukturen som eksisterer i dag utnyttes til så mange energiformål som mulig, da for de områdene der klimagassutslippene må reduseres, som transport og anlegg. Økt bebyggelse øker behovet for energi. Dette kan forsynes av dagens infrastruktur, med mindre tilpasninger. Plantiltaket vil derfor få lite konsekvens for energisystemet. En effekt av fortetting er at varme- og kjølegrunnlaget øker, noe som er økonomisk gunstig for hele energisystemet. Kostandene fordeles da på flere kunder, noe som reduserer kostnaden for energileveranse per kWh. Slik sett vil plantiltaket være positivt for energi. Det er også grunn til å anta at utslippene fra energiforsyning er lavere i Hønefoss enn for andre sammenliknbare byer. For energi regnes omfanget som middels positivt, da det eksisterer kapasitet i gode, sikre løsninger for energiinfrastruktur for elektrisitet, varme og kjøling.

Klimagassutslippene som resulterer fra plantiltaket vil ha negative konsekvenser. De mest klimavennlige kvadratmeterne er de som ikke bygges. Med en antakelse om økt antall innbyggere i Hønefoss vil klimagassutslippene bli lavere enn en utbygging uten utslippsreducerende tiltak. Konsekvensen av plantiltaket sammenlignet med null-alternativet er derfor liten positiv.

For energiforsyning er utslippene økt med 20% og oppvarming med 50% iht. *kapittel 6.2.1*. Det er likevel valgt å anta at utslippene fra oppvarming vil være uendret til tross for utbyggingen som følge av utfasingen av olje/parafin. Dette er fordi det ikke er estimert hvor stor andel av oppvarming i dag som dekkes av olje/parafin. Denne utfasingen vil imidlertid være lik for både 0-alternativet og plantiltaket. Utslippene fra lett veitrafikk er estimert til å reduseres med 40% iht. *kapittel 6.1.3*. For 0-alternativet er utslippene fra veitrafikk 10% større enn med plantiltaket. Dette er grunnet estimatet fra tabell 7 om at det vil kjøres 10% mer bil dersom en ser for seg en befolkningsvekst uten en sentrumsplan (plantiltaket). Det må understrekes at reduksjonen for

plantiltaket vil være ytterligere for trafikk dersom det også regnes med at reiselengdene vil reduseres som følge av sentraliseringen. Dette er ikke kvantifisert i denne konsekvensutredningen fordi det ikke er nøyaktige underlag som kan brukes som grunnlag for beregningene, og støttes av rapporten *Reisevaner i Ringeriksregionen 2013/14*<sup>12</sup>, hvor det kommer frem av *gjennomsnittlig reiselengde er kortere i sentrumsområder*. Årsaken til at utslippene fra lett veitrafikk er lavere for 0-alternativet (2030) enn for dagens situasjon til tross for lik reisevanefordeling på grunn av forventning om overgangen til el-biler.

Utslippene fra «annen mobil forbrenning» i 2016 er et gjennomsnitt av utslipp de siste 10 årene. Det er ikke estimert noen endring, men det kan antas at denne vil øke dersom det ikke gjøres noen utslippsreducerende tiltak. Dette er fordi det forventes at det vil bygges mer, og dermed føre til økte utslipp. Grepet vil føre til mye anleggstrafikk de neste 10 årene som trolig overskrider de foregående årene, dette vil imidlertid også gjelde for 0-alternativet. Det kan forventes at utslippene fra anleggsfasen vil være større utenfor sentrumsområdet grunnet fravær av mulighet til å koble seg til fjernvarme i anleggsfasen. Dette er imidlertid vanskelig å kvantifisere, og er av den grunn ikke beregnet i konklusjonen. Se figur 15 for visuell fremstilling av hvordan grepet vil påvirke klimagassutslipp i forhold til overordnede klimamål.

Det fremkommer at målet om 40 prosent reduksjon fra referanseåret 1990 ikke vil nås for plantiltaket dersom det ikke utføres avbøtende tiltak, og det må vektlegges at en plantiltak ikke skal være det eneste tiltaket for å nå målene Likevel er prosent en andel, og det kan forventes at plantiltaket for Hønefoss tar ansvar og reduserer utslipp relatert til utbyggingen i tråd med de nasjonale, regionale og kommunale målene. Årsaken til at 2016 er valgt som referanseår er at det ifølge SSB ikke var noen klimagassreduksjon fra 1990-2016<sup>13</sup>. Dersom framskrivning av tall som beskrives i KU-temanotat trafikk legges til grunn vil det være en sterk vekst i godstransporten. Dette er ikke kvantifisert i dette notatet, men vil trolig påvirke de totale utslippene negativt. Selv om det er forventet at også lett varetransport vil elektrifiseres vil dette trolig skje senere enn for private kjøretøy. Sammenlignet med 0-alternativet (2030) vil plantiltaket (2030) komme noe bedre ut grunnet mindre utslipp til veitrafikk som resultat av sentraliseringen.

For tung veitrafikk er det som tidligere nevnt at det forventes at f.eks. busser<sup>14</sup> i fremtiden vil gå på el. Dette er imidlertid ikke kvantifisert i tabell 10 fordi det ikke finnes estimer på hvor stor del av tungtrafikken busser står for. Dette gjelder for både 0-alternativet og plantiltaket og vil av den grunn ikke bidra til en forskjell mellom disse.

**Tabell 11 forholdet mellom lette og tunge kjøretøy i Ringerike kommune hentet fra <http://www.miljostatus.no/tema/klima/norske-klimagassutslipp/klimagassutslipp-kommuner/>**

Utslippskilde	2009	2011	2013	2015	2016
Lette kjøretøy	55481	56452	55743	55877	54236
Tunge kjøretøy	22974	24024	23470	24674	23490
<b>Totalt</b>	<b>78454</b>	<b>80476</b>	<b>79213</b>	<b>80551</b>	<b>77726</b>

<sup>12</sup>

[https://www.vegvesen.no/\\_attachment/981747/binary/1050350?fast\\_title=Reisevaner+Ringeriksregionen%2C+rapport+59+2013%E2%80%93014.pdf](https://www.vegvesen.no/_attachment/981747/binary/1050350?fast_title=Reisevaner+Ringeriksregionen%2C+rapport+59+2013%E2%80%93014.pdf)

<sup>13</sup> SSB: Utslipp av klimagasser <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/statistikker/klimagassn/aar-endelige>

<sup>14</sup> <https://www.brakar.no/>



## 5.9 Konsekvens

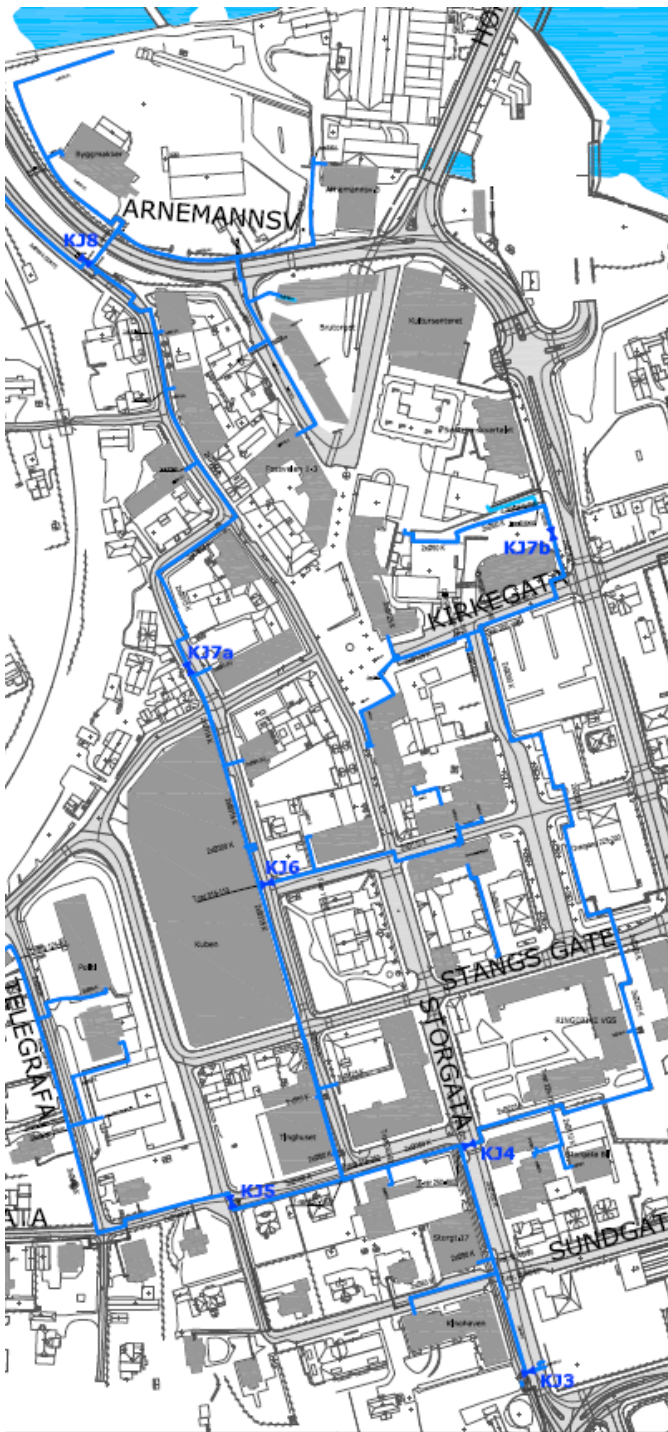
Med konsekvens menes de fordeler og ulemper et definert tiltak vil medføre i forhold til alternativ 0. Konsekvensgraden for et alternativ framkommer ved å sammenstille verdi og omfang. Konsekvensene for klima og energi vil være litt positive i forhold til 0-alternativet.

Selv om energi-behovet og produksjon etter plantiltaket ikke utgjør et problem, er det tydelig at klimagassutslippene vil være høyere i 2030 enn det som er vedtatt i norske forpliktelser og i lokale klima- og energiplaner. Klimagassutslippene for transport og mobil forbrenning (anlegg) er for høye. Det er derfor foreslått avbøtende tiltak, for å sikre at klimaforpliktelsene overholdes for sentrumsplan for Hønefoss.

## 5.10 Avbøtende tiltak

Skal klimagassutslippene reduseres iht. målsetningene som er satt bør ytterligere tiltak vurderes. Avbøtende tiltak til plantiltaket som anbefales utført for å redusere de totale klimagassutslippene:

- Det bør for alle anleggsfaser settes et krav fossilfrie anleggsplasser, med et mål om fullstendig utslippsfri anleggsfaser for prosjekter på sikt. Påkobling til fjernvarmenettet er en viktig ressurs i denne sammenheng.
  - o I reguleringsbestemmelser så ønsker vi å legge inn krav til bruk av fjernvarme for fossilfri oppvarming i anleggsperiode (paragraf 4.6).
- Foreslått p-norm bør legge opp til så lav parkeringsdekning som mulig, og minimumskrav bør fjernes for å unngå unødvendige parkeringsplasser.
  - o I reguleringsbestemmelser bær minimumskrav for parkering (paragraf 4.17) fjernes. Vedlegg 1 kart kjøleinfrastruktur



## 6. FORURENSET GRUNN



### 6.1 Sammendrag

Planområdet ligger i en del av Hønefoss preget av sentrumsbebyggelse. Århundrer med menneskelig aktivitet kan ha gitt opphav til diffus forurensning. Det er registrert forurensede lokaliteter og nedlagte kommunale fyllinger innenfor planområdet. På store deler av planområdet består berggrunnen av alunskifer og løsmassene av antropogent påvirkede fyllmasser.

Arbeider som omfatter gravearbeider i Hønefoss sentrum medfører krav om gjennomføring av miljøtekniske grunnundersøkelser etter krav gitt i Forurensningsforskriften kap. 2. Ved funn av forurensning vil det måtte utarbeides tiltaksplan for forurenset grunn. Tiltaksplanen vil bl.a. beskrive hvilke tiltak som må iverksettes for at gravetiltaket ikke medfører negativ konsekvens for mennesker eller naturmiljø.

### 6.2 Fra planprogrammet

Forurenset grunn er ikke angitt i selve planprogrammet, men i Ringerike kommunes kravspesifikasjon for områdereguleringen av Hønefoss. Der er det angitt følgende:

*Utredningsprogram til KU:*

- ... Klima og energi og miljøkonsekvenser:
  - ... Grunnforurensning

### 6.3 Datagrunnlag og metode

Det har blitt gjennomført en gjennomgang av grunnforhold og historisk kartlegging av forurensningssituasjonen innenfor planområdet. Kartleggingen i fase 1 er gjennomført som en skrivebordsstudie. Offentlig tilgjengelig informasjon i Miljødirektoratet sin grunnforurensningsdatabase, NGU sine databaser om grunnforhold og grunnbrønner (Miljødirektoratet, 2018) (Norges geologiske undersøkelse, 2018) har blitt gjennomgått. Informasjonen som har fremkommet under kartleggingen har gitt grunnlag for å identifisere

mulige forurensningskilder på eller ved eiendommen, og informasjon om opphav til og mulig utbredelse av forurensningen.

#### 6.4 Overordnede planer og mål

Gjennomføring av terrenginngrep i områder med mistanke om forurenset grunn er regulert av Forurensningsforskriftens kap. 2 med hjemmel i Forurensningsloven kap. 7 (Miljødirektoratet, 2004). Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 angir tilstandsklasser for forurensete løsmasser med utgangspunkt i konsentrasjonsgrenser for ulike tungmetaller og miljøgifter. Hvilke tilstandsklasser som er akseptable innenfor et område styres av områdets arealbruk. I dette prosjektet er planlagt arealbruk i hovedsak «Sentrumsområde». For sentrumsområder tillates det i henhold til veilederen tilstandsklasse 3 i toppjord (0-1 m) og tilstandsklasse 3 i dypereliggende jord (>1 m). I dypereliggende jord kan tilstandsklasse 4 og 5 aksepteres, hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. I delområder hvor planlagt arealbruk er grøntområder, lekeplasser, boligarealer eller tilsvarende, vil kravet til tilstandsklasser i massene etter ferdigstilt terrenginngrep være tilstandsklasse 2 i toppjord (0-1 m) og tilstandsklasse 3 i dypereliggende jord. Tilstandsklasse 4 kan ligge igjen i dypereliggende masser dersom det er dokumentert at dette er forsvarlig gjennom en risikovurdering.

#### 6.5 Situasjon og verdi

Planområdet i Hønefoss sentrum består av sentrumsområder som har vært bebygd og bebodd i århundrer. Slike områder er normalt påvirket av diffus forurensning som følge av langvarig menneskelig aktivitet i form av riving og byggevirksomhet, biltrafikk, lekkasjer fra tanker og kjøretøy, branner etc.

Gjennomgangen av tilgjengelig informasjon har avdekket at det er registrert forurenset grunnlokaliteter innenfor planområdet, vist i **Error! Reference source not found.** Disse omfatter to kommunale deponier henholdsvis i Askveien (sørlig veikant fra gnr./bnr. 45/88 til 45/83) og ved Tippen (gnr./bnr 318/446), samt en oljeforurenset lokalitet tilknyttet Hønefoss Jernbanestasjon og Bussgarasje (gnr./bnr 4000/12). Det er også registrert en lokalitet med mistanke om forurensning ved Hønefoss Krom og Nikkel AS (gnr./bnr. 39/140) på Eikli (Miljødirektoratet, 2018).

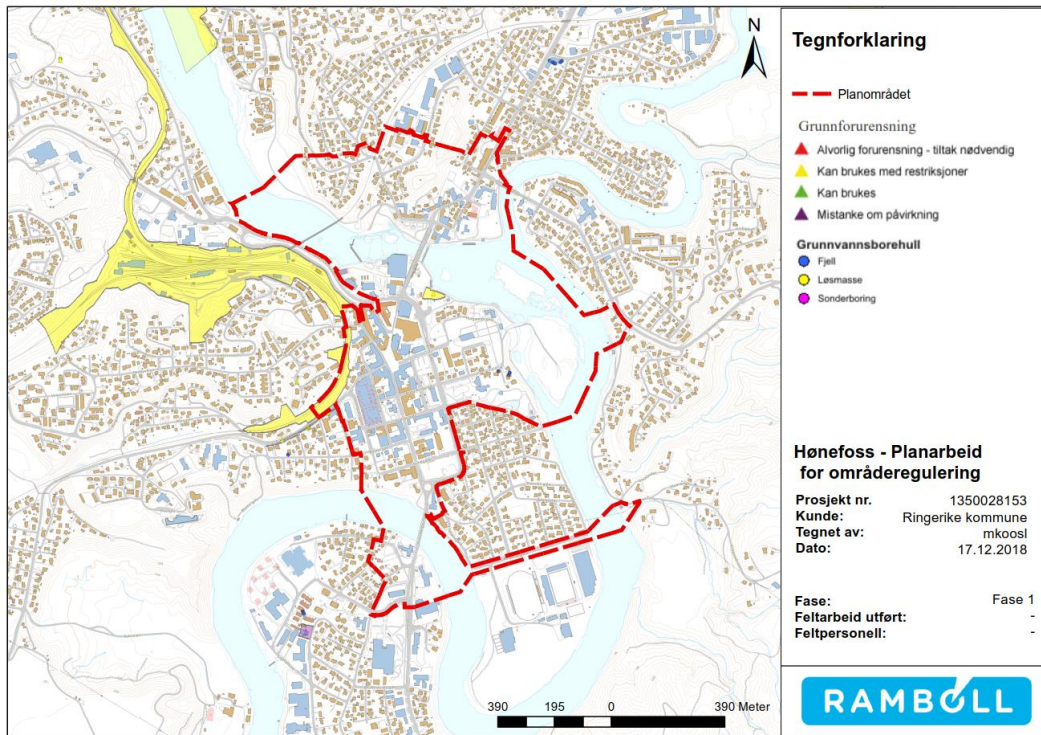
Berggrunnskart for planområdet er vist i Figur 18. Berggrunnen i nordlig del av planområdet beskrives av NGU som «Gabbro til kvartsdioritt, fin- til grovkornet, delvis foliert og amfibolittisk, stedvis med mindre kropper av ultrabasiske bergarter». Midtre og sørlig del av planområdet består av «alunskifer, underordnet kalkstein og sandstein, stedvis konglomerat. Bergartene kan være stedeagne langs grensen mot grunnfjellet».

Kart over radonfare (Figur 18) viser at det på sørlig del av planområdet er høy radonfare (rosa farge), mens det på nordlig del av planområdet er klassifisert som usikkert. I et belte midt i planområdet er radonfaren karakterisert som særlig høy (lilla farge) som følge av forekomst av berggrunn bestående av alunskifer (Miljødirektoratet, 2018).

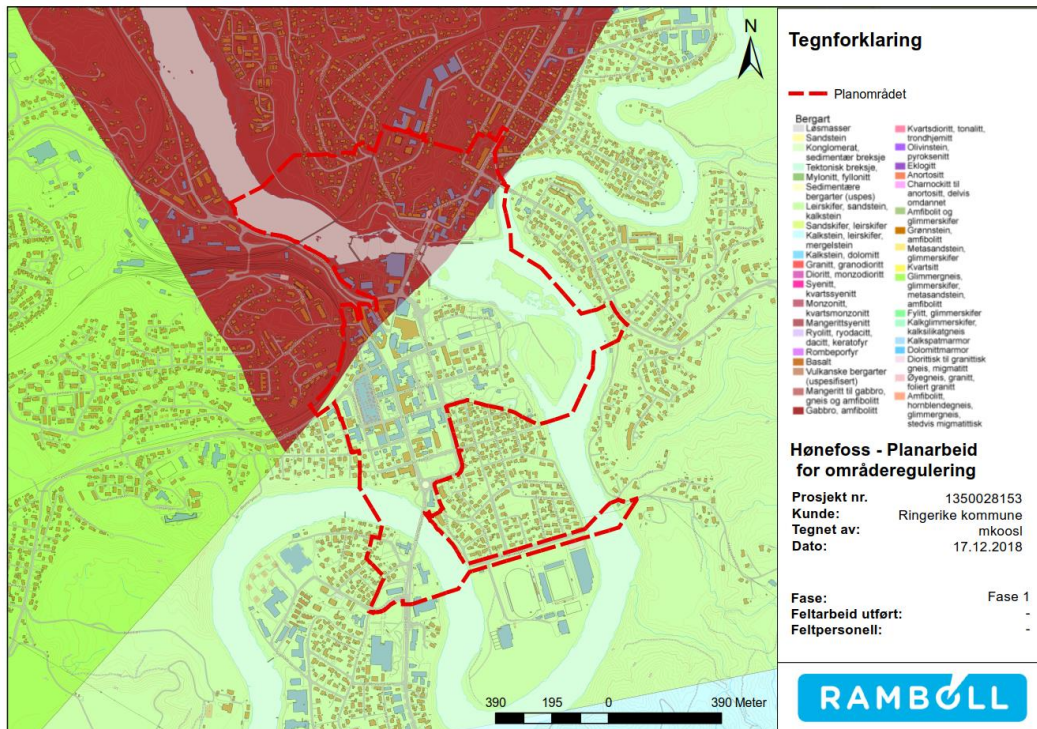
Løsmassene innenfor planområdet (Figur 19) består ifølge NGUs databaser hovedsakelig av antropogent påvirkede fyllmasser. I utkanten av planområdet er det registrert enkelte arealer med løsmasser bestående av elveavsetning og tykk marin avsetning.

Det er registrert tre brønner innenfor planområdet, i Kong Rings vei ved Petersøya. To av disse er energibrønner og én er drikkevannsforsyning.



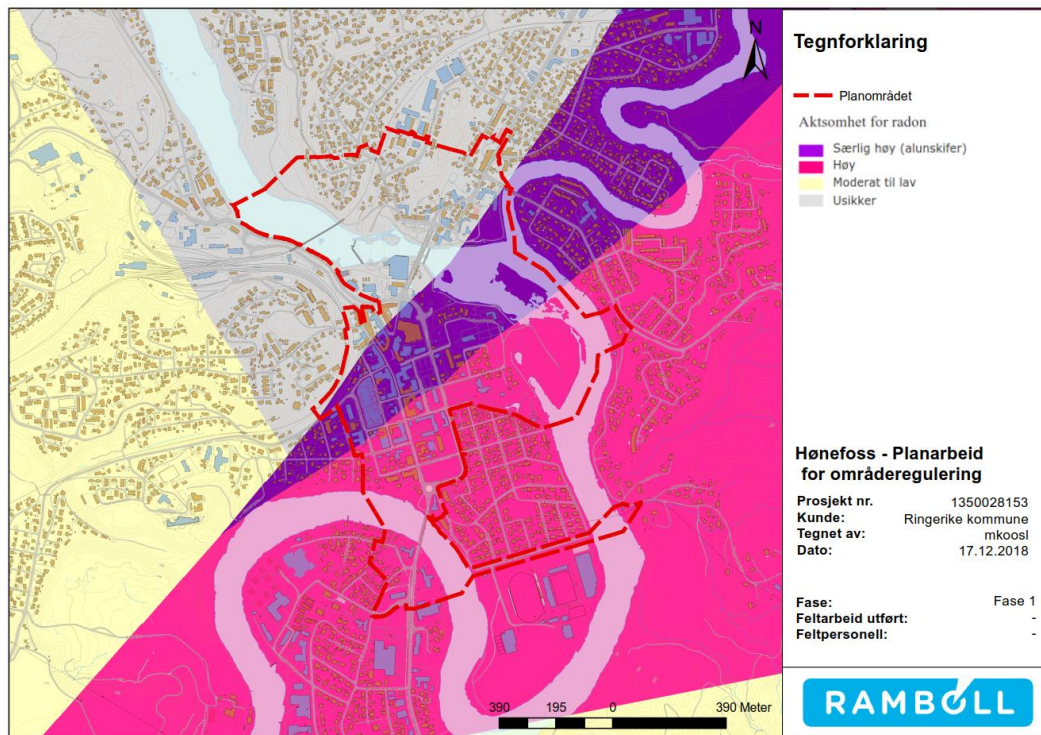


Figur 16: Grunnforurensningslokalteter og grunnvannsbørner innenfor planområdet i Hønefoss sentrum (Kilde: Miljødirektoratet/NGU)

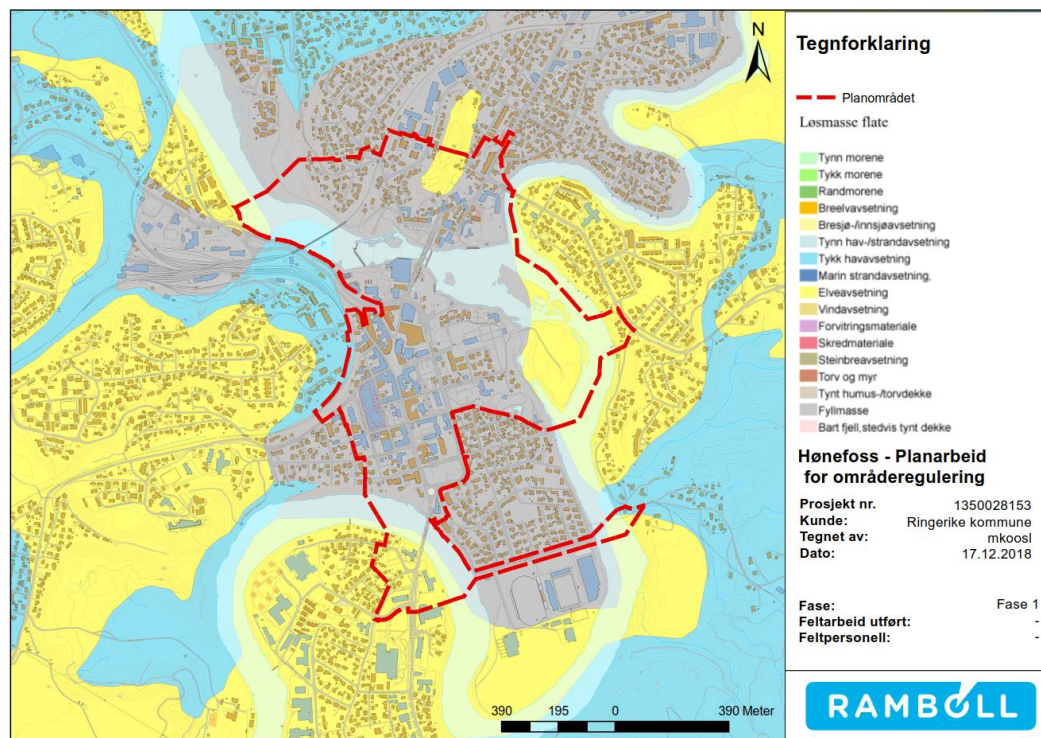


Figur 17: Berggrunnskart for planområdet i Hønefoss sentrum (Kilde: NGU)





Figur 18: Fare for radon og alunskifer innenfor planområdet i Hønefoss sentrum (Kilde: NGU)



Figur 19: Løsmassekart for planområdet i Hønefoss sentrum (Kilde: NGU)

## 6.6 Tiltaket og omfang

Planlagt tiltak med utvikling av Hønefoss sentrum vil trolig medføre graving i områder med forurensede løsmasser og berggrunn bestående av alunskifer. I hele Hønefoss sentrum vil det være mistanke om forurensning i grunnen og dermed krav om gjennomføring av miljøteknisk grunnundersøkelse i henhold til krav gitt i Forurensningsforskriftens kap. 2.

## 6.7 Konsekvens

Med hensyn på forurensning i løsmassene vil bygge- og gravearbeider gjennomført etter dagens regelverk i de fleste tilfeller medføre at forurensede løsmasser blir fjernet fra tiltaksområdet og rene masser blir tilført. Gjennomføring av bygge- og gravetiltak i et område vil derfor i de fleste tilfeller ha en positiv konsekvens på forurensningssituasjonen i grunnen lokalt på tiltaksområdet.

Ved utviklingen av Hønefoss sentrum kan man potensielt komme i kontakt med berggrunn av alunskifer. Alunskifer har syredannende og radioaktive egenskaper. Dersom tiltaket omfatter graving og/eller sprengning i alunskifer vil prosjektet måtte iverksette tiltak som forhindrer at spredning av radioaktivitet og forsuring påvirker mennesker, infrastruktur og naturmiljø i nærområdene negativt.

Ved utkjøring av masser i utviklingsprosjektet vil deponering av forurensede løsmasser og alunskifer være mer kostbart enn deponering av tilsvarende mengder rene løsmasser og berg. Det må også påregnes større kostnader til transport og håndtering som følge av større kjøreavstand til godkjente deponier.

## 6.8 Avbøtende tiltak

Ved gravearbeider i områder hvor det gjennom miljøtekniske grunnundersøkelser er påvist forurenset grunn, skal det utarbeides tiltaksplan i henhold til krav gitt i Forurensningsforskriftens kap. 2. Tiltaksplanen vil beskrive hvordan et terrenginngrep skal gjennomføres i henhold til lovverk slik at hensyn til mennesker og naturmiljø ivaretas. I tiltaksplanen vil også ev. nødvendige tiltak for å hindre spredning av forurensning eller problematikk knyttet til syredannende og/eller radioaktivt berg bli beskrevet.

## 6.9 Oppfølgende undersøkelser

I forkant av søknad om IG for grunnarbeider i Hønefoss sentrum anbefales det at det i hvert tilfelle gjennomføres miljøteknisk grunnundersøkelse i henhold til krav gitt i Forurensningsforskriftens kap. 2 og Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009, «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn» (Miljødirektoratet, 2009). I prosjekter hvor det er forventet å komme i kontakt med berg, anbefales det i tillegg at berggrunnen prøvetas for å avgjøre om den er syredannende eller radioaktiv.



## **REFERANSER**

- Miljødirektoratet. (2009). *Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn*. Oslo: Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet. (2004). Forskrift om begrensning av forurensning (Forurensningsforskriften). Hentet april 30, 2018
- Miljødirektoratet. (2018). *Grunnforurensning*. Hentet fra <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no>
- Miljødirektoratet. (2018). *Miljøstatus*. (Design Container) Hentet fra <http://www.miljostatus.no/kart/>
- Norges geologiske undersøkelse. (2018). *Arealinformasjon - Norge og Svalbard med havområder*. Hentet fra <http://geo.ngu.no/kart/arealis/>

## 7. VANNMILJØ



### 7.1 Sammendrag

Planområdet ligger i en del av Hønefoss preget av sentrumsbebyggelse. Vannforekomstene Randselva, Hønefossen og Storelva ligger innenfor planområdet. Dette er vannforekomster som tilhører Tyrifjorden vannområde. Århundrer med menneskelig aktivitet som landbruk og industri kan ha gitt opphav til diffus forurensning. Det kreves egne tillatelser for graving i og ved elven.

### 7.2 Fra planprogrammet

Teksten under er sitater fra planprogrammet hvor tiltak som berører vannmiljø er omtalt.

#### *Blågrønn struktur og naturmangfold*

Elvene og de grønne åsene og dalsidene rundt gir byen et grønt preg, og er viktige landskapselementer. I Storelva er det etablert og merket en farled for båter fra Tyrifjorden og opp til Glatved brygge som ligger nedstrøms Hønefossen.

Et viktig nytt element i bybilde er Glatved brygge. Her er endepunktet for den merkede båtleden opp fra Tyrifjorden og utgangspunkt for båtsightseeing med Dronning Tyra. Brygga er gjenstand for større og mindre arrangementer, et uformelt treffsted utomhus og et yndet sted for soling og mating av fugler.

#### *Fareområde og forurensning*

To store elver, Begna og Randselva møtes midt i byen, nedenfor fossen og danner Storelva. Randselva og Storelva løper i meander i landskapet. Det er elver med mye vann og de er flomutsatt.

Elvebreddene er ofte bratte og høye. Kantene er dekket av vegetasjon. Flommene og de høye kantene har ført til at det er lite bebyggelse langs elvene i motsetning til byer som har elveos i sjø. Elvebunnen er også i stadig endring. Elvene graver i yttersvingene og utløser skred i skråningene. Det er noe båttrafikk på elva, men flommene og farten på vannet setter begrensninger.

#### *Mobilitet*

Ved å etablere sammenhengende gatenett og sykkeltraseer skal Hønefoss tilrettelegges slik det blir attraktivt å gå og sykle i sentrum. Det skal satses på sykkelbyen Hønefoss.

Nye broer for gående og syklende vil bedre forbindelsesmulighetene på tvers av elvene, gjøre elverommet mer tilgjengelig, og redusere barrierewirkningen.

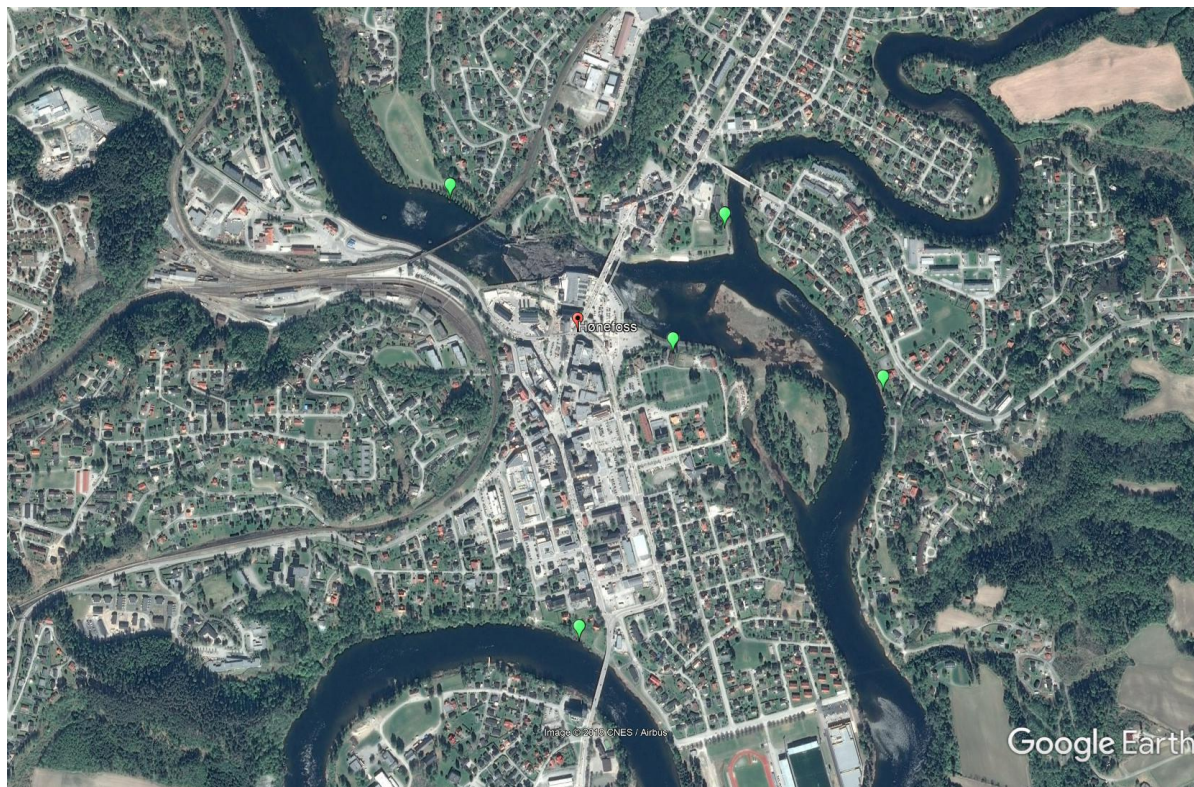
#### *Offentlige rom, parker og blågrønne strukturer*

Byplanen må legge til rette for muligheter til å knytte elva og byen sammen gjennom økt tilgjengelighet og flere aktiviteter ved fossen og langs elvene. Ny bebyggelse skal ikke vende ryggen til elva, og elverommet må være tilgjengelig for alle. Det bør tilrettelegges for ferdsel og opphold langs elva.

### **7.3 Datagrunnlag og metode**

Det har blitt gjennomført en gjennomgang av eksisterende data i [www.vann-nett.no](http://www.vann-nett.no) for å identifisere vannforekomster innenfor planområdet og vurdere hvordan de er påvirket i dag. Dette er offentlig tilgjengelig informasjon. Denne informasjonen gir grunnlaget for å vurdere tiltak for å opprettholde tilstanden i forbindelse med tiltak i vannforekomstene.

Kart med revidert planavgrensning er vurdert for å peke ut områder med potensiale for erosjon og skred. I Figur 1 er det markert ut områder innenfor planavgrensningen hvor elvebredden bør beskyttes for erosjon for å hindre skred.



**Figur 1. Områder innenfor planområdet som kan være rasutsatt på grunn av elvens erosjon er markert med grønne markeringer.**

#### 7.4 Situasjon og verdi

Planområdet berører 3 vannforekomster som tilhører Tyrifjorden vannområde:

- Randselva (Vannforekomst-id 012-1082-R): En svært modifisert vannforekomst. Jordbruk og renseanlegg oppstrøms påvirker tilstanden i vannforekomsten.
- Ådalselva fra Hensfossen til samløpet med Randselva (Vannforekomstid 012-664-R). Det er kun den sørlige delen av forekomsten som er inne i planområdet. Vannforekomsten er i stor grad påvirket av dammer, barrierer og sluser for vannkraftproduksjon og i liten grad påvirket av jordbruk, og renseanlegg.
- Storelva (Vannforekomst-id 012-174-R). Forekomsten er i middels grad påvirket av Dammer Barrierer og sluser for flomsikring. Forekomsten er også i middels grad påvirket av diffus forurensning fra fulldyrket mark.

Ved graving i og langs elvebredden vil det være nødvendig å gjennomføre geotekniske undersøkelser for å unngå risiko for utglidninger og ras. Behov for geotekniske undersøkelser må vurderes av geoteknikker.

#### 7.5 Tiltaket og omfang

Planlagt tiltak med utvikling av Hønefoss sentrum vil medføre graving i eller ved vann og vassdrag. Spesielt ved etablering av nye bruer som det er planer om. At bebyggelse ikke skal vende ryggen mot elva og at elva skal gjøres tilgjengelig for alle vil kreve tilrettelegging av områder nære elva. Det medfører gravearbeider.

Ved graving i eller ved vassdrag er det forskjellige regelverk som gjelder og forskjellige myndigheter som det må søkes til.

Graving i vann og vassdrag er regulert av Kapittel 22 i Forurensningsforskriften. Enhver mudring (forsettlig forflytting av masser fra bunnen) er forbudt unntatt når det er gitt tillatelse i medhold av §22-6 i samme forskrift. Dette innebærer at graving i vannforekomstene er ulovlig med mindre tillatelse er gitt. Det er Fylkesmannen som er myndighet for denne typen mudring. Det forventes at det vil foregå graving i vannforekomstene for å etablere nye broer. Utslipp av vann eller anleggsvann er også noe som må omsøkes dersom det vil bli aktuelt.

Ved omlegging, åpning eller lukking av bekker og elver, kan dette anses som tiltak som må meldes etter Vannressursloven (§ 20) til NVE. Alle tiltak som omfatter gjenoppretting i vassdrag som er unntatt konsesjonsplikt skal meldes til NVE dersom gjenopprettingen kan være til nevneverdig skade eller ulempe for noen allmenne interesser (NVE, 2017). Inngrep i vassdrag som ikke medfører regulering eller uttak av vann vil vanligvis ikke konsesjonsbehandles etter vannressursloven, men i stedet behandles etter plan- og bygningsloven, og/eller andre lover og regler. Vannressursloven § 5 om aktsomhetsplikt og kapittel 9 om erstatning ved skade er likevel gjeldende for alle vassdragstiltak. NVE kommer med høringsinnspill i planprosessen, og har myndighet til å fremme innsigelse til reguleringsplaner som ikke tar tilstrekkelig hensyn til allmenne interesser i vassdraget.

#### 7.6 Konsekvens

Graving i og ved vassdrag vil som oftest medføre risiko for spredning av miljøgifter og partikler ut i vassdraget. Spredningen kan ha en konsekvens for planter og fisk i vassdraget. I en søknad om tillatelse til å gjennomføre tiltakene må det gjennomføres undersøkelser av massenes tilstand og risiko for spredning av miljøgifter vurderes. Det må også foreslås at spredningshindrende tiltak.

Graving på land vil i mange tilfeller medføre at det vil bli behov for håndtering av vann i byggegrop. Dersom det vurderes å pumpe vann fra byggegrop ut i bekker og elver må det søkes Fylkesmannen om tillatelse til utslipp. En tillatelse vil da omfatte krav om behandling av vannet før utslipp.

Graving av og endring av elveløpet vil eksponere områder slik at det potensielt kan føre til økt erosjon som kan føre til skred.

### **7.7 Avbøtende tiltak**

All spredning av anleggsvann, miljøgifter og partikler til vann og vassdrag må overvåkes. Elvebredden i de markerte områdene i Figur 1 må vurderes for faren for erosjon og skred. Erosjon kan begrenses ved å steinsette elvebredden eller legge ut matter som hindrer erosjon. Erosjonshindrende tiltak bør dimensjoneres slik at de også tar høyde for flomsituasjoner.

### **7.8 Oppfølgende undersøkelser**

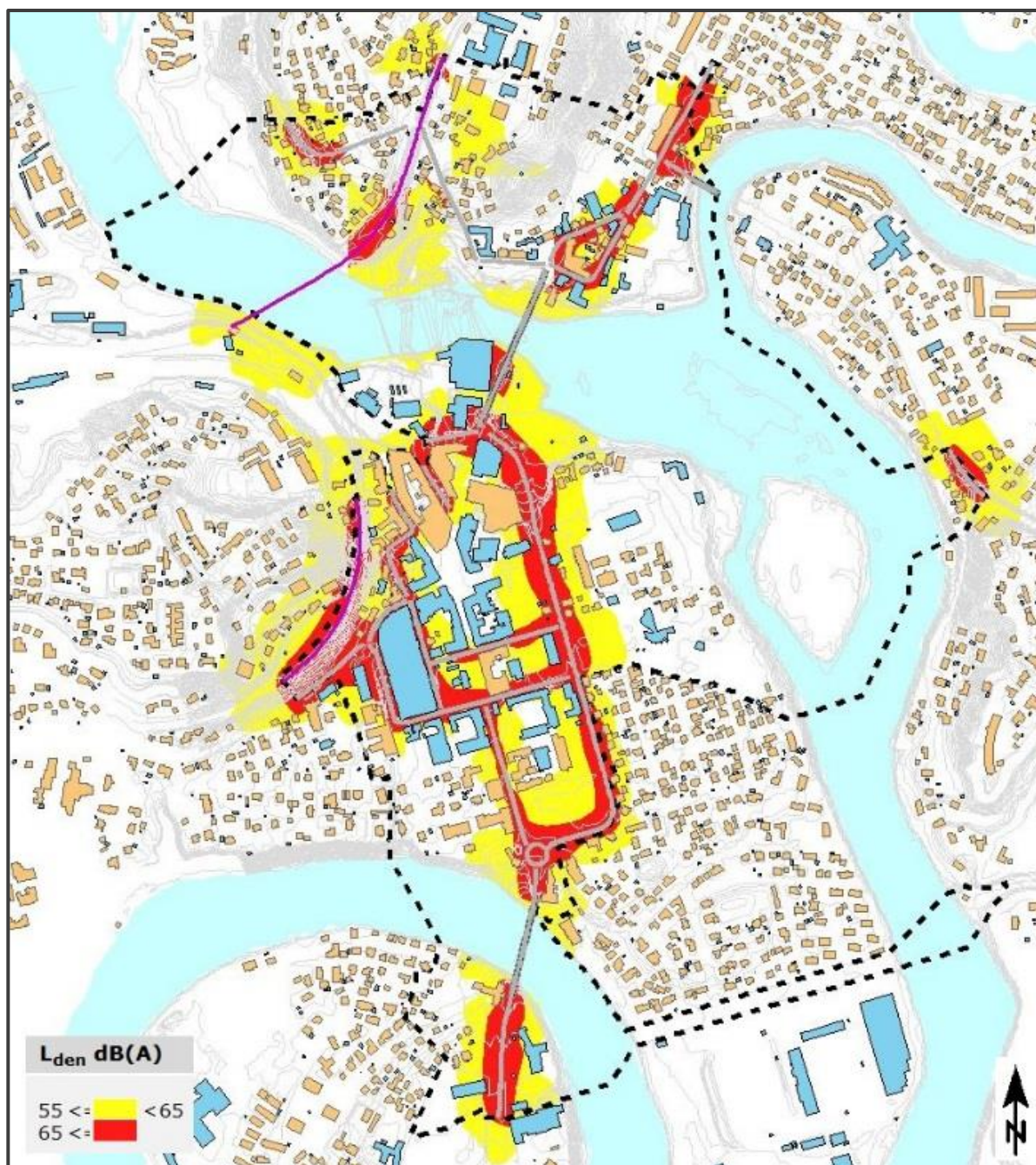
Når det skal gjennomføres tiltak i vannforekomstene anbefales det at førtilstand i de berørte vannforekomstene dokumenteres. Det anbefales i den sammenheng å dokumentere både kjemiske og biologiske parametere. Det må da gjøres en vurdering av foreliggende informasjon om vannforekomstene er tilstrekkelig dokumentert i ovennevnte nettbaserte portaler. Dersom dokumentasjonen ikke er dekkende vil det være nødvendig å gjennomføre supplerende undersøkelser.

### **Referanser**

NVE (2017). *Veileder til vannressursloven og NVEs behandling av vassdrags- og grunnvannstiltak.*



## 8. STØY



### 8.1 Sammendrag

Hønefoss sentrum er i dag preget av støy fra veitrafikk fra fv. 35 som går gjennom sentrum. Om målet for null trafikkvekst i biltrafikken oppfylles vil det kun være endringer i støy fra jernbanen når den nye Ringeriksbanen kommer. Ved å legge om trafikken i områdene rundt Hønefoss bru og stasjonen vil det være støyfølsomme bygg som tidligere har hatt lite støy som nå havner i gul eller rød sone. I tillegg vil økt bebyggelse langs støykildene føre til at flere bygg havner i rød eller gul sone sammenlignet med dagens situasjon.

## 8.2 Fra planprogrammet

Det skal utredes konsekvenser for: Støy

Stor andel biltrafikk forårsaker høye støynivåer i deler av planområdet. Langs hovedtrafikkårene overskrides grenseverdiene i henhold til Miljødirektoratets retningsline T-1442/2016.

Støyhensyn skal være en integrert del av selve plangrepet. Vurdere behov for avvikssoner fra støykrav i sentrumsområder og nært kollektivknutepunkt.

Utredningsbehov:

- Beregninger av dagens støysituasjon langs kommunale veier.
- Beregning av framtidig støy, og vurderinger av virkninger.

Overordnede mål for byutviklingen:

Vekst i persontransport skal tas av kollektiv, sykkel og gange.”

## 8.3 Datagrunnlag og metode

Beregnete situasjoner	
Dagens situasjon	– sammenligningsgrunnlag
0-alternativ	– framtidig situasjon med framskrevet trafikkmengde på gjennomgående trafikk i Hønefoss – Ringeriksbanen er i drift
Planalternativ	– framtidig situasjon med endringer i veinettet og ny bebyggelse – 4 nye bruer, hvorav 2 med biltrafikk – tunnel gjennom St. Hanshaugen – Hønefoss oppnår mål om nullvekst i biltrafikk – Ringeriksbanen er i drift

I henhold til retningslinjene skal det beregnes støy for prognosesituasjon 10-20 år frem i tid. Nasjonal transportplan (NTP) 2014-2023 angir forventet trafikkvekst i ulike perioder fram til 2060. Data for trafikkvekst er angitt for hvert fylke og det skilles på lette kjøretøy (personbiler o.l.) og tunge kjøretøy (lastebiler, vogntog, busser o.l. over 3500 kg). Avhengig av tidsperiode og type kjøretøy varierer årlig trafikkvekst fra om lag 0,7 til 2,3 %. Verdiene som er lagt til grunn for beregningene i denne rapporten er gjengitt i



Tabell 12.<sup>15</sup> Trafikktallene i 0-situasjonen er fremskrevet til 2040. I planalternativet er det antatt at Hønefoss oppnår mål om nullvekst i biltrafikk.

<sup>15</sup> Inneholder data under norsk lisens for offentlige data (NLOD) tilgjengeliggjort av Statens vegvesen

Tabell 12 Trafikktall benyttet i prosjektet.

Veilinje	ÅDT 2018	ÅDT 0-situasjon	ÅDT Plan-alternativ	Andel tunge	Hastighet [km/t]
Kong Rings gate	4000	4000	4000	10	50
Fossveien	4000	4000	4000	10	50
Hammerbrogate	4700	4700	4700	10	50
Lagesens gate	4500	4500	4500	10	50
Rabbaveien	3300	3300	3300	10	50
Fv. 35 Osloveien	16000	21100	16000	6	40
Fv. 35 Owrens gate	13000	17200	13000	6	40
Fv. 35 rundkjøring	10000	17300	-	6	40
Fv. 169	3400	6000	3400	10	30
Stangs gate øst	6000	6000	6000	10	40
Stangs gate vest	7800	7800	7800	10	40
Holmboes gate	6200	6200	6200	10	40
Norderhovsgata	5000	5000	5000	10	30
Flattums gate	3000	3000	3000	10	30
St. Olavs gate	4000	4000	4000	10	30
Askveien	6000	6000	6000	60	40
Fv. 35 Kongens gate sør	21000	21000	21000	10	40
Fv. 35 Kongens gate nord	23000	23000	23000	10	40
Fv. 35 Hønefoss Bru	25000	33200	12500	10	40
Arnemannsveien øst	12000	23900	20000	10	50
Arnemannsveien vest	8900	15900	16900	10	50
Fv. 169 Soknedalsveien	2000	2000	2000	10	50
Hofsosveien	1900	2500	1900	10	40
Fv. 35 Soknedalsveien	7600	10100	7600	10	60
Fv. 35 Torvgata	7600	10100	7600	10	40
Strandgata	7250	9600	7250	10	40
Fv. 35 Høngata	18200	24200	18200	10	40
Fv. 163 Vesterngata	7400	7400	7400	10	40
Petersøya kollektivbru	-	-	90	100	40
Ny bru Hønefoss stasjon-Høngata	-	-	12500	25	40

Det er benyttet trafikkfordeling for riksvei der 75 % av trafikkmengden er på dagtid, 15 % på kveldstid og 10 % på natt for alle veier utenfor Hønefoss sentrum. I sentrum er det benyttet trafikkfordeling for byvei der 84 % av trafikken er på dagtid, 10 % på kveld og 6 % på natt.<sup>16</sup>

Tallene i Tabell 13 til Tabell 15 er hentet fra Jernbaneverkets *Trafikktall 2016, Fremskrevne trafikktall 2035* (for antall togmeter per døgn) og *Trafikktall 2011* (for banehastighet).<sup>17</sup> Tallene i Tabell 16 og Tabell 17 er hentet fra fellesprosjektet for Ringeriksbanen og E16.<sup>18</sup>

<sup>16</sup> Miljødirektoratet, 2014: *M-128 Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)*, s.238

<sup>17</sup> Bane NOR, 2017: *Trafikktall 2011, Trafikktall 2016 og Fremskrevne trafikktall 2035*

<sup>18</sup> Bane NOR, 2018: Fellesprosjekt Ringeriksbanen og E16 (FRE16), tall mottatt i mail fra Bane NOR 9.1.2018

**Tabell 13 Jernbanetrafikdata for Roa-Hønefoss fra Hval til Hønefoss benyttet i beregningsgrunnlaget. Beregningsår 2016.**

Togtype	Togmeter per døgn			Hastighet
	Dag	Kveld	Natt	
BM 73	0	0	3	68 km/t
BM 74/75	2	0	0	68 km/t
EL18	37	12	3	68 km/t
Gods, elektrisk	1191	806	1260	65 km/t
Gods diesel	34	2	22	65 km/t

**Tabell 14 Jernbanetrafikdata for Roa-Hønefoss fra Hval til Hønefoss benyttet i beregningsgrunnlaget. Beregningsår 2035.**

Togtype	Togmeter per døgn			Hastighet
	Dag	Kveld	Natt	
Gods, elektrisk	1905	1317	2115	65 km/t

**Tabell 15 Jernbanetrafikdata for Randsfjordbanen fra Tyrstrand til Hønefoss benyttet i beregningsgrunnlaget. Beregningsår 2016.**

Togtype	Togmeter per døgn			Hastighet
	Dag	Kveld	Natt	
BM 69	15	2	3	103 km/t
BM 73	1	0	3	103 km/t
BM 74/75	11	0	0	103 km/t
EL18	1135	306	332	103 km/t
N-Pass	11	4	1	103 km/t
Elektrisk godstog	461	447	315	83 km/t
Gods, diesel	123	38	106	83 km/t

**Tabell 16 Jernbanetraffikkdata for Randfjordbanen fra Tolpinrud til Hønefoss benyttet i beregningsgrunnlaget. Beregningsår 2035. Nullalternativ.**

Togtype	Togmeter per døgn			Hastighet
	Dag	Kveld	Natt	
N Pass <sup>19</sup>	1090	310	546	60 km/t
N Goods	1042	920	926	60 km/t

**Tabell 17 Jernbanetraffikkdata for Bergensbanen fra Tolpinrud til Hønefoss benyttet i beregningsgrunnlaget. Beregningsår 2035. Planalternativ.**

Togtype	Togmeter per døgn			Hastighet
	Dag	Kveld	Natt	
BM 73	5088	1696	1271	80 km/t
BM 74/75	0	0	6400	50 km/t

Lydutbredelse er beregnet i henhold til nordisk beregningsmetode for veitrafikkstøy<sup>20</sup> og for jernbane<sup>21</sup>. Denne metoden tar hensyn til følgende forhold:

- Andel tunge og lette kjøretøy
- Trafikkfordeling over døgnet
- Veibanens stigningsgrad
- Hastighet
- Skjermingsforhold fra terreng, bygninger, skjærmer og skjæringer i terreng
- Absorpsjons- og refleksjonsbidrag fra mark

Alle beregninger gjelder for 3 m/s medvindsituasjon fra kilde til mottaker.

Det er etablert en 3D digital beregningsmodell på grunnlag av tilgjengelig 3D digitalt kartverk. Beregningene er utført med SoundPLAN v. 7.4. De viktigste inngangsparametere for beregningene er vist i Tabell 18.

**Tabell 18 Inngangsparametre i beregningsgrunnlaget**

Egenskap	Verdi
Refleksjoner, støysonekart	1. ordens (lyd som er reflektert fra kun én flate)
Markabsorpsjon	Generelt: 1 ("myk" mark, dvs. helt lydabsorberende). Vann, veier og andre harde overflater: 0 (reflekterende)
Refleksjonstap bygninger, støyskjærmer	1 dB
Søkeavstand	5000 m
Beregningshøyde, støysonekart	4 m
Oppløsning, støysonekart	20 x 20 m

<sup>19</sup> Det er benyttet støydata for BM73, BM 74/75.

<sup>20</sup> Statens vegvesen Håndbok V716, 2014: Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy, 1996

<sup>21</sup> Nordisk ministerråd, 1996: Nordisk beregningsmetode for jernbanestøy

### 8.4 Overordnede planer og mål

Eksterne støyforhold er regulert av Klima- og miljødepartementets Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442). Retningslinjen har sin veileder *Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging* (M-128) som gir en utfyllende beskrivelse omkring flere aktuelle problemstillinger vedrørende utendørs støykilder. Når det gjelder innendørs støynivå henvises det videre til grenseverdier gitt i norsk standard NS 8175.

T-1442 er koordinert med støyreglene som er gitt etter forurensningsloven og teknisk forskrift til plan- og bygningsloven. Denne anbefaler at det beregnes to støysoner for utendørs støynivå rundt viktige støykilder, en rød og en gul sone:

- Rød sone: Angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- Gul sone: Vurderingssone hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

I retningslinjene gjelder grensene for utendørs støynivå for boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner, skoler og barnehager. Nedre grenseverdi for hver sone er gitt i Tabell 19.

**Tabell 19 Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, frittfeltverdier.**

Støykilde	Støysoner			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07
Vei	55 L <sub>den</sub>	70 L <sub>5AF</sub>	65 L <sub>den</sub>	85 L <sub>5AF</sub>
Bane	58 L <sub>den</sub>	75 L <sub>5AF</sub>	68 L <sub>den</sub>	90 L <sub>5AF</sub>

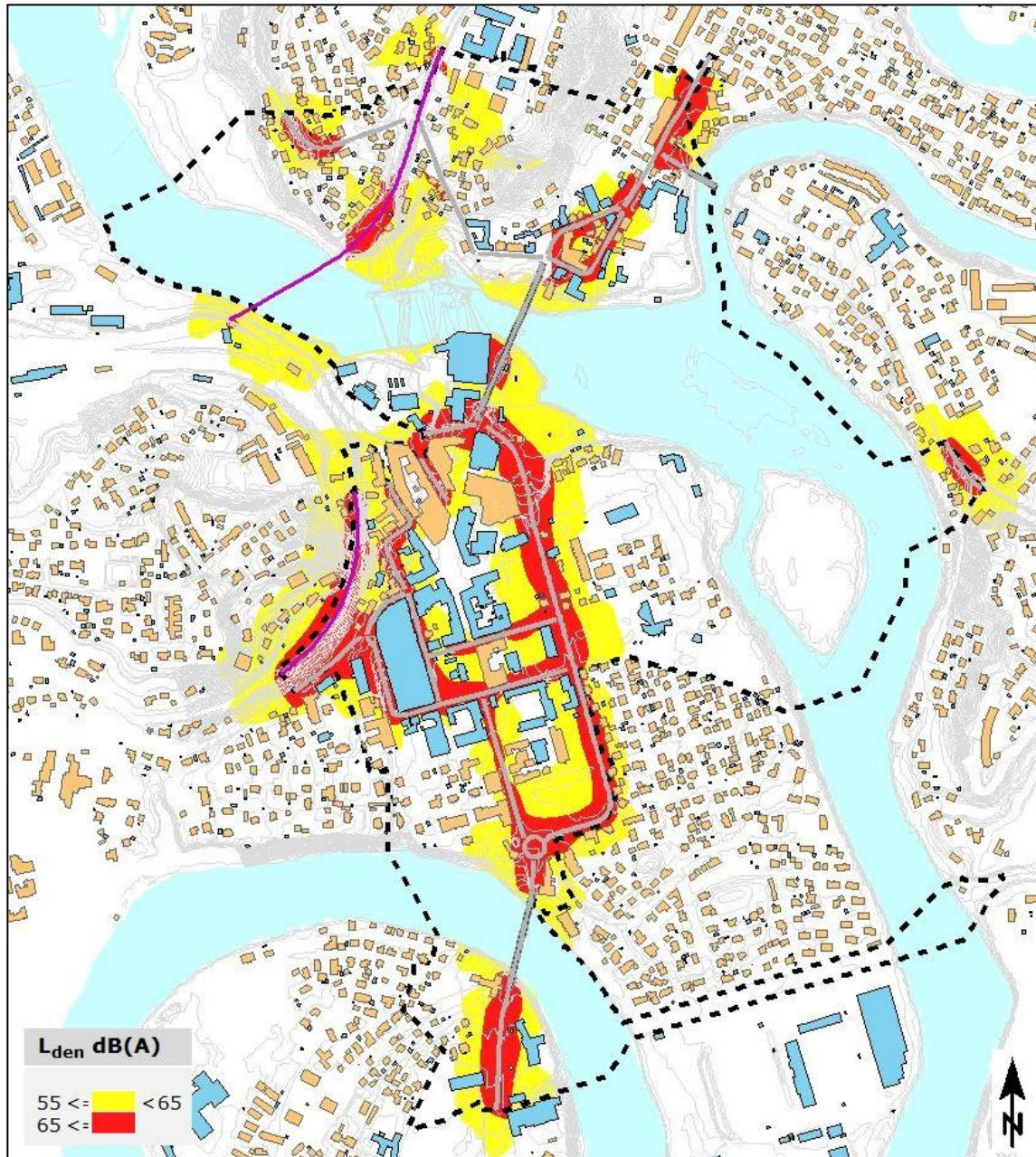
L<sub>5AF</sub> er et statistisk maksimalnivå som overskrides av 5 % av støyhendelsene.

Krav til maksimalt støynivå gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt over grenseverdien.

Det er to støykilder som påvirker området med to ulike grenseverdier. T-1442 anbefaler da å benytte inntil 3 dB strengere grenseverdi enn det som er angitt i Tabell 19. Det er her valgt å benytte den strengeste grenseverdien for inndeling av støysonene, det vil si L<sub>den</sub> 55 dB.

### 8.5 Situasjon og verdi

I dag går biltrafikken i hovedsak på fv. 35 gjennom Hønefoss sentrum. Boliger som ligger langs veien har støynivå på uteplass og/eller fasade som overskrider grenseverdiene for rød sone.

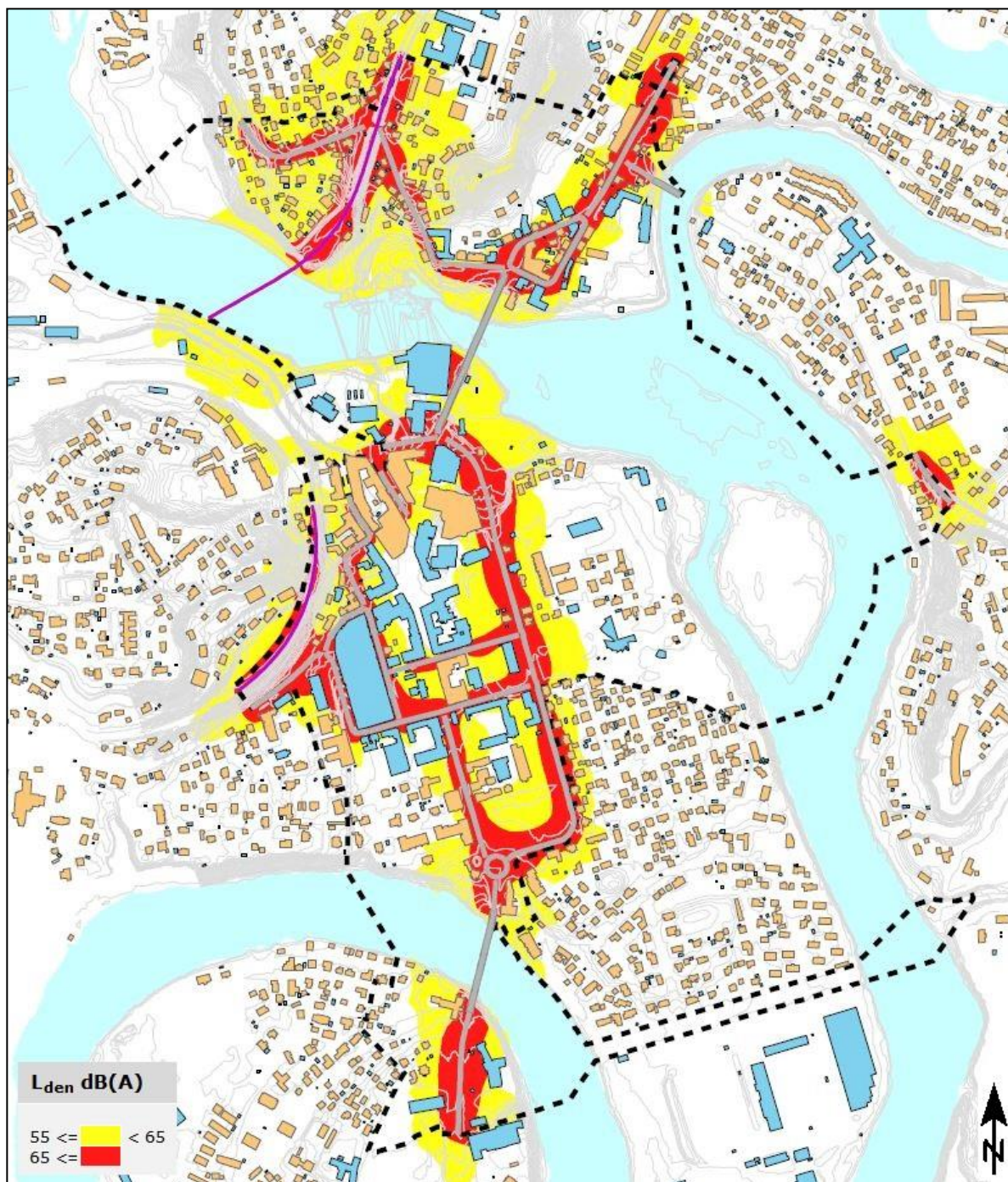


Figur 20 Støysonekart L<sub>den</sub> Hønefoss 2018 dagens situasjon. Beregningshøyde 4 meter.



### 8.6 0-alternativet

Et mål i planprogrammet er at all trafikkvekst skal tas av kollektivtrafikk, sykkel og gange, med andre ord nullvekst i trafikk. Det er vurdert konsekvensen av hva som skjer dersom dette ikke går, og det er nullvekst på alle byveier, men en økning i trafikk i henhold til NTP på fv. 35 gjennom Hønefoss sentrum og videre ut av byen. I tillegg er det noe økning i godstrafikk på Ringeriksbanen, men en reduksjon i hastighet.



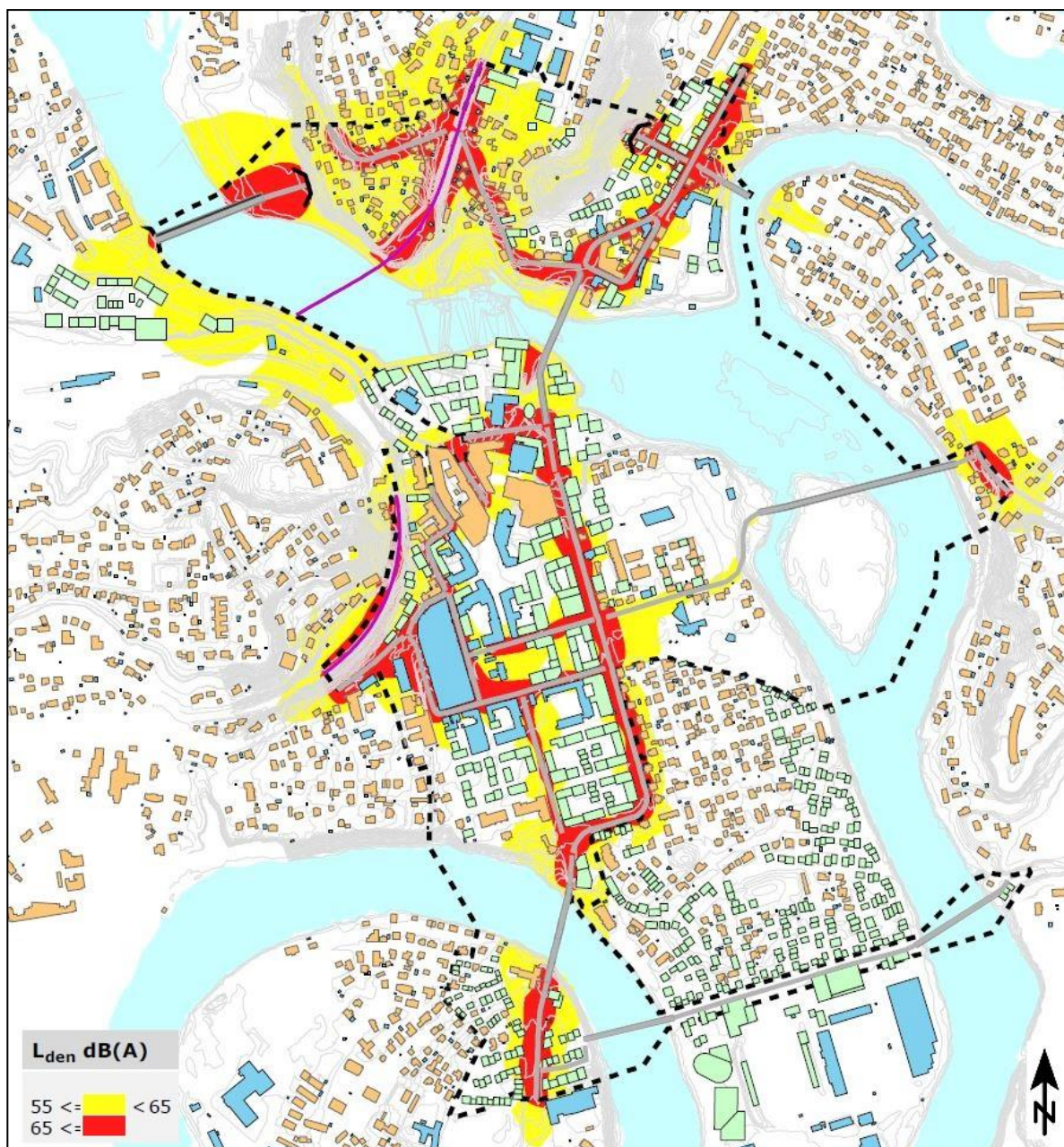
Figur 21 Støysonekart L<sub>den</sub> Hønefoss 2040 0-alternativ. Beregningshøyde 4 meter.



### 8.7 Planalternativet og omfang

I planalternativet er målet om nullvekst i biltrafikk for Hønefoss oppnådd. Det er mål om å få en ny forbindelse mellom Hønegata og Hønefoss stasjon ved tunnel gjennom St. Hanshaugen og bru over Begna. Halve trafikkmengden på Hønefoss bru og tungtrafikken fordeles over på ny bru til stasjonen. Bergensbanen er ferdig utbygd og godstrafikk på jernbanen går ikke via sløyfa innom Hønefoss.

Bru fra fv. 163 til Kong Rings gate via Petersøya er tatt med som en kollektivbru.



Figur 22 Støysonekart L<sub>den</sub> Hønefoss planalternativ. Beregningshøyde 4 meter.

## 8.8 Konsekvens

Det vil være omlegging av trafikken som har størst konsekvens for støynivået i Hønefoss. Der det etableres nye veier eller der større mengder trafikk flyttes over på veier som har lite trafikk i dag og det samtidig ligger støyfølsom bebyggelse i nærheten, vil det ha en negativ konsekvens med økt støy. Mye ny bebyggelse langs støykildene vil føre til at antallet boenheter i gul og rød sone øker i Planalternativet. Samtidig vil bygging av kvartalsstruktur gi tilgang på skjermede uteområder og stille sider på bygningene. Det kan bli noe lavere støynivåer der trafikkmengden reduseres.

Tabell 20 Antall støyfølsomme bygg i gul og rød sone.

	Dagens situasjon	0-alternativ	Planalternativ
Gul sone	157	171	260
Rød sone	74	81	162
Totalt	231	252	422

## 8.9 Avbøtende tiltak

Der det etableres nye veier vil det være behov for kartlegging av innendørs og utendørs støynivå ved støyfølsom bebyggelse i henhold til T-1442. Dersom det planlegges ny støyfølsom bebyggelse innenfor støysonene bør støy inn som tema tidlig i planleggingen for i størst mulig grad å tilpasse bygningen og sikre gode støyforhold.

Ved fremtidig utbygging av støyfølsom bebyggelse er det viktig å sikre gode planbestemmelser for støy. Disse bør inneholde krav til stille side og at soverom for boenheter blir vendt bort fra støykildene. I tillegg må alle boenheter ha tilgang til skjermet uteoppholdsområde.

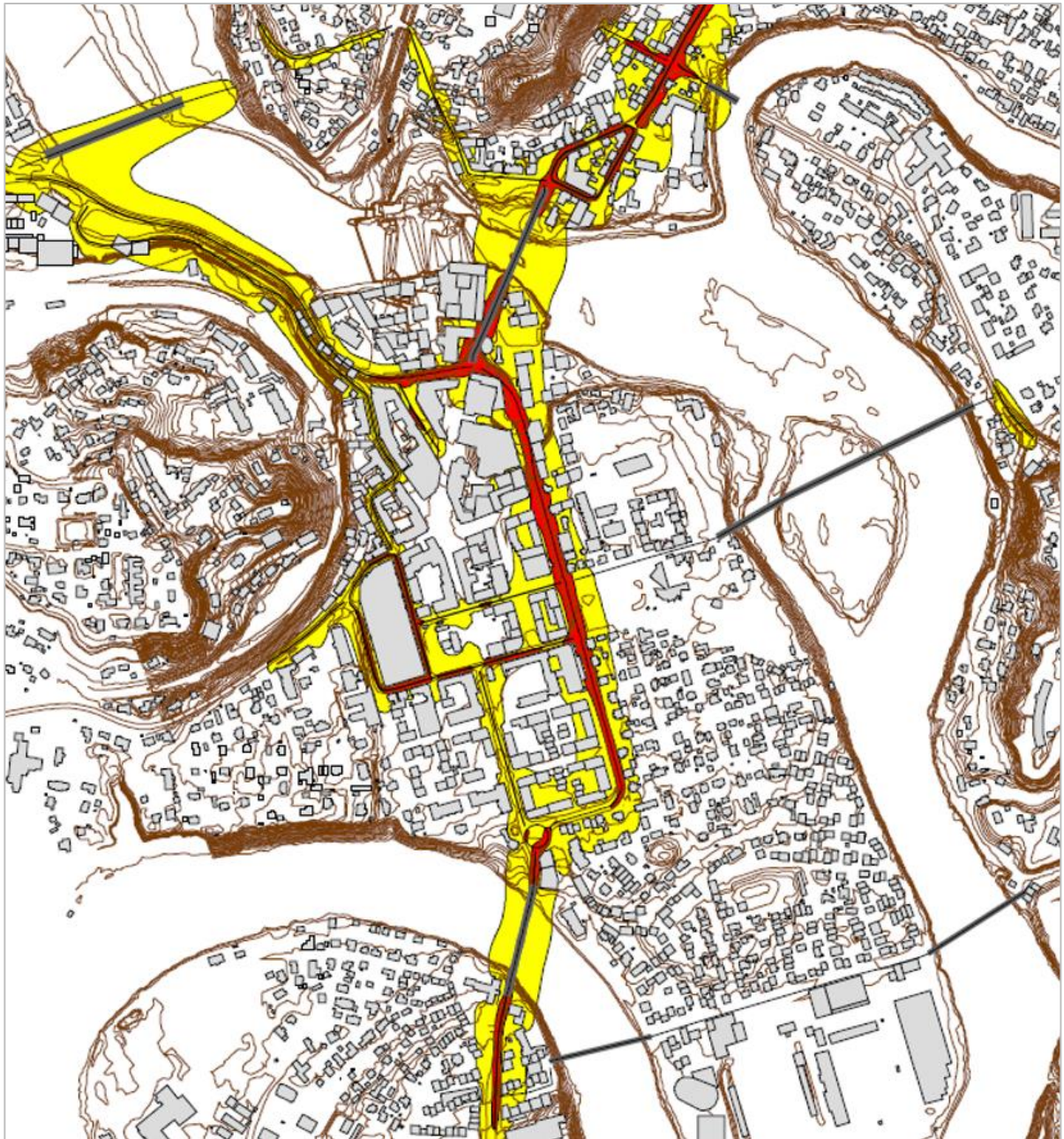
Tiltak som kan redusere støy i områder er å gjøre områdene bilfrie eller redusere hastigheten på veitrafikk. Der det er hastighet lavere enn 40 km/t vil en økt elektrisk bilpark kunne bidra til lavere støynivå.

## 8.10 Oppfølgende undersøkelser

Krav til støy i bygg- og anleggsperioder er gitt i T-1442. Det vil være entreprenør som er ansvarlig for å kartlegge støy i anleggsperioden og varsle berørte dersom det er nødvendig.



## 9. LUFTFORURENSNING



Modellerte konsentrasjoner av svevestøv for planalternativet.

### 9.1 Sammendrag

Hønefoss er trafikknutepunkt for bil, tog og buss. Her møtes E16, Rv 7, Rv 35 samt Bergensbanen. Luftforurensning anses å være en utfordring, og det råder bekymring for helseilstand til utsatte grupper som oppholder seg langs hovedtrafikkårene. Det antas for øvrig at det kan være overskridelser av både juridisk bindende grenseverdier og nasjonale mål for svevestøv og nitrogendioksid langs de sterkest trafikkerte veiene.

Det bor omtrent 15 000 mennesker i planområdet som potensielt utsettes for dårlig luftkvalitet og dermed helserisiko.

Luftsonekartene over området Hønefoss viser at for dagens situasjon, for 0-alternativet og for planalternativ konsentrasjonene av PM<sub>10</sub> overstiger nedre grense for rød sone i henhold til retningslinje T-1520 ved Kongens gate, Hønefoss bru, samt ved fasaden ved bygninger langs Torvgata og Strandgata. Gul sone er litt større enn rød sone. For planalternativet ligger i tillegg Arnemannsveien og den nye brua mellom Hønengata og Hønefoss stasjon i gul sone.

Konsentrasjoner av NO<sub>2</sub> overstiger nedre grense for gul sone i henhold til retningslinje T-1520 for nesten hele området, for alle alternativer. Nedre grense for rød sone overstiges for deler av området ut fra de mest trafikkerte veiene. Som for PM<sub>10</sub> er konsentrasjoner av NO<sub>2</sub> høyest for planalternativ og Arnemannsveien og den nye brua mellom Hønengata og Hønefoss stasjon ligger i gul og rød sone.

Det vil være omlegging av trafikken til bruene (planalternativ) som har størst negativ konsekvens for luftkvalitet i Hønefoss. Der det etableres nye veier eller trafikk flyttes over på veier som har lite trafikk i dag og det samtidig ligger bebyggelse som er følsomt for luftforurensning i nærheten vil det ha en negativ konsekvens med økt luftforurensning.

## 9.2 Fra planprogrammet

### Dagens situasjon / problemstilling

Luftforurensning er en utfordring primært i byer større enn Hønefoss. Det antas for øvrig at det kan være overskridelser av både juridisk bindende grenseverdier og nasjonale mål for svevestøv og nitrogen dioksid langs de sterkt trafikkerte veiene. Bakgrunnen for dette er nivåer i sammenlignbare byer, høy bilandel og kø-situasjonen gjennom byen.

Det er ingen målinger å vise til.

Kommunestyre har i møte 5. oktober 2017, sak 107/17, vedtatt at det skal gjennomføres ett års luftkvalitetsmålinger i Hønefoss og at blant annet data om lokal luftforurensning skal være et kunnskapsgrunnlag i byplanleggingen.

Prosjektet i samarbeid med SVV «MÅLING AV LOKAL LUFTFORURENSNING I HØNEFOSS» er igangsatt og vil gi nødvendige indikasjoner til byplanarbeidet, men er ikke forventet å bli ferdig til utarbeidelse av planbeskrivelse med KU.

Dersom resultatene skal kunne benyttes i byplanarbeidet i form av luftsonekart (modellberegninger) er det anbefalt å forskuttere/finansiere modellberegningene som skal visualiseres i Luftsonekart.

Eksisterende utredninger:

-Pågående arbeid med luftkvalitetsmålinger.

### Hva skal utredes?

Det er behov for mer kunnskap om luftforurensnings-situasjonen i Hønefoss. Målinger er nødvendig for å vite den faktiske situasjonen i forhold til grenseverdiene og helse. I planlegging av virksomhet eller bebyggelse, er det i tillegg nødvendig med modellberegninger, hvor nivåene vises gjennom luftsonekart.

### Metode / Hvordan skal dette utredes?

Utredningsbehov:

- Målinger og modellberegninger av luftforurensning (inkludert framtidig situasjon) (luftsonekart)

Eksisterende og nytt kunnskapsgrunnlag skal bl.a. legges til grunn for:

- Utforming av plankartet
- Bestemmelser knyttet til luftkvalitet.

Analysen ses i sammenheng med egen analyse for boliger/bomiljø.

### 9.3 Datagrunnlag og metode

Luftforurensning øker risikoen for luftveis- og hjerte-karsykdom og tidlig død (World Health Organization (WHO), 2005, "Air Quality Guidelines Global Update 2005"). En rekke ulike komponenter kan bidra til redusert luftkvalitet, inkludert svevestøv (PM), nitrogenoksider ( $\text{NO}_x$ ), karbonmonoksid (CO), svoveldioksid ( $\text{SO}_2$ ), ozon, benzen, polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH) og metaller. Svevestøv med diameter mindre enn  $10 \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{10}$ ) og nitrogendioksid ( $\text{NO}_2$ ) regnes som de viktigste stoffene i luft i forhold til konsentrasjoner i atmosfæren og potensielle helseskader.

Svevestøv dannes fra en rekke kilder, både naturlige og menneskeskapte, og har svært kompleks og varierende sammensetning (Folkehelseinstituttet (FHI), 2012, "04. Svevestøv - Forurensninger i uteluft"). I byområder er veitrafikk vanligvis den viktigste kilden til svevestøv. Det slippes ut forbrenningspartikler i eksos, og fra slitasje av bremseklosser, dekk og asfalt samt oppvirvling av støvpartikler. I områder med høy piggdekkbruk vil en betydelig andel av svevestøvet skyldes slitasje av asfalt.

Svevestøv kan deles inn i ulike størrelsesfraksjoner basert på størrelsen på partiklene (Folkehelseinstituttet (FHI), 2012, "04. Svevestøv - Forurensninger i uteluft,"). Vanlig brukte størrelsesfraksjoner ved vurdering av utendørs luftkvalitet inkluderer partikler med diameter mindre enn  $10 \mu\text{m}$  og mindre enn  $2,5 \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{10}$  og  $\text{PM}_{2,5}$ ), og partikler med diameter mindre enn  $0,1 \mu\text{m}$ , eller ultrafine partikler ( $\text{PM}_{0,1}$ ). Den grove partikkelfraksjonen ( $\text{PM}_{2,5-10}$ ) i svevestøv i byluft kommer hovedsakelig fra veislitasje, mens den fine ( $\text{PM}_{0,1-2,5}$ ) og ultrafine fraksjonen for det meste stammer fra forbrenning.

Partikkelstørrelse anses å være en avgjørende faktor for potensielle helseskadelige effekter av svevestøv. Studier indikerer at  $\text{PM}_{10}$  hovedsakelig er forbundet med effekter på luftveissystemet, mens  $\text{PM}_{2,5}$  er forbundet med skadelige virkninger på hjerte- og karsystemet.

Nitrogenoksider ( $\text{NO}_x$ ) inneholder nitrogen og oksygen og dannes ved forbrenning ved høy temperatur (Folkehelseinstituttet (FHI), 2015, "03. Nitrogendioksid ( $\text{NO}_2$ ) - Forurensninger i uteluft - FHI"). Veitrafikken, og til dels vedfyring, er hovedkildene til  $\text{NO}_x$ , og spesielt dieselmotorer har forholdsvis høye utslipp. Selve utslippene består i hovedsak av nitrogenmonoksid (NO) og mindre mengder nitrogendioksid ( $\text{NO}_2$ ). Andelen  $\text{NO}_2$  i uteluft er avhengig av forhold som bilparkens sammensetning og atmosfæriske forhold. NO og  $\text{NO}_2$  inngår i en syklisk prosess der ozon ( $\text{O}_3$ ) er sentralt. NO kan oksideres i luft til  $\text{NO}_2$  av ozon. Videre kan NO gjendannes fra  $\text{NO}_2$  ved absorpsjon av energi fra sollys. De frie oksygenatomene (O) som dannes reagerer med oksygen i atmosfæren og danner ozon. Denne likevekten er skiftende avhengig av forhold som solinnstråling og konsentrasjon av ozon.  $\text{NO}_2$  er den mest relevante forbindelsen å vurdere når det gjelder helseskader hos mennesker. Inhalering av  $\text{NO}_2$  kan utløse betennelsesreaksjoner i kroppen, celledød og tap av lungefunksjon.

### 9.4 Overordnede planer og mål

Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften) kapittel 7 (Klima- og miljødepartementet, 2004, "Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)



FOR 2004-06-01," for-2004-06-01-931). Lokal luftkvalitet, med hjemmel i Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven) (Klima- og miljødepartementet, 2005, "Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)," *Lovdata*), inneholder krav og grenseverdier for vurdering av utendørsluftkvalitet. Grenseverdiene angir maksimumskonsentrasjoner i utendørsluft for gitte midlingstider, eventuelt med antall tillatte overskridelser. Det finnes grenseverdier for komponentene SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> og PM<sub>2,5</sub>, bly, benzen og CO. Overskridelse av grenseverdiene gitt i forurensningsforskriften utløser krav om utslippsreducerende tiltak.

Klima- og miljødepartementet har vedtatt Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520 (Miljøverndepartementet, 2012, "Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)"), etter Lov om planlegging og byggesaksbehandling (Plan- og bygningsloven) (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2008, "Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) LOV-2008-06-27-71,"). T-1520 inneholder statlige anbefalinger for håndtering av luftkvalitet i kommunenes arealplanlegging, med hensikt å forebygge og redusere helseskadelige effekter av luftforurensning. Lokal luftkvalitet vurderes i T-1520 ut fra konsentrasjonen av PM<sub>10</sub> og NO<sub>2</sub>, og områder hvor konsentrasjonene er høyere er grensene klassifiseres som gul eller rød sone. Nedre grenser for gul og rød sone iht. retningslinje T-1520 er gitt i Tabell 21 og grenseverdier etter forurensningsforskriften er gitt i Tabell 22.

Grensene oppført i T-1520 skal legges til grunn ved planlegging av ny virksomhet eller bebyggelse, blant annet ved etablering av bebyggelse med bruksformål som er følsomt for luftforurensning. Følsom bebyggelse omfatter helseinstitusjoner, barnehager, skoler, boliger, lekeplasser og utendørs idrettsanlegg, samt grønnstruktur. Gul sone er en vurderingssone, hvor det bør gjøres vurderinger ved planlagt bebyggelse med følsomt bruksformål. Rød sone angir områder som er lite egnet til bebyggelse med følsomt bruksområde. Ved planlagt arealbruk innenfor rød sone må det redegjøres for forholdet til grenseverdiene for utendørsluft, og tiltak for bedre luftkvalitet burde være en del av den videre planleggingen av området.

**Tabell 21. Anbefalte grenser for luftforurensning som brukes i vurdering av lokal luftkvalitet, i henhold til Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520 (Miljøverndepartementet, 2012, "Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)").**

Komponent	Luftforurensningssone	
	Gul sone	Rød sone
PM <sub>10</sub>	35 µg/m <sup>3</sup> 7 døgn per år	50 µg/m <sup>3</sup> 7 døgn per år
NO <sub>2</sub>	40 µg/m <sup>3</sup> vintermiddel <sup>1</sup>	40 µg/m <sup>3</sup> årsmiddel
Helserisiko	Personer med alvorlig luftveis- og hjertekarsykdom har økt risiko for forverring av sykdommen. Friske personer vil sannsynligvis ikke ha helseeffekter.	Personer med luftveis- og hjertekarsykdom har økt risiko for helseeffekter. Blant disse er barn med luftveislidelser og eldre med luftveis- og hjertekarlidelser mest sårbare.

<sup>1</sup> Vintermiddel ekskluderer verdier fra og med 1. mai til og med 31. oktober

**Tabell 22. Anbefalte grenser for luftforurensning som brukes i vurdering av lokal luftkvalitet, i henhold til Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften) (Klima- og miljødepartementet, 2004, "Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften) FOR 2004-06-01," for-2004-06-01-931).**

Komponent	Midlingstid	Grenseverdi	Antall tillatte overskridelser
<b>Nitrogendioksid og nitrogenoksider (NO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>)</b>			
1. Timegrenseverdi for beskyttelse av menneskets helse	1 time	200 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub>	Maks. 18 ganger pr. kalenderår
2. Årsgrenseverdi for beskyttelse av menneskets helse	Kalenderår	40 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub>	
3. Grenseverdi for beskyttelse av vegetasjonen	Kalenderår	30 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>x</sub>	
<b>Svevestøv PM<sub>10</sub></b>			
1. Døgngrenseverdi for beskyttelse av menneskets helse	1 døgn (fast)	50 µg/m <sup>3</sup>	Maks. 30 ganger pr. kalenderår
2. Årsgrenseverdi for beskyttelse av menneskets helse	Kalenderår	25 µg/m <sup>3</sup>	
<b>Svevestøv PM<sub>2,5</sub></b>			
Årsgrenseverdi for beskyttelse av menneskets helse	Kalenderår	15 µg/m <sup>3</sup>	

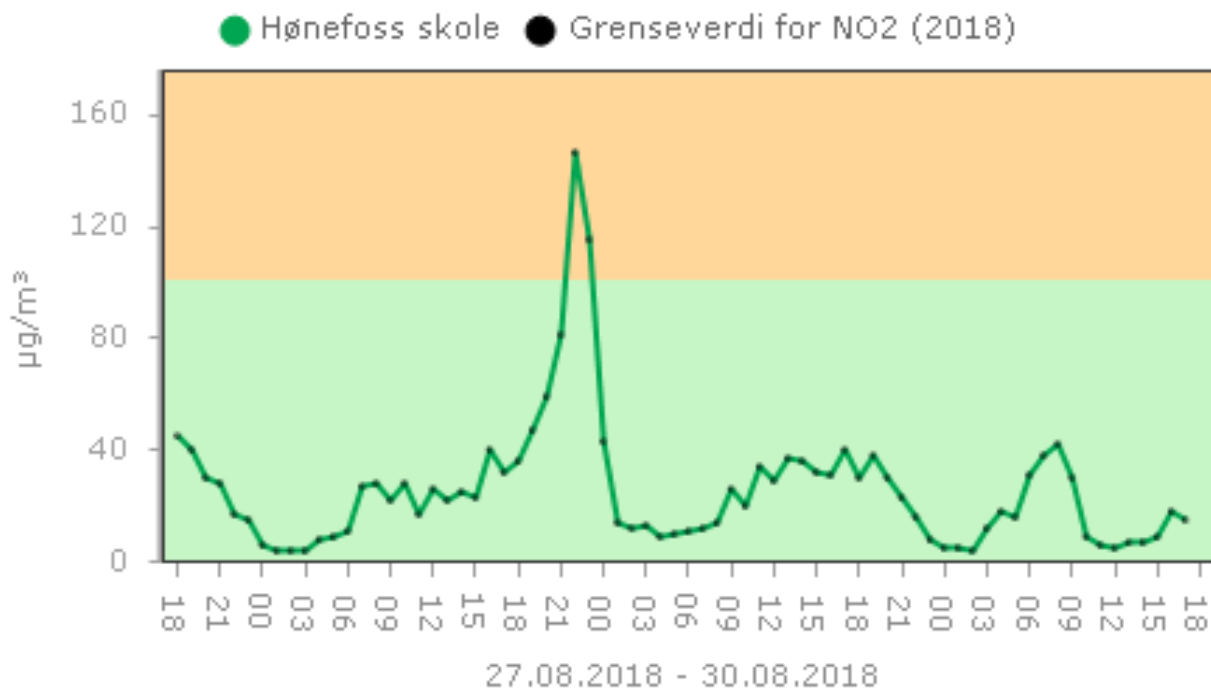
## 9.5 Situasjon og verdi

Hønefoss er en by på Østlandet som ligger i Ringerike kommune i Buskerud fylke, cirka 60 km nordvest for Oslo. Hønefoss er kommunesenter i Ringerike kommune og regionsenter i Ringeriksregionen. Hønefoss er trafikknutepunkt for bil, tog og buss. Her møtes E16, Rv 7, Rv 35 samt Bergensbanen og der er derfor mye trafikk i området. Det bor omtrent 15 000 mennesker i planområdet som potensielt utsettes for dårlig luftkvalitet og dermed helserisiko.

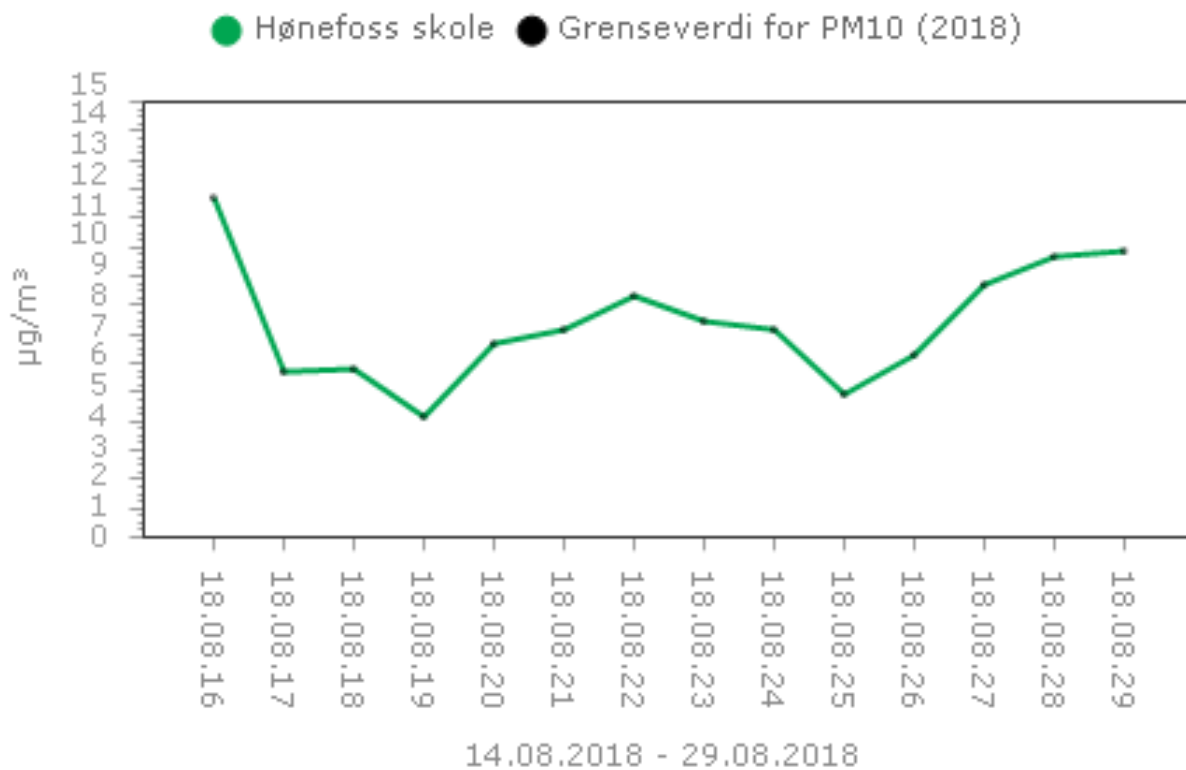
To store elver, Begna og Randselva, møtes midt i byen nedenfor fossen og danner Storelva. Randselva og Storelva løper i meander i landskapet. Byen, slik den fremstår i dag, har stor andel bilbasert trafikk og forårsaker dårlig luftkvalitet i deler av planområdet. Luftforurensning anses å være en utfordring og det råder bekymring for helsetilstand til utsatte grupper som beveger seg langs hovedtrafikkårene.

Luftkvaliteten i Hønefoss er problematisk. Fra 1. juni 2018 og (foreløpig) ett år fremover gjennomføres målinger av luftkvaliteten i Hønefoss sentrum på Hønefoss skole (i nordlige del av tiltaksområdet). Ringerike kommune har gitt NILU (Norsk institutt for luftforskning) i oppdrag å gjennomføre ett års måling av luftkvaliteten i Hønefoss. Det måles svevestøv og NO<sub>x</sub>-gasser.

Figur 23 viser resultater for NO<sub>2</sub>-målinger i Hønefoss fra siste tilgjengelige periode på 72 timer som timesmiddel (luftkvalitet.info). Figur 24 viser døgngjennomsnitt for PM<sub>10</sub> fra siste tilgjengelige periode på to uker. Høyeste konsentrasjon av NO<sub>2</sub> som timemiddel i denne måleperioden var på ca. 150 µg/m<sup>3</sup> (28.8.2018 kl. 22). I denne 72 timer lange perioden ble dermed ikke grenseverdien i forurensningsforskriften for NO<sub>2</sub> på 200 µg/m<sup>3</sup> oversteget (Klima- og miljødepartementet, 2004, "Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften) FOR 2004-06-01," for-2004-06-01-931). PM<sub>10</sub> hadde høyeste verdi 16.08.2018 med ca. 11 µg/m<sup>3</sup>. Det er også lavere enn grenseverdier i forurensningsforskriften. Det gjøres imidlertid oppmerksom på at disse grenseverdiene gjelder for en periode på et kalenderår, med et visst antall tillatte overskridelser i løpet av året. Konsentrasjoner over en såpass kort periode gir ikke informasjon om variasjoner med årstid og andre forhold. For å kunne sammenholde resultatene fra målekampanjen i Hønefoss med grenseverdier må målingene som minimum ha pågått i ett år.



Figur 23. NO<sub>2</sub> målinger (timesmiddel) ved Hønefoss skole, 27.8.2018 – 30.8.2018. (luftkvalitet.info)



Figur 24. PM<sub>10</sub> målinger (døgnjennomsnitt) ved Hønefoss skole, 14.8.2018 – 29.8.2018. (luftkvalitet.info)

### Lokal meteorologi

Lokal meteorologi har stor betydning for spredning av luftforurensning og dermed den lokale luftkvaliteten.

Vindforhold er den viktigste meteorologiske parameteren å undersøke med hensyn på spredning av luftforurensning. Vinddata er hentet ut fra Meteorologisk institutts tjeneste eKlima (Meteorologisk institutt, "eKlima."), fra Hønefoss Høyby meteorologiske stasjon. Hønefoss Høyby ligger 300 meter sør for Hønefoss stasjon (Figur 25).

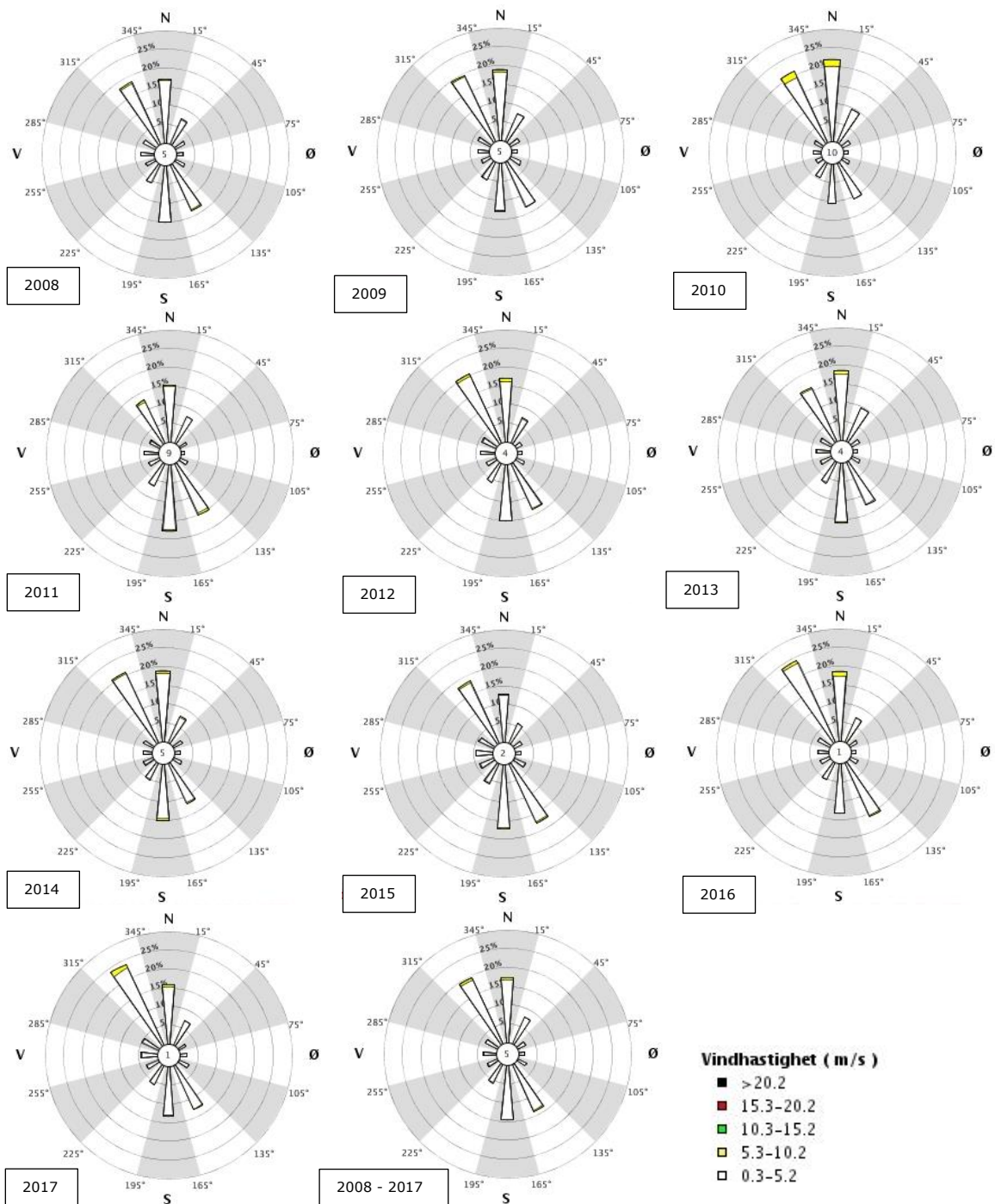


**Figur 25. Kart over området ved Hønefoss, med Hønefoss Høyby meteorologiske stasjon (gul stjerne) og planområdet (rød sirkel) omtrentlig markert. Kart modifisert fra norgeskart.no, tatt ut 2018-08-30.**

Resultatene for de 10 siste årene (2008–2017), for hvert enkelt år og for perioden som helhet, er vist i Figur 26.

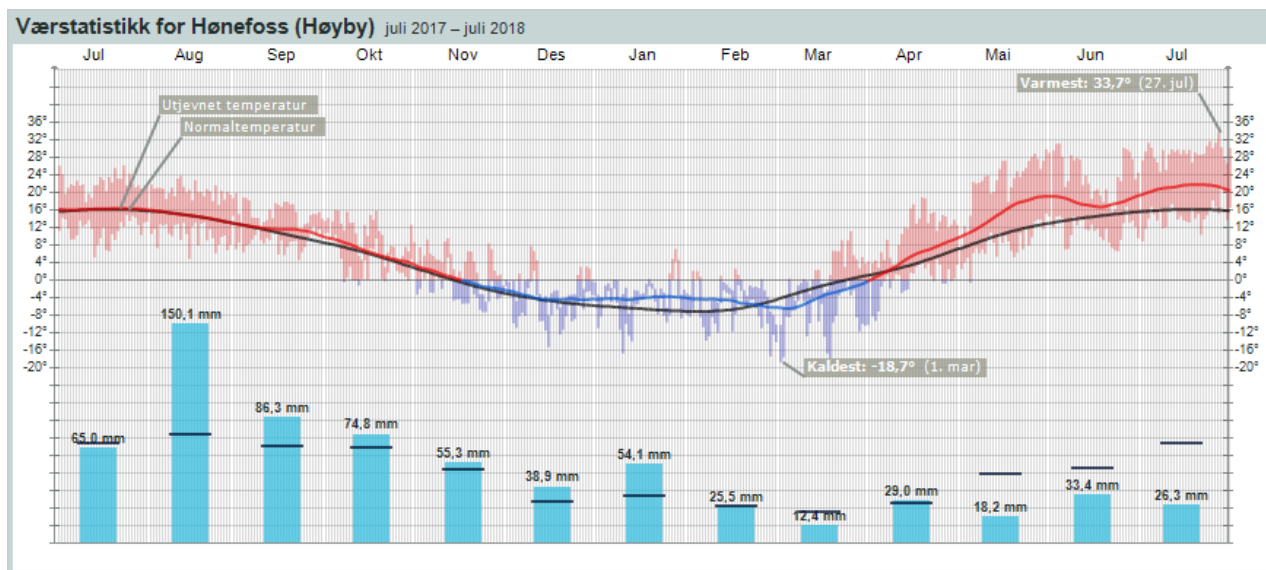
Vindrosene viser at vindstyrken i området for det meste av tiden er forholdsvis lav, hovedsakelig under 6,0 m/s. De dominerende vindretningene i området er fra nord-nordvest og fra sør-sørøst. Det var liten variasjon i vindforhold fra år til år i perioden.





Figur 26. Vindroseplott som framstiller frekvensfordelingen av vindhastigheter i prosent, og vindretninger fordelt på sektorer på 30°, for tiårsperioden 2008-2017, ved Hønefoss Høyby stasjon. Hentet ut fra eKlima (Meteorologisk institutt, "eKlima."), lastet ned 2018-08-30.

Figur 27 og Tabell 23 viser værstatistikk for Hønefoss Høyby målestasjon for siste år sammenlignet med normalperioden (1961-1990). Data er hentet ut fra Meteorologisk institutts yr.no (Meteorologisk institutt, 2018).



**Figur 27. Værstatistikk for Hønefoss Høyby målestasjon for siste år sammenlignet med normalperioden. (Meteorologisk institutt, 2018). Svarte streker viser statistikk for normalperioden (30-årsperiode, både nedbør og temperatur). Den røde/blå streken viser middeltemperatur over døgnet (som er utjevnet over 30 dager for å kunne sammenlignes med normaltemperaturen). De røde/blå feltene viser temperaturvariasjonene gjennom døgnet, med maks- og minimumstemperatur som endepunkter. Temperaturen vises med rød farge ved plussgrader og blå ved minusgrader.**

**Tabell 23. Værstatistikk for Hønefoss Høyby målestasjon for siste år sammenlignet med normalperioden. (Meteorologisk institutt, 2018).**

Måneder	Temperatur				Nedbør			Vind	
	Gjennomsnitt	Normal	Varmest	Kaldest	Totalt	Normal	Mest på ett døgn	Gjennomsnitt	Sterkest vind
Jul 2018	21,8°	16,0°	33,7° 27. jul	8,9° 1. jul	26,3 mm	68,0 mm	9,7 mm 13. jul	2,3 m/s	9,0 m/s 9. jul
Jun 2018	17,5°	14,5°	31,1° 2. jun	6,6° 23. jun	33,4 mm	51,0 mm	14,1 mm 11. jun	2,7 m/s	9,2 m/s 14. jun
Mai 2018	15,7°	10,5°	29,9° 30. mai	-0,6° 4. mai	18,2 mm	47,0 mm	8,3 mm 1. mai	2,3 m/s	11,6 m/s 17. mai
Apr 2018	5,3°	3,9°	18,9° 18. apr	-9,3° 2. apr	29,0 mm	27,0 mm	9,4 mm 9. apr	2,1 m/s	7,2 m/s 6. apr
Mar 2018	-3,9°	-1,3°	11,2° 25. mar	-18,7° 1. mar	12,4 mm	21,0 mm	6,4 mm 12. mar	2,2 m/s	8,7 m/s 19. mar
Feb 2018	-5,4°	-6,2°	2,6° 14. feb	-17,4° 26. feb	25,5 mm	25,0 mm	6,1 mm 13. feb	2,3 m/s	7,8 m/s 27. feb
Jan 2018	-3,8°	-6,6°	7,1° 25. jan	-16,7° 7. jan	54,1 mm	32,0 mm	7,3 mm 4. jan	2,1 m/s	8,0 m/s 25. jan
Des 2017	-4,3°	-4,8°	7,8° 7. des	-15,3° 13. des	38,9 mm	28,0 mm	11,8 mm 27. des	1,8 m/s	7,4 m/s 8. des
Nov 2017	0,0°	-0,7°	9,5° 9. nov	-7,3° 21. nov	55,3 mm	50,0 mm	12,9 mm 23. nov	2,3 m/s	8,4 m/s 28. nov
Okt 2017	6,0°	5,5°	16,0° 2. okt	-3,3° 30. okt	74,8 mm	65,0 mm	22,5 mm 12. okt	2,2 m/s	9,2 m/s 29. okt
Sep 2017	11,7°	10,5°	18,9° 1. sep	4,6° 20. sep	86,3 mm	66,0 mm	15,2 mm 21. sep	1,9 m/s	6,0 m/s 11. sep
Aug 2017	14,6°	14,5°	23,8° 11. aug	4,9° 14. aug	150,1 mm	74,0 mm	29,2 mm 10. aug	1,9 m/s	8,5 m/s 13. aug
Jul 2017	16,4°	16,0°	26,2° 23. jul	5,2° 13. jul	65,0 mm	68,0 mm	17,5 mm 28. jul	2,2 m/s	6,9 m/s 3. jul

Temperatur, nedbør og snødekke er viktige meteorologiske parametere med betydning for luftkvaliteten. Det er en del nedbør i området. Det var fra august 2017 til januar 2018 betydelig mer nedbør sammenlignet med normalperioden, mens i de andre månedene var det mindre eller liten mer. Fra midten av november til slutten av mars kommer nedbør for det meste som snø. På døgn med nedbør faller luftforurensningen, særlig støvpartikler, i stor grad raskt til bakken, og snødekke hindrer oppvirvling av støv og veisalt fra veibanen. Fra midten av november til slutten av mars er temperaturen i området det meste av tiden på under 0 °C. Kalde vintre gir høyere sjanse for stillestående luft og inversjon, og det fyres i større grad med vedfyring i husholdninger.



## 9.6 Tiltaket og omfang

For å kunne vurdere lokal luftkvalitet er det gjennomført spredningsberegninger i programmet SoundPLAN med modulen MISKAM (SoundPLAN GmbH, 2017, "SoundPLAN MISKAM advanced"). SoundPLAN med modulen MISKAM er en mikroskala spredningsmodell som er godt egnet til spredningsberegninger i byområder der bygninger har størst betydning for spredningen av luftforurensende komponenter.

Som inngangsdata for å lage en 3D-modell brukes topografi, veinett og bygningsmasse for å konstruere en 3D-modell over planområdet. Spredningsberegningene er gjort i denne modellen. Til 3D-modellen importeres meteorologi (vind) og utslipp til luft fra nærliggende veier til spredningsberegninger for PM<sub>10</sub> og NO<sub>x</sub> ved området. I tillegg er utslipp av PM<sub>10</sub> og NO<sub>x</sub> til luft fra eksos og utslipp av PM<sub>10</sub> fra slitasje av dekk, bremseklosser og asfalt er lagt inn i modellen.

Det vil også være et generelt bidrag fra andre, diffuse forurensningskilder som virker inn på luftkvaliteten ved Hønefoss. Dette klassifiseres som bakgrunnsforurensning.

Bakgrunnskonsentrasjonene av PM<sub>10</sub> og NO<sub>2</sub> ved planområdet er vist i Tabell 24. Vinter ekskluderer perioden fra og med 1. mai til og med 31. oktober.

**Tabell 24. Bakgrunnskonsentrasjoner for NO<sub>2</sub> og PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) ved planområdet, samt for vintersesongen for NO<sub>2</sub>, hentet ut fra Bakgrunnsapplikasjonen (Norsk institutt for luftforskning (NILU), Miljødirektoratet, and Statens vegvesen, 2018, "Luftkvalitet.info – ModLUFT").**

	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
Gjennomsnitt årlig	16,2	11,7
Gjennomsnitt vinterperiode (ekskl. 01.05.-31.10.)	21,4	

Tall på vegtrafikk i området er vist i

Tabell 25. I tillegg til de lavt trafikkerte kommuneveiene, ligger de sterkt trafikkerte Kongens gate (ÅDT > 20 000) og FV35 (ÅDT > 10 000) i planområdet. Disse veiene vil ha stor betydning for luftkvaliteten ved den planlagte bygningsmassen.

De beregnede utslippene viser at utslipp av luftforurensende komponenter er størst fra den høyt trafikkert Hønefoss bru ( $\text{NO}_x$ : 1,10 g/m/t,  $\text{PM}_{10}$ : 0,08 g/m/t) i dagens situasjon, men at bidragene også er betydelige fra Kongens gate. Asfaltslitasje fra piggdekk er den største kilden til  $\text{PM}_{10}$  fra veiene i området.

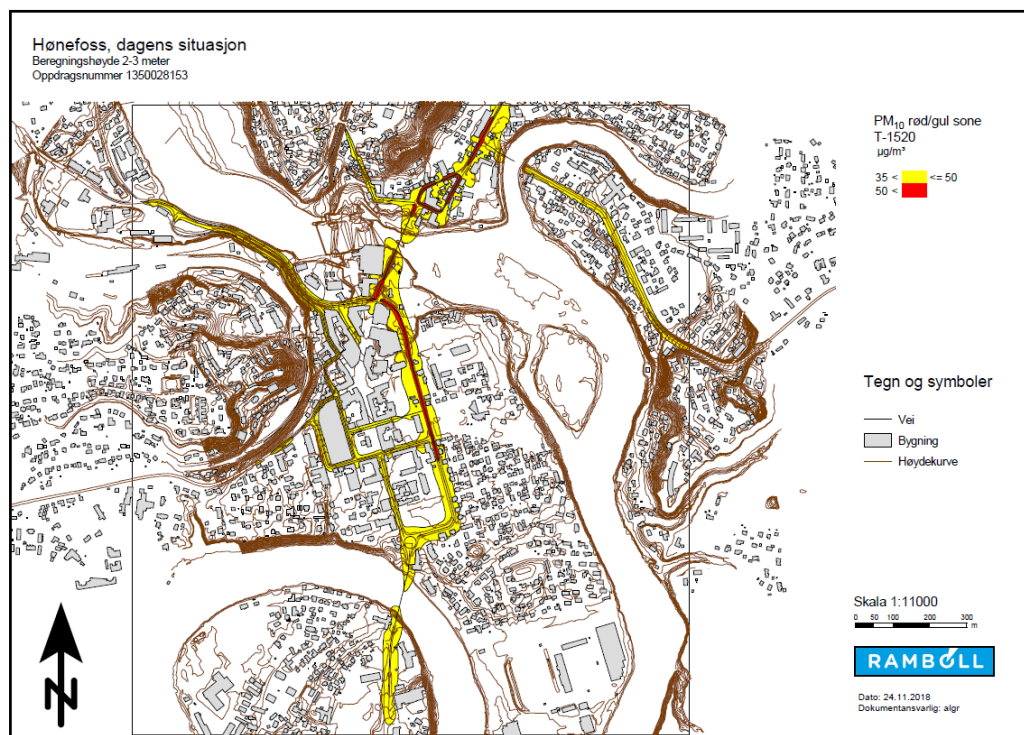
Utslippsfaktorer for 2015 ble brukt. Det er en konservativ vurdering å benytte utslippsfaktorer fra 2015 for fremtidig situasjon ettersom det er antatt at kjøretøyteknologien vil utvikles i fremtida, men det er vanskelig å si i hvilken grad teknologien vil bedres. Det er antatt størst utbedring med hensyn på  $\text{NO}_2$ , da det vil være bedre renseløsninger og færre dieserbiler. For  $\text{PM}_{10}$  kommer hoveddelen av utslippene fra slitasje av asfalt ved bruk av piggdekk og fra oppvirvling av veistøv, og det kan være at denne type utslipp ikke vil reduseres i like stor grad.

Tabell 25. Trafikktall benyttet i prosjektet.

Veilinje	ÅDT 2018	ÅDT 0-situasjon	ÅDT Plan-alternativ	Andel tunge	Hastighet [km/t]
Kong Rings gate	4000	4000	4000	10	50
Fossveien	4000	4000	4000	10	50
Hammerbrogate	4700	4700	4700	10	50
Lagesens gate	4500	4500	4500	10	50
Rabbaveien	3300	3300	3300	10	50
Fv. 35 Osloveien	16000	21100	16000	6	40
Fv. 35 Owrens gate	13000	17200	13000	6	40
Fv. 35 rundkjøring	10000	17300	-	6	40
Fv. 169	3400	6000	3400	10	30
Stangs gate øst	6000	6000	6000	10	40
Stangs gate vest	7800	7800	7800	10	40
Holmboes gate	6200	6200	6200	10	40
Norderhovsgata	5000	5000	5000	10	30
Flattums gate	3000	3000	3000	10	30
St. Olavs gate	4000	4000	4000	10	30
Askveien	6000	6000	6000	60	40
Fv. 35 Kongens gate sør	21000	21000	21000	10	40
Fv. 35 Kongens gate nord	23000	23000	23000	10	40
Fv. 35 Hønefoss Bru	25000	33200	12500	10	40
Arnemannsveien øst	12000	23900	20000	10	50
Arnemannsveien vest	8900	15900	16900	10	50
Fv. 169 Soknedalsveien	2000	2000	2000	10	50
Hofsosveien	1900	2500	1900	10	40
Fv. 35 Soknedalsveien	7600	10100	7600	10	60
Fv. 35 Torvgata	7600	10100	7600	10	40
Strandgata	7250	9600	7250	10	40
Fv. 35 Hønengata	18200	24200	18200	10	40
Fv. 163 Vesterngata	7400	7400	7400	10	40
Petersøya kollektivbru	-	-	90	100	40
Ny bru Hønefoss stasjon-Hønengata	-	-	12500	25	40

### Vurdering av spredning av PM<sub>10</sub> og NO<sub>2</sub> til planområdet, dagens situasjon

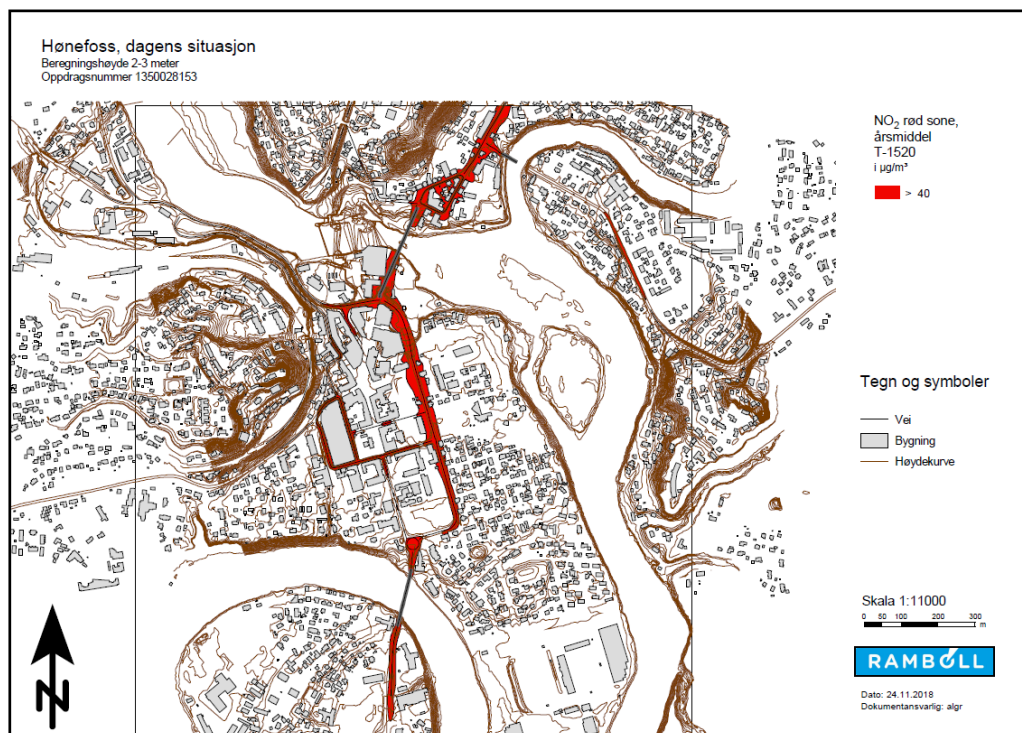
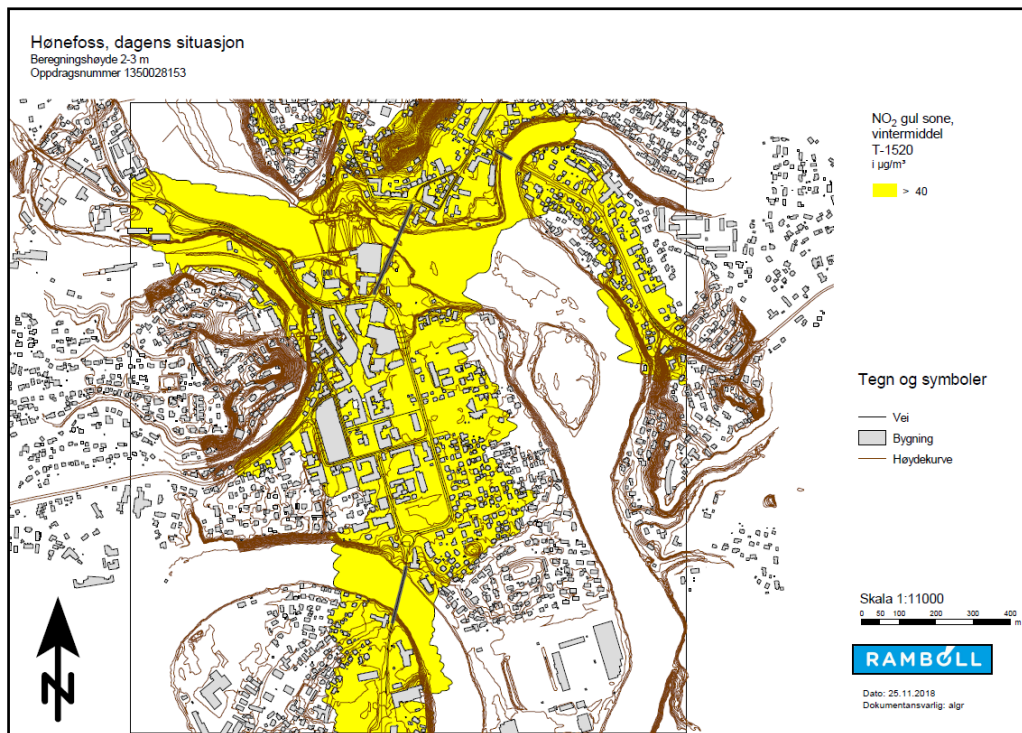
Biltrafikken i dag får hovedsakelig gjennom Hønefoss sentrum på fv 35. Utarbeidede luftsonekart som viser utbredelsen av gul og rød sone for dagens situasjon for PM<sub>10</sub> er vist i Figur 28 og for NO<sub>2</sub> i Figur 29.



**Figur 28. Luftsonekart som viser modellerte konsentrasjoner av svevestøv (PM<sub>10</sub>) for dagens situasjon for området ved Hønefoss. Gul og rød sone tilsvarer mer enn 7 overskridelser av grensene på henholdsvis 35 og 50 µg/m<sup>3</sup>, i henhold til Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520) (Miljøverndepartementet, 2012, "Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)")**

Luftsonekartene viser at konsentrasjonene av PM<sub>10</sub> (Figur 28) overstiger nedre grense for gul sone ut fra de mest trafikkerte veiene samt ved fasaden ved bygninger langs Kongens gate, Torvgata og Strandgata. Nedre grense for rød sone overstiges ved Kongens gate, Hønefoss bru, samt ved fasaden ved bygninger langs Torvgata og Strandgata.

Konsentrasjoner av NO<sub>2</sub> (Figur 29) overstiger nedre grense for gul sone for nesten hele planområdet. Nedre grense for rød sone overstiges for deler av området ut fra de mest trafikkerte veiene ved blant annet Kongens gate, Hønefoss bru, Torvgata og Strandgata samt ved fasaden langs Kongens gate ved noen bygninger.

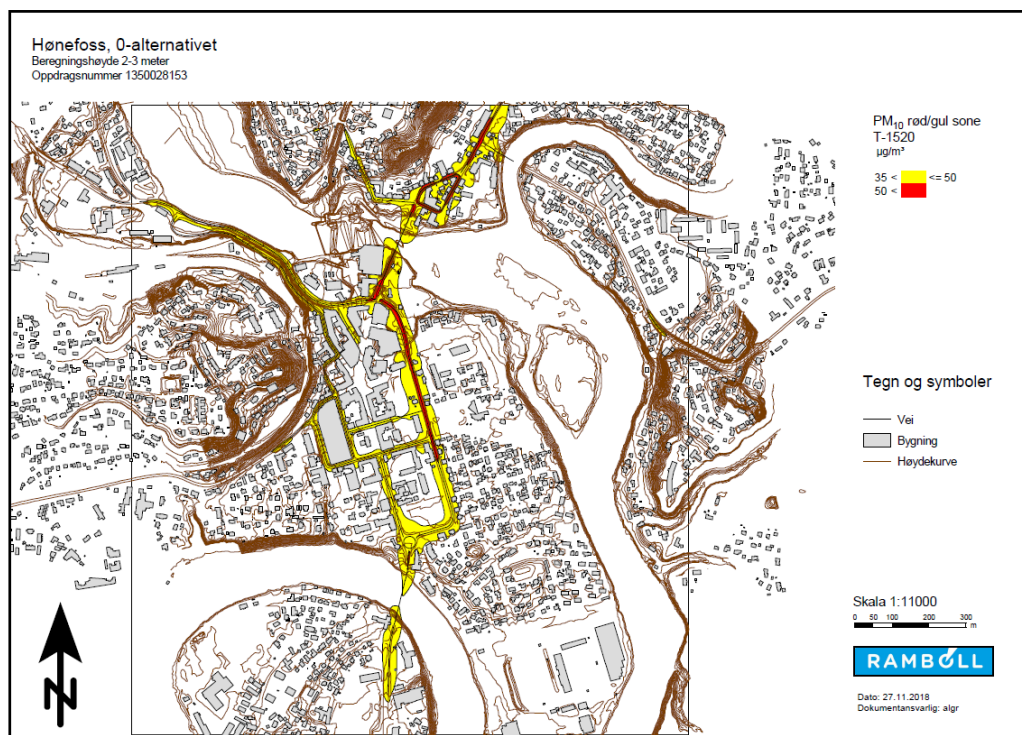


**Figur 29. Luftsonekart som viser modellerte konsentrasjoner av nitrogendioksid (NO<sub>2</sub>) for dagens situasjon for området ved Hønefoss. Gul sone (øverst) tilsvarer overskridelse av grensen på 40 µg/m<sup>3</sup> vintermiddel, rød sone (nederst) tilsvarer overskridelse av grensen på 40 µg/m<sup>3</sup> årsmiddel, i henhold til Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520) (Miljøverndepartementet, 2012, "Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)").**



### Vurdering av spredning av PM<sub>10</sub> og NO<sub>2</sub> til planområdet, 0-alternativet

Et mål i planprogrammet er at det er nullvekst i trafikk i fremtida. Det er vurdert konsekvenser for luftkvalitet dersom det er nullvekst på alle byveier, men en økning i trafikk i henhold til NTP på fv. 35 gjennom Hønefoss sentrum og videre ut av byen. 0-alternativet beskriver fremtidig situasjon med fremskrevet trafikk tall (2035) på gjennomgående trafikk i Hønefoss. Utarbeidede luftsonekart som viser utbredelsen av gul og rød sone for dagens situasjon for PM<sub>10</sub> er vist i Figur 30 og for NO<sub>2</sub> i Figur 31.

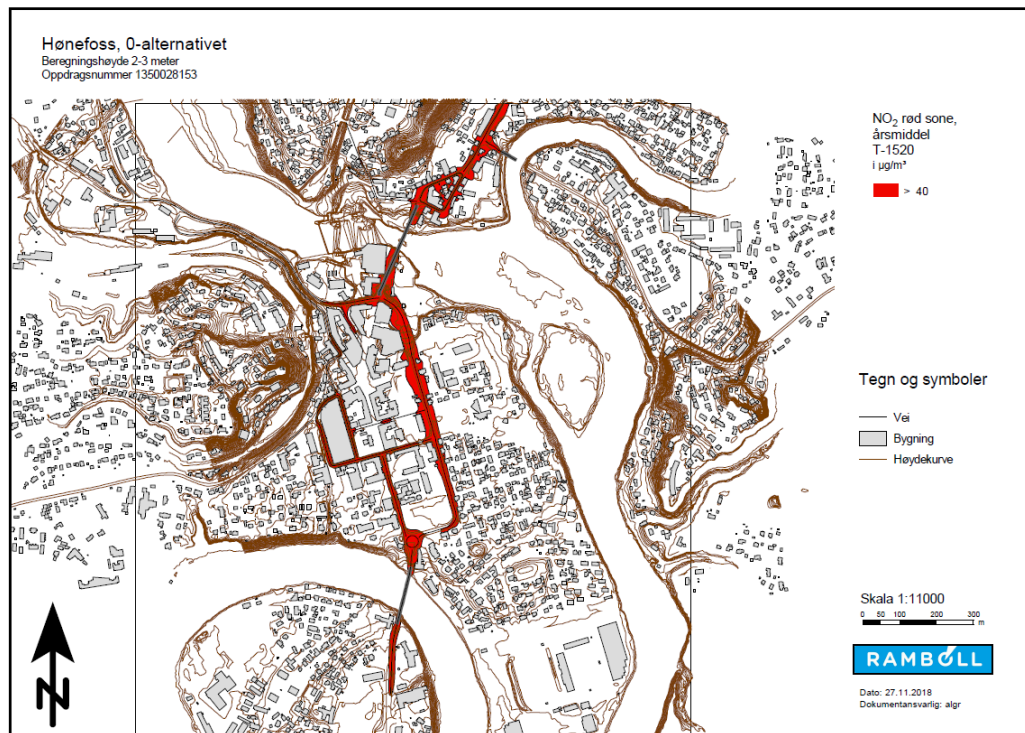
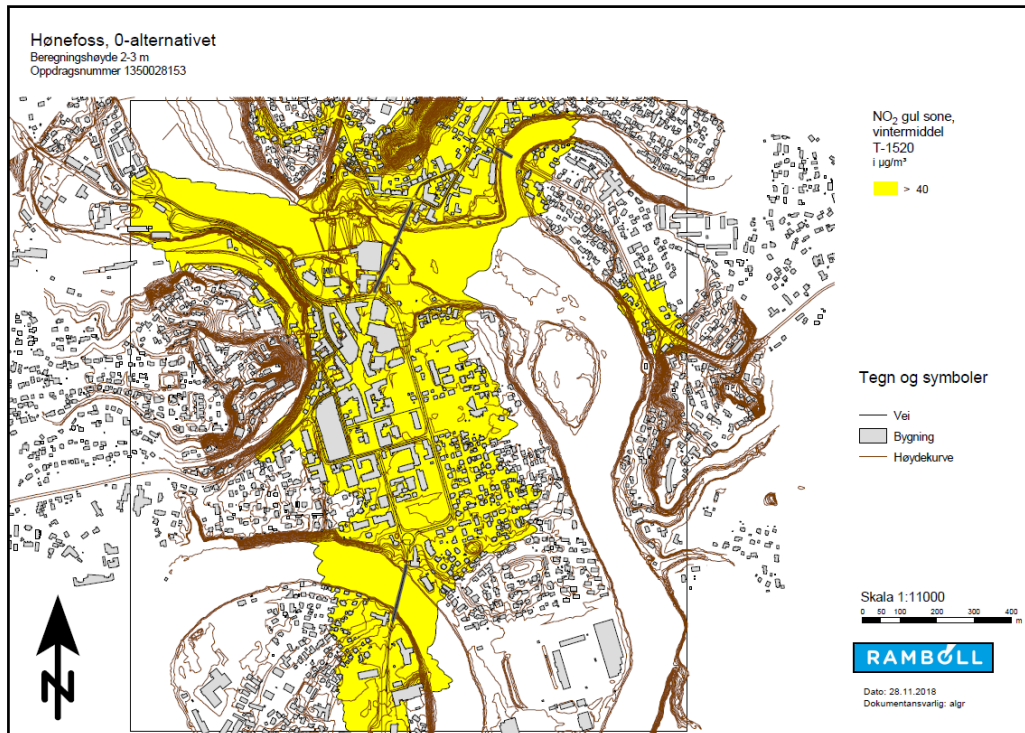


**Figur 30. Luftsonekart som viser modellerte konsentrasjoner av svevestøv (PM<sub>10</sub>) for 0-alternativet for området ved Hønefoss. Gul og rød sone tilsvarer mer enn 7 overskridelser av grensene på henholdsvis 35 og 50 µg/m<sup>3</sup>, i henhold til Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520) (Miljøverndepartementet, 2012, "Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)")**

Luftsonekartene viser at konsentrasjonene av PM<sub>10</sub> overstiger som for dagens situasjon nedre grense for gul sone ut fra de mest trafikkerte veiene samt ved fasaden ved bygninger langs Kongens gate, Torvgata og Strandgata. Nedre grense for rød sone overstiges ved Kongens gate, Hønefoss bru, samt ved fasaden ved bygninger langs Torvgata og Strandgata (Figur 30). Gul sone er ved Fv. 35 rundkjøring noe større enn for dagens situasjon.

Konsentrasjoner av NO<sub>2</sub> overstiger nedre grense for gul sone for nesten hele området som for dagens situasjon (Figur 31). Nedre grense for rød sone overstiges for deler av området ut fra de mest trafikkerte veiene. Overskridelser forventes blant annet ved Kongens gate, Hønefoss bru, Torvgata og Strandgata samt ved fasaden langs Kongens gate ved noen bygninger. Situasjon er relativt like som for dagens situasjon.

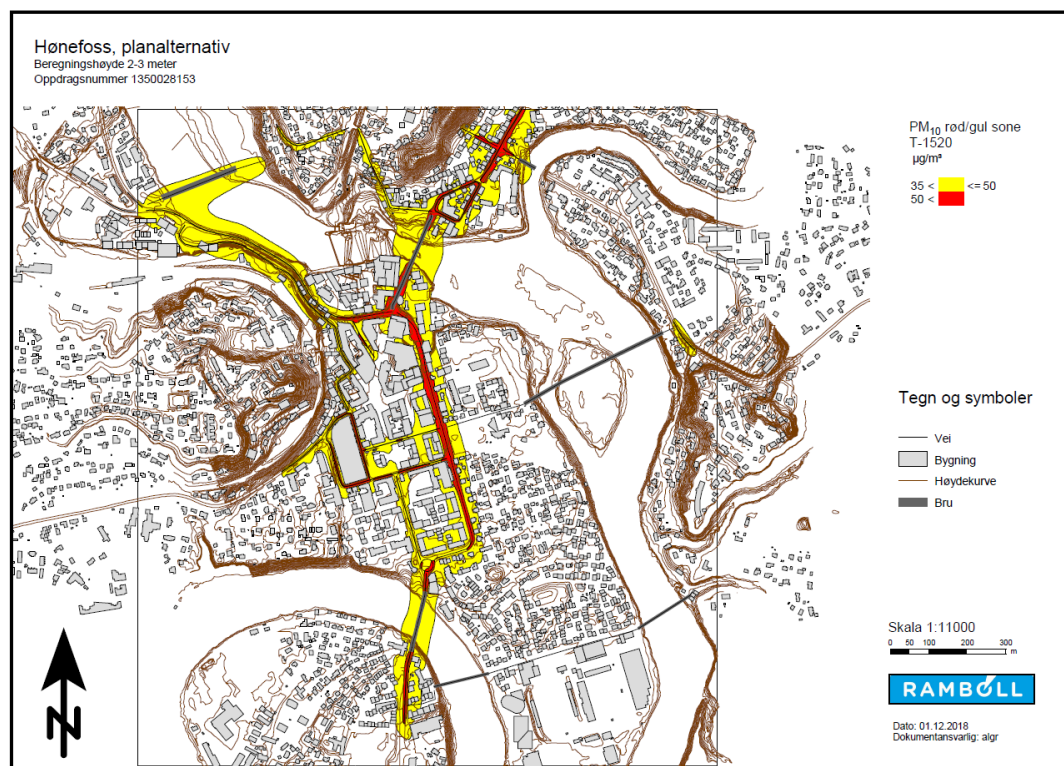




Figur 31. Luftsonekart som viser modellerte konsentrasjoner av nitrogendioksid (NO<sub>2</sub>) for 0-alternativet for området ved Hønefoss. Gul sone (øverst) tilsvarer overskridelse av grensen på 40 µg/m<sup>3</sup> vintermiddel, rød sone (nederst) tilsvarer overskridelse av grensen på 40 µg/m<sup>3</sup> årsmiddel, i henhold til Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520) (Miljøverndepartementet, 2012, "Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)").

### Vurdering av spredning av PM<sub>10</sub> og NO<sub>2</sub> til planområdet, planalternativ

Planalternativ er et alternativ for fremtidig situasjon med endringer i veinettet der veien legges om ved Hønefoss bru og stasjonen. Det er opprettet en ny forbindelse mellom Hønefoss stasjon og Hønefoss bru. Dette gir økt trafikk på Arnemannsveien mellom Hønefoss bru og ny bru til stasjonen. I tillegg er bru via Petersøya tatt med som en kollektivbru. Utarbeidede luftsonekart som viser utbredelsen av gul og rød sone for planalternativ for PM<sub>10</sub> er vist i Figur 32 og for NO<sub>2</sub> i Figur 33.

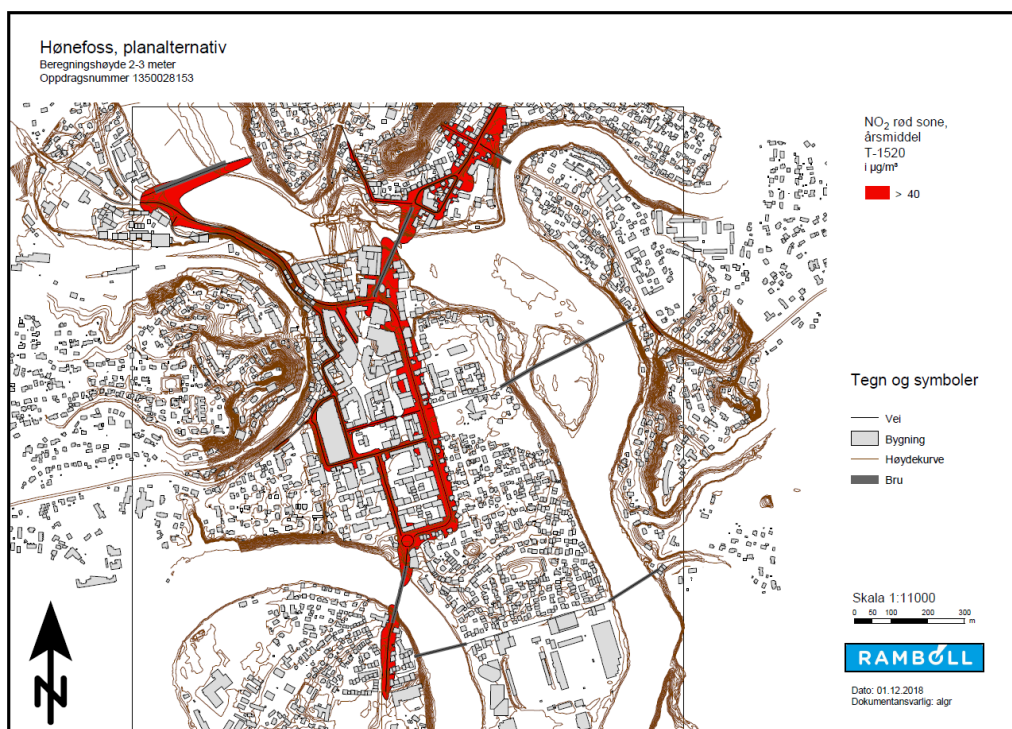
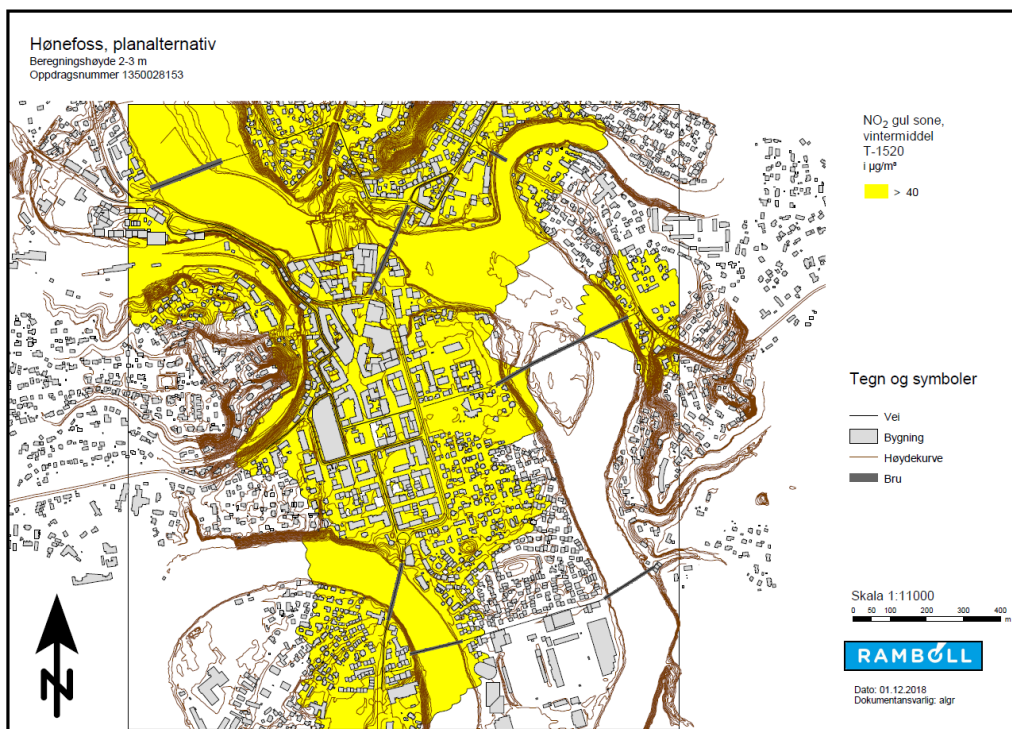


**Figur 32. Luftsonekart som viser modellerte konsentrasjoner av svevestøv (PM<sub>10</sub>) for planalternativ for området ved Hønefoss. Gul og rød sone tilsvarer mer enn 7 overskridelser av grensene på henholdsvis 35 og 50 µg/m<sup>3</sup>, i henhold til Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520) (Miljøverndepartementet, 2012, "Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)")**

Luftsonekartene viser at konsentrasjon av PM<sub>10</sub> overstiger nedre grense for gul sone ut fra veiene som er også tilfellet for dagens situasjon og 0-alternativet. I tillegg ligger Arnemannsveien og den nye brua mellom Hønefoss stasjon og Hønefoss bru i gul sone. Nedre grense for rød sone for PM<sub>10</sub> overstiges ved Kongens gate, Hønefoss bru, ved Fv. 35 rundkjøring samt ved fasaden ved bygninger langs Kongens gate, Arnemannsveien, Stangs gate, Torvgata og Strandgata (Figur 32/30). Den største forskjellen mellom planalternativet og dagens situasjon og 0-alternativet er gul sone ved Arnemannsveien og den nye brua mellom Hønefoss stasjon og Hønefoss bru.

Konsentrasjoner av NO<sub>2</sub> (Figur 33) overstiger nedre grense for gul sone for hele området. Nedre grense for rød sone overstiges for deler av området ut fra de mest trafikkerte veiene og i tillegg ligger ved Arnemannsveien og den nye brua mellom Hønefoss stasjon og Hønefoss bru. Utbredelse for gul og rød sone for NO<sub>2</sub> er større enn for dagens situasjon og for 0-alternativet.





Figur 33. Luftsonekart som viser modellerte konsentrasjoner av nitrogendioksid (NO<sub>2</sub>) for planalternativ for området ved Hønefoss. Gul sone (øverst) tilsvarer overskridelse av grensen på 40 µg/m<sup>3</sup> vintermiddel, rød sone (nederst) tilsvarer overskridelse av grensen på 40 µg/m<sup>3</sup> årsmiddel, i henhold til Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520) (Miljøverndepartementet, 2012, "Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)").

## Antakelser gjort i spredningsberegningene

Spredningsberegningene gir et inntrykk av hvilke områder som vil være utsatt for redusert luftkvalitet. Det gjøres imidlertid en rekke antakelser i forbindelse med modelleringen og spredningsberegningene:

- Data for vind og meteorologi kan variere fra år til år og de meteorologiske forholdene fra målestasjon til planområde kan avvike noe.
- Utslippsfaktorer brukt i utslippsberegningene er gjennomsnittstall, og vil avhenge av forhold som kjøremønster, hastighet, teknologi og alder på kjøretøyet. Tall for 2015 regnes som de mest relevante og sikre, og er benyttet i foreliggende rapport.
- Bakgrunnskonsentrasjonene kan variere fra sted til sted innenfor byen som følge av terreng, bygningsmasse og lokale klimaeffekter.
- Når SoundPLAN brukes med modulen MISKAM tas det ikke hensyn til hvordan terrenget påvirker spredning av luftforurensende komponenter. Fordelingen mellom NO og NO<sub>2</sub> varierer avhengig av meteorologiske forhold og atmosfærisk sammensetning. Formelen benyttet for fordeling mellom NO<sub>x</sub> og NO<sub>2</sub> er kun brukt på beregnede konsentrasjoner og ikke på bakgrunnskonsentrasjonene, da disse er oppgitt som NO<sub>2</sub>. Ettersom omgjøringen egentlig skal ta utgangspunkt i det totale innholdet av NO<sub>x</sub> i luften er det antatt at dette kan føre til en svak overestimering av konsentrasjonene av NO<sub>2</sub>.
- Det er i denne rapporten brukt gjennomsnittlige døgntrafikktall for et helt år. Ved maksimaltrafikk over flere døgn vil perioder med høyere konsentrasjoner forekomme.
- Det er sannsynlig at trafikkmengden vil øke i framtidig situasjon. Samtidig vil fremtidige forbedringer i kjøretøyteknologi og trafikkreduserende tiltak kunne føre til reduserte utslipp til luft per kjøretøy.
- Piggdekkbruk har stor betydning for mengden svevestøv som genereres, og andel piggdekkbruk for fremtida kan endre seg i forhold til andelen som kjører med piggdekk i dag. Andelen i det aktuelle området i dag er 9 %. Ved å ta hensyn til dagens trend i bruk av piggdekk, er det usannsynlig at andel piggdekk øker i framtidig situasjon, og vurderingen er dermed konservativ.

Der det etableres nye veier vil det være behov for kartlegging av område som er følsomt for luftforurensning i henhold til T-1520. Dersom det planlegges bebyggelse følsomt for luftforurensning i sonene der grenseverdier i T-1520 overstiges bør tema gå inn i planleggingen tidlig for i størst mulig grad å tilpasse bygningen og sikre gode luftkvalitet.

### 9.7 Konsekvens

Det er planalternativ med omlegging av trafikken som har størst negative konsekvens for luftforurensning i planområdet. Flere boliger ligger i rød sone for både PM<sub>10</sub> og NO<sub>2</sub> sammenlignet med dagens situasjon og 0-alternativet.

Luftsonekartene over området Hønefoss viser at for dagens situasjon, for 0-alternativet og for planalternativ konsentrasjonene av PM<sub>10</sub> overstiger nedre grense for rød sone i henhold til retningslinje T-1520 ved Kongens gate, Hønefoss bru, samt ved fasaden ved bygninger langs Torvgata og Strandgata. Gul sone er litt større enn rød sone. For planalternativet ligger i tillegg Arnemannsveien og den nye brua mellom Hønengata og Hønefoss stasjon i gul sone.

Konsentrasjoner av NO<sub>2</sub> overstiger nedre grense for gul sone i henhold til retningslinje T-1520 for nesten hele området, for alle alternativer. Nedre grense for rød sone overstiges for deler av området ut fra de mest trafikerte veiene. Som for PM<sub>10</sub> er konsentrasjoner av NO<sub>2</sub> høyest for planalternativ og Arnemannsveien og den nye brua mellom Hønengata og Hønefoss stasjon ligger i gul og rød sone.

Utbredelsen av NO<sub>2</sub> er større enn utbredelsen av PM<sub>10</sub>. En grunn for det kan være at bakgrunnskonsentrasjon er veldig høy for NO<sub>2</sub>, særlig i vinter.

Utslippstall for framtidige situasjon kan være overestimert med tanke på år 2035, da utvikling av kjøretøyteknologien kan redusere utslipp av NO<sub>2</sub>. I tillegg kan det antas at andel piggdekk vil kunne reduseres som reduserer utslipp av svevestøv. Dette vil føre til både lavere utslipp og bakgrunnskonsentrasjoner enn det som er benyttet i beregningene.

Det vil være omlegging av trafikken som har størst negative konsekvens for luftkvalitet i Hønefoss. Der det etableres nye veier eller det er større mengder trafikk flyttes over på veier som har lite trafikk i dag og det samtidig ligger bebyggelse som er følsomt for luftforurensning i nærheten vil det ha en negativ konsekvens med økt luftforurensning.

### **9.8 Avbøtende tiltak**

Planretningslinjene T-1520 legger til riktig bruk av området uten fare for helseskader for befolkningen. Resultatene er derfor ment å brukes videre inn i planleggingen av området. I den røde sonen er hovedregelen at ny bebyggelse som er følsom for luftforurensning skal unngås. Med bebyggelse med slikt bruksformål menes helseinstitusjoner, barnehager, skoler, boliger, lekeplasser og utendørs idrettsanlegg, samt grønstruktur. Gul sone er en vurderingssone. Ved etablering av bebyggelse med bruksformål som er følsomt for luftforurensning i gul sone, bør luftforurensning og lokalklima inngå som et hensyn tidlig i planprosessen. Det bør vurderes hvilke plangrep som kan tas for å oppnå best mulig luftkvalitet, spesielt på uteoppholdsarealer.

Planområdet befinner seg i et område hvor luftkvaliteten tidvis er problematisk, og det er i slike tilfeller hensiktsmessig å se på løsninger som kan begrense faren for plager og for sjenanse knyttet til lengre tids opphold. Dette innebærer å gjøre flere vurderinger av utforming av bygningsmassen:

- Installere balansert ventilasjon. Dette vil begrense behovet for lufting, noe som er gunstig for inneklimate
- Montere vinduer som ikke kan åpnes der det forventes høyest konsentrasjon av svevestøv og soverom og terrasser/balkonger bør legges til andre fasader.
- Dersom terrasser eller balkonger skal legges til fasader i rød sone, bør disse innglasses.
- Soverom og uteoppholdsarealer bør legges til fasader som vender bort fra de mest trafikkerte veiene.



## 10. LANDSKAPSBILDE



### 10.1 Sammendrag

Under tema landskapsbilde vurderes konsekvensene for den romlige og visuelle opplevelsen av omgivelsene. Området ligger innenfor Landskapsregionen innsjø- og silurbygdene på Østlandet, Tyrifjorden. De viktigste overordnede landskapstrekkene i Hønefoss sentrum er de distinkte topografiske nivåene:

0. Elvenivået – elvene med fossen, flomlandskapet og de frodige kantene med tydelig naturpreg
1. Bynivået – den flate sletten, med kvartalsbyen og småhusbebyggelse
2. Haugene/de grønne skrentene som den nære rammen rundt byen
3. Åsene - den større avgrensningen av landskapsrommet mot horisonten

Landskapet i og omkring planområdet er ikke av nasjonal viktighet, men lokalt er landskapsbildet av stor betydning, spesielt knyttet til opplevelsen av bynær natur. Landskapsverdiene som berøres av tiltaket er naturen langs elvedraget Storelva, opplevelse av visuell kontakt mellom byen og det omkringliggende landskapet (ås- og bakkelandskapet), samt fjernvirkning av ny bebyggelse fra det omkringliggende landskapet.

Planforslaget innebærer fortetting av bykjernen med ny bebyggelse med volumer som i tilgrensede nabolag. Den høyeste utnyttelsen foreslås på Øya-området og Tippen, samtidig som Hønefoss bru vris for å skape en akse i Kongens gate, som ny byboulevard. Gatestrukturen forsterkes ved å trekke de blågrønne strukturene inn mot bykjernen gjennom hovedgatene. Det foreslås regulert nye forbindelser over Storelva og Begna. Det planlegges også tilrettelegging langs elven/elvekanten med brygge og urban utformet elvepromenade nærmest Hønefossen. Det planlegges fem nye broforbindelser.

Ny bebyggelse mot elva ved Hønefoss bru styrker Hønefoss' identitet som kompakt kvartalsby og styrker kontrasten mellom natur og by, som er Hønefoss' identitet i dag. Men dette vil gi mindre sikt og kontakt med elva fra byen over Tippen. Tilrettelegging langs Storelva gir flere muligheter for å oppleve landskapet, samtidig som naturpreget reduseres på tilrettelagte områder. Broer

over elva skaper nye steder for opplevelse av elvelandskapet, men svekker opplevelsen av sammenhengende elvelandskap. Opparbeiding av gater vil kunne definere bylandskapets kvadratur og siktelinjer klarere.

## 10.2 Fra planprogrammet

I planprogrammet er ikke landskapsbilde satt opp som eget utredningspunkt, men er nevnt under temaet Kulturminner og kulturmiljø: «Byggehøyder og bebyggelsesstruktur kan bidra til å dempe eller fremheve naturlig terreng, bylandskap, signalbygg og historiske anlegg»

## 10.3 Datagrunnlag og metode

- Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser
- Veileder i metode for landskapsanalyse i kommuneplan (Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren 2011)
- Nasjonalt referansesystem for landskap, NIJOS rapport 10/2005, Oskar Puschmann.
- Befaring på området (august og september 2018)
- Bilder og visualiseringer utarbeidet av Rambøll/ DRMA
- Kartgrunnlag (FKB), flyfoto fra Norge i bilder, google maps og google earth

## 10.4 Overordnede planer og mål

Den Europeiske landskapskonvensjonen (ELK). I konvensjonens artikkel 6 C Kartlegging og vurdering inngår følgende mål:

- Kartlegge egne landskap
- Analysere landskapenes karakter og hvilke krefter og trusler som fører til at de endrer seg
- Merke seg endringene

## 10.5 Situasjon og verdi

### 10.5.1 Dagens situasjon

Hønefoss ligger i et landskapsrom med skålform. Byen ligger i bunnen av skålformen, som består av et sand- og leirsletteområde med mindre koller og hauger, bebyggelse og varierende vegetasjon/vegetasjonsmønster. Det bebygde sentrumsområdet er omkranset av en blanding av skog- og jordbruksarealer som bidrar til å gi byen et grønt preg.

Begna og Randselva møtes i Hønefoss sentrum, like nedenfor Hønefossen. Herifra fortsetter de i et samlet elveløp, Storelva, fram til Tyrifjorden. Storelva og Randselva har rolig flyt og mange elveslynger, mens Begna har et rettere elveløp med flere stryk samt selve Hønefossen. Elvene og vegetasjonssonene rundt disse har stor betydning for byens særpreg.

Mens vegetasjonen langs elvene preges av løvskog og blandingsskog, domineres vegetasjonen i de større skogsområdene av barskog med hovedvekt på gran, men det finnes også større områder med furuskog. I jordbruksområdene spiller vegetasjonsbelter langs eiendomsgrenser og bekkedrag en betydelig rolle som visuelle linjer og avgrensende kulisser. (NIJOS 2005). Vegetasjonen er et viktig landskapselement i området både fordi den er vakker og fordi den bryter opp åpne jordbruksarealer og gir variasjon til opplevelsen.





Landskapsbilde er i utredningsprogrammet nevnt under beskrivelse av dagens situasjon, By og landskapsbilde (Kap 3.1) og Blågrønn struktur og naturmangfold (Kap 3.3):

«Den urbane strukturen i bykjernen omkranses av viktige og produktive jordbruksarealer og skogkledde åser. Bystrukturen ligger hovedsakelig på flatene der Begna og Randselva flyter sammen til Storelva. Hønefoss sentrum er delt i flere deler av elvenes slyngninger. Bebyggelsen rundt strekker seg opp på furumoene i vest og mot de frodige jordbruksarealene i øst. (Kap 3.1). Petersøya er en av de større øyene som ligger i Storelva i sentrum av Hønefoss. Petersøya har det meste av året landkontakt med området bak Hønefoss kirke og kirkegården. Øyene i dette området er flomutsatte og er til tider utilgjengelige når større flommer opptrer.

### **10.5.2 Landskapsvirkning**

De viktigste overordnede landskapstrekkene i Hønefoss sentrum er de distinkte topografiske nivåene:

0. Elvenivået – elvene med fossen, flomlandskapet og de frodige kantene med tydelig naturpreg
1. Bynivået – den flate sletten, med kvartalsbyen og småhusbebyggelse
2. Haugene/de grønne skrentene som den nære rammen rundt byen
3. Åsene - den større avgrensningen av landskapsrommet mot horisonten

#### *Bynivået*

Et bykvartal er et areal som avgrenses av gater. Kvartaler er som oftest oppdelt i et antall eiendommer, som hver kan gi tomter til bebyggelse eller ubebygde arealer. Bykvartalene er grunnenhetene i bystrukturen; sammen med gatemønsteret former de bylandskapet. Sentrum av Hønefoss er planlagt med tydelig kvartalsbebyggelse av den norske arkitekten Sverre Pedersen (1882-1971) som var en av landets ledende byplanlegger og utarbeidet drøyt hundre byplaner, deriblant Hønefoss'.

Bygatene i kvartalsstrukturen kan ha siktlinjer ut mot et fondmotiv. Et slikt motiv kan være naturskapt i form av karakteristiske ytre landskapsformer som åser eller fjell. I bylandskapet kan også elementer i form av skulpturer eller bygninger danne fondmotiv. Kvartalsmønstre og siktelinjer kan forsterkes med eksempelvis bruk av trekker eller forskjellige former for bymøblering som bevisst leder mot spesielle motiv. Siktelinjene gjennom kvartalene i Hønefoss ender ofte i grønne områder som omgir byen, da sees både de nære grønne kantene, men også de skogkledde åsene bakenfor. Naturområdene danner en ramme rundt bylandskapet.

#### *Nærvirkning:*

Fra de nærmest liggende grønne skrentene (nivå2) som omgir byen, er planområdet med bystrukturen og elven godt synlig. Fra elvelandskapet, som skjærer seg gjennom byen og ligger flere meter lavere enn byplatået, er bebyggelsen i sentrumskjernen knapt nok synlig. Og vice versa; fra byen oppleves elven så å si ikke. Det lavereliggende elvelandskapet, med flomøyer og frodige trebevokste randsoner ligger som et stykke natur i tydelig kontrast til den tilliggende bystrukturen.

#### *Fjernvirkning*

På avstand oppleves planområdet godt synlig fra omkringliggende høyder/ høydedrag. Planområdet er et enhetlig byområde med relativt lav bebyggelse omgitt av åser, sletter med jordbruksteiger og elveterrasser, med bratte grønne skråninger.

Et blikk fra de høyereliggende områdene utenfor Hønefoss viser et bylandskap som har en definert kvadratur i sin midte, eksempelvis fra Tanberglia ned mot byen.



**Foto 1: Bilde av elva og de vegetasjonsklede elvesidene – nivå 0**



**Foto 2: Bilde av byen med utsikt nordover – nivå 1**





Foto 3: Bilde som viser de grønne skrentene Helgeshaugen, landskapsnivå 2.



Foto 4: Bilde som viser utsikt mot åslandskapet i bakgrunnen, det store landskapet i nivå 3



Viktige landskapskaraktertrekk i planområdet og de ulike topografiske nivåene lokalt i sentrum.

### 10.5.3 Verdi

Landskapet i og omkring planområdet er ikke av nasjonal viktighet, men lokalt er landskapsbildet av stor betydning, spesielt knyttet til opplevelsen av bynær natur.

Landskapsverdiene som berøres av tiltaket er naturen langs elvedraget Storelva, opplevelse av visuell kontakt mellom byen og det omkringliggende landskapet (ås- og bakkelandskapet), samt fjernvirkning av ny bebyggelse fra det omkringliggende landskapet.

Et typisk motiv i Hønefoss er f.eks. aksen fra Søndre torv og østover langs Kirkegata der Hønefoss kirke ligger som et fondmotiv i enden av siktelinja. Dronningens gate har en trerekke som leder synet mot den grønne kanten av elveskråningen og de blånende åsene. Ved fortetting og økende volumstørrelse på bygningskropper kan både kvartalsstruktur og siktelinjer gjennom byen bli truet.

I kommunens Grønn Plakat er naturopplevelse trukket frem som en viktig kvalitet: «Undersøkelsene viser at den viktigste årsaken til folks ønske om tilgang til grøntområder, er behovet for naturopplevelse, å komme bort fra støy og forurensning, og å kunne stresse ned fra en travel hverdag. Denne siden ved grønnstrukturen er enda viktigere enn behovet for trim og mosjon. Naturpregede områder, hvor leveområder for dyr og fugler opprettholdes, er særlig attraktivt for de fleste. Utviklingen de siste årene viser en vesentlig reduksjon av naturpregede arealer til fordel for parkmessig opparbeidede arealer og grå arealer. Som nevnt vil en slik "ensretting" av de grønne områdene redusere deres verdi som del av en variert grønnstruktur» (GP s. 8).

## 10.6 Tiltaket og omfang

### Tiltaket

Innebærer fortetting av bykjernen med ny bebyggelse, ny bebyggelse langs Ringeriksgata, noe tilrettelegging langs elven, samt nye forbindelser over Storelva.

### Omfang

Bebyggelse: Fortetting og utfylling av eksisterende bykvartaler i sentrumskjernen med høyere utnyttelse enn i dag. Høyere bebyggelse mot elva ved Hønefossen enn ellers i bysentrum.

Veier/gater: Utvikling av veinettet i Hønefoss til bymessige gater med brede fortau og grønne rabatter.

Tilrettelegging langs elven/elvekanten: brygge og urban utforming elvepromenade/elvekant nærmest Hønefossen. Utkragende gangveikonstruksjon langs Storelva fra Petersøya til Owrens gate/Aabenraagata. Petersøya utvikles som aktivitetsarena, med noe færre trær i randsonen mot nord.

Broer - fem nye forbindelser i alt:

Tre nye gangbroer over Storelva: Ved Kvernbergsund bru, i forlengelsen av Ringeriksgata og over demningen. En kollektivbru med fortau fra Vesterntangen over Petersøya, og en bro for alle trafikantgrupper over Storelva ved stasjonen.

På de følgende sidene vises omfanget av tiltakene i planen gjennom illustrasjoner av nå-situasjonen og den framtidige situasjonen.





**Ny by-silhuett. Merk at det fjerne landskapet ikke inngår i modellen da dette er utenfor modellens utstrekning.**



**Ny bebyggelse ved Schjongslunden. Kun vegen er med i planområdet for den aktuelle områdereguleringen.**





Ny bru over elven til Schjongslunden.



Nye bruer over elven ved Petersøya.





**Oppgradering av byrom mellom historisk bebyggelse og elv. Formidler de ulike nivåene og bringer elvenaturen inn i byrommet.**



Løftet terreng og utretting av gate mot Hønefoss bru.





Oppgradering av bygater





Fortetting ved Fossen/Øya-området.

## 10.7 Konsekvens

Med konsekvens menes de fordeler og ulemper et definert tiltak vil medføre i forhold til alternativ 0, som er dagens situasjon.

### *Ny bebyggelse mot elva ved Hønefoss bru*

**Fordeler:** Nye bygg styrker Hønefoss' identitet som kompakt kvartalsby. I tillegg bidrar fortetting til å hindre at byen sprer seg for å møte nye arealbehov på bekostning av natur. Komplettering av kvartaler tydeliggjør gater og gateløp og bygger opp under siktlinjer fra bygatene og byrommene mot omgivelsene (åser, grønne skrenter, elva og historisk bro over elva). Ny bebyggelse og opparbeiding av elvekanten kan tilrettelegge for større fysisk tilgjengelighet til elva, og bringe byen og elva tettere sammen.

**Ulemper:** Mindre sikt og kontakt med elva fra byen over Tippen enn i dag. Fjernvirkning av ny bebyggelse kan gjøre at byen framstår som mer dominerende fra omkringliggende områder. Fra byen vil noe av sikten til bakenforliggende landskap forsvinne.

### *Fortetting av eksisterende bystruktur*

**Fordeler:** Mange av de samme som for ny bebyggelse mot elva ved Hønefoss bru – styrket identitet som kompakt kvartalsby, komplettering av kvartaler og tydeliggjøring av gater og gateløp, samt hindre at byen sprer seg utover på bekostning av natur.

**Ulemper:** Enkelte siktlinjer kan forsvinne som følge av høyere volum og utnyttelse i kvartaler, slik at avstanden til naturen og omkringliggende landskap kan oppleves større i noen områder. I tillegg vil byen framstå som mer dominerende rent volummessig med tanke på fjernvirkning.

### *Ny gateutforming*

**Fordeler:** Økt tilrettelegging for grønne lunger, blågrønne strukturer og beplantning langs viktige gateløp bidrar til å trekke naturen inn i byen. Dette vil igjen gjøre at bylandskapets kvadratur og siktelinjer blir klarere definert.

### *Tilrettelegging langs elven*

**Fordeler:** Økt tilrettelegging, ferdsel og aktivitet gir mulighet for flere til å oppleve landskapet.

**Ulemper:** Redusert naturpreg på tilrettelagte områder.

### *Broer over elva*

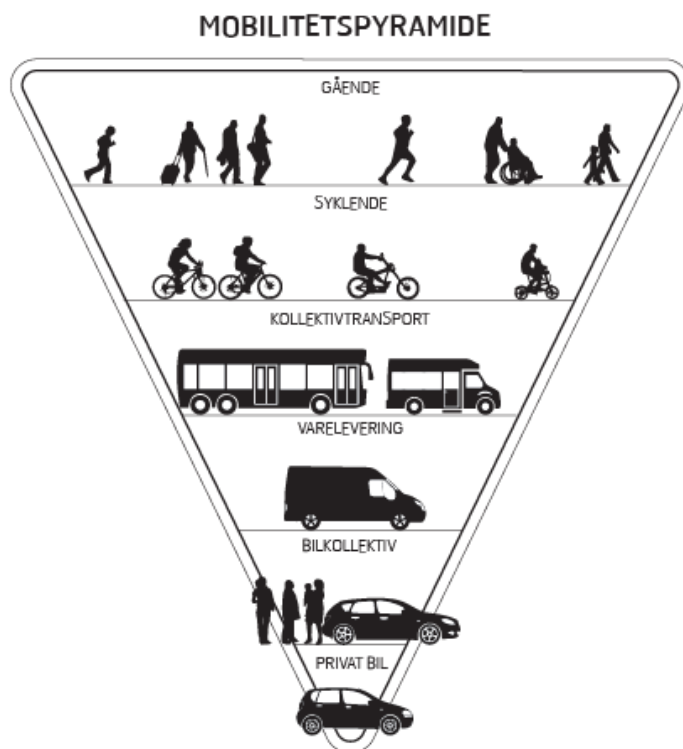
**Fordeler:** Skaper nye steder for opplevelse av elvelandskapet.

**Ulemper:** Elveløpet brytes opp og opplevelsen av sammenhengende elvelandskap svekkes.



**Siktlinjer mot omgivelsene gjennom sentrum og utsiktspunkter fra ulike ståsteder. De nye gangbruene skaper flere steder for opplevelse av elvelandskapet.**

## 11. TRAFIKK



### 11.1 Sammendrag

Totalt sett er dagens trafikksituasjon i Hønefoss preget av ensidig tilrettelegging for bil, også i sentrum der det er tydelige negative konsekvenser av høy bilbruk og dårlig tilrettelagt for alternative reisemidler. De negative konsekvensene inkluderer tidvis dårlig framkommelighet og kø, forsinkelse og variabel reisetid for bussen, barriereeffekt av hovedveien for mange trafikanter, relativt høy ulykkesrisiko, samt støy og luftforurensing<sup>22</sup>. Dette gjenspeiler seg i høy bilandel (75%) på reiser i Hønefoss-området.

Dagens situasjon har forbedringspotensial når det gjelder følgende forhold:

- Biltrafikkmengde med påfølgende negative effekter for byliv og mange trafikanter
- Trafikksikkerhet, spesielt for mange trafikanter
- Tilrettelegging for, og bruk av, gange og sykkel
- Prioritering av buss for kortere og jevnere reisetid, og dermed økt bruk
- Arealbruk knyttet til trafikkformål og barriereeffekt av dette

Dagens trafikksituasjon vurderes til å være mindre god med vesentlige forbedringspotensial. Den høye trafikkmengden og de negative konsekvensene av denne påvirker alle beboere i Hønefoss, samt de som kommer til byen for arbeid, studier, handel og/eller fritid.

Foreslått områderegulering innebærer oppgradering av infrastrukturen og bedre tilrettelegging for gående og syklende, samt økt prioritering av buss med kollektivfelt og signalprioritering. Veikapasiteten vil reduseres noe gjennom smalere kjørefelt og reduserte fartsgrenser og

<sup>22</sup> Teamene støy og luftforurensing dekkes i et eget KU-notat



parkeringstilgangen i sentrum reduseres og styres. Samtidig opprettholdes veinettets robusthet gjennom dimensjonering for buss og vogntog/lastebil på nødvendige traséer og opprettholdelse av biltraséer og venstresvingefelt i sentrum der nødvendig for trafikkavviklingen.

Det er viktig å se tiltakene i lys av ny Ringeriksbane, som koordinert med andre tiltak kan gi kollektiv-trafikken et løft, også lokalt. En utbyggingsstrategi som fokuserer utbygging i Hønefoss sentrum og begrenser det ellers er viktig for å klare ønsket utvikling.

Enkelte spesifikke tiltak er trukket ut og vurdert særskilt i forhold til innvirkning på trafikk, disse er:

- Bedret tilknytning til stasjonen, både for bil (innfartsparkering), kollektivt og med gang- og sykkel
- Nye/utbedrede gang- og sykkelbruer
- Nye kollektivbruer
- Nye veiforbindelser for bil (bru over Begna, vridning av landkaret på Hønefoss bru), i utgangspunktet ikke for styrket kapasitet, men bedret lokal tilgjengelighet
- Ombygging fra vei til gate mht. arealbruk/tverrsnitt
- Sammenhengende sykkelveinett med separering av syklende og gående
- Sykling på gangareal i sentrum
- Tilgjengelighet for og aktiv prioritering av buss
- Tilgjengelighet for næringstrafikk (spesielt varelevering)
- Parkeringstiltak (prioritering av p-areal, langtidsparkering parkering i utkanten av bykjernen, innfartsparkering, forslag til endret parkeringsnorm, osv.)
- Busstasjonen – komprimert, men tilpasset fleksibel drift, utvikling av busstorv
- Adkomst til Tippen og Sentrumskvartalet p-hus (kryss i Kongens gate)

Med konsekvens menes de fordeler og ulemper et tiltak vil medføre i forhold til dagens situasjon (mht. utbygging av infrastruktur) og nullalternativet (mht. trafikkøkning). Konsekvensgraden av et alternativ framkommer ved å sammenstille verdi og omfang.

Konsekvenser av områderegeringsplanen er vurdert i forhold til følgende temaer (med vurdering i kursiv):

- Tilbud til gående og syklende – *stor utbedring av infrastruktur gir bedre tilrettelegging for gående og syklende og vil gi økt andel sykling/gåing – svært positiv*
- Kollektivtilbud – *noe bedring av prioritering på strekninger og i kryss gir bedre framkommelighet, kortere reisetid og bedre punktlighet for lokalbusser og andre busser. Tilrettelegging for kobling til stasjonen for, samt pendelsetting av, lokalbussene vil bedre kollektivtilbudet. Vil bidra til økt bussbruk – positiv*
- Trafikksikkerhet – *sannsynlig bedring pga. bedre tilrettelegging for alle trafikgrupper, lavere hastighet, tydeligere gateløp og separering av trafikantgrupper på strekninger med høy trafikk – svært positiv*
- Veikapasitet – *begrenset reduksjon i veikapasitet pga. hastighetsreduksjon, innsnevring av kjørebane og kantstopp for buss (som bedrer forholdene for andre trafikantgrupper). Modelltest viser fortsatt akseptabel kapasitet og liten endring i reisetid for bil – negativ*
- Trafikkmengde – *lik belastning som i dag, på tross av befolkningsvekst – nøytral*  
Næringstransport – *dagens robusthet opprettholdes gjennom kapasitet i viktige kryss. Framkommelighet for næringstransport på viktige strekninger like god/bedre enn i dag – nøytral*

Totalt sett vil områdeplanen, såfremt identifiserte tiltak gjennomføres, ha en positiv innvirkning på trafikksituasjonen i Hønefoss. Flere av tiltakene må følges opp i neste fase, samt mer generelt av kommunen og veieiere.

## 11.2 Fra planprogrammet

Trafikk og gode løsninger for trafikk er viktige for å nå alle de overordnende målene for byutvikling i Hønefoss:

1. Utvikle en attraktiv, levende, miljøvennlig og kompakt by der mennesker trives
2. Skape en fremtidsrettet by som bidrar til å redusere klimagassutslipp
3. Vekst i persontransport skal tas av kollektiv, sykkel og gange.

To av de fire sentrale målsetningene/temaene for planarbeidet som nevnt i planbeskrivelsen omhandler trafikk, for de to andre er gode trafikale løsninger en forutsetning for ønsket utvikling:

- **Kollektivknutepunktet i Hønefoss – lokalisering av blant annet bussterminal, drosjesentral, sykkelparkering – og tilknytning til jernbanestasjonen.**
- Byutvikling og fortetting – styrke sentrum gjennom fortetting med boliger og arbeidsplasser.
- **Mobilitet – snu utviklingen og tilrettelegge for gange og sykkel.**
- Offentlige rom, parker og blågrønne strukturer – knytte sammen eksisterende, og sikre nye når byen fortettes.

Videre sier planprogrammet om kollektivknutepunkt Hønefoss:

«Hønefoss sentrum bør knyttes opp mot den nye jernbanestasjonen med en styrking av forbindelsen for myke trafikanter. En ny busstasjon og drosjesentral kan vurderes plassert mellom dagens sentrumskerne og den nye jernbanestasjon, for å legge til rette for et sentralt kollektivknutepunkt som forbinder Intercity med annen kollektivtrafikk lokalt og regionalt. Stasjonstorget gis en klar identitet og vil fungere som en attraktiv inngangsportale for Hønefoss. Torgets funksjon i forhold til andre viktige plasser i Hønefoss må avklares, men det bør tilrettelegges for tilbud som bidrar til aktivitet. Torgets funksjon bør vurderes i et langsiktig perspektiv som muliggjør etappevis utvikling. De store arealene ved stasjonen vurderes transformert til sentrumsbebyggelse med kontorer, næring og bolig. Dette vil kunne gi en ny utviklingsretning for byen, med mer aktivitet på strekningen mellom stasjonen og dagens bykjerne. Knutepunktet må også sikres god tilgjengelighet for reisende fra mindre sentrale områder utenfor Hønefoss.»

Og om mobilitet:

«Byplanen må legge til rette for utvikling av et hensiktsmessig og framtidsrettet veisystem som reduserer det samlede transportbehovet. Vurdering av veiareal, barrierevirkninger og parkering blir viktige tema i planarbeidet. Ved å etablere sammenhengende gatenett og sykkeltraséer skal Hønefoss tilrettelegges slik det blir attraktivt å gå og sykle i sentrum. Det skal satses på sykkelbyen Hønefoss.

Nye broer for gående og syklende vil bedre forbindelsesmulighetene på tvers av elvene, gjøre elverommet mer tilgjengelig, og redusere barrierevirkningen. Det skal tilrettelegges for at det blir attraktivt å reise kollektivt i sentrale områder, blant annet ved å forbedre kollektivtilbudet. Veisystemet skal ivareta Hønefoss sin funksjon som regionalt handelssted, med god tilgjengelighet for besøkende gjennom egnede innfartsveier, og etablering av sentralt plasserte innfartsparkeringer. Tiltak for å begrense biltrafikk skal særlig fokusere trafikken i sentrum, men tiltakene må samtidig ta hensyn til transportbehovet fra bosatte i omkringliggende områder som benytter tilbud i Hønefoss sentrum.»

### 11.3 Datagrunnlag og metode

Konsekvensutredningen baseres på Transportutredning for Hønefoss og Grunnlagsdokument for sykkel- og parkeringsstrategi for Hønefoss, samt andre tidligere gjennomførte utredninger og analyser, inkludert:

- Kollektivutredning, Rambøll, august 2017
- Mulighetsstudie – Parallelløppdrag Hønefoss sentrum, flere bidragsytere, oktober 2016
- Utvikling i tilknytning til Hønefoss IC-stasjon, Rambøll, juni 2016
- Situasjon Sykkel Hønefoss, Forprosjekt, Statens vegvesen, 2013
- KVV Hønefoss, Statens vegvesen, mars 2015
- Reisevaneundersøkelsen (RVU), 2013-14
- Fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16, Detaljplan og teknisk plan, Fagrapport by- og knutepunkt, Norconsult/Aas Jacobsen/Asplan Viak, mars 2017

Det gjennomføres begrenset med spesifikke beregninger som del av konsekvensanalysen, trafikk tall er hovedsakelig hentet fra Transportutredning for Hønefoss - Aimsunmodell (Sweco, 2018). Trafikk tall inngår som grunnlag i flere andre KU-tema.

### 11.4 Overordnede planer og mål

Trafikk og transport er relevant for alle de tre overordnede målsetningene for byutviklingen i Hønefoss, samt spesielt nevnt i to av fire målsetninger for planarbeidet knyttet til kollektivknutepunkt og mobilitet.

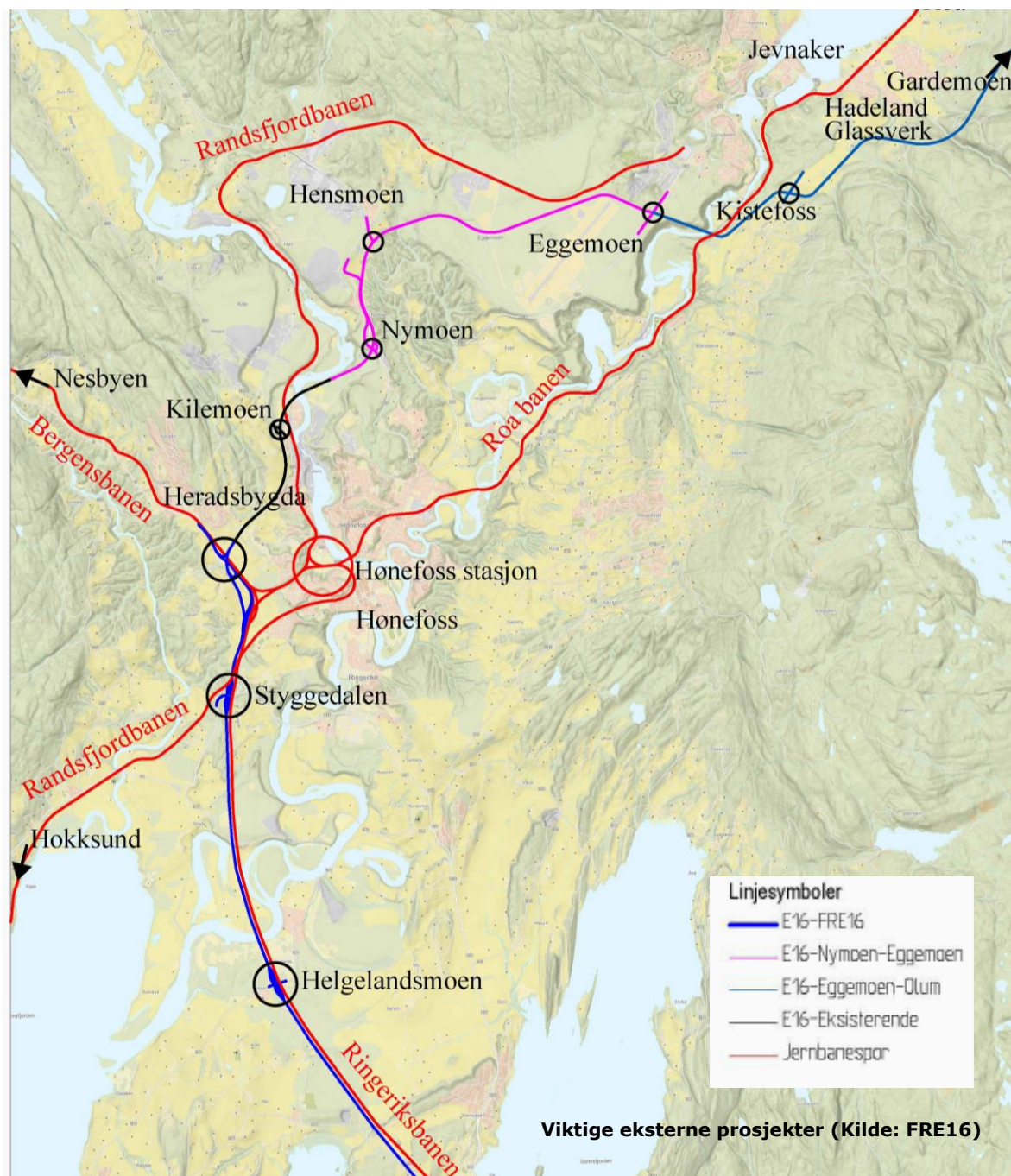
Overordnede planer er ellers beskrevet tidligere under planprogrammet.

Viktige nasjonale mål og føringer som må legges til grunn:

- Nullvekstmålet – all vekst i personbiltransporten skal tas med kollektiv, sykkel og gange
- Nullvisjonen – ingen drepte eller alvorlig skadde i trafikken

Andre relevant pågående planer:

FRE16 prosjektet med ny adkomst fra E16 i sør og Ringeriksbanen, da spesielt utforming av framtidig togtilbud og utforming av IC-stasjonen er viktige premisser for utviklingen av transportsystemet i Hønefoss sentrum. Her er det fortsatt en del uavklart rundt stasjonen og togtilbudet. Ny Ringeriksbane med halvtimes reisetid til Oslo vil drastisk bedre forbindelse til Oslo og Sandvika, samt øke relevansen til stasjonsområdet som en del av sentrumsområdet. Halvtimesavgang mot Oslo skisseres som sannsynlig frekvens på linjen.



FRE16 vil også endre trafikkmønsteret på hovedveiene gjennom sentrum noe, prosjektet har beregnet en økning i trafikk på Soknedalsveien vest for stasjonen på nesten 80%, tilnærmet lik trafikkmengde på Askveien som i dag og en reduksjon i trafikk i Osloveien på omtrent 20 %. Disse endringene skyldes både økt trafikk til stasjonen som følge av et bedre togtilbud og endring i kjøremønster mellom E16 og Hønefoss, spesielt til/fra stasjonen som følge av endret trase for E16.

Et annet relevant E16-prosjekt er strekningen Nymoen-Eggemoen nord for Hønefoss som er på vei gjennom plansystemet, men ikke er inkludert i NTP. Både ny E16-forbindelse i sør og Nymoen-Eggemoen vil medføre at E16 som omkjøringsvei kortes ned og trekkes lenger unna byen, dette vil medføre en reduksjon i gjennomgangstrafikken i byen.



## 11.5 Situasjon og verdi

### 11.5.1 Dagens veisystem

Dagens veisystem er dominert av biltransport med en ÅDT på rundt 20 000 over Hønefoss bru. På grunn av byens utvikling og plassering mellom elver og jernbanelinjer er det få alternative ruter gjennom byen, og Fv.35 nord-syd er byens interne hovedåre, samt hovedåre ut og inn av byen og til/fra sentrum. Modellberegninger (Sweco, 2018, KVV fra 2015 og beregninger for ny E16 Nymoene-Eggemoen) viser at det er begrenset gjennomgangstrafikk, spesielt i ettermiddagsrushet som er perioden med mest trafikk i sentrum. Hoveddelen av trafikken i Hønefoss starter og/eller ender i byen. Hovedveinettet og dens bildominans virker som en barriere mot aktivitet og gange/sykling.

### 11.5.2 Biltrafikk og parkering

KVV 2013-14 viser en reisemiddelfordeling på 75% bil (64% sjåfør og 11% bilpassasjer), mot 16% gange og 4% både sykkel og kollektiv. På arbeidsreiser er bilandelen høyere på 84%, hvorav 82% er bilførere.

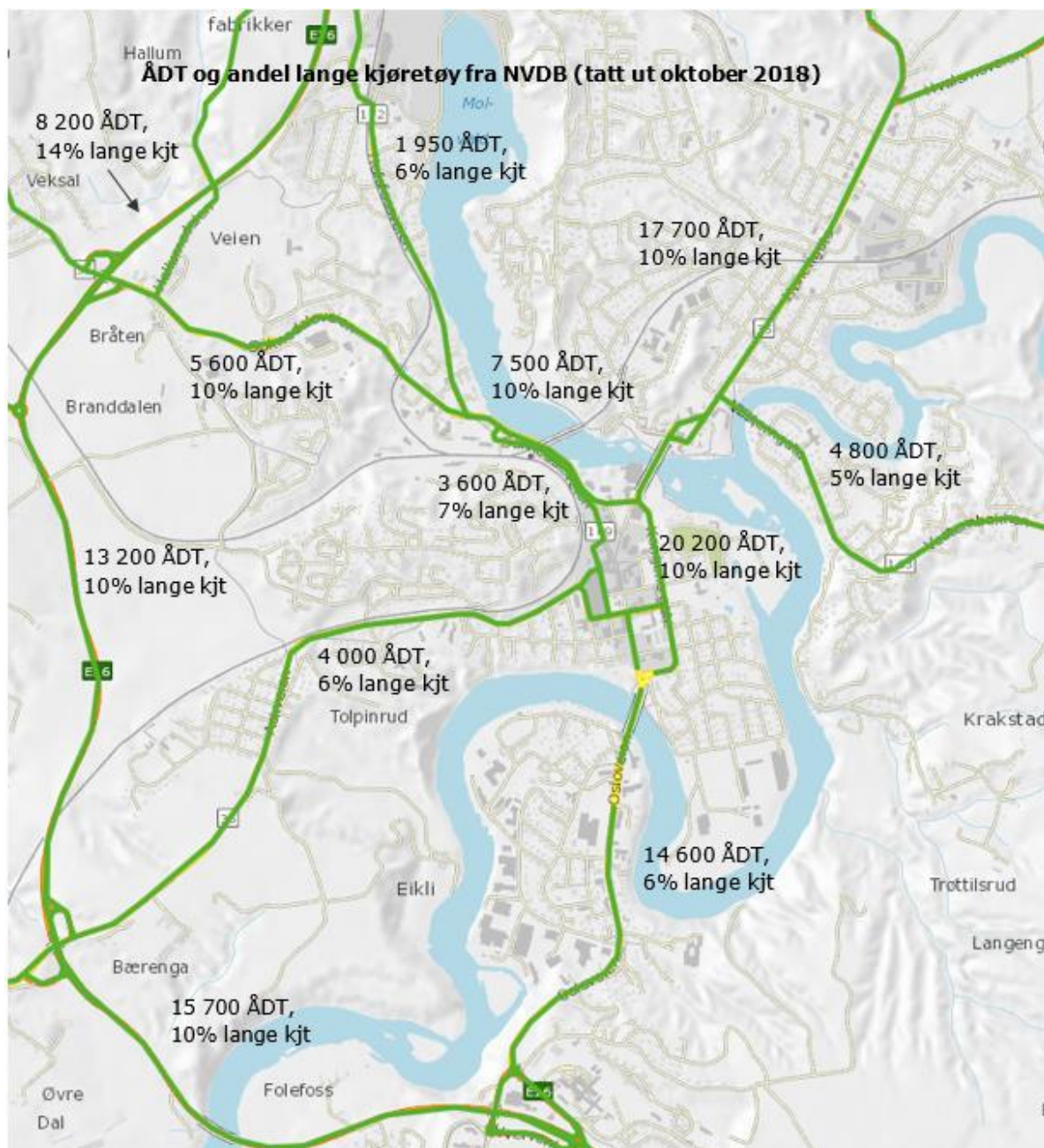
På akse Hønefoss - Kongens gate - Osloveien (Fv.35) varierer trafikkmengden fra 18 000 kjøretøy i døgnet i nordre del av Hønefoss opp til over 20 000 over Hønefoss bru og nordre del av Kongens gate før ÅDT<sup>23</sup> synker til 14 600 i Osloveien<sup>24</sup>. Fv.35 Soknedalsveien vest for sentrum har en ÅDT opp mot 7 500, mens Fv.35 Askveien har ÅDT på 4 000<sup>25</sup>. Øst for sentrum har Fv. 163 Vesterengata ÅDT på 4 800. Til sammenligning har E16 trafikk tall på 8 200-15 7000 kjøretøy per døgn rundt byen. Disse tallene stemmer godt overens med trafikk tall fra trafikmodellene til Fellesprosjektet for Ringeriksbanen og E16 (RTM FRE16) som benyttes som grunnlag for trafikkbaserte konsekvenser som støy og luftforurensing.

Andelen tungtrafikk / lange kjøretøy ligger på 10% i Hønefoss, Nordre torv og nordre del av Kongens gate, men en del mindre på de andre hovedveiene gjennom byen. Andelen på E16 ligger mellom 10% og 14%, men av et lavere trafikk tall, slik at det totalt sett er flere lange kjøretøy gjennom byen enn rundt på E16.

<sup>23</sup> ÅDT – årsgjennomsnittlig antall kjøretøy per døgn over året

<sup>24</sup> Trafikk tall fra NVDB, tatt ut oktober 2018

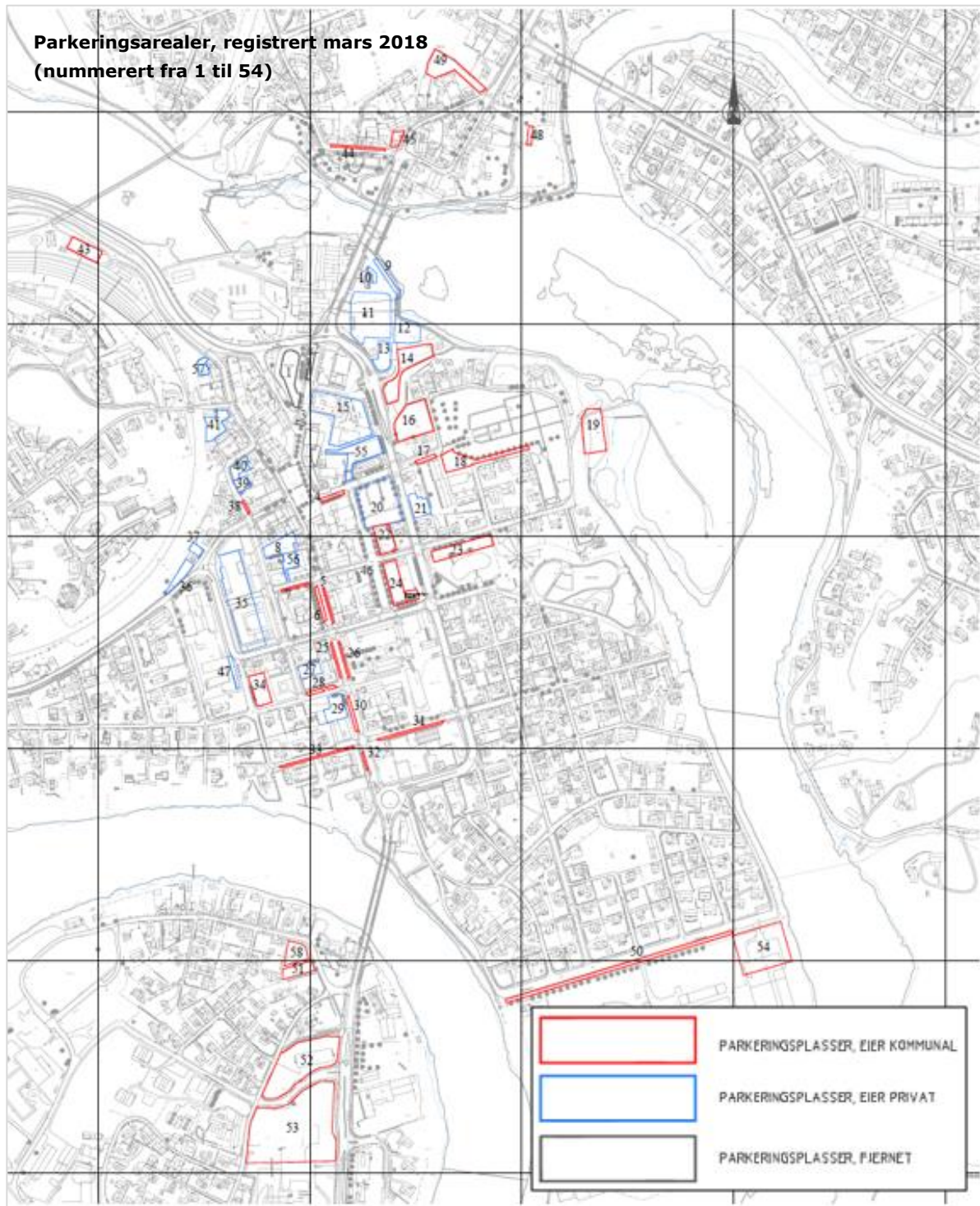
<sup>25</sup> Dette er trolig lenger ut fra sentrum, nærmer sentrum er tallet en del høyere



Hønefoss sentrum og umiddelbart omland har omtrent 2450 parkeringsplasser. Kun 1% oppgir å ikke ha tilgang på parkering på eller nær sin arbeidsplass i Hønefoss-området (KVU 2013-14). Det er omtrent 1690 betal-plasser, der omtrent 20% er kommunale plasser og resten private. De kommunale plassene inkluderer både gateparkering og flateparkering, mens de private er fordelt på flateparkering og to p-hus. I tillegg er det omtrent 420 gratis plasser, hovedsakelig på Petersøya, ved Schjongslunden og Øvre Eikli. Det er også rett under 300 plasser som er gratis med tilgangskontroll (krever en form for parkeringstillatelse) – hovedsakelig ved de videregående skolene og Rådhuset. Disse tallene inkluderer ikke mindre private parkeringsområder med tilgangskontroll.

Analyser av antall daglige transaksjoner indikerer at mens flere sentrale parkeringsanlegg er relativt mye brukt, er de litt mindre sentrale anleggene i begrenset bruk. De mest brukte offentlige plassene virker å være mer brukt enn de mest brukte private områdene – dette kan

skyldes at de kommunale plassene er mer sentralt plassert, ikke er i p-hus og/eller at de har en mer oversiktlig prisstruktur.





### 11.5.3 Kollektivtransport

Hønefoss har en kollektivandel på daglige reiser på 4% (6% på arbeidsreiser). Dette på tross av et relativt godt bybusstilbud i forhold til bystørrelsen og god flatedekning - 60 % av befolkningen bor innenfor 500 meter fra en holdeplass. Det er i dag tre bybusser – to med kvarterersfrekvens og en med halvtimesfrekvens i rushtiden. Linje 228 og 222 er de mest brukte bussene på Ringerike (unntatt linje 200 til Oslo), mens linje 223 har vesentlig lavere passasjerantall.

#### Bybuslinjene i Hønefoss

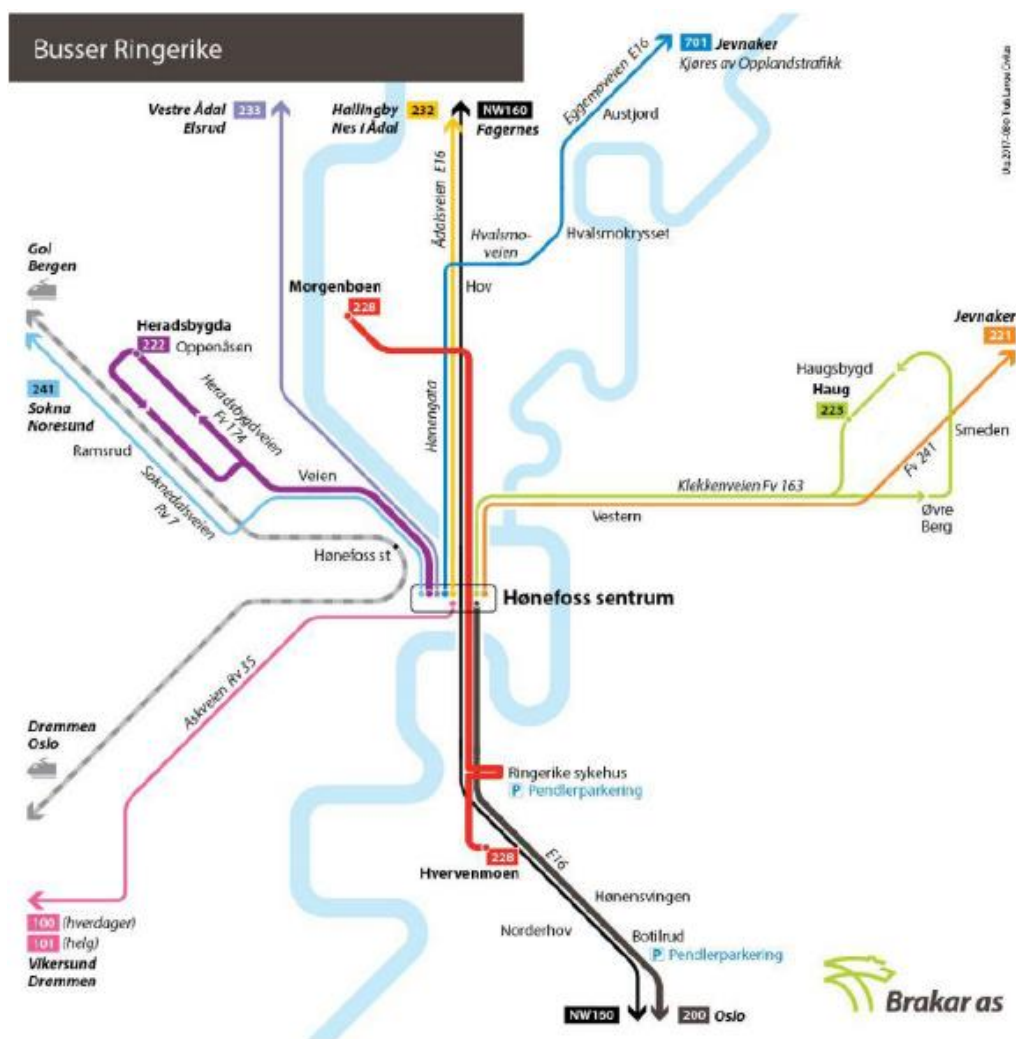
Linje	Trasé	Daglige avganger (hver vei)	Frekvens rush (utenom rush)	Driftsdøgn (rush-periode)
222	Sentrum – vest (Heradsbygda)	43 hverdager (17 lørdager og 12 søndager)	15 min (30 min utenom rush, timesavgang kveld, lørdag og søndag)	Hverdag: 5.35-23.08 (6.50-8.10 & 13.10-16.10) Lørdag: 7.29-23.38 Søndag: 11.29-22.38
223	Sentrum – øst (Haugsbygd / Klekken)	24 hverdager (13 lørdager og 11 søndager)	30 min (timesavgang formiddag og kveld, samt lørdag og søndag)	Hverdag: 5.35-21.28 (5.35-8.30 & 13.15-18.30) Lørdag: 9.15-21.28 Søndag: 11.15-21.28
228	Nord (Morgenbøen / Haldenveien) - sør (Hvervenmoen)	49-50 hverdager (28 lørdager og 12 søndager)	15 min (30 min utenom rush, timesavgang kveld og søndager)	Hverdag: 5.10-22.40 (5.40-9.40 & 13.25-18.10) Lørdag: 7.40-23.11 Søndag: 10.40-22.34

I tillegg er det flere regionbusser (5 ruter, inkludert bussrute 200 til Oslo) og skoleskyss (14 ruter), samt to langruter som begge går via Hønefoss til Oslo og to flybussruter via Jevnaker. Oslobussen går hvert kvarter i rush (i rushretningen) ellers har bussrutene timesavgang eller dårligere.

Bussene har tidvis forsinkelser gjennom Hønefoss og dermed dårlig pålitelighet i rush-tidene. Bussene følger hovedveiene, med unntak av sentrum der de kjører i bygatene mellom Storgata i sør og Kirkegata i nord. Halveis på strekninger ligger Hønefoss busstasjon. Det er ingen bussprioritering, verken på strekninger eller i lyskryss.

Hønefoss stasjon er i dagens situasjon lite brukt, Bergensbanen stopper åtte ganger daglig på tidspunkter som i stor grad vanskeliggjør daglig pendlerreise med tog. Når Ringeriksbanen kommer i 2028, er den planlagt å gi halvtimes reise til Oslo via Sandvika, som vil være en reduksjon på 1 time og et kvarter i forhold til dagens reisetid. Frekvens er ikke avklart, men vil sannsynligvis starte opp med halvtimesavganger. Dette vil medføre at stasjonen får vesentlig høyere aktivitet og blir en mer relevant del av sentrum.



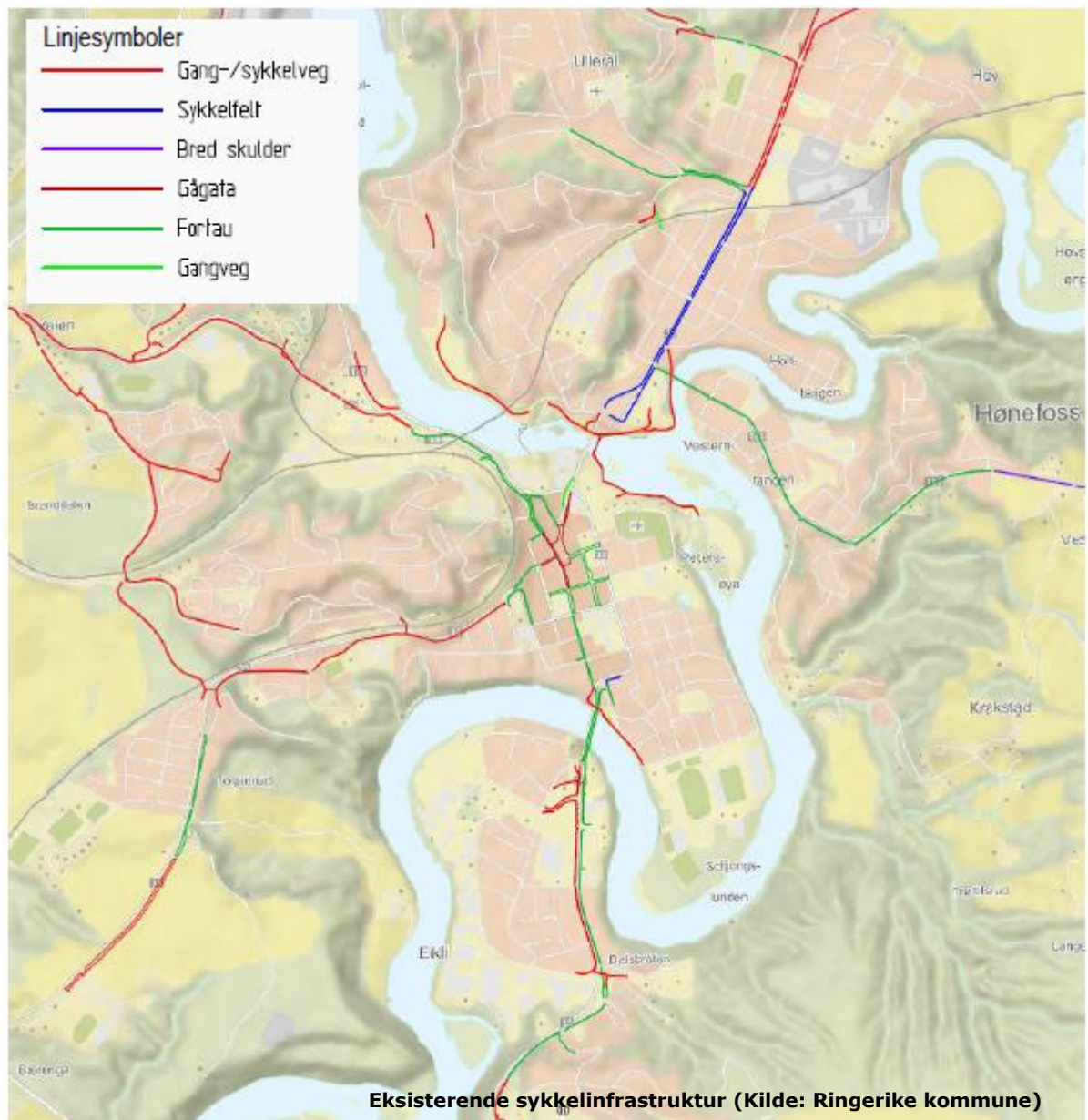


De viktigste busslinjene i Hønefoss (Kilde: Brakar)

#### 11.5.4 Sykkel og gange

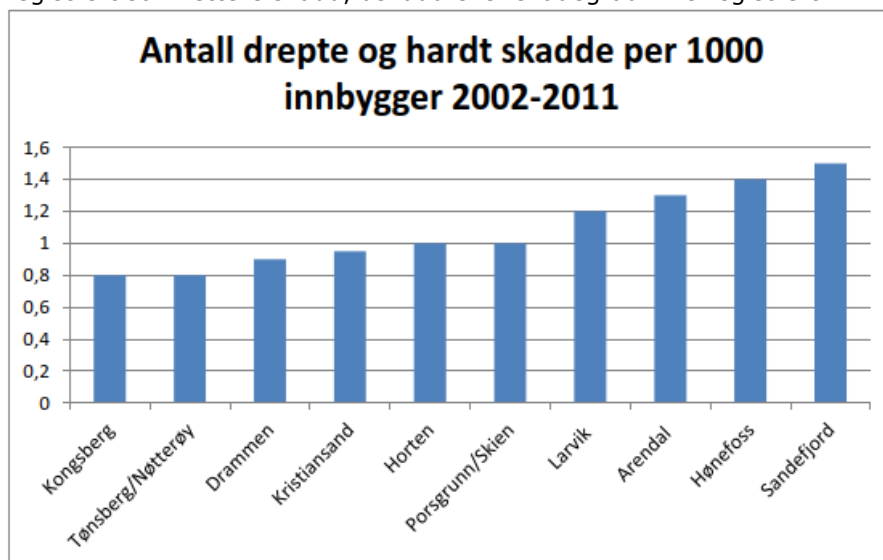
KVU 2013-14 viser en reisemiddelfordeling på 4% sykkel og 17% gange i Hønefossområdet, med lavere andeler på arbeidsreiser. Det er svært begrenset med tilrettelegging både for sykkel og gange i og inn mot sentrum. Gående og syklende må hovedsakelig dele, til dels smale, arealer. Syklende har i tillegg manglende tilrettelegging på korte og lengre strekninger, slik som Kvernbergsund bru og Hønefoss bru, og mye systemskifter. Fortau er til dels svært smale og med dårlig avgrensning mot kjørebane, bl.a. langs nedre del av Kongens gate og tverrgater i sentrum. I «Sykkelbyundersøkelsen i Region Sør»<sup>26</sup> kom Hønefoss dårlig ut på opplevd trygghet hos sykklistene - 12 % av de spurte følte seg svært utrygg eller ganske utrygg ved sykling i Hønefoss. Det er sannsynlig at både opplevd trygghet og komfort er tilsvarende lavt blant de som går.

<sup>26</sup> Sykkelbyundersøkelsen i Region Sør, Sintef, 2010



### 11.5.5 Trafikksikkerhet

Sammenlignet med andre byer på Østlandet har Hønefoss en relativt høy andel ulykker (se figur på neste side), og en høy andel sykkelulykker. Mellom 2012 og 2018 har det blitt registrert 70 ulykker i Hønefoss. Av disse er 2 dødsulykker, 9 ulykker med alvorlig skadde, og resten er registrert som lettere skadd, uskadd eller skadegrad ikke registrert.



**Antall drepte og hardt skadde per 1000 innbygger**

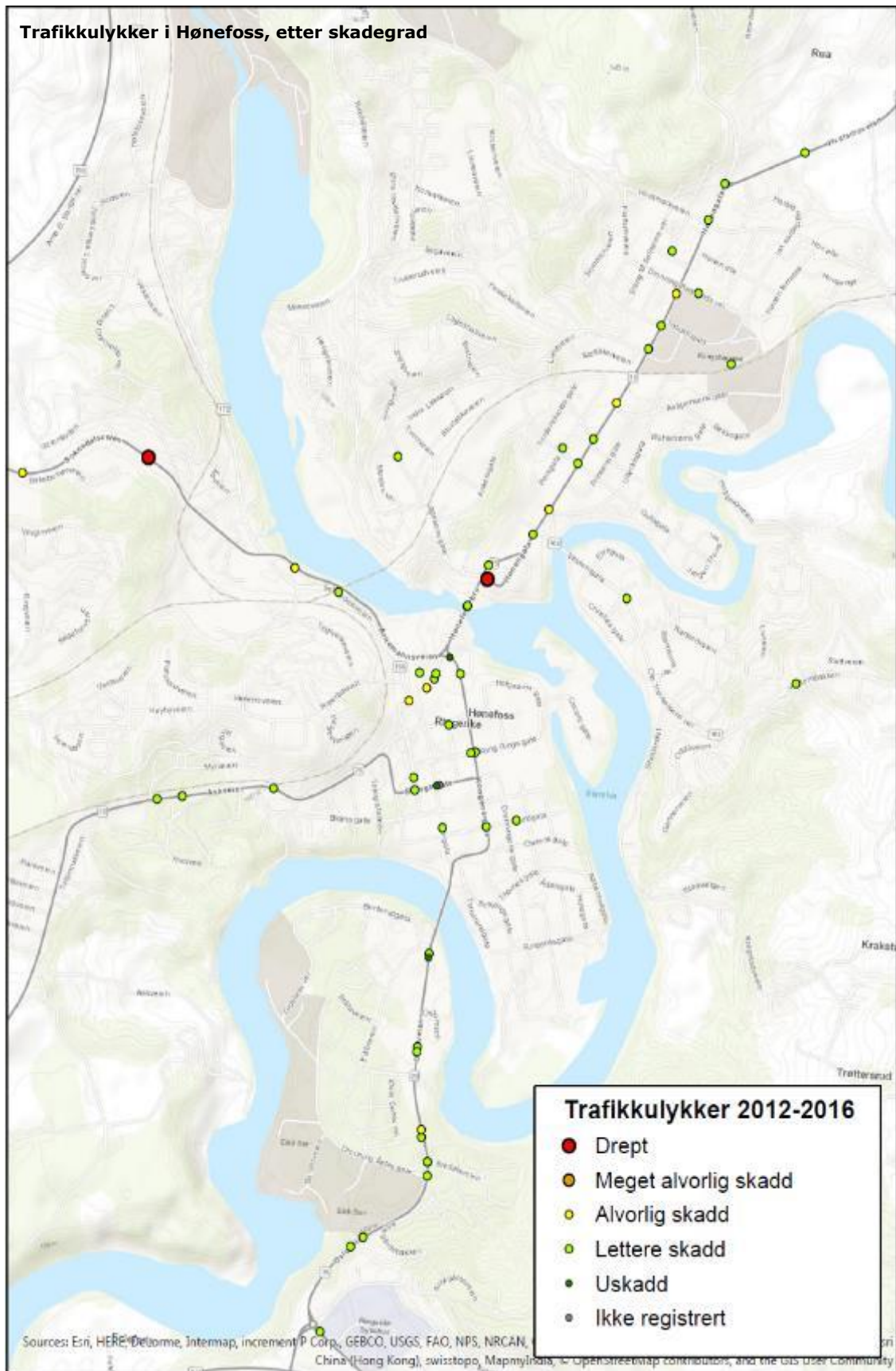
(kilde: Temaanalyse av ulykker i byer/tettsteder med fokus på gående og syklende, SVV, 2013).

Statens vegvesen har kategorisert strekningen Fv. 35 mellom Hønefoss bru og Krokenveien som en ulykkesstrekning<sup>27</sup>. 40 av de 70 ulykkene registret mellom 2012 og 2018, skjedde langs fylkesveiene i byen. Begge dødsulykkene samt flesteparten av ulykkene som medførte alvorlig skade (5 av 9) skjedde også langs fylkesvegene. Halvparten av sykkelulykkene har skjedd langs Hønengata og Osloveien, av de resterende er flesteparten skjedd i nærheten av Fv. 35 nord-sør. Flesteparten av fotgjengerulykkene har skjedd i sentrum, langs Hønengata og Osloveien.

#### Trafikkulykker i Hønefoss fordelt på transportmiddel, 2012-2016

2012-2016	Bil	Fotgjenger/ akende	Sykkel	MC	Alle
Antall ulykker	28	10	13	15	66
	42%	15%	20%	23%	100%
Antall ulykker med drepte eller alvorlig skadd	1	3	3	4	11
	4%	30%	23%	27%	17%

<sup>27</sup> Statens vegvesen kategoriserer strekninger som er spesielt utsatt for ulykker for ulykkesstrekninger og punkter som er spesielt utsatt for ulykkespunkt. En ulykkesstrekning er en strekning på veien som er særlig ulykkesbelastet, dvs. 1000 meter som har 10 eller flere ulykker med personskade innenfor et tidsrom på 5 år.





### 11.5.6 Generelt om trafikksituasjonen

Totalt sett er dagens trafikksituasjon i Hønefoss preget av ensidig tilrettelegging for bil, også i sentrum der det er tydelige negative konsekvenser av høy bilbruk og dårlig tilrettelagt for alternative reisemidler. De negative konsekvensene inkluderer tidvis dårlig framkommelighet og kø, forsinkelse og variabel reisetid for bussen, barriereeffekt av hovedveien i forhold til myke trafikanter, relativt høy ulykkesrisiko, samt støy og luftforurensing<sup>28</sup>. Dette gjenspeiler seg i høy bilandel (75%) på reiser i området.

Oppsummert, har dagens situasjon forbedringspotensial i forhold til:

- (Bil)trafikkmengde med påfølgende negative effekter for byliv og myke trafikanter
- Trafikksikkerhet, spesielt for myke trafikanter
- Tilrettelegging for, og bruk av, gange og sykkel
- Prioritering av buss for kortere og jevnere reisetid, og dermed økt bruk
- Arealbruk knyttet til trafikkformål og barriereeffekt av dette

Totalt sett vurderes derfor dagens trafikksituasjon til å være dårlig med vesentlige forbedringspotensial. Den høye trafikkmengden og de negative konsekvensene av denne på virker alle beboer i Hønefoss, samt de som kommer til byen for arbeid, studier, handel og/eller fritid.

### 11.6 Planalternativet – nullvekstmålet som mål og premiss

Planalternativet – totalsummen av tiltak og reguleringer som inngår i foreslått områderegulering, er basert på Transportutredningen for Hønefoss. Denne er igjen basert på et premiss om nullvekst.

Det er viktig å se tiltakene som en felles pakke. Det oppnås betydelige synergieffekter og derved større gevinst ved å gjennomføre tiltakene koordinert med hverandre. Dersom man plukker vekk enkeltelementer øker risikoen for at den ønskede målsettingen om nullvekst ikke oppfylles.

Nullvekstmålet innebærer at all vekst i persontrafikken, som følge av befolkningsvekst og utvikling, skal tas med gange, sykling og kollektiv, dvs. utbygging og befolkningsvekst skal ikke medføre noe vekst i personbiltrafikken. En forenkling for Hønefoss innebærer at næringstrafikk er inkludert i målet, dvs. at dagens trafikkmengde i Hønefoss sentrum skal opprettholdes i 2040.

I praksis innebærer dette en betydelig reduksjon i bilbruken i eksisterende befolkning (og besøkende) for å kunne håndtere noe bilbruk blant ny befolkning, samt vekst i næringstrafikken<sup>29</sup>, uten å få en økning i trafikkmengden totalt sett. Dette innebærer også at fordelingen mellom privatbil og næringstrafikk vil endres.

For å nå nullvekstmålet for trafikk er det nødvendig med både trafikkbaserte tiltak mht. infrastruktur, restriksjoner m.m., men en svært viktig premiss er et utbyggingsmønster for boliger og arbeidsplassintensiv næring som gjør det enkelt å velge gange, sykkel og kollektiv. Dette innebærer at sentrum og områder med god tilrettelegging for gange, sykling og kollektiv må bygges ut, og områder med dårlig tilrettelegging ikke må bygges ut.

<sup>28</sup> Teamene støy og luftforurensing dekkes i et eget KU-notat

<sup>29</sup> Tiltak for å redusere/styre næringstrafikken kan innføres, om dette er ønskelig, men dette inngår ikke i tiltakspakken til plan alternativet til områdereguleringen. Det er antatt en vekst på linje med NTP-prognoser for næringstransport i Buskerud.

### 11.7 Null-alternativet

Nullalternativet illustrerer et alternativt scenario der dagens utvikling fortsetter, trafikkreduserende tiltak ikke gjennomføres i nødvendig grad og der kommunens nullvisjon ikke nås. Dette er et «dårligste utfall» scenario som illustrerer et sannsynlig ytterpunkt av å ikke nå ønsket målsetning. Konsekvensen av å nå målsetningen delvis og/eller gjennomføre tiltakene delvis vil ligge et sted mellom null-alternativet og planalternativet.

Modellberegninger (RTM FRE16) basert på ny E16 og estimert utvikling viser, at uten tiltak, vil det bli en sterk økning i trafikk på Fv. 35 gjennom sentrum i 2030. På Hønefoss bru vil trafikken øke fra dagens 20 000 kjøretøy i døgnet til 24 500 kjøretøy i døgnet. Rushtidsperiodene vil bli lengre enn i dag og ettermiddagsrushet vil gi kø fra Vesterngata gjennom sentrum til Hvervenmoen, samt på tverrgatene inn mot Kongens gate og Osloveien. Busstilbudet vil oppleve økt forsinkelse som vil vanskeliggjøre korrespondanse med Ringeriksbanen.

Vekst i tråd med NTP-prognosene<sup>30</sup> for Buskerud, dvs. uten tiltak for å styre og begrense veksten, som ligger inne i områdereguleringsplanen, tilsier at i 2040 vil trafikken på hovedveiene gjennom byen være på opptil 33 200 kjøretøy i døgnet (teoretisk, over Hønefoss bru), og andelen lange kjøretøy vil øke til 11%. Dette har dagens vegnett ikke kapasitet til, og køsituasjonen blir derved uholdbar.

#### Trafikkmengde og andel lange kjøretøy i 2040 på utvalgte strekninger

Vei / Strekning	2018		2040	
	Kjøretøy/døgn (ÅDT)	Andel lange kjøretøy	Kjøretøy/døgn (ÅDT)	Andel lange kjøretøy
Hønefoss	18 200	10%	24 200	11%
Nordre torv (en vei)	7 600	10%	10 100	11%
Hønefoss bru	25 000	10%	33 200	11%
Kongens gate	21 000	10%	27 900	11%
Owrens gate	13 100	6%	17 300	7%
Osloveien	16 000	6%	17 200	7%
Arnemannsveien	8 900	10 %	11 800	11%

Basert på tall for 2018 fra RTM FRE16 framskrevet til 2040 etter NTP-prognoser for Buskerud (for generell trafikk og godstrafikk)

Dette innebærer en vesentlig trafikkøkning (33% på hovedveiene gjennom byen) på et allerede presset veinett, med de negative konsekvensene dette vil ha for framkommelighet i rushtiden, trafikksikkerhet, bussens pålitelighet og drift, barriereeffekt for gående og syklende (samt støy og luftkvalitet som dekkes av egne KU-vurderinger).

### 11.8 Tiltaket og omfang

Foreslått områderegulering innebærer bedre infrastruktur og tilrettelegging for gående og syklende og økt prioritering av buss med kollektivfelt og signalprioritering. Veikapasiteten reduseres noe gjennom smalere kjørefelt og noe reduserte fartsgrenser og parkeringstilgangen i sentrum reduseres og styres. Samtidig opprettholdes veinettets robusthet gjennom

<sup>30</sup> Nasjonal Transport Plan, Buskerud

dimensjonering for buss og vogntog/lastebil der dette er nødvendig og opprettholdelse av enkelte biltraséer gjennom sentrum.

Enkelte spesifikke tiltak er trukket ut og vurdert særskilt i forhold til innvirkning på trafikk, disse er:

- Bedret tilknytning til stasjonen, både for bil (innfartsparkering), kollektivt og med gang- og sykkel
- Nye/utbedrede gang- og sykkelbruer
- Nye kollektivbruer
- Nye veiforbindelser for bil (bru over Begna, vridning av landkaret på Hønefoss bru), i utgangspunktet ikke for styrket kapasitet, men bedret lokal tilgjengelighet
- Ombygging fra vei til gate mht. arealbruk/tverrsnitt
- Sammenhengende sykkelveinett med separering av syklende og gående
- Sykling på gangareal i sentrum
- Tilgjengelighet for og aktiv prioritering av buss
- Tilgjengelighet for næringstrafikk (spesielt varelevering)
- Parkeringstiltak (prioritering av p-areal, langtidsparkering parkering i utkanten av bykjernen, innfartsparkering, endret parkeringsnorm, osv.)
- Busstasjonen – komprimert, men tilpasset fleksibel drift, utvikling av busstorv
- Adkomst til Tippen og Sentrumskvartalet p-hus (kryss i Kongens gate)

Omfattende veiltak for å øke veikapasiteten vurderes som mindre aktuelt da dette ikke vil bidra til nullvekstmålet. Et styrket veinett vil også gå ut over tiltak for kollektiv- og gang- og sykkeltrafikken

#### **11.8.1 Kobling til jernbanestasjonen:**

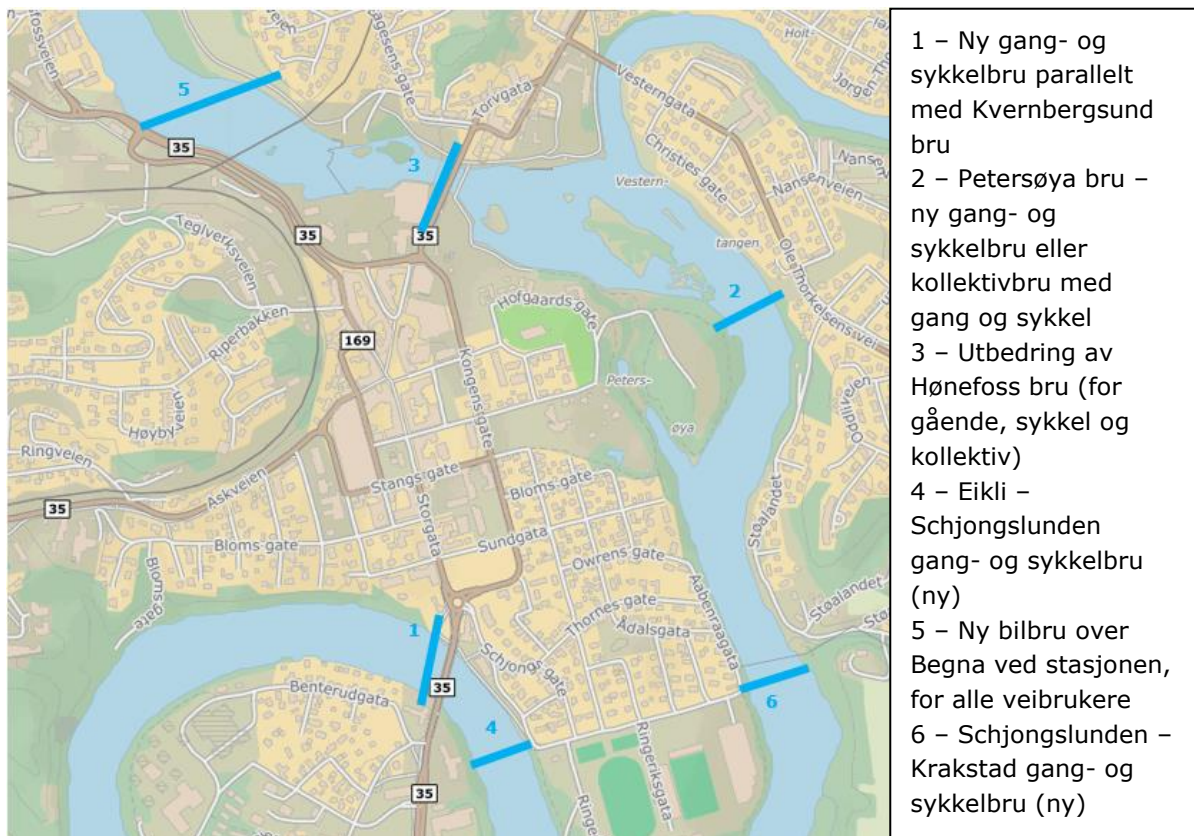
Løsningen innebærer en forbedring av dagens gang- og sykkelstien mht. kobling til byen, synlighet og utsikt/omgivelser som vil påvirke opplevd avstand positivt. Avstanden mellom stasjonen og sentrum vil fortsatt være på omtrent 500 m, i ytterkant av hva som regnes som akseptabel gangavstand. Planen innebærer god tilrettelegging for sykkel forbi stasjonen med kobling til nord-sør sykkelvei.

Det legges opp til at alle lokalbussene betjener jernbanestasjonen (og busstasjonen i sentrum), samt ev. enkelte av regionbussene. En traséføring som muliggjør dette kan oppnås på flere måter med både eksisterende og ny infrastruktur.

For biladkomst til stasjonen vil utbedring av Soknedalsveien bedre forbindelsen fra E16. Fra sentrum, og områder som naturlig kjører gjennom sentrum, vil framkommeligheten bli noe redusert i forhold til dagens (da tilrettelegging for andre reisemidler er prioritert). Planen muliggjør en framtidig veiforbindelse over Begna fra Hønefoss nord som vil gi en mer direkte forbindelse til stasjonen fra dette området (se punkt 8.4).

#### **11.8.2 Nye bruforbindelser**

Planalternativet foreslår flere ombygde og/eller nye bruforbindelser, disse er vist i figuren nedenfor, og gjennomgått for hver veibruker nedenfor – gående og syklende, kollektiv og generell trafikk. Nye og utbedrede bruer er nødvendig for å få gode og direkte forbindelser for alle veibrukere, spesielt gående og syklende.



### Nye/utbedrede gang- og sykkelruer

Utbedring av eksisterende elvekryssinger og etablering av nye elvekryssinger er nødvendig for å få ønsket tilrettelegging for gående og syklende. Mange gang- og sykkelforbindelser er foreslått, de viktigste vurderes å være (i prioritert rekkefølge): 3, 1, 2, 5, 4, 6 (som vist på planen ovenfor) – der bruforbindelsene 1-3 er svært viktige for gående/syklende, bru 4 og 5 er noe mindre viktige, og bru 6 er lite viktig. Dette baseres på brukergrunnlag og grad av bedring fra dagens situasjon.

Bru 3 tiltaket innebærer at et av kjørefeltene på Hønefoss bru gjøres om til sykkelvei, at fortau mot fossen utvides med areal for opphold og, på sikt, at landkaret vrís og heves slik at krysset med Arnemannsveien flyttes mot øst og nord- og sørgående kollektivfelt etableres gjennom krysset.

Bru 6 vil gi begrenset nytte for gående og syklende ved etablering av bru 2. Dette kan endre seg ved ev. utbygging av Krakstadmarka (som ikke er i tråd med områdereguleringens sentrumsfortettingsmål).

### Nye kollektivruer

Aktuell forbindelse er bru 2, 3 og 5, som vurderes (bedre) tilrettelagt for kryssing av buss. Av disse er bru 3 svært viktig for kollektivbetjeningen i Hønefoss, mens bru 2 og 5 er mindre viktige forbindelser.

Kollektivtrasé over bru 2 over Petersøya vil bedre framkommeligheten og påliteligheten, samt redusere reisetiden med flere minutter, for buss 223 og 221. På den annen side er dette mindre brukte bussruter med et begrenset kundegrunnlag, og kostnaden ved å etablere en slik bru vil



være betydelig. Dette bør derfor ikke være en topprioritert investering for kollektivtrafikken i forhold til tiltak i nord-sør traséen, busstasjonen og jernbanestasjonen, som brukes av flere bussruter og mange flere reisende. Alternativ traséføring finnes, men vil trolig ha noe mer trafikal forsinkelse.

For bru 2 foreslår planen en utforming med ensidig fortau, toveis sykkelvei og et enkelt kollektivfelt som brukes i begge retninger og styres gjennom signalregulering. Dette er en mindre god løsning. En mer optimal løsning vil være å legge opp til toveis kollektivfelt, med sykling i disse og ensidig/tosidig fortau. Med en slik løsning vil man oppnå bedre fleksibilitet/robusthet i bussdriften, bedre flyt i busstrafikken, samt unngå etablering av signalsystem og venteareal i hver ende av brua. Dette vil gi 0,5m smalere brubredde enn foreslått løsning og bedre tilkobling til løsning i Kong Rings gate – som er sykling i kjørebane. For syklister vil videreføring av løsning i Kong Rings gate medføre at systemskiftet kommer i krysset med Vesterngata og ikke midt på strekningen.

#### **Petersøya bru: planens foreslåtte tverrsnitt og en mer optimal løsning for kollektivbru**



Utbedring av bru 3, Hønefoss bru, vil muliggjøre kollektivfelt inn mot krysset med Arnemannsveien (både nord- og sørgående), samt bussholdeplasser for bytte mellom nord-sør- og øst-vestgående lokalbussruter og ev. avstigning for sentrum og stasjonen. Dette muliggjør god lokalbussbetjening av byen uten etablering av nye bruer for kollektiv. Utbedring her vil også bedre framkommeligheten for tilnærmet alle busser som opererer i Hønefoss, inkludert de mest brukte bussene 228 og 222 (om traséene legges her), og bør derfor være en prioritert investering for kollektivtrafikken selv om kostnaden er stor og finansieringen er usikker.

Etablering av bru 5 over Begna kan forenkle betjening av både stasjonen og sentrum for buss 228, en frekvent linje med solid (potensielt) kundegrnlag. Viktighet for kollektivtrafikken avhenger av trasé videre både på nord- og sørsiden av brua. Ideelt sett bør denne legges slik at kundegrnlag og tilgjengelighet maksimeres, om ikke dette er mulig er det en bedre løsning å følge dagens trasé over Hønefoss bru. I så fall kan flytting av trafikk herfra bedre framkommeligheten for buss (se kap. 8.2.3).

#### **Nye veiforbindelser for bil**

Nye veiforbindelser for bil er ikke nødvendig for å få til områdeplanen og ønsket trafikkreduksjon i Hønefoss, men kan bedre forbindelsen mellom enkeltpunkter, spre trafikken på flere veilenker og dermed muliggjøre trafikkreduserende tiltak på eksisterende veinett. For at nye veiforbindelser ikke skal bidra til økt trafikk gjennom økt kapasitet, er det viktig at trafikkreduserende tiltak på eksisterende veinett iverksettes samtidig (gjørne koblet mot tiltak for å styrke gange, sykkel og kollektiv). Modellering viser at trafikantbetaling på Hønefoss bru er en vesentlig del av dette, samt ev. stenging for lange kjøretøy utenom buss.

To nye veiforbindelser er vurdert som del av områderegeringsplanen:

- Ny forbindelse mellom Hønengata og Soknedalsveien over Begna (inkluderer bru 5 i kartet over)
- Vridning av Hønefoss bru (inkluderer bru 3 i kartet over).

Av disse er bru 3 svært viktig for trafikksystemet, og byutviklingen, i Hønefoss som helhet. Bru 5 er en mindre viktige forbindelse totalt sett, den vil bedre forbindelsen mellom Hønefoss nord og stasjonen.

*Vridning av søndre del av Hønefoss bru* (landelementet) vi gi mer areal på sørsiden av brua som muliggjør bedre tilrettelegging for buss, syklist og gående. Dette gir mulighet for kollektivfelt (som nevnt ovenfor), gjennomgående sykkelvei på alle armer inn i krysset, og tosidig fortau på alle veier inn i krysset, samt etablering av en mer direkte gangforbindelse fra brua til Brugata. Tiltaket muliggjør også god bymessig utvikling av Øya og tippen-områdene og god kobling til Kongens gate. Dette er et viktig, men kostnadskrevenende element å gjennomføre.

*Hønengata - Soknedalsveien*, inkludert bru 5 over Begna, vil gi en direkte forbindelse mellom Hønefoss nord og stasjonen og avlaste Nordre torv og Hønefoss bru (ved tiltak her). Forbindelsen vil også bidra til at den andelen av den beregnede økte trafikken i Soknedalsveien som følge av FRE16-prosjektet som skal til Hønefoss nord, kan kjøre utenom Arnemannsveien og Hønefoss bru / Nordre torv. I forhold til dagens situasjon vil trafikken i Arnemannsveien øke noe (basert på nord-sør trafikk).

Forbindelsen kan benyttes av buss for å betjene både stasjonen og sentrum, men nytte for buss totalt sett avhenger av hele strekningen (se kap. 8.2.2). Ved foreslått innkobling i dagens kryss med Vesterngata vil dette gi en dårligere trafikkavvikling enn i dag i dette krysset, som er proppen i mye av dagens trafikkavviklingsproblem (og fortsatt vil være det i framtiden). Dette innebærer at behov for areal til ombygging av krysset Hønengata – Vesterngata er større enn det dagens områderegulering setter av arealer til. Forbindelsen må tilrettelegges bedre for kollektiv og sykkel/gange for å bli en god/anvendelig forbindelse for andre enn bil.

*Midlertidige veiforbindelser i byggeperioden.* I tillegg kan Petersøya bru (bru 2) ha en funksjon som midlertidig forbindelse for kollektiv, og ev. også bil, i byggeperioden for Hønefoss bru og nordre del av Kongens gate. Begna bru (bru 5) kan til en viss grad ha en lignende funksjon i anleggsperioden, men innebærer en lengre omkjøring for trafikk til sentrum om ikke adkomst via Soknedalsveien opprettholdes midlertidig. Dette må vurderes nærmere i utbyggingsplanleggingen.

*Nye forbindelser – totalvurdering:*

Basert på ovennevnte er følgende bruer vurdert etter viktighet for trafikkavviklingen i Hønefoss sentrum, i prioritert rekkefølge:

1. Bru 3 – Hønefoss bru: sykkelvei i dagens tredje kjørefelt
2. Bru 3 – Hønefoss bru: vridning av søndre del av brua – svært viktig for alle trafikantergrupper.
3. Bru 1 – Kvernbergsund bru: gang- og sykkelbru parallelt med dagens bru - svært viktig for gående og syklister.
4. Bru 2- Petersøya-bru: gang- og sykkelbru - svært viktig for gående og syklister.
5. Bru 5 – Begna-bru: Forbindelse mellom Hønengata og Soknedalsveien/stasjonen – viktig tilknytning til stasjonen for bil og ev. kollektiv, samt gående og syklende (ved god tilrettelegging).
6. Bru 2 – Petersøya-bru: kollektivbru - svært viktig for gående og syklister, viktig forbindelse for kollektiv (alternativ til bru kun for gange og sykkel).
7. Bru 4 – Eikli bru: gang- og sykkelbru mellom Schjongslunden og Eikli – noe viktig bru for syklister og gående.

### **11.8.3 Ombygging fra vei til gate mht. arealbruk/tverrsnitt**

Områderegulering legger opp til ombygging av alle gjennomfartsveier og sentrumsgater til «gater», med smalere kjørebanner, bredere fortau, grøntrabatter, kantstopp for buss og fartsgrense 30 eller 40 km/t. Dette innebærer også, der relevant, etablering av separat sykkelvei, redusert gateparkering og fjerning av enkelte svingefelt. Dette vil redusere kapasiteten noe ifølge trafikkmodelltester (Sweco, 2018), samt bidra til å bedre trafiksikkerheten og redusere barriereeffekten av veien. Samtidig er dette tiltaket ikke tilstrekkelig til å nå målsettingen om nullvekst i Hønefoss. Som nevnt krever dette en samordnet pakke med tiltak.

### **11.8.4 Sammenhengende sykkelveinett med separering av syklende og gående**

Det er behov for tiltak som sikrer et sammenhengende sykkelvegtilbud, noe som vil innebære en kraftig forbedring av dagens tilrettelegging for både syklende og gående inn mot, og gjennom, sentrum. Gjennomgående sykkelnett er en svært viktig premisse for økt sykkelbruk, også nevnt av byens befolkning som grunn til lav sykkelbruk. Sammenhengende separat sykkelveinett bedrer trafiksikkerheten for både gående og syklende – da disse får hver sine areal separat fra biltrafikken. Reell, og opplevd, lav trygghet for syklister er en av hovedgrunnene folk oppgir for ikke å sykle i Hønefoss. Foreslått system vil gi en separert trasé for syklister langs de høyt trafikkerte veiene, på den siden av hovedveien det er mest aktivitet (vest). Det legges opp til få systemskifter med to systemer – sykkelvei og sykling i blandet trafikk basert på trafikkmengde. Disse forholdene vil bidra til økt sykkelbruk og gange i Hønefoss. Foreslått infrastruktur gir kapasitet til framtidig økning i både antall syklende og antall gående.

Løsningen kan medføre noen utfordringer mht. kryssing av sidevei og kryssing i signalregulerte kryss –der det ikke finnes standardiserte allment brukte løsninger i dag. Lokale løsninger må vurderes nærmere ved detaljprosjektering. Likeledes innebærer løsningen at de som skal til/fra områder øst for hovedveiene, må krysse hovedveien i gangfeltet for å benytte sykkelanlegget.

#### **11.8.5 Sykling på gangareal i sentrum**

Dette er en nødvendig løsning i gågatene rundt Søndre torv, da dette området er en viktig destinasjon og del av viktige rute fra Hønefoss sør til stasjonen. Sykling i gangareal og på torg foregår i dag, men økt sykkelandel vil medføre økt sykkeltrafikk også her, som vil kunne være til sjenanse for gående og gi flere konflikter mellom disse trafikantgruppene. Avbøtende tiltak kan være nødvendig.

#### **11.8.6 Tilgjengelighet og prioritering av buss**

Planen opprettholder dagens tilgjengelighet for buss inn til sentrum mht. veibreder og svingeradier i viktige svinger og kryss. Løsningene er bedre eller like god som i dag, og tilpasset viktige kollektivtraséer. Løsning bedrer framkommeligheten til buss gjennom prioritering på noen av strekningene med mest forsinkelse i dag – både gjennom kollektivfelt og signalregulering. Samtidig hadde det vært ønskelig med flere strekninger med kollektivfelt, men tilgjengelige bredder og eksisterende bebyggelse begrenser dette da man prioriterer egne løsninger for sykkel framfor buss. Ideelt sett burde man separere buss og sykkel i forskjellige gater, men dette er vanskelig med få gater disponible. Driftsopplegg for buss er i dette systemet fleksibelt, og kan tilpasses ev. framtidige endringer i marked og drift.

#### **11.8.7 Tilgjengelighet for næringstransport og varelevering**

Planen opprettholder dagens tilgjengelighet for næringstransport og varelevering inn til sentrum mht. veibreder og svingeradier i viktige svinger og kryss. Løsningene er bedre eller like god som i dag, og tilpasset viktige transportårer og destinasjoner for varelevering i byen. Driftsopplegg for varelevering nødvendiggjør at transportørene gjøres kjent med hvilke ruter de har til rådighet for å nå de ulike destinasjonene i sentrum. Systemet er lite fleksibelt (som i dag), men kan til dels tilpasses ev. framtidige endringer i marked og drift. Det er lagt opp til gjennomkjøring, og minst mulig rygging, som er et viktig trafikksikkerhetstiltak.

#### **11.8.8 Parkering**

Reduksjon i parkeringsareal gjennom fortetting og omprioritering av flateareal er nødvendig for å få til en reduksjon i parkeringstilgang og dermed trafikkmengdene i sentrum ihht. nullvekstmålet. Ev. utbygging av p-kjellere må ikke medføre en økning i tilgjengelig parkering totalt sett og være tilpasset kapasiteten i det lokalveinettet adkomsten tilligger. Ved behov for kømagasinering inn mot p-kjeller må dette løses utenfor hovedveinettet for ikke å påvirke trafikkavviklingen på hovedveinettet.

Prioritering av parkeringsareal med korttidsparkering i sentrum og langtidsparkering lengre ut er i tråd med nullvekstmålet og god parkeringsstyring. Prisnivå justeres over tid for ønsket effekt og planens progresjon må tilpasses markedsforholdene og ønsket om utvikling av private flate areal. Varelevering må ivaretas.

Foreslått ny parkeringsnorm for Hønefoss sentrum (sone1) og by (sone 2), som vist nedenfor, introduserer min og maks krav til bilparkering, som gir en særlig skjerpelse innen sentrum i forhold til dagens norm. Ved tett bebyggelse er det foreslått krav til at minst 85% bygges under terreng. Dette vil bidra mot å nå nullvekstmålet og frigi arealer til andre formål. For økt måloppnåelse ihht. nullvekst burde kravene ha skilt ut boliger i sentrum med enda mer skjerpede krav, og minimumskravet for bevertning burde vært satt lavere, spesielt i sentrum der det er god tilgang på offentlig tilgjengelig parkering.

Foreslått sykkelparkeringsnorm etablerer minimumskrav for boliger basert på areal, men dette medfører ingen økning i kravet om antall plasser i forhold til dagens norm. Kravet til sykkel ved



kontor, forretning og bevertning er halvert i forhold til tidligere norm, noe som ikke tilrettelegger for sykkel for å få økt bruk og bidra til å nå nullvekstmålet.

Parkeringsnormen bør også være fleksibilitet for utbyggere som ønsker alternative løsninger som bildeling / bilkollektiv.

Kategori	Enhet	Sykkel		Bil	
		Sone 1	Sone 2	Sone 1	Sone 2
Bolig	Per boenhet, inntil 60 m <sup>2</sup> BRA	Min. 2 per 100 m <sup>2</sup> BRA	Min. 2 per 100 m <sup>2</sup> BRA	Min 0,8 Maks 1	Min 0,8 Maks 1
	Per boenhet, fra 60 til 100 m <sup>2</sup> BRA	Min. 2 per 100 m <sup>2</sup> BRA	Min. 2 per 100 m <sup>2</sup> BRA	Min 0,8 Maks 1,5	Min 1 Maks 2
	Per boenhet, mer enn 100 m <sup>2</sup> BRA	Min. 2 per 100 m <sup>2</sup> BRA	Min. 2 per 100 m <sup>2</sup> BRA	Min 1,5 Maks 2	Min 1,5 Maks 2,5
Kontor	Pr. 100 m <sup>2</sup> BRA	1 per 100 m <sup>2</sup> BRA	1 per 100 m <sup>2</sup> BRA	Min 0,8 Maks 1,5	Min 1 Maks 2
Forretning	Pr. 100 m <sup>2</sup> BRA	1 per 100 m <sup>2</sup> BRA	1 per 100 m <sup>2</sup> BRA	Min 0,8 Maks 1,5	Min 1 Maks 3
Beverting	Pr. 100 m <sup>2</sup> BRA	1 per 100 m <sup>2</sup> BRA	1 per 100 m <sup>2</sup> BRA	Min 4 Maks 6	Min 6 Maks 8
Hotell/Overnatting	Pr. 100 m <sup>2</sup> BRA	1 per 100 m <sup>2</sup> BRA	1 per 100 m <sup>2</sup> BRA	Min 0,5 Maks 1	Min 1 Maks 3
Industri/Lager	Pr. 100 m <sup>2</sup> BRA	1 per 100 m <sup>2</sup> BRA	1 per 100 m <sup>2</sup> BRA	Min 0,5 Maks 1	Min 0,5 Maks 1,5

**Utkast til ny p-norm for Hønefoss som vurdert i KU for trafikk (Kilde: Ringerike kommune)**

### 11.8.9 Busstasjonen:

Busstasjonen i sentrum blir der den er i dag, med samme utstrekning og driftsforhold. Planen legger opp til komprimering av stasjonen og sentrering av denne rundt krysset med Kong Rings gate, med utvikling av et busstorv for å skape mer aktivitet i området. Arealene rundt er planlagt bebygget. Det er viktig at hovedfunksjon som busstasjon opprettholdes mht. til høyder på kantstein, tilstrekkelig venteareal og adskillelse mellom trafikantgrupper. Dette må detaljeres videre sammen med Brakar.

### 11.8.10 Adkomst til Tippen og Sentrumskvartalet (kryss i Kongens gate):

Løsningen som er skissert i krysset i Kongens gate vedr. adkomst til Tippen og Sentrumskvartalet p-hus innebærer en reduksjon i antall kjørefelt og svingefelt i Kongens gate – til et felt rett fram og et høyresvingefelt der bussen kan kjøre rett fram. Dette nødvendiggjør venstresvingeforbud inn på sideveiene for å unngå negative konsekvenser for trafikkavviklingen i Kongens gate. Drift og utforming av p-husene, samt ev. varelevering, renovasjon m.m. må være slik at tilbakeblokkering ut i Kongens gate unngås. Dette innebærer at ev. kømagasineringsbehov må løses på sideareal og antall p-plasser på tilpasses disse løsningene. Adkomst til p-husene er tenkt noe tilbaketrukket fra Kongens gate, for Sentrumskvartalet lik løsning som i dag, bortsett fra at innkjøring til p-hus blir i andre etasje av dagens p-hus (da veien er tenkt hevet fra Hønefoss bru). For begge sideveiene er det lagt opp til to kjørefelt ut.

### 11.9 Konsekvens

Med konsekvens menes de fordeler og ulemper et tiltak vil medføre i forhold til dagens situasjon (mht. utbygging av infrastruktur) og nullalternativet (mht. trafikkøkning). Konsekvensgraden av et alternativ framkommer ved å sammenstille verdi og omfang.

Konsekvenser av områdereguleringsplanen er vurdert i forhold til følgende temaer (med vurdering i kursiv):

- Tilbud til gående og syklende – *stor utbedring av infrastruktur gir bedre tilrettelegging for gående og syklende og vil gi økt andel sykling/gåing – svært positiv*
- Kollektivtilbud – *noe bedring av prioritering på strekninger og i kryss gir bedre framkommelighet, kortere reisetid og bedre punktlighet for lokalbusser og andre busser. Tilrettelegging for kobling til stasjonen for, samt pendelsetting av, lokalbussene vil bedre kollektivtilbudet. Vil bidra til økt bussbruk – positiv*
- Trafikksikkerhet – *sannsynlig bedring pga. bedre tilrettelegging for alle trafikgrupper, lavere hastighet, tydeligere gateløp og separering av trafikantgrupper på strekninger med høy trafikk – svært positiv*
- Veikapasitet – *begrenset reduksjon i veikapasitet pga. hastighetsreduksjon, innsnevring av kjørebane og kantstopp for buss (som bedrer forholdene for andre trafikantgrupper). Modelltest viser fortsatt akseptabel kapasitet og liten endring i reisetid for bil – negativ*
- Trafikkmengde – *lik belastning som i dag, på tross av befolkningsvekst – nøytral*  
Næringstransport – *dagens robusthet opprettholdes gjennom kapasitet i viktige kryss. Framkommelighet for næringstransport på viktige strekninger like god/bedre enn i dag – nøytral*

Om områdeplanen ikke når målsetningen om nullvekst, vil det få mer negative konsekvenser på de ovenstående punktene jf. nullalternativet. Dette gjelder spesielt i forhold til trafikkmengde som vil øke, kollektivtilbudet og næringstransportens framkommelighet som vil bli betraktelig dårligere, trafikksikkerhet som vil bli dårligere pga. økt trafikk, veikapasitet som vil bli sprengt.

Om områdeplanen ikke bidrar til gjennomføring av nødvendige, identifiserte tiltak, vil dette spesielt påvirke tilbudet til gående og syklende som vi være like mangelfullt som i dag, kollektivtilbudet som ikke vil prioriteres, trafikksikkerheten som ikke vil bedre forholdene for myke trafikanter.

En kombinasjon av å ikke gjennomføre tiltak og ikke nå nullmålsetningen vil forverre dagens tendenser og utfordringene Hønefoss sentrum i en kombinasjon av effektene nevnt ovenfor.

### 11.10 Avbøtende tiltak

Det viktigste tilleggstiltak for å få ønsket utvikling i Hønefoss og ønsket bruk av infrastrukturen, er informasjon om tilbud og muligheter for andre reisemåter en bil, samt kampanjer for å oppfordre til endrede reisevaner.

Enkelte spesifikke utfordringer er vurdert i forhold til mulige avbøtende tiltak, disse er:

- *Sykling i blandet trafikk og gangareal i sentrum:* om nødvendig må avbøtende tiltak vurderes, det inkluderer hovedsakelig fartsreducerende tiltak for henholdsvis, bilister og syklende, avhengig av situasjon. Eksempelvis bruk av gatemøblering for å lede syklister utenom visse soner, samt belegg og bredder som tilsier lav hastighet, ev. tydeligere separering.
- *Overgang mellom sykkelvei og sykling i kjørebane:* i rolige bolig-/sentrumsgater må utformes for å gi god tydelighet for alle veibrukere og enkel manøvrering for syklister

- *Nye veiforbindelser:* For å ikke øke trafikkmengden ved å øke kapasiteten, må trafikkreduserende tiltak på eksisterende veinett iverksettes. Dette kan inkludere stenging for enkelte grupper og trafikantbetaling.
- *Kryss i sentrum:* Det legges opp til å fjerne enkelte venstresvingefelt, dette kan medføre behov for venstresvingeforbud om det viser seg at ventende kjøretøy svært negativt påvirker trafikkavviklingen. Detaljene i tilrettelegging for kryssende bevegelser sykkel – bil, fotgjenger – bil og fotgjenger – sykkel er viktige.

Alternative tiltak for å bedre kollektivtrafikkens kår, slik som gratis buss og bilfritt sentrum, kan fortsatt gjennomføres og er ikke i motsetning til foreslåtte og vurderte tiltak.

### **11.11 Oppfølgende arbeid**

Det er behov for mer detaljerte vurderinger, både knyttet til gjennomførbarhet og kostnader for en del forhold, inkludert:

- Vridning av Hønefoss bru (landelement), flytting av kryss med Arnemannsveien m.m. Behov for prosjektering av vei og konstruksjon.
- Gang- og sykkelbru langs Kvernbergsund bru, ev. erstatning av hele Kvernbergsund bru. Behov for prosjektering av vei og konstruksjon.
- Gang- og sykkelbru over Petersøya med forbindelse via Kong Rings gate, ev. alternativ med kollektivforbindelse. Behov for prosjektering av vei og konstruksjon.
- Gang- og sykkelbru mellom Schjongslunden og Eikli. Behov for prosjektering av vei og konstruksjon.
- Ny bru over Begna med forbindelse til Hønefogata og Soknedalsveien (og ev. forbindelse til Hønefoss sør). Behov for prosjektering av vei og konstruksjon, samt analyse for å finne optimal trasé fra Hønefoss nord.
- Forbindelse til stasjonen fra Arnemannsveien (og til Hønefoss bru). Behov for prosjektering av vei og kryss.
- Detaljert utforming av kryss i sentrum, dvs. Kongens gate og Owrens gate, spesielt mht. kryssing for syklister og gående. Behov for prosjektering av vei gjennom området og detaljering av løsning for kryss.

## 12. FOLKEHELSE



### 12.1 Sammendrag

I dag er det en godt etablert idrettspark i området, med organisert og uorganisert idrett. Schjongslundens mest brukte enkeltelement er turstien Elvelangs som slynger seg langs Storelva rundt hele Schjongslunden.

Dagens infrastruktur i Hønefoss er lite tilrettelagt for syklister. Det mangler et trygt og helhetlig sykkelveinett gjennom sentrum, hvor det er stor biltrafikk. Dette er en situasjon som skaper konflikter i trafikken mellom biler og syklister, og også mellom syklister og gående. Syklister i Hønefoss sentrum har i dag valget mellom å sykle i svært trafikkerte gater eller på smale fortau.

I denne utredningen avgrenses folkehelse til faktorer i det ytre miljø som påvirker positivt eller negativt befolkningens helse og trivsel. Det legges særlig vekt på mulighetene for fysisk aktivitet og møteplasser i det offentlige rom.

Andre tema dekker de viktigste perspektivene med folkehelse, men folkehelse er et viktig perspektiv i planleggingen og verdien settes derfor til middels.

I denne saken er det snakk om en overordnet plan (områderegulering) og ikke et konkret prosjekt. Det blir derfor innholdet i planforslaget (formål, bestemmelser m.v.) som skal utredes og vurderes opp imot dagens plansituasjon. Det blir derfor også snakk om en overordnet konsekvensutredning.

I forhold til gjeldende plan for området kan vi si at vi forventer en forbedring befolkningens «folkehelsesituasjon» innenfor planområdet, men at denne ikke får stort utslag. Dette må også



ses i lys av at flere andre relevante temaer for folkehelsen får sine vurderinger i andre KU-notater.

Vi har også gjennomgått sjekklister for påvirkningsfaktorer (fra Helsekonsekvensutredning). Og ser at relevante og viktige påvirkningsfaktorer er dekket av de ulike KU-notatene.

Med konsekvens menes de fordeler og ulemper et definert tiltak vil medføre i forhold til alternativ 0. Konsekvensgraden for et alternativ framkommer ved å sammenstille verdi og omfang. For planen blir konsekvensen satt til middels/noe positiv.

## 1.2 Fra planprogrammet

I planprogrammet er ikke folkehelse satt opp som eget utredningspunkt. Mest nærliggende tema fra planforslaget er *Friluftsliv, idrett og aktivitet for alle*:

Dagens situasjon / problemstilling	Hva skal utredes?	Metode / Hvordan skal dette utredes?	Presentasjon
<p>Fortetting av byen stiller større krav til rekreasjonsarealer som er blå/grønne. Samtidig er det konkurranse fra utbyggere om å nytte disse arealene til bybebyggelse. Disse interessekonfliktene må avklares.</p> <p>Eksisterende utredninger / registreringer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Handlingsplan for universell utforming</li> <li>• Tilgjengelighetskart</li> <li>• Kartlegging av bynære friluftsområder i Hønefoss, 2014</li> <li>• Mulighetsstudie for Schjongslunden Idrettspark</li> </ul>	<p>For å forbedre folkehelsen må byen i større grad tilrettelegges for aktivitet i nærområdene, der folk bor. Det gjelder i stor grad muligheter for den daglige "næturen".</p> <p>Tilrettelegging bør ta sikte på å gi gode muligheter for aktivitet for alle, og til uorganisert og organisert idrett.</p> <p>Redusere transportbehov</p>	<p>Ta utgangspunkt i eksisterende registreringer og rapporter.</p> <p>Utredningsbehov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vurderinger av tilgjengelighet</li> </ul>	<p>Omtales i planbeskrivelse / Notat</p>

Og flere andre tema er relevante for folkehelse (kanskje alle samme), bl.a:

- Transport-utredning sykkel- og parkerings-strategi
- Boligfortetting, nærmiljø og bomiljø
- Støy og luftforurensning
- Sosial infrastruktur

Folkehelse er også nevnt under beskrivelse av dagens situasjon, sosial infrastruktur, idrett, skole, barnehage og rekreasjon (Kap 3.4):

*«Fortetting av byen stiller større krav til rekreasjonsområder. Samtidig er det konkurranse fra utbyggere om å nytte disse arealene til bybebyggelse. Disse interessekonfliktene må avklares. For å bedre folkehelseprofilen må byen i større grad tilrettelegges for aktivitet i nærområdene, der folk bor.»*

### Konkurransesgrunnlaget

I konkurransegrunnlaget for bistand til planarbeidet er det lagt ved en Kravspesifikasjon. I kravspesifikasjonen er det (under leveranser i kap 2.4.1. Planbeskrivelse med konsekvensutredning)

satt opp en liste med «*Utredningsprogram til KU*» som avviker noe fra planprogrammet. Her er folkehelse satt opp som eget tema. Med en kort forklaring: «*Bl.a. tilgjengelighet for alle til uteområder og gang- og sykkelveinett.*»

## **12.2 Datagrunnlag og metode**

### **12.2.1 Generelt**

Det er i planprogrammet ikke gjort nærmere rede for hva som skal utredes for dette temaet, og da heller ikke noe om metode.

Vi legger også vekt på at konsekvensutredning skal være beslutningsrelevant i forhold til planvedtaket, og vil derfor legge vekt på det som er mest relevant og sentralt for beslutningen her.

### **12.2.2 Avgrensing av temaet**

Folkehelse i en arealplan defineres normalt med ytre påvirkninger som følge av planen.

I denne utredningen avgrenses folkehelse til «*faktorer i det ytre miljø som påvirker positivt eller negativt på befolkningens helse og trivsel*».

Det er et vanlig prinsipp for konsekvensutredninger at et tema ikke skal utredes to ganger (og da ikke gis verdi to ganger). Det blir da viktig å avgrense temaene, så det ikke blir tilfelle.

Av de 12 temaene det skal utredes konsekvenser for er det flere nærliggende temaer. Dette gjelder for nesten alle temaene (særlig de som er uthevet):

- 1. Byanalyse**
2. Handel og byutvikling
- 3. Transport-utredning sykkel- og parkerings-strategi**
4. Kulturminner og kulturmiljø
- 5. Boligfortetting, nærmiljø og bomiljø**
- 6. Blågrønnstruktur og naturmangfold**
- 7. Friluftsliv, idrett og aktivitet for alle**
8. Samfunns-sikkerhet (bl.a. skred, flom og overvanns-håndtering)
- 9. Støy og luftforurensning**
- 10. Teknisk infrastruktur og miljø**
11. Klima og energi
- 12. Sosial infrastruktur**

Disse blir vurdert og utredet i egne KU-notater og gjentas ikke her.

### **12.2.3 Metode**

Konsekvensutredningen er gjennomført som kvalitative vurderinger (tekstlige vurderinger). Det finnes ikke kjente kvantitative kriterier for temaet i dette kapittelet, som anses som direkte relevante for den beslutningen som skal fattes.

#### 12.2.4 Helsekonsekvensutredning

Helsekonsekvensutredning (HKU) er et egnet verktøy for å jobbe systematisk med folkehelse på tvers av sektorer. Helsekonsekvensvurdering er også brukt som betegnelse, men er mindre omfattende. Opplegget er utarbeidet av Helsedirektoratet (<https://helsedirektoratet.no/folkehelse/folkehelsearbeid-i-kommunen/helsekonsekvensutredning>).

For en konsekvensutredning er det nyttig å gjennomgå sjekklister for påvirkningsfaktorer. Som i dette tilfellet, kan man da se om relevante og viktige påvirkningsfaktorer er dekket av de ulike KU-notatene.

### 12.3 Overordnede planer og mål

#### 12.3.1 Lov om folkehelsearbeid (folkehelseloven)

Begrepet "folkehelse" er definert i folkehelselovens § 3:

- *Folkehelse: befolkningens helsetilstand og hvordan helsen fordeler seg i en befolkning.*
- *Folkehelsearbeid: Samfunnets innsats for å påvirke faktorer som direkte eller indirekte fremmer befolkningens helse og trivsel, forebygger psykisk og somatisk sykdom, skade eller lidelse, eller som beskytter mot helsetrusler, samt arbeid for en jevnere fordeling av faktorer som direkte eller indirekte påvirker helsen.*

I denne utredningen avgrenses folkehelse til «*faktorer i det ytre miljø som påvirker positivt eller negativt på befolkningens helse og trivsel*». Disse faktorene er fysiske, kjemiske, biologiske og sosiale, jf. folkehelselovens § 8 og forskrift om miljørettet helsevern kapittel 3 Miljø og helsekrav m.m.

#### 12.3.2 Forskrift om miljørettet helsevern

Forskriftens formål er:

- a) å fremme folkehelse og bidra til gode miljømessige forhold,
- b) å sikre befolkningen mot faktorer i miljøet, blant annet biologiske, kjemiske, fysiske og sosiale, som kan ha negativ innvirkning på helsen

Helsehensyn skal så langt som mulig ivaretas gjennom ordinære prosesser knyttet til planlegging og godkjenning av virksomheter og eiendommer. Der annet regelverk fastsetter helsebegrunnede krav eller normer, skal det tas utgangspunkt i disse ved vurderingen av hvorvidt forskriftens krav til helsemessig tilfredsstillende drift, jf kapittel 3, er oppfylt.

#### 12.3.3 Kommuneplanens samfunnsdel (2015-2030)

Ringerike kommune skal ha klima- og miljø som retningsgivende for utforming av framtidige utviklingsstrategier. Kommunen skal bli en foregangskommune innenfor grønn teknologiutvikling.

Ringerikes visjon fram mot 2030 er at vi skal være det mest spennende vekstområdet på Østlandet, veksten skal være balansert og livskraftig og målet er at det innen dette skal bo 40 000 innbyggere i kommunen. 70 % av veksten skal tas i Hønefoss.

*«Vi ønsker å bli en mer attraktiv bokommune, spesielt for unge og familier i etableringsfasen. Hønefoss skal være attraktiv som bosted, handelsby og regionhovedstad og være et forbilde innen energieffektivisering, bruk av fornybar energi og reduksjon av utslipp, Vi skal ha effektive samferdselsløsninger, videre økt verdiskaping og produktivitet i kommunen og et robust næringsliv med god bredde.»*

Av samfunnsdelen følger at byplan for Hønefoss skal utarbeides, hvor følgende tema er viktige:

- Leke- og grøntarealer og barnetråkk
- Bynære friluftsområder
- Vurdering og innarbeiding av Grønn plakat
- Verneverdig bebyggelse og områder med kulturhistorisk verneverdi
- Sammenhengende gang- og sykkelnett
- Møteplasser og byrom
- Å ta elva i bruk, ferdsel og opphold langs elva
- Fortetting: utnyttelse og høyder
- Senterstruktur i byen
- Estetikk: materialbruk, farger og former

#### **12.3.4 Oversikt over befolkningens helse og faktorer som kan påvirke helsen**

Av folkehelseovens kapittel 2 fremgår det at kommunen skal ha oversikt over befolkningens helse og oversikter over faktorer i miljøet som kan påvirke helsen. Det vises til kommunens folkehelsemelding 2012-2030. Kommunen har i november 2018 påbegynt arbeidet med å fremskaffe oppdaterte oversikter over folkehelsesdata og påvirkningsfaktorene i miljøet. Oversiktene forventes ferdigstilt i løpet av første halvår 2019. Oversiktene skal inngå som kunnskapsgrunnlaget til kommunens planstrategi.

### **12.4 Situasjon og verdi**

#### **12.4.1 Situasjon**

I dag er det en godt etablert idrettspark i byen, med organisert og uorganisert idrett, som grenser til planområdet. Schjongslundens desidert mest brukte enkeltelement er turstien «Elvelangs» som slynger seg langs Storelva rundt hele Schjongslunden, og videre inn i planområdet til Tippen.

Petersøya er en av de større øyene som ligger i Storelva i sentrum av Hønefoss. Petersøya har det meste av året landkontakt med området bak Hønefoss kirke og kirkegården, og er et friområde for uorganiserte aktiviteter. Petersøya ligger nær til Søndre park med Tufteparken (aktivitetspark), aktivitetene på Livbanen, utescene og stiene elvelangs. Øyene i dette området er flomutsatte og er til tider utilgjengelige når større flommer opptrer.

Nordre park og Søndre park er viktige grønne lunger i byen. Parkene er planlagt etter prinsipper for gamle engelske landskapsparker og hovedtrekkene er bevart. Parkene brukes ved spesielle anledninger og er med på å komplettere aktivitetene som regionbyen har å by på.

Dagens infrastruktur i Hønefoss er lite tilrettelagt for syklister. Det mangler et trygt og helhetlig sykkelveinett gjennom sentrum, hvor det er stor biltrafikk. Dette er en situasjon som skaper konflikter i trafikken mellom biler og syklister, og også mellom syklister og gående. Syklister i Hønefoss sentrum har i dag valget mellom å sykle i svært trafikkerte gater eller på smale fortau.

#### **12.4.2 Verdi**

I denne utredningen avgrenses folkehelse til faktorer i det ytre miljø som påvirker positivt eller negativt befolkningens helse og trivsel. Det legges særlig vekt på mulighetene for fysisk aktivitet og møteplasser i det offentlige rom.

Andre konsekvensutredningstema dekker de viktigste perspektivene med folkehelse, men folkehelse er et viktig perspektiv i planleggingen og verdien settes derfor til middels.

## **12.5 Tiltaket og omfang**

Sentrumsplanen er en overordnet plan (områderegulering) for et større område og ikke et konkret prosjekt. Det blir derfor innholdet i planforslaget (formål, bestemmelser m.v.) som skal utredes og vurderes opp imot dagens plansituasjon. Det blir derfor også snakk om en overordnet konsekvensutredning.

### **12.5.1 Målsetninger**

Overordnede mål for byutviklingen:

4. Utvikle en attraktiv, levende, miljøvennlig og kompakt by, der mennesker trives.
5. Skape en fremtidsrettet by som bidrar til å redusere klimagassutslipp.
6. Vekst i persontransport skal tas av kollektiv, sykkel og gange.

Alle disse målene vil dra i riktig retning i forhold til temaet folkehelse. Det kommer også fram flere steder i planprogrammet.

### **12.5.2 Sosial infrastruktur, idrett, skole, barnehage og rekreasjon**

Fortetting av byen stiller større krav til leke- og rekreasjonsområder. Samtidig er det konkurranse fra utbyggere om å nytte disse arealene til bybebyggelse. Disse interessekonfliktene må avklares. For å bedre folkehelseprofilen må byen i større grad tilrettelegges for aktivitet i nærområdene, der folk bor.

### **12.5.3 Forurensning**

Byen, slik den fremstår i dag, har stor andel bilbasert trafikk og forårsaker høyt støynivå i deler av planområdet. Langs hovedtrafikkårene overskrides grenseverdiene i henhold til Klima - og miljøverndepartementets retningslinjer T-1442/2016.

Luftforurensning anses å være en utfordring og det råder bekymring for helsetilstand til utsatte grupper som beveger langs hovedtrafikkårene. Det eksisterer per i dag ingen målinger.

### **12.5.4 Offentlige rom, parker og blågrønne strukturer**

Eksisterende byrom bør knyttes bedre sammen, for eksempel ved etablering av sammenhengende strøkgater hvor gående er prioritert.

Offentlige byrom og parker skal være attraktive for alle befolkningsgrupper, og ivareta barn og unge gjennom tilrettelegging for aktivitet og lek (for eksempel skatepark). Herunder er det viktig at disse felles (uavhengig av alder m.m.) byroms- nettverkene er lite påvirket av luftforurensning og støy og oppleves trygge.

Tilgang til attraktive og funksjonelle uteområder skal sikres gjennom strategier og retningslinjer for etablering av offentlige byrom og parker, og hvilken rolle disse skal spille i samspill med private utbyggingsområder.

I planen legges det opp til flere konkrete grep som vil kunne påvirke folkehelsen i positiv retning. Dette er grep som vil gjøre det mer attraktivt å bevege seg utendørs. Både på strekninger og som møteplasser/målpunkter.

Blant annet er følgende tatt inn i planen:

- To nye torg



- Sammenhengende gang- og sykkelvegnett
- Sammenhengende elvelangs der det fra Tippen til Schjongslunden er universelt utformet
- Flere nye gang- og sykkelbruer som gjør det enklere å la bilen stå
- Bedre tilgjengelighet til Petersøya

#### **12.5.5 Omfang**

I forhold til gjeldende plan for området kan vi si at vi forventer en forbedring befolkningens «folkehelsesituasjon» innenfor planområdet, men at denne ikke får stort utslag. Dette må også ses i lys av at flere andre relevante temaer for folkehelsen får sine vurderinger i andre KU-notater.

Vi har også gjennomgått sjekkliste for påvirkningsfaktorer (fra Helsekonsekvensutredning). Og ser at relevante og viktige påvirkningsfaktorer er dekket av de ulike KU-notatene.

#### **12.6 Konsekvens**

Med konsekvens menes de fordeler og ulemper et definert tiltak vil medføre i forhold til alternativ 0. Konsekvensgraden for et alternativ framkommer ved å sammenstille verdi og omfang. For planen blir konsekvensen satt til middels positiv.

## 13. BARN OG UNGES OPPVEKSTVILKÅR



### 13.1 Sammendrag

Det bor få barnefamilier i sentrum, spesielt i de nye leilighetene. Byen opplever det kjente mønsteret med at eldre flytter til sentrum, og barnefamiliene overtar eneboligene i utkanten. Vi har den klassiske utfordringen for byboligene med å gi de stor nok uteplass samt skjerming mot trafikkstøy. Det bygges og planlegges boliger i sentrum. Det bygges også mye i utkanten av byen.

I dag er det en godt etablert idrettspark i området, med organisert og uorganisert idrett. Schjongslundens mest brukte enkeltelement er turstien Elvelangs som slynger seg langs Storelva rundt hele Schjongslunden.

Dagens infrastruktur i Hønefoss er lite tilrettelagt for syklister. Det mangler et trygt og helhetlig sykkelveinett gjennom sentrum, hvor det er stor biltrafikk. Dette er en situasjon som skaper konflikter i trafikken mellom biler og syklister, og også mellom syklister og gående. Syklister i Hønefoss sentrum har i dag valget mellom å sykle i svært trafikkerte gater eller på smale fortau.

I denne saken er det snakk om en overordnet plan (områderegulering) og ikke et konkret prosjekt. Det blir derfor innholdet i planforslaget (formål, bestemmelser m.v.) som skal utredes og vurderes opp imot dagens plansituasjon. Det blir derfor også snakk om en overordnet konsekvensutredning.

I forhold til gjeldende plan for området kan vi si at vi forventer en forbedring av barn og unges oppvekstvilkår innenfor planområdet, noe som gir et positivt omfang.

Med konsekvens menes de fordeler og ulemper et definert tiltak vil medføre i forhold til alternativ 0. Konsekvensgraden for et alternativ framkommer ved å sammenstille verdi og omfang. For planen blir konsekvensen satt til stor positiv.

Det er gjort en avgrensning mot tema friluftsliv, idrett og aktivitet for alle, ved at dette notatet bare er barn og unges bruk av områdene. Det gjøres også en avgrensning mot trafikk og tilgjengelighet ved at dette notatet vurderer hvordan gang- og sykkelveier bidrar til kobling mot nærmiljøområder for barn og unge.

### 13.2 Fra planprogrammet

I planprogrammet er ikke barn og unges oppvekstvilkår satt opp som eget utredningspunkt. Mest nærliggende tema fra planforslaget er Friluftsliv, idrett og aktivitet for alle:

Dagens situasjon / problemstilling	Hva skal utredes?	Metode / Hvordan skal dette utredes?	Presentasjon
<p>Fortetting av byen stiller større krav til rekreasjonsarealer som er blå/grønne. Samtidig er det konkurranse fra utbyggere om å nytte disse arealene til bybebyggelse. Disse interessekonfliktene må avklares.</p> <p>Eksisterende utredninger / registreringer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Handlingsplan for universell utforming</li> <li>• Tilgjengelighetskart</li> <li>• Kartlegging av bynære friluftsområder i Hønefoss, 2014</li> <li>• Mulighetsstudie for Schjongslunden Idrettspark</li> </ul>	<p>For å forbedre folkehelsen må byen i større grad tilrettelegges for aktivitet i nærområdene, der folk bor. Det gjelder i stor grad muligheter for den daglige "næturen".</p> <p>Tilrettelegging bør ta sikte på å gi gode muligheter for aktivitet for alle, og til uorganisert og organisert idrett.</p> <p>Redusere transportbehov</p>	<p>Ta utgangspunkt i eksisterende registreringer og rapporter.</p> <p>Utredningsbehov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vurderinger av tilgjengelighet</li> </ul>	<p>Omtales i planbeskrivelse / Notat</p>

Barn og unge er også nevnt under formål med planen og planprosessen (Kap 1.2):  
*«Hønefoss skal bli triveligere og mer tilgjengelig for alle, også for de som av ulike grunner har begrenset aksjonsradius, som funksjonshemmede, barn og eldre.»*

Og under sentrale tema i planarbeidet, om offentlige rom, parker og blågrønne strukturer (Kap 4.5):  
*«Offentlige byrom og parker skal være attraktive for alle befolkningsgrupper, og ivareta barn og unge gjennom tilrettelegging for aktivitet og lek (for eksempel skatepark).»*

Følgende kriterier kan avledes fra planprogrammet:

- Bomiljø og trivsel
- Tilgjengelighet til nærfriluftsområder
- Tilgjengelighet til skole, barnehage kultur /aktivitetstilbud

### **Konkurransesgrunnet**

I konkurransegrunnet for bistand til planarbeidet er det lagt ved en Kravspesifikasjon. I kravspesifikasjonen er det (under leveranser i kap 2.4.1. Planbeskrivelse med konsekvensutredning) satt opp en liste med «Utredningsprogram til KU» som avviker noe fra planprogrammet. Her er barn og unges oppvekstvilkår satt opp som eget tema.

## **13.3 Datagrunnlag og metode**

### **13.3.1 Generelt**

Det er i planprogrammet ikke gjort nærmere rede for hva som skal utredes for dette temaet, og da heller ikke noe om metode.

Det er relevant å ta utgangspunkt i veiledningen til RPR for barn og unge, og supplere med fremgangsmåten beskrevet i Statens vegvesens veileder V712 om konsekvensutredninger. I tillegg vil utredningstema «Friluftsliv, idrett og aktivitet for alle» fra planprogrammet på mange områder sammenfalle med barn og unges interesser i planen.

Vi legger også vekt på at konsekvensutredning skal være beslutningsrelevant i forhold til planvedtaket, og vil derfor legge vekt på det som er mest relevant og sentralt for beslutningen her.

### **13.3.2 Avgrensning av temaet**

Uttrykket barn og unge i plansammenheng gjelder aldersgruppen 0-18 år (umyndige). Innenfor denne gruppen vil behov og forutsetninger variere. Tiltak for å sikre oppvekstvilkårene må vurderes ut fra de behov barn i ulike aldre har.

Det er et vanlig prinsipp for konsekvensutredninger at et tema ikke skal utredes to ganger. Det blir da viktig å avgrense temaene, så det ikke blir tilfelle.

Av de 12 temaene det skal utredes konsekvenser for er det flere nærliggende temaer. Dette gjelder for nesten alle temaene (særlig de som er uthevet):

- 1. Byanalyse**
2. Handel og byutvikling
- 3. Transport-utredning sykkel- og parkerings-strategi**
4. Kulturminner og kulturmiljø
- 5. Boligfortetting, nærmiljø og bomiljø**
- 6. Blågrønnstruktur og naturmangfold**
- 7. Friluftsliv, idrett og aktivitet for alle**
8. Samfunns-sikkerhet (bl.a. skred, flom og overvanns-håndtering)
- 9. Støy og luftforurensning**
- 10. Teknisk infrastruktur og miljø**
11. Klima og energi
- 12. Sosial infrastruktur**

Disse blir vurdert og utredet i egne KU-notater og gjentas ikke her.

### 13.3.3 Metode

Konsekvensutredningen er gjennomført som kvalitative vurderinger (tekstlige vurderinger). Det finnes ikke kjente kvantitative kriterier for temaet i dette kapitlet, som anses som direkte relevante for den beslutningen som skal fattes.

## 13.4 Overordnede planer og mål

### 13.4.1 RPR barn og unge

Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen lister opp følgende faktorer som skal ligge til grunn for den fysiske planleggingen:

*a. Arealer og anlegg som skal brukes av barn og unge skal være sikret mot forurensning, støy, trafikkfare og annen helsefare.*

*b. I nærmiljøet skal det finnes arealer hvor barn kan utfolde seg og skape sitt eget lekemiljø. Dette forutsetter blant annet at arealene:*

- *er store nok og egner seg for lek og opphold*
- *gir muligheter for ulike typer lek på ulike årstider*
- *kan brukes av ulike aldersgrupper, og gir muligheter for samhandling mellom barn, unge og voksne.*

*c. Kommunene skal avsette tilstrekkelige, store nok og egnet areal til barnehager.*

*d. Ved omdisponering av arealer som i planer er avsatt til fellesareal eller friområde som er i bruk eller er egnet for lek, skal det skaffes fullverdig erstatning. Erstatning skal også skaffes ved utbygging eller omdisponering av uregulert areal som barn bruker som lekeareal, eller dersom omdisponering av areal egnet for lek fører til at de hensyn som er nevnt i punkt b ovenfor, for å møte dagens eller framtidens behov ikke blir oppfylt.*

### 13.4.2 Kommuneplanens samfunnsdel (2015-2030)

Ringerikes visjon fram mot 2030 er at vi skal være det mest spennende vekstområdet på Østlandet, veksten skal være balansert og livskraftig og målet er at det innen dette skal bo 40 000 innbyggere i kommunen. 70 % av veksten skal tas i Hønefoss.

*«Vi ønsker å bli en mer attraktiv bokommune, spesielt for unge og familier i etableringsfasen. Hønefoss skal være attraktiv som bosted, handelsby og regionhovedstad og være et forbilde innen energieffektivisering, bruk av fornybar energi og reduksjon av utslipp, Vi skal ha effektive samferdselsløsninger, videre økt verdiskaping og produktivitet i kommunen og et robust næringsliv med god bredde.»*

Av samfunnsdelen følger at byplan for Hønefoss skal utarbeides, hvor følgende tema er viktige:

- Leke- og grøntarealer og barnetråkk
- Bynære friluftsområder
- Vurdering og innarbeiding av Grønn plakat
- Verneverdig bebyggelse og områder med kulturhistorisk verneverdi
- Sammenhengende gang- og sykkelnett
- Møteplasser og byrom
- Å ta elva i bruk, ferdsel og opphold langs elva
- Fortetting: utnyttelse og høyder
- Senterstruktur i byen
- Estetikk: materialbruk, farger og former



### **13.4.3 Målsetninger for byutviklingen**

Politikerne vedtok i 2018 at alle nye planer for Hønefoss skal ha disse tre overordnede mål for byutviklingen:

1. Utvikle en attraktiv, levende, miljøvennlig og kompakt by, der mennesker trives.
2. Skape en fremtidsrettet by som bidrar til å redusere klimagassutslipp.
3. Vekst i persontransport skal tas av kollektiv, sykkel og gange.

Alle disse målene vil dra i riktig retning i forhold til temaet barn og unges oppvekstvilkår.

## **13.5 Situasjon og verdi**

### **13.5.1 Situasjon**

Uten at det er gjort tellinger av dette er det oppfatning av at det bor få barnefamilier i sentrum, spesielt i de nye leilighetene. Byen opplever det kjente mønsteret med at eldre flytter til sentrum, og barnefamiliene overtar eneboligene i utkanten. Vi har den klassiske utfordringen for byboligene med å gi de stor nok uteplass samt skjerming mot trafikkstøy. Siden dette er en overordnet vil det være tilstrekkelig å slå fast at det i dag både bygges og planlegges boliger i sentrum, utkanten av byen og i andre tettsteder i kommunen.

I dag er det en godt etablert idrettspark i området, med organisert og uorganisert idrett. Schjongslundens mest brukte enkeltelement er turstien Elvelangs som slynger seg fra Hønefoss skole, videre langs Storelva rundt Petersøya og hele Schjongslunden.

Petersøya ligger som en tange ut i Storelva i sentrum av Hønefoss. Petersøya har det meste av året landkontakt med området bak Hønefoss kirke og kirkegården. Petersøya ligger nær til Søndre park med sin aktivitetspark (Tufteparken), Livbanen med bordtennis, basket og Boccia- bane, utescene og stiene elvelangs. Øyene i dette området er flomutsatte og er til tider utilgjengelige når større flommer opptrer.

Nordre park og Søndre park er viktige grønne lunger i byen. Parkene er planlagt etter prinsipper for gamle engelske landskapsarker og hovedtrekkene er bevart. Parkene brukes ved spesielle anledninger og er med på å komplettere aktivitetene som regionbyen har å by på.

Dagens infrastruktur i Hønefoss er lite tilrettelagt for syklistene. Det mangler et trygt og helhetlig sykkelveinett gjennom sentrum, hvor det er stor biltrafikk. Dette er en situasjon som skaper konflikter i trafikken mellom biler og syklistene, og også mellom syklistene og gående. Syklistene i Hønefoss sentrum har i dag valget mellom å sykle i svært trafikkerte gater eller på smale fortau.

### **13.5.2 Verdi**

Det er særlig viktigheten av oppvekstvilkårene som gir høy verdi. Det legges særlig vekt på tilgjengelighet til områder for fysisk aktivitet og andre aktiviteter for barn og unge, og møteplasser i det offentlige rom.

### **13.6 Tiltaket og omfang**

Sentrumsplanen er en overordnet plan (områderegulering) for et større område og ikke et konkret prosjekt. Det blir derfor innholdet i planforslaget (formål, bestemmelser m.v.) som skal utredes og vurderes opp imot dagens plansituasjon. Det blir derfor også snakk om en overordnet konsekvensutredning.

#### **13.6.1 Bomiljø og trivsel**

Planområdet er byens kjerne med mål om fortetting, også med boliger. Fortetting av indre by med boliger er krevende. Planforslaget gir bestemmelser som sikrer et variert botilbud som gjør det attraktivt og mulig å gi gode oppvekstvilkår for barn og unge. Forslag til planbestemmelsene sikrer gode bo og oppholds miljøer gjennom kvartalsstruktur og krav til lek- og minste uteoppholdsareal. Spesielt etablering av strøkslekeplasser på bakkeplan for de minste må sikres i planen. Dette gir en god avveining mellom fortetting i byen og muligheter for gode oppvekstmiljøer.

Det er også positivt for oppvekstmiljøet at det sikres arealer til ny sentrumsnær skole og barnehage og så videre.

#### **13.6.2 Tilgjengelighet til skole, barnehage, fritids- og kulturtilbud**

Dagens infrastruktur i Hønefoss er lite tilrettelagt for myke trafikanter. Barn og unge er spesielt utsatt i trafikken, og gjør at mange foreldre kjører barna til/fra aktiviteter. Det mangler et trygt og helhetlig sykkelveinett gjennom sentrum.. Dette er en situasjon som skaper konflikter i trafikken mellom biler og syklist, og også mellom syklist og gående. Syklist i Hønefoss sentrum har i dag valget mellom å sykle i svært trafikkerte gater eller på smale fortau.

Ved å etablere et sammenhengende gatenett med sykkeltraseer skal Hønefoss tilrettelegges slik at det blir attraktivt å gå og sykle i sentrum. Med nye bruforbindelser for gående og syklende skal tilgjengeligheten til byen bedres. Sammen med «elvelangs» som en gang- og sykkelveg, skal barn og unge få en trafiksikker akse mellom Hønefoss skole, Schjongslunden og Benterud skole.

#### **13.6.3 Tilgjengelighet til nærfriluftsområder**

Tilgang til attraktive og funksjonelle uteområder for barn og unge sikres gjennom plankart og retningslinjer for etablering av parker og friområder.

Parker og bynære friluftsområder skal ivareta barn og unge gjennom tilrettelegging for aktivitet og lek. Planforslaget åpner for både organiserte og ikke-organiserte aktiviteter i Søndre park og på Petersøya. Både den urbane delen av «Elvelangs», som i planforslaget er foreslått som en bred «Fossepromenade» og den mer naturlige stien rundt Petersøya, skal innby til bevegelse.

#### **13.6.4 Omfang**

Med de grepene og kravene som legges inn i sentrumsplanen vil det, ved videre utvikling av området, bli en forbedring av barn og unges oppvekstvilkår innenfor planområdet, noe som gir et positivt omfang.

### **13.7 Konsekvens**

Med konsekvens menes de fordeler og ulemper et definert tiltak vil medføre i forhold til alternativ 0. Konsekvensgraden for et alternativ framkommer ved å sammenstille verdi og omfang. For planen blir konsekvensen satt til stor positiv.

## 14. UNIVERSELL UTFORMING



### 14.1 Sammendrag

Områdereguleringen for Hønefoss legger til rette for bedre universell utforming innenfor planområdet. Området inneholder et viktig knutepunkt og flere kommunikasjonslinjer som det er viktig at er universelt utformet. Busstasjonen ligger midt i sentrum og er lett tilgjengelig i dag, planforslaget vil styrke den visuelle koblingen med Søndre torv gjennom møblingen av gaterommet med grønnstruktur.

Viktige kommunikasjonslinjer er blant annet Hønefoss bru, gangbru som går parallelt med Hønefoss bru og Kvernbergsund bru. Begge vegbruene har i dag smale fortau som hindrer framkommelighet for de myke trafikantene. Planforslaget legger opp til tiltak som vil prioritere areal til de myke trafikantene og bedre situasjonen for alle brukergrupper.

Prinsippet «fra veg til gate» og møblingen av gatene er et viktig satsningsområde for universell utforming. De gående skal ha høyest prioritet i de aller fleste gatene i sentrumskjernen, med fortau og oversiktlige og trygge trafikkløsninger. Enhetlige kryssløsninger og gatesnitt vil gi bedre lesbarhet og gjøre det enklere for mennesker med nedsatt funksjonsevne å bevege seg i byen.

Sentrumskjernen og boligområdene ligger i en del av planområdet som er relativt flatt. Planforslaget legger opp til å videreføre og reparere kvartalsstrukturen. Kvartalsstrukturens rutenett bidrar til at sentrum har en logisk struktur det er enkelt å orientere seg i.

Hønefoss har en tilnærmet helhetlig turvei langs elva kalt «Elvelangs». I tillegg til dette finnes det en rekke turområder og grøntområder innenfor planområdet. Områdene er ikke tilrettelagt for mennesker med nedsatt funksjonsevne. Planforslaget legger opp til at deler av «Elvelangs» skal ha universell utforming, mens andre områder skal få en møbling og funksjon som gjør at områdene kan benyttes av flere med funksjonsnedsettelse.

Planforslaget legger opp til flere nye gangbruer som vil bedre forbindelsesmulighetene på tvers av elvene, gjøre elverommet mer tilgjengelig, og redusere barrierewirkningen elven har i dag. Flere nye bruforbindelser gir korte avstander mellom og god tilgang til flere viktige funksjoner i sentrum.

I planforslaget er det lagt opp til fortetting i store deler av sentrum med en blanding av bolig og næring. Det er foreslått en høykommersiell handelssone for detaljhandel rundt Søndre Torv, og det er avsatt areal til fremtidig skole og barnehage sentrumsnært. Til sammen vil dette føre til kortere avstander i sentrum til de daglige gjøremål for alle, uavhengig av funksjonsevne.

I forhold til gjeldende plan for området vil tiltakene i planforslaget bidra til at Hønefoss blir mer universelt utformet, noe som vil være en positiv konsekvens av områdeplanen.

## 14.2 Fra planprogrammet

I planprogrammet er ikke universell utforming satt opp som eget utredningspunkt. Mest nærliggende tema fra planforslaget er «Byanalyse» og «Friluftsliv, idrett og aktivitet for alle»:

Under tema byanalyse finner man teksten: *Bysentrum skal være et attraktivt og tilgjengelig sted å leve og være for alle befolkningsgrupper uavhengig av funksjonsnivå.*

Under tema friluftsliv, idrett og aktivitet for alle finner man teksten: *Tilrettelegging bør ta sikte på å gi gode muligheter for aktivitet for alle, og til uorganisert og organisert idrett.*

Flere andre tema er relevante for universell utforming, blant annet:

- Handel og byutvikling
- Transportutredning, sykkel- og parkeringsstrategi
- Boligfortetting, nærmiljø og bomiljø
- Støy og luftforurensning
- Sosial infrastruktur

Universell utforming er også nevnt under

Formålet for planen (Kap 1.2):

*Hønefoss skal bli triveligere og mer tilgjengelig for alle, også for de som av ulike grunner har begrenset aksjonsradius, som funksjonshemmede, barn og eldre.*

Formålet for planen (Kap 4.3):

*Hønefoss skal være et bysentrum med aktivitet til ulike tider av døgnet, med varierte boligtyper for beboere i alle aldre, og være attraktivt for alle befolkningsgrupper uavhengig av funksjonsnivå.*

Formålet for planen (Kap 4.5):

*Offentlige byrom og parker skal være attraktive for alle befolkningsgrupper, og ivareta barn og unge gjennom tilrettelegging for aktivitet og lek (for eksempel skatepark). Byplanen må legge til rette for muligheter til å knytte elva og byen sammen gjennom økt tilgjengelighet og flere aktiviteter ved fossen og langs elvene. Ny bebyggelse skal ikke vende ryggen til elva, og elverommet må være tilgjengelig for alle. Det bør tilrettelegges for ferdsel og opphold langs elva.*

## 14.3 Datagrunnlag og metode

### 14.3.1 Generelt

Prinsippet om universell utforming skal legges til grunn for all planlegging. Det er i planprogrammet ikke gjort nærmere rede for hva som skal utredes for dette temaet, og da heller

ikke noe om metode. Det er lagt vekt på å belyse det som er mest relevant og sentralt for beslutningen.

### 14.3.2 Grunnlag

Internasjonal definisjon på universell utforming, beskrevet i *FN-konvensjonen om rettigheter til personer med nedsatt funksjonsevne*: «Med universell utforming menes utforming av produkter, omgivelser, programmer og tjenester på en slik måte at de kan brukes av alle mennesker, i så stor utstrekning som mulig, uten behov for tilpassing og en spesiell utforming».

I Ringerike kommunes *Strategi for universell utforming* (2015) er hovedmålet at «Ringerike kommune har universell utforming i 2025»

Ringerike kommunes «Strategi for universell utforming» sier: Dersom nasjonale og regionale mål om universell utforming skal oppnås i Ringerike innen 2025, må det arbeides systematisk og målrettet for å integrere prinsippene om universell utforming tidlig i planprosessene. Universell utforming må være en premiss for planprosessene og for utformingen av utearealer, anlegg og bygninger. Medvirkning fra aktuelle brukergrupper, råd og utvalg er en forutsetning for å få til gode løsninger.

Utarbeidede dokumenter:

- Strategi for universell utforming
- Tilgjengelige turområder i Hønefoss
- Tilgjengelighet - Søndre torv og gågatene
- Råd og tips til universell utforming

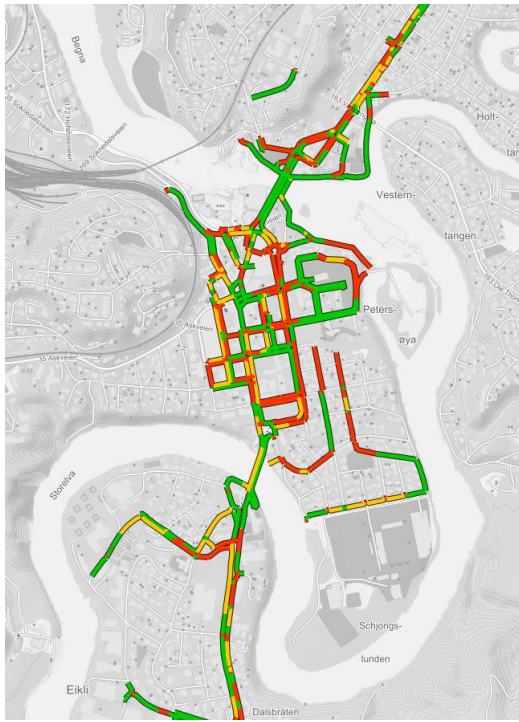
I arbeidet med strategien er det utarbeidet tilgjengelighetskart som er lagt inn i norgeskart.no

Under tilgjengelighet finnes registreringer av (illustrasjoner på neste side):

-  Tilgjengelig
-  Delvis Tilgjengelig
-  Ikke Tilgjengelig
-  Ikke Vurdert



Tilgjengelighet med rullestol langs vei



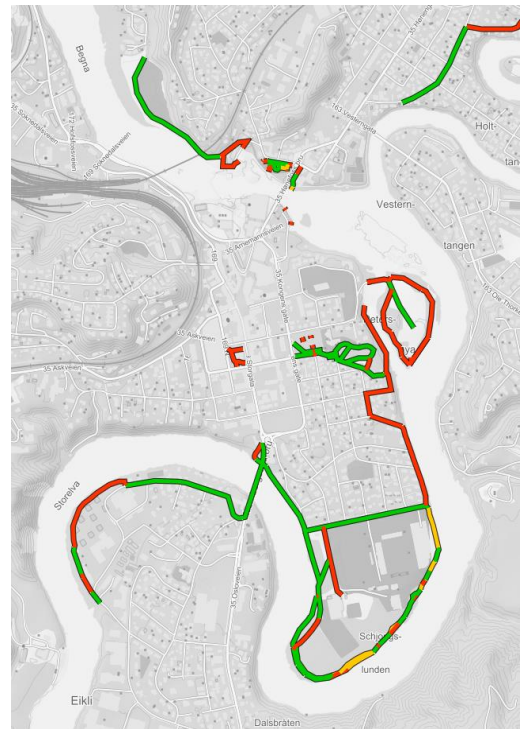
Tilgjengelighet med elektrisk rullestol langs vei



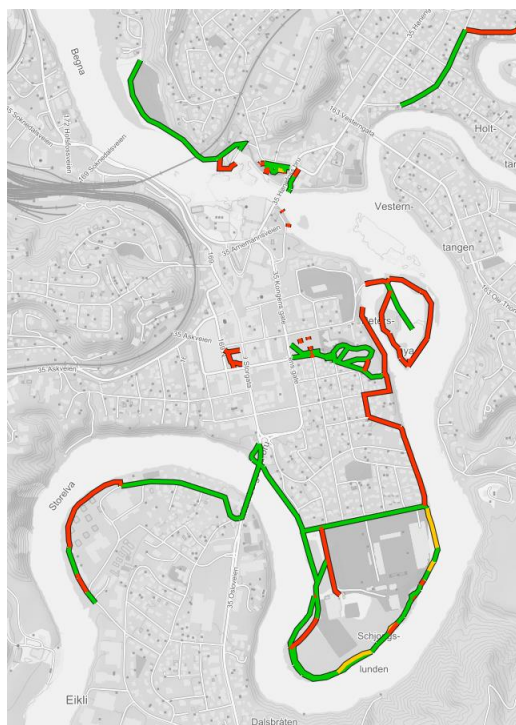
Tilgjengelighet for synshemmede langs vei



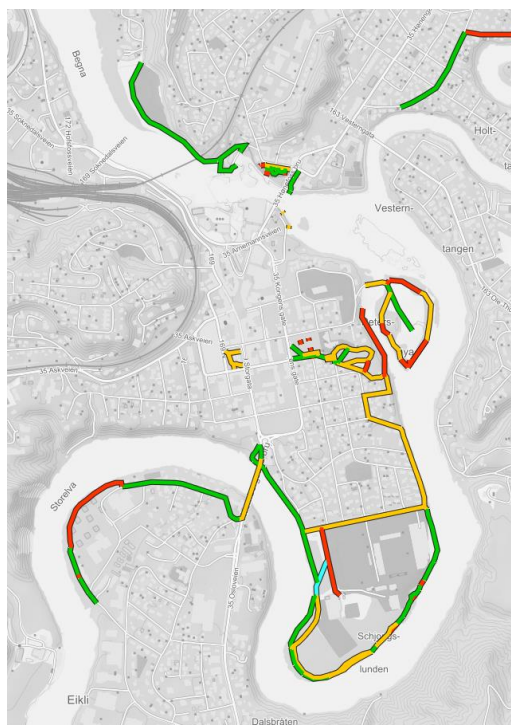
Tilgjengelighet med rullestol langs turvei



#### Tilgjengelighet med elektrisk rullestol langs turvei



#### Tilgjengelighet for synshemmede langs turvei



«NS 11005:2011 Universell utforming av opparbeidede uteområder» og «Håndbok V129 Universell utforming av vegger og gater» er også brukt som grunnlag.

#### **14.3.3 Metode**

Konsekvensutredningen er gjennomført som kvalitative vurderinger (tekstlige vurderinger). Det finnes ikke kjente kvantitative kriterier for temaet i dette kapittelet, som anses som direkte relevante for den beslutningen som skal fattes.

#### **14.4 Overordnede planer og mål**

Prinsippet om universell utforming er nedfelt i plan- og bygningslovens formålsparagraf og skal utgjøre en integrert del av planleggingen. I loven er det stilt krav om at byggverk for publikum, og uteområder for allmenheten skal være universelt utformet. Med grunnlag i loven er det i TEK10 også stilt krav om tilgjengelighet til og i bygning med boenhet. Det er også utarbeidet en nasjonal handlingsplan for universell utforming 2015-2019.

#### **14.5 Situasjon og verdi**

##### **14.5.1 Situasjon**

##### Knutepunkt og kommunikasjonslinjer

Det finnes flere viktige knutepunkter og kommunikasjonslinjer innenfor planområdet. Et knutepunkt er der kollektivlinjer krysser eller tangerer, og der omstigning skjer. Tilgang til transport er en forutsetning for deltakelse i samfunnet. Busstasjonen ligger sentralt i sentrumskjernen og er med dette tilgjengelig fra store deler av sentrum. Jernbanestasjonen ligger

nordvest for sentrumskjernen (rett utenfor planområdet). Fra vest i sentrumskjernen er det en høydeforskjell på ca. 20-25m opp til stasjonen. Enkelte steder på strekningen er stigningsforholdet opp mot 1:13.

Hønefoss bru er en flat bru. Nordre del av brua treffer relativt flatt terreng på Nordre torg og området har fortau og fotgjengeroverganger. Søndre del av landkaret til brua treffer inn i skrånende terreng i krysset Arnemannsveien/Kongensgate. De gående føres under Arnemannsveien (ikke universelt utformet undergang) inn mot Søndre torg og langs Kongens gate. Parallelt med Hønefoss bru går det gangbru over elva i høyde med turveisystemet. Kvernbergsund bru er også en relativt flat bru. Nordre og søndre ende treffer inn på relativt flatt terreng med strukturerte fortau og gangvegsystemer.

#### *Sentrumskjernen*

Sentrumskjernen ligger i en del av planområdet som er relativt flatt. Høydeforskjellene i bygatene finnes i Stabells gate og gaten mellom Søndre torv og Sentrumskvartalet torg, som har et stigningsforhold på opp mot 1:17. De fleste bygatene i sentrumskjernen har fortau, med varierende bredde, på begge sider.

Gågatene, øvre del av Storgata, østre del av St. Olavs gate, Stabells gate og gaten mellom Søndre torv og Sentrumskvartalet torg, er strukturert med sidearealer og midtareal. Enkelte gater har trær i ytterkant av midtarealet. Øvre del av Storgata, østre del av St. Olavs gate er relativt flate, mens Stabells gate og gaten mellom Søndre torv og Sentrumskvartalet torg har et stigningsforhold på opp mot 1:17.

Søndre torv er det største torget i sentrum. Torget er delt i tre hoveddeler. Nedre del med hvilebenker, kafébord og lekearealer, midtre del med åpne områder og øvre del med åpne arealer i kombinasjon med trapper i ytterkant. Nordre torv er relativt flatt og deles i to av Torvgata. Vestsiden med parkeringsareal og gangsoner og østsiden med en mindre åpen flate. Sentrumskvartalet torg er et relativt flatt og åpent område, med uteservering og møblering langs fasaden i nord.

#### *Boligområder*

Boligområdene ligger stort sett på de relativt flate områdene av byen. Med unntak av enkelte steder er det få bolig-gater som har opparbeidede fortau.

#### *Turområder/grøntområder*

Det finnes en rekke turområder og grønntområder innenfor planområdet. Der i blant Benterud, Schjongslunden, Søndre park, Petersøya, Nordre park, Paddevika og Glatved brygge. Turstien «Elvelangs» følger elva gjennom disse områdene. Områdene er ikke universelt utformet, men enkelte deler kan benyttes av ulike brukergrupper.

### **14.5.2 Verdi**

Store deler av Hønefoss sentrum ligger på et relativt flatt område. Byens naturlige topografi gjør at det er mulig å oppnå universell utforming og imøtekomme kravene til stigningsforhold i store deler av gatenettet. Samtidig bidrar strukturen på bykjernen «rutenettet» til at det er enklere å orientere seg og finne frem i byen. Hønefoss sentrum er kompakt og har korte avstander mellom og god tilgang til flere viktige funksjoner i sentrum.

Hønefoss har en tilnærmet helhetlig turvei langs elva «Elvelangs». Turveien har enkelte brudd og deler av turveien har begrenset tilgang for mennesker med nedsatt funksjonsevne. Turveien har

ulik verdi ved ulik funksjonsnedsettelse. Totalt sett er det viktig at turveien er tilnærmet helhetlig da dette gir et godt grunnlag for videre utvikling og utbedring.

#### **14.6 Tiltaket og omfang**

Planforslaget har en rekke grep som berører universell utforming. Sentrumsområdet vil utvikles konsentrert med korte avstander. Forslag om nye bruer vil øke tilgjengeligheten til ulike publikumsrettede bygninger, uteområder og kollektivtilbud. Videre vil tilgjengeligheten til friområdene økes. Prinsippet om «fra veg til gate» vil gjøre det enklere å gå og sykle i byen. Denne transformasjonen vil gjøre det enklere å bevege seg som myk trafikant uansett funksjonsevne. Fortetting i sentrum er et arealpolitisk mål på bakgrunn av klimahensyn og ønske om å redusere transportomfanget, men fortetting forsterker samtidig prinsippet om universell utforming.

Med dagens situasjon vil planforslaget gi en forbedring med tanke på universell utforming innenfor planområdet. En av hovedgrunnene til dette er at man ved planlegging av alle nye byggetiltak i byen enten det gjelder næring, infrastruktur, bolig, turveger eller annet vil forholde seg til lovverket på området. Dette vil i de aller fleste tilfeller gi økt tilrettelegging med tanke på universell utforming.

##### *Knutepunkter og kommunikasjonslinjer*

Planforslaget gir trafikantgruppen gående høyest prioritet. Planforslaget legger til rette for oversiktlige og trygge trafikk løsninger. Enhetlige kryssløsninger og gatesnitt vil gi bedre lesbarhet og veifinning. Det legges opp til en fortausbredde på 2,5 m, med noen unntak der dette ikke er mulig innenfor dagens gatesnitt. Dette vil gi god fremkommelighet for mennesker med nedsatt funksjonsevne.

Nye gangbruer vil bedre forbindelsesmulighetene på tvers av elvene, gjøre friområdene og elverommet mer tilgjengelig, og redusere barrierevirkningen. Totalt sett vil dette gi mennesker med nedsatt funksjonsevne bedre tilgjengelighet.

##### *Sentrumskjernen*

Ved videre opparbeidelse av byrom og gater er det lagt fokus på å videreføre rutenettstrukturen i sentrum. Videreføring av rutenettstrukturen vil øke lesbarhet og veifinning i sentrum. Dette anses som positivt med tanke på universell utforming.

Store deler av sentrum er foreslått fortettet eller transformert. Fortetting i sentrum gir kortere avstander til daglige gjøremål for mennesker med nedsatt funksjonsevne.

Hønefoss sentrum er foreslått overordnet delt i tre handelsklynger; kultur, handel og kunnskap. Utvalgte områder utvikles overordnet i disse retningene. Konsentrering av handelsområder vil føre til kortere avstander mellom beslektede funksjoner. Dette vil gjøre områder og funksjoner lettere tilgjengelige og sentrum mer strukturert. Noe som vil være positivt med tanke på universell utforming.

##### *Turområder/grøntområder*

Planforslaget viser en sammenhengende «Elvelangs». Turstien langs Petersøya tilrettelegges som en tursti uten fast dekke med tilnærmet universell utforming. Videre mot Schjongslunden foreslås «Elvelangs» som en gang- og sykkelsti med fast dekke. Dette vil være positivt med tanke på universell utforming. Enkelte med nedsatt funksjonsevne vil kunne bruke hele «Elvelangs», mens

andre kun kan bruke deler, men tilgjengeligheten vil øke for flere. Med dette vil tilgjengeligheten til elva også bedres for de med nedsatt funksjonsevne.

Tilrettelegging og møblering av et grønt aktivitetsareal ved Ringerike videregående skole, Petersøya som et bynært grøntområde for lek, ikke organiserte aktiviteter samt rekreasjon, friområdet ved Ådalsgata og videreutvikling av Schjongslunden vil gi lettere tilgjengelighet og kvalitet for mennesker med nedsatt funksjonsevne.

#### **14.7 Konsekvens**

Med konsekvens menes de fordeler og ulemper et definert tiltak vil medføre i forhold til alternativ 0. Konsekvensgraden for et alternativ framkommer ved å sammenstille verdi og omfang. Planforslaget har en rekke grep som berører universell utforming. Sentrumsområdet vil utvikles konsentrert med korte avstander til ulike publikumsrettede bygninger, uteområder og kollektivtilbud. Funksjonene vil med dette bli lettere tilgjengelig. Forslag om en rekke nye bruer, samt utbedring av turveinettet vil øke tilgjengeligheten til friområder og elverommet. Videre strukturering og oppgradering av gater og byrom vil gjøre det enklere å bevege seg som myk trafikant uansett funksjonsevne. I det store og det hele vil de fleste nye utbyggingsprosjekter enten det er gate, byrom, park eller bygg bedre situasjonen med tanke på universell utforming da lovkrav om universell utforming ligger som grunnlag for ny utbygging. For planen blir konsekvensen satt til positiv.