



Randers Kommune



MILJØRAPPORT

Lokalplan 659

Tillæg 34 til Kommuneplan 2017

Boligbebyggelse ved Møllestensgrunden i Vorup





FORORD

Randers Kommune har udarbejdet forslag til Lokalplan nr. 659 og Tillæg nr. 34 til Randers Kommuneplan 2017.

I henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer skal der udarbejdes en miljøvurdering af lokalplanen, idet planens realisering vurderes at kunne få væsentlige negative konsekvenser.

Formålet med miljøvurderingen er at give en vurdering af virkningerne på miljøet ved vedtagelse af lokalplanen og derved give byrådet et godt beslutningsgrundlag, inden de træffer afgørelse om vedtagelse af Lokalplan nr. 659 og Tillæg nr. 34 til Randers Kommuneplan 2017.

I miljørapporten behandles både ændringerne, samt det scenarie, at de pågældende ændringer ikke vedtages (såkaldt 0-alternativ).

Forslag til Lokalplan nr. 659 og Tillæg nr. 34 til Randers Kommuneplan 2017 er sendt i offentlig høring i perioden:

20. januar 2020 til 16. marts 2020.

Har du indsigelser, bemærkninger og/eller ønsker du yderligere oplysninger kan du kontakte:

Randers Kommune
Udvikling, Miljø & Teknik, Plan
Laksetorvet 1, 8900 Randers C

Mail: plan@randers.dk

Fristen for bemærkninger udløber **16. marts 2020**.

Anfør venligst afsendernavn og -adresse på brev eller mail.

Yderligere oplysninger kan findes på Randers Kommunes hjemmeside:
www.randers.dk.

Miljørapporten er udarbejdet af
Udvikling, Miljø og Teknik, Randers Kommune.



INDHOLDSFORTEGNELSE

FORORD	2
HVAD ER EN MILJØRAPPORT	4
IKKE-TEKNISK RESUMÉ	5
Miljøvurdering.....	5
O-alternativ.....	5
Miljøpåvirkninger	5
Afværgeforanstaltninger.....	6
Alternativer til planen.....	6
Overvågning.....	6
BESKRIVELSE AF PLANENS FORMÅL OG INDHOLD	7
FORHOLD TIL ANDRE PLANER.....	7
KORT BESKRIVELSE AF O-ALTERNATIVET	8
MILJØVURDERING	8
Trafikafvikling/kapacitet.....	12
Vurdering af O-alternativ.....	12
Afværgeforanstaltninger.....	14
BEGRÆNSNINGER I MILJØRAPPORTENS METODE	14

BILAG A: Scopingskema

BILAG B: Trafiknotat fra COWI Juli 2019.

BILAG C: Trafiknotat fra COWI 2018.



HVAD ER EN MILJØRAPPORT

Formålet med en miljøvurdering er at fremme en bæredygtig udvikling. Det sker ved, at der foretages en miljøvurdering af lokalplanforslag og kommuneplantillæg, hvis gennemførelse vurderes at kunne påvirke miljøet væsentligt. Målet er at minimere eller helt undgå negative miljøkonsekvenser ved gennemførelse af lokalplanen.

Miljøvurderingen er baseret på Lov om miljøvurdering af planer og programmer (Lovbekendtgørelse nr. 1533 af 10. december 2015 og senere ikrafttrådte ændringer hertil). Miljøvurderingen tager udgangspunkt i et bredt miljøbegreb omfattende alt fra den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, fauna, flora, jordbund, vand, luft og klimatiske faktorer til materielle goder, landskab, kulturarv, arkitektonisk og arkæologisk arv samt det indbyrdes forhold mellem disse parametre.

Miljøvurderingen foretages i 5 faser, som er beskrevet herunder. Denne miljørapport er indeholdt i fase 3:

Fase 1 - Screening

Screening betyder, at der foretages en indledende vurdering af, om planen antages at få en væsentlig indvirkning på miljøet. Screeningen sendes til høring hos berørte myndigheder og eventuelt lokale interessenter.

Fase 2 - Scoping

I anden fase afgrænses omfanget af hvilke oplysninger og miljøparametre, der skal indgå i den endelige miljørapport. Scoping sendes i høring hos berørte myndigheder. Ofte er høringen i fase 1 og fase 2 fælles.

Fase 3 - Miljørapport

Miljørapporten er den 3. fase af miljøvurderingen. Miljørapporten indeholder en grundig behandling af de enkelte emner, der er udpeget i fase 2.

Fase 4 - Offentlig høring

Når miljørapporten og forslaget til planen eller programmet foreligger, foretager myndigheden en offentlig høring med en 8 ugers frist for offentlighedens og myndigheders fremsendelse af bemærkninger.

Fase 5 - Endelig vedtagelse

Efter høringsperioden gennemgår Randers Kommune indkomne bemærkninger. Planen forelægges Randers Byråd, som træffer beslutning om den endelige vedtagelse. Den endeligt godkendte plan med tilhørende miljørapport offentliggøres samtidig med en sammenfattende redegørelse og et program for overvågning.



IKKE-TEKNISK RESUMÉ

MILJØVURDERING

Denne miljørapport er udarbejdet som en del af den lovpligtige miljøvurdering og fremlægges offentligt i samme periode som Forslag til Lokalplan 659 og Forslag til Tillæg 34 til Kommuneplan 2017, der omfatter et tidligere erhvervsområde ved Møllestensvej, Blegen og Hvidsvej i Vorup.

Lokalplanforslaget giver mulighed for at omdanne erhvervsområdet til ny boligbebyggelse i form af rækkehuse og etageboliger.

Miljørapporten er udarbejdet under hensyntagen til, at den kun skal indeholde de oplysninger, som med rimelighed kan forlanges med hensyntagen til den aktuelle viden og gængse vurderingsmetoder samt til, hvor detaljeret planen er, hvad den indeholder, og på hvilket trin i et eventuelt planhierarki planen befinder sig.

Randers Kommune har vurderet, at de kumulative konsekvenser af planforslagene vil kunne medføre væsentlige påvirkninger på miljøet, for så vidt angår:

- Trafikafvikling og kapacitet:

Udviklingen af området medfører en øget trafikmængde på godt 650 bilture i døgnet. Realisering af lokalplanen 569 er udpeget til at have en væsentlig påvirkninger for det omkringliggende vejnet og behandlet i miljørapporten.

0-ALTERNATIV

Miljøvurderingen foretages ud fra et 0-alternativ. 0-alternativet svarer til den situation, hvor Lokalplan nr. 659 ikke vedtages og er grundlaget for at sammenligne planens påvirkning af omgivelserne med en realisering af lokalplanforslaget. 0-alternativet er således de muligheder for udvidelser mv., der er givet ud fra de gældende planer.

MILJØPÅVIRKNINGER

De forskellige miljøpåvirkninger er gennem rapporten behandlet på samme måde, hvor både de nuværende forhold og overvågning er beskrevet sammen med en vurdering af miljøpåvirkningen af både planændringen og 0-alternativet. Ligeledes er de kumulative effekter vurderet, altså hvorvidt der er eksisterende eller fremtidige påvirkninger, der giver en væsentligt miljøpåvirkning i samspil med planens miljøpåvirkninger. Der er tale om påvirkninger af trafikafvikling og kapacitet, som er belyst gennem trafiktælling, droneoptælling, kort og tekst.

ALTERNATIVER TIL PLANEN

0-alternativet opretholdes hvis lokalplanen ikke vedtages. Da planlægningen omhandler udnyttelsen af et konkret lokalplanområde, er der ikke undersøgt andre alternativer.



OVERVÅGNING

Der er krav om, at myndigheden foretager en overvågning af de væsentlige miljøpåvirkninger jvf. lov om miljøvurdering af planer og programmer.

Overvågning vil i høj grad ske gennem trafiktællinger og registrering af færdselsmønstre. Som led i den generelle overvågning af trafikken i Randers vil der løbende blive gennemført trafiktællinger i og omkring planområdet for at vurdere trafikbelastning og sikkerhed.

I forbindelse med byggetilladelsen vil Randers Kommune derudover stille krav om, at det dokumenteres, at støj fra bygninger og varelevering ikke overskrider de vejledende grænseværdier.

BAGGRUND

Udviklingsudvalget har igangsat udarbejdelse af denne lokalplan for at give mulighed for at omdanne et nedslidt erhversområde ved Møllestensgrunden i Vorup til et nyt bynært boligområde i Randers med ca. 250 boliger. Den ønskede omdannelse kræver en ny lokalplan og tillæg til Kommuneplan 2017.

Realiseringen af planer om byudvikling på Møllestensgrunden vil medføre en vækst i trafikken i Vorup-området. Randers Kommune har derfor bedt COWI om at foretage en vurdering af trafikken i området og opstille et forslag til en trafikplan for området. Resultatet heraf afrapporteres i dette notat.

Samlet trafiknotat fra COWI udarbejdet i 2018 og 2019 er vedhæftet som bilag bagerst i Miljørapporten.

BESKRIVELSE AF EMNET

Ved screeningen af lokalplanforslag 659 blev det vurderet, at planforslaget kunne få væsentlig indvirkning på miljøet i forhold til trafikafvikling og kapacitet, da udviklingen af lokalplanområdet medfører en øget trafikmængde på godt 650 bilture i døgnet. Forvaltningen vurderede i screeningen, at en realisering af lokalplanen vil have væsentlig påvirkninger for det omkringliggende vejnet.

EKSISTERENDE FORHOLD



Oversigtskort af planlagt lokalplanområde ved Møllestensgrunden

Det planlagte lokalplanområde omfatter et område på ca. 2,5 ha, og er beliggende i Vorup på sydsiden af Randers Fjord forenden af Møllestensvej, Blegen og Hviidsvej.

Lokalplanområdet ligger i byzone og omfatter Hviidsvej nr. 18-23, Blegen 11-17, Møllestensvej 13 og den udlagte private fællesvej ved Blegen

Området omfatter et tidligere erhversområde, hvor størstedelen fremstår forstømt med tomme nedslidte erhversbygninger og et bevokset ubebygget areal.

Områdets erhvervsejendomme står tomme og bliver pt ikke anvendt. Der er vejadgang til området fra syd via Blegen, Hviidsvej og Møllestensvej hvilket fastholdes i lokalplanforslaget. Planområdet grænser mod øst, syd



og vest op til boligområde med bebyggelse i 1-2 etager. Mod syd på Blegen 5-9 mindre erhverv som vaskeri, kontor og lager. Mod nord dige med nedlagt jernbanetrace med sti og åbne engarealer langs den sydlige bred af Randers Fjord. Mod nordøst Gudenåcenteret med etagebebyggelse i 2-3 etager.

Området ligger i lavbundsområde under kote 3,0 med fladt terræn der gradvist hæver sig mod syd.

Eksisterende vejbetjening og trafik i Vorup

Vorupområdet er mod nord afgrænset af den jyske længdebane og mod vest af motorvej E45. Den overordnede vejbetjening af Vorupområdet sker således fra Hammelvej i Syd og Århusvej i øst. Hammelvej er 4-sporet, mens Århusvej er 4-sporet nord for Hans Bojes Allé og 2-sporet syd for denne.

Internt i Vorup skaber Bøsbrovej forbindelse mellem Hammelvej og Aarhusvej. Ud af Vorup danner Tebbestrupvej og Kærgade forbindelse til landsbyerne Tebbestrup og Tebbestrup Kær mod vest via underføringer under E45.

Bøsbrovej er Vorups gamle hovedgade og den vigtigste trafikvej gennem området. Fra Bøsbrovej er der to centrale fordelingsgader Tebbestrupvej og Kærgade, der begge giver adgang til boligområderne i Vorup. Høvejen er den eneste nord-syd forbindelsesvej gennem området, der skaber forbindelse mellem de 3 østvestforbindelser.

I kommunens vejplan er Århusvej og Bøsbrovej udpeget som primære trafikveje. Kærgade, Høvejen-Mariendalsvej og Vorup Boulevard er sekundære trafikveje.

Bortset fra Bøsbrovej er trafikbelastningen på vejene i Vorup-området generelt ikke høj. Det er den til gengæld på de omkringliggende veje. Århusvej er stærkt trafikeret og særligt krydset ved Grenåvej har en meget høj kapacitetsudnyttelse med kødannelser i spidstimerne til følge.

Oversigtskort af planlagt lokalplanområde ved Møllestensgrunden





BESKRIVELSE AF PLANENS FORMÅL OG INDHOLD

Planforslaget giver mulighed for ca. 250 boliger i form af etageboliger med mulighed for rækkehuse. I planforslaget er området inddelt i 3 delområder med forskellig karakter, mod øst og vest etableres såkaldt etagebyggeri "Town houses", mens områdets centrale bygningsmasse består af etagebyggeri i 3-4 etager med vinklede grønne tage. Bebyggelsen omkranser grønne gårdrum, der er udlagt til fælles opholdsareal.

Lokalplans formål er at udlægge arealet til boligformål, samt at fastlægge bestemmelser om byggeriets højde, placering, ydre fremtræden og beplantning, der sikre et boligområde af høj kvalitet, der respekterer og indgår i sammenhæng med det omkringliggende miljø.

FORHOLD TIL ANDRE PLANER



Oversigtskort af Kommuneplanramme

Plangrundlaget for lokalplanens udarbejdelse har primært været Randers Kommuneplan 2017. Lokalplanforslaget er omfattet af kommuneplanens rammeområder 1.04.B.20- Blegen Vest:, 1.04.B.21- Blegen Øst, 1.04.B.22- Hviidsvej.

Området er i Kommuneplan 2017 udlagt til byomdannelse i form af etageboligbebyggelse og omfattet af følgende rammeområder:

1.04.B.20 – Blegen Vest:

Bebyggelsen må ikke opføres mere end 6 etager og højere end 21 meter. Bebyggelsesprocenten i området må ikke overstige 125% for den enkelte ejendom.

1.04.B.21 - Blegen Øst:

Bebyggelsen må ikke opføres mere end 7 etager og højere end 21 meter. Bebyggelsesprocenten i området må ikke overstige 125% for den enkelte ejendom.

1.04.B.22 – Hviidsvej:

Bebyggelsen må ikke opføres mere end 4 etager og højere end 12 meter. Bebyggelsesprocenten i området må ikke overstige 80% for den enkelte ejendom.

Det ansøgte boligprojekt og den samlede bebyggelsesprocent er lavere end kommuneplanens rammebestemmelser giver mulighed for.

Udbyggsvejplaner udlagt i Kommuneplan 2017:

I kommuneplanen 2017 for Randers Kommune er indeholdt en mulig ny vejforbindelse "Vestvejen" fra E45 til Århusvej og Grenåvej langs banetracéet, samt klimabro over Randers Fjord. Vurdering af udbyggsplaner fremgår af trafiknotat udarbejdet af COWI i 2019.



KORT BESKRIVELSE AF 0-ALTERNATIVET

0-alternativet svarer til den situation, hvor planen ikke gennemføres og er grundlaget for at sammenligne planens påvirkning af omgivelserne ved en realisering af projektet, som er muliggjort i lokalplanforslaget. 0-alternativet er den situation, hvor planerne ikke vedtages og den nuværende anvendelse og planlægning bevares status quo.

0-alternativet svarer til områdets hidtidige eksisterende lovlig anvendelse i form af kontrollerhverv, liberalt erhver og lageraktiviteter samt anvendelse i kommuneplan 2017 i form af mulig etageboligbebyggelse- indeholdende de eksisterende byggerier og de byggemuligheder som området giver mulighed for eller som vil kunne gennemføres på baggrund af kommuneplan 2017.

Indholdet i vurderinger er efter § 7 stk. 2 i Lov om Miljøvurdering af planer og programmer begrænset til de oplysninger, der med rimelighed kan forlanges med hensyn til den aktuelle og tilgængelige viden.

MILJØVURDERING TRAFIKALE FORHOLD

TRAFIKAFVIKLING OG KAPACITET- *påvirkninger for fremtidig trafik i området.*

Omdannelsen af planområdet fra erhvervsområde til boligområde med fortætning vil generelt skabe mere trafik i området.

Der er af COWI udarbejdet en trafikal vurdering af områdets byudvikling i Nedre Vorup i 2018 samt ny trafikanalyse i 2019. Dette foreligger som separat notat, der udgør grundlaget for miljøvurderingen.

Grundlaget for den trafikale vurdering er den planlagte byudvikling på Møllestensgrunden og i Vorup og de forudsatte anvendelser i lokalplanen. Den fremtidige trafik er beregnet med udgangspunkt i turrater fra Miljøstyrelsens turrateprojekt samt trafikanalyse gennemført af COWI.

Lokalplanområdets anvendelse forventes at genererer en øgning af hverdags-trafikken i og omkring lokalplanområdet til sammenligning med idag. Dette skyldes, at den anvendelse, der planlægges for ved ny boligbebyggelse, generelt er præget af korte og intensive spidsbelastninger.

Realiseringen af planer om byudvikling på Møllestensgrunden vil medføre en vækst i trafikken i Vorupområdet. Målinger af fremtidig mertrafik viser, at den samlede udviklingen af lokalplanområdet vil medføre en øget trafikmængde på godt 650 bilture i døgnet i forhold til eksisterende forhold.

Trafiktællinger foretaget i området forår 2019 viser, at Bøsbrovej er den mest benyttede vejforbindelse i Vorup. trafiktællinger viser en årsdøgntrafik på Bøsbrovej mellem Kærgade og Århusvej på 10.200 køretøjer i døgnet. Syd for Tebbestrupvej er trafikken på Bøsbrovej faldet til 5.000 køretøjer.



Oversigtskort:
Trafiktælling af hverdagsdøgn på udvalgte veje i Vorup-området.



Trafikken på de øvrige veje i Vorup er betydelig lavere.

På Kærgade blev årsdøgntrafikken i foråret 2019 talt til 2.100 køretøjer i døgnet. Tællinger på Tebbestrupvej viser en døgntrafik på 1.300 køretøjer. På Høvejen blev den største trafik på ca. 1.700 køretøjer.

I Randers kommunens vejplan er Århusvej og Bøsbrovej udpeget som primære trafikveje. Kærgade, Høvejen-Mariendalsvej og Vorup Boulevard er sekundære trafikveje.

Bortset fra Bøsbrovej er trafikbelastningen på vejene internt i Vorup-området generelt ikke høj. Trafikken i Kærgade på 2.100 biler/døgn på hverdage, vil således i spidstimen svare til, at der hvert minut passerer 3-4 biler i et snit på vejen. Foranstaltningerne i Kærgade vil med det aktuelle trafikniveau ikke påvirke fremkommeligheden ad vejen.

Trafikken er til gengæld meget høj på de omkringliggende overordnede veje. E45, Hammelvej, Århusvej og Grenåvej er således alle meget trafikerede veje med en trafik fra godt 15.000 til knap 52.000 biler pr. døgn på hverdage. I spidstimen svarer det til, at der passerer 25 til 90 biler pr. minut i et snit på vejene.

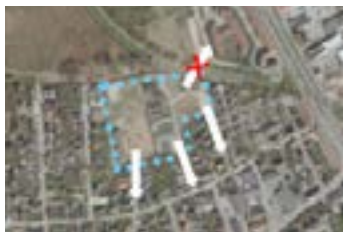
VURDERING AF KONSEKVENSERNE AF PLANERNE I OG UDEN FOR OMRÅDET.

Den overordnet vurdering er, at håndtering af den forventede byudvikling i Vorup området ikke nødvendiggør større ændringer i vejstrukturen.

Sammenlignet med områdets trafikafvikling i dag så vil planlægningen ikke skabe væsentlige forskydninger eller negative konsekvenser i forhold til den fremtidige trafikafvikling.



Randers Kommune vurderer at planlægningen, sammenholdt med O-alternativet, ikke vil få nogen væsentlig negativ indvirkning på boligområderne, der grænser op til lokalplanens område.



Møllestensgrunden skal betjenes fra syd

Rapporten fra COWI anbefaler, at det dog vil være hensigtsmæssigt at foretage nogle mindre justeringer af enkelte veje for at understøtte ønskelige rutevalg. Det planlagte område bliver idag vejbetjent fra Møllestensvej, Hviidsvej og Blegen. Adgangsveje til området fastholdes i planlægningen da lokalplanforslagets veje er placeret i forlængelse af Møllestensvej, Hviidsvej og Blegen. Lokalplanen skal sikre, at der etableres vejadgang til området af Hviidsvej, Blegen og Møllestensvej, så områdets trafik bliver fordelt på områdets 3 stamveje af Hviidsvej, Blegen og Møllestensvej.

Randers kommune vurderer på baggrund af COWIs trafik notat, at de trafikale udfordringer i området ligger i grænsen til det overordnede vejnet ved Århusvej, hvor både krydset ved Grenåvej/Støberivej og krydset ved Kristrupvej/Bøsbrovej er kapacitetsmæssigt udfordrede. Randers kommune vurderer, at udfordringerne er dog ikke større end at den byudvikling, som er indeholdt i den aktuelle planlægning, kan realiseres, uden at dette vil medføre væsentlige forringelser af trafikafviklingen.

NUVÆRENDE OG FREMTIDIG TRAFIK I VORUP

Der foreligger planer for udbygning – især boligbyggeri – mange steder i Vorupområdet. I den nordligste del af området knytter byvækstområderne ved Brotoften og Gl. Stationsvej sig umiddelbart på vejtilslutningen til Århusvej ved Støberivej og Grenåvej.

Flertallet af de øvrige byvækstområder vil i større eller mindre grad være baseret på betjening via Bøsbrovej. Undtaget herfra er kun det lille byområde ved Ribevej, der er betjent direkte fra Århusvej, områderne ved Gl. Stationsvej og Brotoften, der er knyttet på Århusvej via Støberivej.

oversigtskort:
Udviklingsområder i Vorup og skønnet ny trafik i et hverdagsdøgn





For områderne ved Kærgade, Fuglsangsvej og Bojesvej vil forbindelsen til Bøsbrovej være via Kærgade. Møllestensgrunden vil være betjent fra syd med forbindelse til Bøsbrovej via Jærggade, Pramvej og Vandværksvej.

En lokalplan for Møllestensgrunden med mulighed for at bygge ca. 250 boliger skaber ca. 910 bilture i døgnet, vurderer Cowi i Trafikplan Vorup.



Bøsbrovej set mod Århusvej

Krydset Århusvej/Bøsbrovej

Udbygningsplanerne for Vorupområdet vil medføre en øget trafik i krydset Århusvej/Bøsbrovej.

I morgenspidstimen vil ca. 190 biler flere passere gennem krydset, mens det i eftermiddagsspidstimen vil være ca. 180 biler flere. Dette vil svare til, at der i hvert signalomløb i krydset (dvs. fra grønt til grønt) i spidstimerne skal afvikles i alt 5-6 biler flere.

Der er allerede i dag kø på Bøsbrovej op mod krydset ved Århusvej i spidstimerne. Mertrafikken vil medføre, at der morgen- og eftermiddag vil ske en lille forøgelse af køen på Bøsbrovej i spidstimerne – i størrelsesordenen 2-3 køretøjer ekstra – så i praksis vil man som trafikant næppe bemærke dette. Man vil en gang kunne komme til at opleve, at rullekøen frem mod Århusvej imellem kan nå tilbage til Kærgade. Den gennemsnitlige forsinkelse for trafikken ud fra Bøsbrovej beregnes om morgenen forøget med ca. 4 sekunder pr køretøj fra 28 til 32 sekunder. Om eftermiddagen beregnes den gennemsnitlige forsinkelse øget med 10 sekunder fra 41 til 51 sekunder (kilde Cowi trafik notat).

Det vil fortsat være nødvendigt med en forskellig styring af signalanlægget morgen og eftermiddag for at afvikle trafikken bedst muligt, men der vil ikke være behov for fysiske ændringer i krydset for at håndtere den fremtidige trafik.



Dronebillede af krydset Bøsbrovej/Kærgade i morgen

Krydset Bøsbrovej/Kærgade

Der blev i januar 2018 foretaget en trafikvurdering af udbygningsplanerne for det nordlige Vorup, som viste, at det ville være muligt at opretholde en tilfredsstillende afvikling af trafikken i det signalregulerede kryds Bøsbrovej/Kærgade.

Der er i forår 2019 på baggrund af dronetællingen og med data for alle udbygningsområder foretaget en genberegning af trafikafviklingen i krydset morgen og eftermiddag. Konklusionen er fortsat, at der ved den udbygning i Vorupområdet vil kunne opnås en tilfredsstillende afvikling af biltrafikken i krydset både morgen og eftermiddag.

Internt i Vorup spiller krydset Bøsbrovej/Kærgade en vigtig rolle for afviklingen af trafik til og fra den nordlige del af Vorup.

Trafikken i krydset er størst om eftermiddagen. Den indkørende trafik i krydset er om eftermiddagen næsten 40% højere end i morgenspidstimen. Om morgenen er omkring 75% af trafikken i Kærgade rettet mod øst, mens det om eftermiddagen drejer sig om 43%. Den skæve retningsfordeling om morgenen er karakteristisk for et område, der er domineret af boliger.

Selvom der også er tæt trafik på Bøsbrovej giver trafikken ikke anledning til større kødannelser i det signalregulerede kryds ved Kærgade



Dronebillede af krydset Bøsbrovej/Kærgade i eftermiddagsspidstimen, hvor køen på Bøsbrovej er størst.

Droneoptagelser morgen og eftermiddag d. 15/3 2019 viser en maksimal kø på Bøsbrovej på 17-18 biler i retning mod Århusvej i eftermiddagsspidsti-



men. Det betyder, at køen når omtrent tilbage til det sted, hvor Tebbestrupvej er tilsluttet Bøsbrovej. Kun ved venstresvingende trafik fra Bøsbrovej mod Kærvej kan det ske, at trafikken ikke bliver afviklet i ét omløb. I Kærgade når køen maksimalt 4-5 biler under optagelserne. Dette ses i morgenspidstimen. (kilde COWI)

En kapacitetsberegning for krydset Bøsbrovej/Kærgade viser, at der er en god restkapacitet i krydset. Benet fra syd er både morgen og eftermiddag det ben, der har den højeste kapacitetsudnyttelse, men kapacitetsudnyttelsen er kun hhv. 34% og 45%. Kapacitetsmæssigt er der derfor en god restrummelighed i krydset.

Registrerede bilture ved morgenspidstimen. Antallet af indkørende (store tal) i spidstimen og deres fordeling (små tal) på de enkelte ben er angivet med de farvede tal.



Registrerede bilture ved eftermiddagsoptagelsen. Antallet af indkørende (store tal) i spidstimen og deres fordeling (små tal) på de enkelte ben er angivet med de farvede tal.



Konklusionen er, at der ved en udbygning i området vil kunne opnås en tilfredsstillende afvikling af biltrafikken i krydset både morgen og eftermiddag. Med den planlagte byudvikling vil der således ikke være behov for grundlæggende ændringer i betjeningen af Vorup området.

Randers Kommune vurderer at planlægningen, sammenholdt med O-alternativet, ikke vil få nogen væsentlig negativ indvirkning på boligområderne, der grænser op til lokalplanens område.

parkering

Med lokalplanens bestemmelser følger en planlagt forøgelse af lokalplanområdet's samlede parkeringskapacitet fra områdets nuværende forhold.

Der forventes med planlægningen en fremtidig parkeringskapacitet på ca. 240-250 p-pladser, der fordeles ved områdets boliger inden for lokalplanområdet. Med planlægningen forventes området bebygget med et samlet bruttoetageareal på ca. 21.000 m²



Til sammenligning er området idag i Kommuneplan 2017 udlagt til etageboligbebyggelse med byggemuligheder med et samlet brutteatageareal på ca. 32.481 m². Lokalplanforslagets byggemuligheder og forventet trafik reduceres derved i forhold til nuværende rammer i Kommuneplan 2017.

Syd for lokalplanområdet ved Blegen 5-7 og Blegen 9 drives der erhverv i form af kontor erhverv og vaskeri. Området Blegen 5-9 omfatter et areal på ca. 3400 m². Lokalplanen indeholder en lillustartionsplan, der vil beskrive hvordan området kan udvikles og omdannes rent fysisk. Illustrationsplanen tager udgangspunkt i den igangsatte planlægning med boligbebyggelse i 2-4 etager. Udviklingsområdet Blegen 5-9 er medregnet i skønnet fremtidig trafik for Møllestensgrunden.

Der drives pt. kun erhverv på Blegen 5-9, med en anslået parkeringskapacitet på Blegen 5-9 på ca. 15-18 p-pladser.

Området har idag jf. kommuneplan 2017 en parkeringsnorm for kontor erhverv på 1 p-plads pr. 60m² og ved lagervirksomhed 1 p-plads pr. 200 m²

FORSLAG TIL O-ALTERNATIVET

O-alternativet opretholdes hvis planforslagene ikke vedtages endeligt af Randers Byråd. I dette tilfælde vil den nuværende kommuneplan være gældende for området.

O-alternativet er den situation, hvor planerne ikke vedtages og den nuværende anvendelse og planlægning bevares status quo.

Ved status quo vil området fortsat henligge som et isoleret erhvervsområde – nærmest som en 'ø' – i det centrale Randers ved "Møllestensgrunden". Her ved vil området fortsat anvendes til erhverv og industri i overensstemmelse med den eksisterende lovlige anvendelse.

Mange af bygningerne vil sandsynligvis ligge ubenyttede hen med fare for, at de forfalder ydeligere. O-alternativet vil også betyde, at byvæksten og efterspørgslen på boliger vil skulle placeres andetsteds og mere spredt og sandsynligvis uden samme synergi og muligheder som en ny bynær bydel kan give grundlag for i området ved "Møllestensgrunden".

FORSLAG TIL OVERVÅGNING

Som led i den generelle overvågning af trafikken i Randers vil der løbende blive gennemført trafiktællinger i og omkring planområdet for at vurdere trafikbelastning og sikkerhed.

Trafiksikkerheden kan overvåges gennem observationer af trafikafviklingen på lokaliteten samt opgørelse af uheld. Dette sker løbende i forbindelse med den årlige budgetlægning for trafiksikkerhedsområdet.

AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Trafiksikkerheden samt trængsel kan forbedres med hensigtsmæssig indretning af trafikmønstre.

Det kan være hensigtsmæssigt at foretage nogle mindre justeringer af enkelte veje for at understøtte ønskelige rutevalg.



Det kan være hensigtsmæssigt at udvide hastighedszonen i den østlige ende af Kærgade til også at omfatte vejnettet op mod byudviklingsområderne. På Jægergade bør skiltningen understøttes af fysiske foranstaltninger – f.eks. med sideheller som på Kærgade og Tebbestrupvej.

Udvidelsen af hastighedszonen skal bidrage til, at der ved byudviklingen fastholdes en godt sammenhængende bydel, hvor det er trygt at færdes. I 40 km/t hastighedszonerne bør der arbejdes for at opnå en ensartethed i udformningen af veje, kryds og foranstaltninger, så man som trafikant ikke er i tvivl om, hvorvidt man befinder sig i eller uden for zonerne.

Der bør i den forbindelse også arbejdes hen imod, at der opnås et sammenhængende cykelrutenet i Vorup, som sammenbinder bydelen - herunder forbindelser til skolen - og giver attraktive forbindelser ind mod Randers C.

Der vil i fremtiden være fokus på at stisystemet til både cykler og gående udvikles.

Der er idag muligheder for at tage cyklen ind til bymidten, busterminalen og banegården. Den bynære beliggenhed og tilknytning til eksisterende stisystemer kan motivere borgerne til at benytte bus/cykel i stedet for bil.

BESKRIVELSE AF KUMULATIVE EFFEKTER

De kumulative effekter fra påvirkningen af trafikafvikling/-kapacitet i området ved "Møllestensgrunden og som ligger til grund for scoping af indhold til miljørapporten er beskrevet og vurderet i underafsnittet "vurdering af konsekvenserne af planerne i og uden for området".

BESKRIVELSE AF TEKNISKE MANGLER OG MANGLENDE VIDEN

Den trafikale vurdering er behæftet med en generel usikkerhed omkring, hvordan trafikstrømmene ændres som følge af øvrig planlægning i området.

Randers Kommune følger løbende trafiktællinger i området.

BEGRÆNSNINGER I MILJØRAPPORTENS METODE

Som loven foreskriver, er miljørapporten udarbejdet på grundlag af kendte, eksisterende oplysninger. Der er i forbindelse med rapporten ikke udarbejdet nye undersøgelser.

11.BILAG

Vedlagt miljørapporten findes:

BILAG A: Sreeningsskema

BILAG B: Trafiknotat fra COWI, Juli 2019.

BILAG C: Trafiknotat fra COWI, 2018.



BILAG A- Screening for miljøvurdering

Forslag til Boligbebyggelse ved Møllestensgrunden i Vorup og forslag til 34 Tillæg til Kommuneplan.

Sagsnr. 01.02.05-P16-108-18

Randers Kommune er i færd med at udarbejde en ny lokalplan til etageboliger ved Møllestensvej, Blegen og Hviidsvej i Vorup By, Vorup, og har i den forbindelse screenet den foreløbige udgave af planforslaget.



Oversigt - planafgrænsning er vedhæftet som bilag.



Foreløbig projektforslag af byggeriet på "Møllestensgrunden".

Forvaltningens vurdering er, som det fremgår af nedenstående screening, at der skal foretages en miljøvurdering på områdets trafikale forhold i forhold til trafikafvikling og kapacitet.

Lokalplanforslagets indhold og formål

Størrelse og beliggenhed:

Planforslagets område udgør ca. 24.992 ha, og er beliggende forenden af Møllestensvej, Blegen og Hvidsvej i Vorup på sydsiden af Randers Fjord i bunden af Gudenådalen.

Området omfatter et tidligere erhvervsområde, hvor størstedelen fremstår forsømt med tomme nedslidte erhvervsbygninger og et bevokset ubebygget areal.

Lokalplanområdet ligger i bunden af Gudenådalen i et lavbundsområde under kote 3,0 med et fladt terræn. Der er vejadgang til området fra syd via Blegen, Hvidsvej og Møllestensvej.

Det omkringliggende landskabet er præget af de karakteristiske træk helt tilbage fra istiden, hvor Gudenådalen har skabt det smukke og unikke dalstrøg med hævet bakkesider/ morænebakker syd og nord for området. Den omkringliggende bebyggelse

har igennem tiderne vokset sig op ad bakkesiderne og skabt et helt unikt samspil hvor landskab og bebyggelse fremhæver hinanden

Zonestatus, anvendelse og adgangsforhold:

Lokalplanområdet ligger i byzone og omfatter Hviidsvej nr. 18-23, Blegen 11-17, Møllestensvej 13.

Planens art og indhold:

Planforslaget giver mulighed for ca. 243 boliger i form af etageboliger med mulighed for rækkehuse. I skitseprojektet er området inddelt i 3 delområder med forskellig karakter, mod øst og vest etableres såkaldt etagebyggeri "Town houses", mens områdets centrale bygningsmasse består af etagebyggeri i 3-4 etager med vinklede grønne tage. Bebyggelsen omkranser grønne gårdrum, der er udlagt til fælles opholdsareal.

Plangrundlag og forhold til anden planlægning:

Størstedelen af området er ikke omfattet af en lokalplan. Forvaltningen vurderer, at der er tale om en større bebyggelse, der væsentligt ændrer det bestående miljø. Realisering af projektet kræver derfor, at der vedtages en ny lokalplan.

Området er i Kommuneplan 2017 udlagt til byomdannelse i form af etageboligbebyggelse og omfattet af følgende rammeområder:

1.04.B.20 – Blegen Vest:

Bebyggelsen må ikke opføres mere end 6 etager og højere end 21 meter.
Bebyggelsesprocenten i området må ikke overstige 125% for den enkelte ejendom.

1.04.B.21 - Blegen Øst:

Bebyggelsen må ikke opføres mere end 7 etager og højere end 21 meter.
Bebyggelsesprocenten i området må ikke overstige 125% for den enkelte ejendom.

1.04.B.22 – Hviidsvej:

Bebyggelsen må ikke opføres mere end 4 etager og højere end 12 meter.
Bebyggelsesprocenten i området må ikke overstige 80% for den enkelte ejendom.

Projektet er - i hovedtræk - i overensstemmelse med kommuneplanen. Det ansøgte projekt og den samlede bebyggelsesprocent er lavere end kommuneplanens rammebestemmelser giver mulighed for. Dog er den sydlige del ikke i overensstemmelse med kommuneplanens bebyggelsesprocent. Der skal udarbejdes et forslag til tillæg til Kommuneplan 2017, så kommuneplanens maksimale højder og bebyggelsesprocent tilpasses projektet og byrådets beslutning. Der er tale om en mindre ændring af kommuneplanen, der mindsker byggemulighederne.

Høringssvar i forbindelse med høring af Kommuneplan 2017

I forbindelse med den offentlige høring af Kommuneplan 2017 modtog forvaltningen høringssvar fra 45 naboer til området ved Blegen, Møllestensvej og Hviidsvej. I høringssvaret stillede de en række spørgsmål til byggemulighederne i området. Høringssvaret omhandlede:

- Manglende opmærksomhed omkring offentlig høring
- Piloteringsarbejde og eventuel påvirkning af omkringliggende boliger
- Højden i rammeområdet vil give gener hos naboejendommene i forhold til privatliv, skygge og udsigt.
- Fald i værdi for naboejendomme
- Fugtige jorde bliver et større problem
- Øget trafik
- Anvendelsesmuligheder på grunden

Byrådet besluttede i forbindelse med behandling af høringssvar til Kommuneplan 2017, at forvaltningen i dialogen om projektet på Hviidsvej, Blegen og Møllestensvej sikrer, at projektet tilpasses med henblik på udarbejdelse af kommuneplantillæg og lokalplan, så:

- Bebyggelse placeres med respekt for sigtelinjer langs vejene Hviidsvej, Blegen og Møllestensvej
- Bebyggelse tilpasses i højde og placering i forhold til den omkringliggende bebyggelse med hensyntagen til indkig og skyggegener

Øvrige planforhold:

Klimasikring:

Jf. kommuneplanen må der ikke opføres bebyggelse med gulv i stueetagen under kote 3 af hensyn til risiko for oversvømmelse. Projektet sikrer ikke dette, da der tages udgangspunkt i, at området sikres mod oversvømmelser af projekt "Storkeengen", der ligger umiddelbart nord for ejendommen. Lokalplanen bør dog indeholde bestemmelser om klimasikring til kote 3, men mulighed for, at der kan dispenseres fra dette, når området er klimasikret på anden vis.

Trafikplan:

Cowi har udarbejdet en trafikvurdering af området i Nedre Vorup som omfatter "Møllestensgrunden". Den overordnede konklusion er, at områdets eksisterende vejnet har kapaciteten til at håndtere den fremtidige trafik som følge af byudvikling i Vorup.

Økonomiudvalget besluttede den 13.12.2018 at der sideløbende med lokalplanen skal foreligge en mere omfattet trafikplan med løsningsforslag på de trafikale udfordringer i Vorup.

Det anslås at trafikken til og fra lokalplanområdet vil udgøre godt 650 bilture i døgnet. Det er forvaltningens vurdering, at en realisering af lokalplanen vil have væsentlig påvirkninger for det omkringliggende vejnet.

Natur - Na. 5:

Ved lokalplanlægning skal der så vidt muligt planlægges for en bufferzone til § 3 beskyttede naturområder i form af randområder uden bebyggelse. Bufferzonen skal som udgangspunkt have en bredde på 10 meter. (Omfatter en lille del af området mod nord)

Lavbundsarealer og mulige vådområder Lv. 1:

Mulige vådområder og lavbundsarealer, skal friholdes for byggeri og anlæg, som hindrer naturgenopretning. Lv. 2 Planlægning for anlæg mv. på lavbundsarealer skal baseres på risikoen for forhøjet vandstand. (Omfatter en lille del af området mod nord).

Kystnære byzone – Ky. 4:

I den kystnære byzone skal der, ved udarbejdelse af lokalplaner og ved dispensation fra eksisterende lokalplaner, gøres rede for, hvorledes den påtænkte plan påvirker kysten. (Omfatter hele området)

Støjbelastede arealer - St. 1:

Støjbelastede arealer kan ikke udlægges til støjfølsom anvendelse, medmindre den fremtidige anvendelse kan sikres mod støjgener. Ved udarbejdelse af kommuneplantillæg og lokalplaner for arealer, der er belastet af støj, skal der fremlægges dokumentation for, eller beregninger der sandsynliggør, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier overholdes.

Konkrete problemstillinger

Det skal sikres, at den nye bebyggelse indpasses i det omkringliggende miljø og placeres så bebyggelsen på "Møllestensgrunden" forbindes visuelt med fjorden og den bagvedliggende bebyggelse ved fastlæggelse af byggefelter og angivelse af etagehøjder.

Baggrund for screeningen

Der er foretaget en screening af planforslaget i henhold til § 8, stk. 2 i miljøvurderingsloven (lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), lovbkg. nr. 448 af 10. maj 2017).

Lovens formål er at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau og at bidrage til integrationen af miljøhensyn under udarbejdelsen og vedtagelsen af planer og programmer.

Formålet med nærværende screening er at afklare, om der efterfølgende skal udarbejdes en egentlig miljøvurdering eller ej.

Afgørelse

Ifølge miljøvurderingsloven skal et planforslag kun miljøvurderes, hvis det må antages at kunne få en væsentlig indvirkning på miljøet.

I screeningen er det derfor vurderet, om planforslaget kan få en væsentlig indvirkning på miljøet, på en række forhold som er defineret i miljøvurderingsloven, herunder forhold som menneskers sundhed, landskab, flora, fauna, kulturarv, arkæologisk arv mv. Skemaet fremgår på de næstfølgende sider.

Planforslaget påvirker ikke et internationalt naturbeskyttelsesområde.

Planen er ikke omfattet af bilag 1 eller 2 men sætter rammerne for fremtidig anlægtilladelser og kan forventes at få væsentlig indvirkning på miljøet (§8, stk. 2, nr. 2)

Der er gennemført en screening efter de kriterier, der er angivet i lovens bilag 3. I screeningen er anvendt et skema med en række miljøtemaer, herunder de temaer, som en miljøvurdering jvf. lovens § 1, stk. 2, skal omfatte. Skemaet fremgår på de næstfølgende sider.

Planforslaget vurderes på baggrund af screeningen at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet og er derfor omfattet af kravet om miljøvurdering. Der skal således udarbejdes en miljørapport, som forventes at omhandle:

- **Trafikafvikling/-kapacitet:**

Udviklingen af området medfører en øget trafikmængde på godt 650 bilture i døgnet. Det er forvaltningens vurdering, at en realisering af lokalplanen vil have væsentlig påvirkninger for det omkringliggende vejnet.

Screening for Miljøvurdering

<p>Planforslagets navn: Boligbebyggelse på Møllestensgrunden i Vorup</p> <p>Dato: 29.1.2018</p> <p>Ansvarlig planlægger: Kim Bak Kolstrup</p>	Ikke relevant	Ikke væsentlig indvirkning	Væsentlig indvirkning
<p>By-arkitektoniske værdi</p> <p>Fx. Bystruktur, Byprofil, Byafgrænsning, Visuel/æstetisk påvirkning, Særlige hensyn, sammenhænge mv.</p>		x	<p><u>Plan:</u></p> <p><i>Der er tale om en unik og attraktiv beliggenhed i Randers. Grunden ligger i et lavtbundsområde for enden af Hviidsvej, Møllestensvej og Blegen, som afgrænsning til det åbne engareal og Gudenåen mod nord.</i></p> <p><i>Byens og områdets profil består af hævede bakkesider nord og syd for dalen, hvor bebyggelsen igennem tiderne er vokset op ad bakkesiderne og har skabt et samspil, hvor landskab, bebyggelse og vinklede tage fremhæver hinanden. Den omkringliggende bebyggelse er primært parcelhuse i 1-2 etager. Der er i dag nogle rigtig flotte kig fra Vorup ind over midtbyen og fra nord ind over Vorup. Forvaltningen vurderer, at disse kig udgør en særlig værdi for området og det er derfor særligt vigtigt at de respekteres og tænkes ind i projektet. Byens vinklede tage fremtræder som et kendetegn for området. Det er vigtigt at bebyggelsens skala ses i sammenhæng med de eksisterende kvaliteter og ikke bliver en visuel barriere mellem de bagvedliggende boligområder og det grønne strøg ved Gudenåen.</i></p> <p><i>Forvaltningen vurderer, at projektet i højere grad indpasser sig omgivelserne og den eksisterende struktur i forhold til tidligere projekt fra 2013 der bestod af etagebebyggelse i op til 6 etager.</i></p> <p><i>Rådgiver har udarbejdet visualiseringer, der viser, at bebyggelse i 2-4 etager ikke har væsentligt indvirkning på det omkringliggende miljø, naturen og ådalen.</i></p> <p><i>Bebyggelsen vil pga. grundens placering være synlig, men ikke mere synligt end det kan forventes fra et naturområde omgivet af bymæssig bebyggelse.</i></p> <p><i>Bebyggelse i 4 etager findes ikke andre steder i Nedre Vorup, men vil på den anden side indikere, at området også har en sammenhæng til fremtidig bebyggelse på Brotoften og Støberigade som en del af Byen til Vandet.</i></p> <p><i>Projektets skybrudsveje ved Møllestensvej, Blegen og Hviidsvej er placeret i forlængelse af de nuværende veje, så området sigtelinjer af Blegen, Hviidsvej og Møllestensvej bevares og indtænkes i planlægningen. Sigtelinjer har derved en fin placering i projektmaterialet.</i></p>

			<p>Der er i det arkitektoniske udtryk indarbejdet forskydninger i facaden, samt variation i etagehøjde så bygningsvolumenerne fremstår opdelt og derved mindre massive.</p> <p>En del af projektets tage fremstår med flade tage. Forvaltningen vurderer, at projektet som en helhed bør have taghældninger så tagformen indgår i samspil med de omkringliggende tage, der har taghældning og primært består af sadeltage.</p> <p>Forvaltningen vurderer, at de grønne vinklede tage vil bidrage positivt til området og indgå i en fin sammenhæng med dalens grønne strøg.</p> <p>Der vil i lokalplanen blive fastsat bestemmelser om bebyggelsens ydre fremtræden b.la. i forhold til bygningskroppen, etagehøjder, tagflade. Tilbagetrækninger og materialeskift bør bearbejdes yderligere i forbindelse med lokalplanlægning og udarbejdelse af et egentligt byggeprojekt.</p> <p>Det er forvaltningens vurdering, at bebyggelsen bør opdeles i flere enheder for at skabe en større visuel sammenhæng mellem nord og syd, så bebyggelsen ikke bliver en visuel barriere mellem de bagvedliggende boligområder og det grønne strøg ved Gudenåen.</p> <p>Dette afklares nærmere i den videre detaljerede planlægning.</p>
<p>Landskabelige værdier</p> <p>Fx. Værdifuldt landskab, Kystnærhed, Geologiske interesser, Terrænformer, Visuel påvirkning, større uforstyrrede landskaber,</p>		X	<p><u>Plan:</u></p> <p>Kystnærhedszonen: Lokalplanområdet er beliggende indenfor kystnærhedszonen.</p> <p>Det planlagte område ligger i forlængelse af eksisterende bebyggelse, og området ligger bag bebyggelse set fra kysten. (Kysten slutter ved Randers Bro, så kystnærhedszonen kastes derfra). Rådgiver har udarbejdet visualiseringer der viser, at bebyggelsen indgår i sammenhæng med eksisterende bebyggelse og landskab.</p> <p>Det er på denne baggrund forvaltningens vurdering at ejendommen ikke vil stride mod Planlovens intentioner om beskyttelse af de i kystnære områder.</p> <p>Værdifuldt landskab/ Gudenådalen: Lokalplanområdet ligger i bunden af Gudenådalen i et lavbundsområde under kote 3,0 med et fladt terræn med enge og Gudenåen mod nord.</p> <p>Området og naturen ved Gudenådalen vurderes som et særligt værdifuldt landskab, der har stor værdi for byen.</p> <p>Det omkringliggende landskabet er præget af de karakteristiske træk helt tilbage fra istiden, hvor Gudenådalen har skabt det smukke og unikke dalstrøg med hævet bakkesider/ morænebakker syd og nord for fjorden. Den omkringliggende bebyggelse har igennem tiderne vokset sig op ad bakkesiderne og skabt et helt unikt samspil hvor landskab og bebyggelse fremhæver hinanden. Udsigten er et kendetegn for området pga. det stigende terræn.</p> <p>Lokalplanområdet udgør i dag en barriere mellem den bagvedliggende byzone og Gudenåens grønne areal. Ved at</p>

				<p>omdanne lokalplanområdet fra erhvervsgrund til ny boligbebyggelse vil der ud fra en planmæssig helhedsvurdering ske en hensigtsmæssig udvikling af området, der skaber en bedre afslutning på Blegen, Hviidsvej og Møllestensvej.</p> <p>Lokalplanområdet indgår visuelt i sammenhæng med kysten og ådalens grønne landskab.</p> <p>Det skal i lokalplanen sikres, at den nye bebyggelse indpasses i det omkringliggende miljø og placeres så bebyggelsen for enden af Hviidsvej, Møllestensvej og Blegen forbindes visuelt med fjorden og den bagvedliggende bebyggelse ved fastlæggelse af byggefelter og angivelse af etagehøjder.</p> <p>Der skal i lokalplanen fastsættes principper, så der sikres en visuel landskabelig sammenhæng til ådalens grønne natur.</p> <p>Det vurderes, at nyt byggeri i lokalplanområdet vil være synligt fra Vorup enge og Gudenåen pga. grundens placering.</p> <p>Rådgiver har udarbejdet visualiseringer, der viser, at bebyggelse i 2-4 etager ikke har væsentligt indvirkning på det omkringliggende miljø, naturen og ådalen.</p> <p>Sigtelinjer: Områdets karakterfulde profil og vue til Gudenådalen af gadeveje er en by arkitektonisk profil der bør værnes om, jf. Randers Kommuneatlas.</p> <p>Bebyggelsen respekterer sigtelinjen langs Hviidsvej, Blegen og Møllestensvej.</p> <p>Lokalplanen skal fastlægge zoner gennem området til friholdes af bebyggelse og altaner, så det lange kig fra Hviidsvej, Blegen og Møllestensvej mod Gudenådalen bevares.</p> <p>Lokalplan fastlægger, at bebyggelsen nedtrapper i højden mod den bagvedliggende boligbebyggelse, så der nærmest parcelhusene kan bygges i to etager svarende til byggelovens byggeret i parcelhuskvarter.</p>
<p>Kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser og arkitektonisk arkæologisk arv.</p> <p>Fx: Værdifulde kulturmiljøer, arkitektonisk og arkæologisk arv eller bevaringsværdige bygninger.</p>	x			<p><u>Plan:</u></p> <p>Området anvendes pt. til erhverv. På denne baggrund vurderes området ikke at indeholde værdifulde kulturmiljøer.</p> <p>Museum Østjylland oplyser, at der ikke er registreret fortidsminder på matriklerne, men i det gamle vådområde nord for lokalplanområdet er der registreret flere fortidsminder bl.a. i form af et sværd fra middelalderen og en økse fra tidlig bronzealderen – som formentlig for mere end 3500 år siden er blevet ofret til guderne.</p> <p>Umiddelbart er der ingen arkæologiske interesser i det pågældende område, da det topografisk ligger så lavt, at det hverken i oldtiden eller i middelalderen har været muligt at bo på stedet. Det kan dog ikke udelukkes, at der kan være spor efter hidtil uregistrerede fortidsminder i form af f.eks. deponerede eller tabte genstande i lokalplanområdet, da det ligger i den gamle brednærezone.</p>

			<p>De eventuelle fortidsminder er beskyttet af museumslovens § 27. Så hvis der under jordarbejdet findes spor af fortidsminder i form af arkæologiske genstande eller anlæg eksempelvis trækonstruktioner fra oldtiden eller nyere tid, skal der i henhold til Museumsloven § 27, stk. 2 ske standsning af anlægsarbejdet, i det omfang det berører fortidsmindet. Fortidsmindet skal straks anmeldes til Museum Østjylland (tlf. 8712 2600).</p> <p>Museum Østjylland vil gerne orienteres om, hvornår anlægsarbejdet går i gang, så en arkæolog har mulighed for at besigtige jordarbejdet.</p>
<p>Grønne områder og beplantning</p> <p>Fx Parkområder, landskabskiler, skov, værdifuld beplantning, og adgang til disse områder. Medfører projektet indgreb i et grønt landskab/område? Driftsformer, plantevalg og beplantning ift. bebyggelse</p>	X		<p><u>De Grønne Bestillere:</u></p> <p>23.01.2019 IGU.</p> <p>Naturområdet Storkeengen som ligger lige nord for projektområdet vurderes ikke at blive påvirket af projektet. Der ligger en gammel jernbane mellem projektarealet og naturområdet, denne jernbane danner en grænse mellem projektarealet og engområdet. Jernbanen vil formentligt på sigt blive lavet om til en gangsti til gavn for områdets beboere.</p>
<p>Dyre- og planteliv samt biologisk mangfoldighed</p> <p>Fx: Ændringer i kvaliteten og omfanget af levesteder for planter og dyr. Fredede arter. Aktiviteter eller færdsel i naturen, der påvirker plante- eller dyrelivet. Spredningskorridor for vilde dyr.</p>	X		<p><u>Natur:</u></p> <p><u>PIH - 24-1-2018</u></p> <p>Kommunen har ikke kendskab til forekomst af fredede eller rødlistede arter og ved eftersøgning i databasen Naturbasen er der ikke fundet nogle. Området har ikke karakter af at være et særligt levested. Data fra www.fugleognatur.dk er benyttet i henhold til licens A34/2016. Området er ikke en del af en spredningskorridor for dyre- og planteliv.</p>
<p>Naturbeskyttelsesinteresser</p> <p>Fx nbl. § 3: Søer, moser, ferske enge, strandenge, heder, overdrev og vandløb, nbl §§ 15-17; strandbeskyttelseslinje, sø- og å-beskyttelseslinje og skovbyggelinje. Fredskov. Jordfaste fortidsminder, fortidsbeskyttelseslinje (nbl. § 18), kirkebyggelinje (nbl. § 19), beskyttede jord- og stendiger (museumslovens § 29 a).</p>	X		<p><u>Natur:</u></p> <p><u>PIH-24-1-2018</u></p> <p>Der er ingen naturbeskyttelsesinteresser i området.</p> <p>Det bemærkes dog at et mindre areal mellem Blegen og Møllestensvej er naturmæssigt mose, men pga. af størrelsen på ca. (2100m²) ha er det IKKE beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3.</p> <p>Den bevoksede del af området på matr. 7gs (>2500m²) består af en veludviklet ruderat, som pga. jordbundsforhold kan vokse sig ind i § 3- beskyttelsen som overdrev inden for en årrække.</p>
<p>Skovrejsning</p> <p>Fx: Skabes eller fjernes der skov?</p>	X		<p><u>De Grønne Bestillere:</u></p> <p>23.01.2019 IGU.</p> <p>Der hverken skabes eller fjernes skov.</p>
<p>Natura 2000</p> <p>Findes der Natura 2000 områder i eller i nærheden af planområdet – Hvilke? Bliver de påvirket? Jf. krav fra Habitat-direktivet. Denne vurdering skal altid med. Se også notat herom fra Natur: F:\4_Plan\0 Skabeloner\Miljøvurdering</p>	X		<p><u>Natur:</u></p> <p><u>PIH-18-1-2018</u></p> <p>Der er en afstand på mere end 4 km til de nærmeste Natura 2000-områder nr. 229 Bjerre Skov og Haslund Skov. Både ud fra afstanden og karakteren af det ansøgte vurderes det ansøgte hverken i sig selv, eller i forbindelse med</p>

			andre planer og projekter, at få negativ effekt på de arter eller naturtyper, som Natura 2000-området er udpeget for at beskytte.
<p>Bilag IV arter</p> <p>Findes Bilag IV arter i eller i nærheden af planområdet – Hvilke? Bliver de påvirket? Jf. krav fra Habitatdirektivet. Denne vurdering skal altid med. Se også notat herom fra Natur: F:\4_Plan\0 Skabeloner\Miljøvurdering</p>	x		<p><u>Natur:</u></p> <p><u>PIH- 18-1-2018</u></p> <p>Flagermus Hvis der ved gennemgang af bygningen findes tegn på ynglende flagermus (fx ekskrementer og rester fra byttedyr (insektrester)) skal der tages hånd om flagermusene inden nedrivning. I tilfælde af at man finder sportegn fra flagermus, skal flagermusene udsluses på den rigtige måde afhængig af, hvilken art der findes. Vildtkonsulenten kan som regel vejlede og måske hjælpe med en evt. udslusning. Vildtkonsulenten kan findes hos Naturstyrelsen Kronjylland på tlf.: 72 54 39 20. Nedrivning må ikke finde sted før en evt. udslusning er afsluttet.</p> <p>Odder Lokalplanområdet ligger mindre end 50 m fra Storkeengen der er en del af Gudenåens delta. Gudenåen er et levested er et levested for Odder. Det forventes at den forekommer periodisk og sporadisk i udkanten af åens delta. Odderen er tilpasset et liv i og opholder sig en stor del af tiden i vand. Den findes i såvel rindende som stillestående vand og søer, samt moser med store rørskovsområder er særligt velegnede levesteder for arten. Odderen yngler og raster i uforstyrrede rørskove og krat ved søer og åer med gode fiskebestande. Den er hovedsageligt følsom overfor forstyrrelser på ynglepladsen. Udførelsen af lokalplanen forventes ikke at påvirke artens yngle- og rasteområde væsentlig i negativ retning.</p> <p>Grøn kølleguldsmed Den voksne guldsmed opholder sig hovedsageligt tæt på Gudenåen, hvor den yngler, men den kan dog træffes langs med vådområder og vandløb langt fra hovedvandløbet. Larverne er flerårige og lever i vandløbsbunden nedgravet i sand eller grus. Udførelsen af lokalplanen forventes ikke at påvirke artens yngle- og rasteområde væsentlig i negativ retning.</p> <p>Der er tale om at ændre et område, der tidligere var erhvervsområde og nu ligger forsømt og ubenyttet hen Udførelsen af lokalplanen forventes ikke at have væsentlig negativ effekt på bilag IV arter.</p>
<p>Risiko for oversvømmelse</p> <p>Er der risiko for oversvømmelse ved skybrud?</p> <p>Se: CB-kort, klimaprofilen, Cowi-data (Reg. Midt) – Skybrud.</p> <p>(Baggrundsmateriale: Klimatilpasningsplanen, fra 2014).</p>	x		<p><u>Plan:</u></p> <p>Området er moderat berørt af risiko for oversvømmelse ved skybrud (på hhv. 10, 50 og 100 mm), men fremtidigt byggeri er forberedt på håndtering af denne risiko. Der stilles i lokalplanen krav om klimatilpasning til kote 3, ligesom området forventes klimatilpasset i form af Storkeengen.</p> <p>Overfladevand håndteres i områdets gennemgående skybrudsveje af Blegen, Hviidsvej og Møllestensvej.</p>

<p>Byggerier i huller og vandveje</p> <p>Bygges der på områder, der lokalt ligger lavt, eller som ligger i vandveje, hvor vandet vil strømme ved skybrud og langvarig regn?</p> <p>Se: CB-kort, klimaprofilen, Cowi-data (Reg. Midt) – Strømningsveje.</p>		x	<p><u>Plan:</u></p> <p><i>I projektet Klimatilpasning Storkeengen, planlægges der etableret skybrudsveje på Hviidsvej, Blegen og Møllestensvej og frem mod engområdet nord for lokalplanområdet. Skybrudsvejene skal kunne håndtere en regnhændelse på op til en 100 årshændelse.</i></p> <p><i>Udformningen af skybrudsvejen vil være som en vej med krav til højde på kantsten, eller som en grøft med en nærmere fastsat kapacitet.</i></p> <p><i>Skybrudsvejene Møllestensvej, Hviidsvej og Blegen indpasses og sikres med lokalplanen.</i></p> <p><i>Der vil i lokalplanen blive fastsat bestemmelser om skybrudsvejene. Dette afklares nærmere i den videre detaljerede planlægning.</i></p>
<p>Byggerier i lavtliggende områder tæt på kysten</p> <p>Bygges der på arealer der ligger under kote 3,0 m DVR90?</p> <p>Se: Klimaprofilen i CB-kort.</p>		x	<p><u>Plan:</u></p> <p><i>Lokalplanen skal sikre, at området er sikret til gulvkote 3 eller klimasikring til gulvkote 3.</i></p> <p><i>Området forventes at blive klimasikret til kote 3,0 m når projekt storkeengen er etableret. Hvis projekt storkeengen realiseres, så kan forvaltningen dispensere for lokalplanområdet, så der kan bygges under kote 3.</i></p> <p><i>Området er placeret i et lavbundsområde ved kysten/ Gudenåen i kote ca. 1,5 m i grundens nordlige afgrænsning til ca. 2,75 m i grundens sydlige afgrænsning. Lokalplanen vil i overensstemmelse med kommuneplanen sikre, at området klimasikres til kote 3. Hvis projekt "Storkeengen", der ligger umiddelbart nord for ejendommen etableres, forventes dette at opfylde kravene til højvandssikring til kote 3 meter DVR90.</i></p> <p><i>Da projekt storkeengen først forventes etableret i år 2021, så skal lokalplanen give mulighed for og sikre klimasikring inden projekt storkeengen er etableret.</i></p> <p><i>Dette afklares nærmere i den videre detaljerede planlægning.</i></p>
<p>Afledning af regnvand</p> <p>Er der udfordringer ved afledning af regnvand fra tage og befæstede arealer?</p>		x	<p><u>Miljø:</u></p> <p>22-01-2019 CSM</p> <p><i>Afhængigt af klimatilpasning af området i øvrigt, kan der være behov for volumen til opsamling af regnvand og pumpe, når der ikke kan afledes ved gravitation.</i></p> <p><i>Planlagt skybrudsveje gennem området skal indarbejdes i planen.</i></p> <p><i>Det vil være hensigtsmæssigt at aflede regnvand på terræn frem til skybrudsvejene fremfor tilslutning til regnvandsledninger.</i></p> <p><i>Afløbskoefficienter fastsat i spildevandsplanen skal overholdes, eller der skal laves forsinkelse og opsamling af regnvand på de enkelte grunde.</i></p>

<p>Luft</p> <p>Fx Luftforurening fra trafik og virksomheder. Er placeringen påvirket af luftforurening fra omgivelserne?</p>	x			<p>Området er ikke påvirket af luftforurening der skulle være af betydning for den ændrede anvendelse.</p>
<p>Lys og/eller refleksioner</p> <p>Fx Bygningsoverfladers, belynings, skiltes, trafikantlægs og køretøjers påvirkning i forhold til naboområder og trafikanter</p>	x			<p><u>Plan:</u></p> <p>Ingen bemærkninger</p>
<p>Jord</p> <p>Fx Kortlagt jordforurening? Påvirkning af inde-/udeklima. Jordens overflade, anvendelighed, dyrkningsværdi. Nedsivning i jorden. Vind- eller vanderosion. Jordhåndtering, områdeklassificering</p>		x		<p><u>Udfyldes af Miljø:</u></p> <p>18-01-2019 /AFJ</p> <p>En stor del af projektområder er kortlagt på Vidensniveau 1 og 2 (lokalitets nr. 731-00002, 731-00728 og 731-00465) efter Jordforureningsloven (JFL). Hvis der sker ændret arealanvendelse på de kortlagte arealer til et af følgende formål:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Bolig •Institution (ved institutioner skal forstås alle former for institutioner for mennesker f.eks. også sportspladser) •Legeplads •Kolonihaveområde •Sommerhus •Alment tilgængeligt område •Rekreativt område. <p>Skal der søges om § 8 tilladelse efter JFL.</p> <p>Jordhåndtering foretages efter en myndighedsgodkendt jordhåndteringsplan.</p> <p>Jordflytning fra ejendommen kræver minimum én analyse pr. 30 t, med mindre der foreligger en godkendt jordhåndteringsplan. Analyseresultat skal fremsendes sammen med anmeldelse om jordflytning 4 uger før projektstart for jordhåndtering. Skal overskudsjord fra anlægsprojektet genindbygges på ejendommen skal der forinden indhentes tilladelse til dette jf. § 19 i Miljøbeskyttelsesloven.</p>
<p>Grundvand</p> <p>Fx 300 m beskyttelseszone til vandforsyningsanlæg/ -boringer. Risiko for nedsivning af forurenende stoffer. Drikkevandsforsyning/reserver. OSD-område, Fremtidig vandforsyningsområde. Indvindingsopland til vandværker</p>		x		<p><u>Udfyldes af Miljø:</u></p> <p>03-01-2019, ASB.</p> <p>Lokalplansområdet ligger hverken i 300 meters beskyttelsesområde eller indvindingsopland til vandværksboringer. Arealet ligger heller ikke i nitratfølsomt indsatsområde eller område med særlige drikkevandsinteresser (OSD).</p> <p>Da der ikke er drikkevandsinteresser i lokalplansområdet skal der ikke tages særlige hensyn til grundvandsbeskyttelsen ved lokalplanen.</p>
<p>Overfladevand</p> <p>Fx udledning af organiske, uorganiske, toksiske stoffer til søer/vandløb, vandmiljøplan, vådområder</p>		x		<p><u>Udfyldes af Miljø:</u></p> <p>22-01-2019 CSM</p> <p>Anvendelsen af området vil fremadrettet være boligområde. Overfladevandet forventes derfor, at have sammensætning svarende til almindeligt overfladevand. Den hidtil gældende</p>

				<p>afløbskoefficient hæves ikke. Der forventes derfor ikke øget belastning end hidtil tilladt.</p> <p>Det forudsættes, at afstrømning fra områder med forurenede jord, som kan bidrage med forurenende stoffer, ikke forekommer.</p>
<p>Udledning af spildevand</p> <p>Fx mængde, betydning for recipient, renselanlægs kapacitet</p>		X		<p><u>Udfyldes af Miljø:</u></p> <p>23-01-2019 CSM</p> <p>Tilslutning for spildevand skal (måske) ske direkte til pumpestation, da der er tvivl om kapaciteten i de lokale spildevandsledninger er tilstrækkelig jf. Vandmiljø Randers.</p> <p>Der vurderes at være kapacitet på Randers Centralrenseanlæg til at modtage spildevandet.</p>
<p>Støj og vibrationer</p> <p>Fx støjpåvirkning af omgivelserne. Er placeringen påvirket af støj fra omgivelserne? Trafikstøj! Støjgrænser i og uden for planområdet</p>		X		<p>Ingen bemærkninger i relation til virksomheder som skulle give gener.</p>
<p>Lugt</p> <p>Fx udledning af stoffer der giver lugtgener. Er placeringen påvirket af lugtgener fra omgivelserne? Nærhed til landbrug?</p>		X		<p>Ingen bemærkninger i relation til virksomheder som skulle give gener.</p>
<p>Sikkerhed/tryghed</p> <p>Fx oversigtsforhold, trafikstøj, skolevej</p>		X		<p><u>Udfyldes af Vej:</u></p> <p>18.01.2019, BB</p> <p>Oversigtsforholdene ud på Jægergade fra både Blegen og Møllestensvej er ikke tilstrækkelige. Eventuel deklaration om lave hæk og beplantning mod Jægergade kan være en løsning.</p> <p>Med en trafikmængde, som fordeler sig mellem de to veje, vurderes trafikstøjen at blive under grænseværdien.</p> <p>Området hører til Søndermarksskolen. Skolevejen er i bymæssig bebyggelse med fortove langs vejene og cykelsti langs Bøsbrovej.</p>
<p>Trafikafvikling/-kapacitet</p> <p>Fx tilgængeligheden til området med bil eller kollektiv transport samt for cyklende og gående. Øget trafikmængder?</p>			X	<p><u>Udfyldes af Vej:</u></p> <p>18.01.2019, BB</p> <p>Bybusser betjener området langs Kærgade og Bøsbrovej. På Århusvej er der mulighed for regionale busser. Med ca. 300 m til busstoppesteder er området udmærket betjent af kollektiv trafik.</p> <p>Cyklende og gående har let adgang til Randers C ad stystemet over Den Blå Bro med ca. 1 km til Rådhusvej, 1,5 km til banegården og 800 m til busterminalen.</p> <p>Cowi har udarbejdet en trafikvurdering af området i Nedre Vorup som omfatter "Møllestensgrunden". Den overordnede konklusion er, at områdets eksisterende vejnet har kapaciteten til at håndtere den fremtidige trafik som følge af byudvikling i Vorup.</p> <p>Økonomiudvalget besluttede den 13.12.2018 at der sideløbende med lokalplanen skal foreligge en trafikplan med løsningsforslag på de trafikale udfordringer i Vorup.</p>

				<p><i>Udviklingen af lokalplanområdet vil generere betydelig ny trafik i området. Området vil generere ca. 650 bilture pr. døgn (årsdøgntrafik) under forudsætning af, at der bliver bygget ca. 250 etageboliger. Det er forvaltningens vurdering, at en realisering af lokalplanen vil have væsentlig påvirkninger for det omkringliggende vejnet.</i></p> <p><i>Det skal nærmere belyses om den øget trafikmængde vil kræve udvidelse af eksisterende anlæg og evt. ny-anlæg uden for lokalplanområdet.</i></p> <p><i>Sideløbende med lokalplanen udarbejdes trafikplan med løsningsforslag på de trafikale udfordringer i Vorup.</i></p>
Arealforbrug	x			<p><u>Plan:</u></p> <p><i>Områdets planlægning muliggør en bebyggelsesstruktur, der indeholder høj bebyggelsesprocent, hvilket giver en kompakt og fortættet udnyttelse af arealforbruget.</i></p>
Energiforbrug	x			<p><u>Plan:</u></p> <p><i>Områdets nye bebyggelse skal som minimum opfylde BR18's krav til energiforbrug.</i></p>
Vandforbrug	x			<p><u>Plan</u></p> <p><i>Områdets vandforbrug vil ikke gøre krav på nye vandressourcer.</i></p>
Produkter, materialer, råstoffer	x			<p><u>Plan:</u></p> <p><i>Der forventes ikke særlige krav til materialer eller råstoffer.</i></p>
Affald Fx genanvendelse. Forøgelse af affaldsmængde. Transport af miljøfarlige stoffer, arbejdstilsynsforhold for renovationsmedarbejdere		x		<p><u>Affald:</u></p> <p>21.12.2018, TSZ</p> <p><i>I lokalplanen indarbejdes bestemmelser efter Randers Kommunes regulativer for håndtering af affald, herunder genanvendelse mv. De enkelte bestemmelser vil først blive afklaret i den videre detaljerede planlægning.</i></p>
Mennesker Fx belastningsfaktorer som støj, luftforurening og stresspåvirkning. Det fysiske arbejdsmiljø, det psykosociale arbejdsmiljø, tryk i lokalområdet		x		<p><u>Plan:</u></p> <p><i>Planlægningen vil tilvejebringe et grundlag, der muliggør en omdannelse af en tidligere erhvervsgrund til boligformål.</i></p> <p><i>Der sikres overskuelige adgangsveje, grønne arealer mv. som sikrer et godt og trygt miljø i lokalplanområdet.</i></p>
Sundhedstilstand Fx forventes det, at forslaget vil have væsentlige konsekvenser for livsstilsfaktorer herunder: Rygning, Alkohol- og stofmisbrug, Fysisk inaktivitet eller Øvrigt misbrug		x		<p><u>Plan:</u></p> <p><i>Planlægning vurderes at have en positiv indvirkning på den generelle sundhedstilstand.</i></p>

				Den lette adgang til rekreative arealer forventes at fremme fysisk aktivitet i det der bl.a. nord for området opføres nye stisystemer i projekt "Storkeengen".
Boligmiljø Fx Skabes der oplevelsesrige og trygge boligmiljøer og påvirkes eksisterende boligmiljøer af planen? Planens konsekvenser for nærområdets beboere.	x			<u>Plan:</u> Planlægningen vurderes at ville få en effekt på det eksisterende boligmiljø Planlægningen vil tilvejebringe en stiforbindelse gennem lokalplanområdet, som gør det muligt nemt at komme til Vorup enge fra det bagvedliggende boligområde. Planlægningen vil fastlægge en zone gennem området til friholdelse af bebyggelse og altaner, så man sikrer at det lange kig fra Blegen, Møllestensvej og Hviidsvej mod Gudenådalen bevares. For at minimere indkigsgener til nabobebyggelsens haver placeres huse i maksimalt 2 etager nærmest nabobebyggelsen, og der bør fastlægges en byggelinje mod naboer, så bygninger som grænser op mod eksisterende parcelhuse, trækkes tilbage fra naboskel ved fastsættelse af en byggelinje med en afstand til skel.
Friluftsliv/rekreative interesser Fx skaber planen mulighed for udendørsophold - herunder leg og sport m.v. Mulighed/adgang til rekreative oplevelser		x		<u>Udfyldes af De Grønne Bestillere:</u> 23.01.2019 IGU. Projektet skaber ikke mulighed for udendørsophold - herunder leg og ophold ud over det der kan foregå på projektarealets opholdsarealer. Men der vil være stiforbindelse ud til naturområdet storkeengen. Hvis den gamle jernbane lige nord for området bliver omdannet til en gangsti med forbindelse til engområderne vest for Jernbanen, vil dette give gode muligheder for områdets beboere for at opleve naturen, motionere osv.
Svage grupper Fx børn, ældre og borgere med handicap, tilgængelighed for alle?	x			<u>Plan:</u> Tilgængelighed for bevægelsehandicappede varetages af bygningsreglementet.
Sociale konsekvenser Fx forventes det, at forslaget vil have væsentlige konsekvenser for borgernes sociale deltagelse herunder: Deltagelse i foreningsliv, Benyttelse af lokalområdets muligheder, Socialt netværk generelt	x			<u>Plan:</u> Lokalplanområdet indrettes med fællesarealer ved bebyggelserne. Området er i tæt tilknytning til et stort fælles rekreativt areal mod nord. Lokalplanområdet er således indrettet så det vil kunne bidrage til leg og ophold for områdets beboere og social deltagelse.
Brand, eksplosion, giftpåvirkning Jf. beredskab ang. fx risikobekendtgørelsen.		x		<u>Udfyldes af Beredskab:</u> 21.12.2018 JH Projektet vil ikke have væsentlig forhøjet risiko for brand og eksplosion, da det er almindeligt boligbyggeri. Der skal dog i projektet tages højde for tilkørselsforhold og brandveje tidligt i projektet.

Sammenfatning	Bemærkninger
<p>Planforslaget vurderes på baggrund af screeningen at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet og er derfor omfattet af kravet om miljøvurdering. Der skal således udarbejdes en miljørapport, som forventes at omhandle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trafikafvikling/-kapacitet: <p>Udviklingen af området medfører en øget trafikmængde på godt 650 bilture i døgnet. Det er forvaltningens vurdering, at en realisering af lokalplanen vil have væsentlig påvirkninger for det omkringliggende vejnet.</p>	<p>Planforslaget vurderes på baggrund af screeningen ikke at kunne få nogen væsentlig negativ indvirkning på miljøet vedr. nedenstående parametre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • By-arkitektonisk værdi: Planen skal med bestemmelser sikre, at bebyggelsesstrukturen bliver tilpasset områdets eksisterende nabo-bebyggelse, • Landskabelige værdier: Det vurderes, at den visuelle påvirkning af projektet ikke vil ændre væsentligt ved helhedsoplevelsen af kystlandskabet. • Landskabelige værdier: Det vurderes, at den visuelle påvirkning af projektet ikke vil ændre væsentligt ved helhedsoplevelsen af de landskabelige værdier. <p>Ny bebyggelse i lokalplanens område vil have indvirkning på det omkringliggende kvarter. Ligeledes vil den høje bebyggelse være synlig fra større afstande. Indvirkningens størrelsesorden og rumlige udstrækning vurderes dog ikke at påvirke omgivelserne væsentlig negativt.</p> <p>Bebyggelsen vil pga. grundens placering være synlig, men ikke mere synligt end det kan forventes fra et naturområde omgivet af bymæssig bebyggelse.</p> <p>Lokalplanområdet indgår visuelt i sammenhæng med kysten og ådalens grønne landskab. Der skal i lokalplanen sikres, at den nye bebyggelse indpasses i det omkringliggende miljø og placeres så bebyggelsen for enden af Hviidsvej, Møllestensvej og Blegen forbindes visuelt med fjorden og den bagvedliggende bebyggelse ved fastlæggelse af byggefelter og angivelse af etagehøjder.</p> <p>Det vurderes, at bebyggelsen ikke har væsentligt negativ indvirkning på det omkringliggende miljø. Det er forvaltningens vurdering, at bebyggelsen dog bør opdeles i flere enheder for at skabe en større visuel sammenhæng mellem nord og syd, så bebyggelsen ikke bliver en visuel barriere mellem de bagvedliggende boligområder og det grønne strøg ved Gudenåen.</p> <p>Der skal i lokalplanen fastsættes principper, så der sikres en visuel landskabelig sammenhæng til ådalens grønne natur. Dette afklares nærmere i den videre detaljerede planlægning.</p> <p>Trafikafvikling/-kapacitet: Området medfører en øget trafikmængde. Det anslås at trafikken til og fra lokalplanområdet vil udgøre godt 650 bilture i døgnet under forudsætning af, at der bliver bygget ca. 250 etageboliger.</p>

	<p>Det er forvaltningens vurdering, at en realisering af lokalplanen vil have væsentlig påvirkninger for det omkringliggende vejnet.</p> <p>Det skal nærmere belyses om den øget trafikmængde vil kræve udvidelse af eksisterende anlæg og evt. nyt anlæg uden for lokalplanområdet.</p> <p>Sideløbende med lokalplanen udarbejdes trafikplan med løsningsforslag på de trafikale udfordringer i Vorup. Det er forvaltningens vurdering, at det derfor vil være hensigtsmæssigt at der også udarbejdes en miljørapport der nærmere belyser områdets trafikale forhold.</p>
--	--

Vejledning ift. krav om miljøvurdering

Planer som er omfattet af krav til MV: Et (eller flere) kryds i de mørkerøde felter "væsentlig negativ indvirkning" betyder, at planforslaget altid er omfattet af kravet om miljøvurdering.

Planer hvor der er mulighed for, at de er omfattet af krav til MV: Flere kryds i de røde felter "nogen negativ indvirkning" kan betyde, at planforslaget/ene er omfattet af kravet om miljøvurdering. Mange miljøpåvirkninger, som hver for sig er mindre betydende, kan tilsammen udgøre en væsentlig miljøpåvirkning, som skal miljøvurderes (indvirkningens kumulative karakter).

Planer som ikke er omfattet af krav til MV: Kryds i felterne "Ikke aktuelt / ingen indvirkning" eller "Positiv indvirkning" kan ikke føre til, at planforslaget/ene er omfattet af kravet om miljøvurdering.

Behov for miljøvurdering Vurdering foretaget af Plan, på baggrund af ovenstående bemærkninger	
NEJ	JA
	X

Bilag 1 - Kort over planområdet – eksisterende forhold



Bilag 2 - Foreløbig disponering af planområdet



RANDERS KOMMUNE

TRAFIKPLAN VORUP

TEKNISK NOTAT

ADRESSE COWI A/S
Visionsvej 53
9000 Aalborg

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

1 Baggrund

Realiseringen af planer om byudvikling ved Bojesvej og på Møllestensgrunden vil medføre en vækst i trafikken i Vorup-området. Randers Kommune har derfor bedt COWI om at foretage en vurdering af trafikken i området og opstille et forslag til trafikplan for området. Resultatet heraf afrapporteres i dette notat.

2 Eksisterende forhold

Vorup-området er mod nord afgrænset af den jyske længdebane og mod vest af motorvej E45. Den overordnede vejbetjening af Vorup-området sker således fra Hammelvej i Syd og Århusvej i øst. Hammelvej er 4-sporet, mens Århusvej er 4-sporet nord for Hans Bojes Allé og 2-sporet syd for denne.



Figur 1 Århusvej syd for Bøsbrovej set mod nord.

Internt i Vorup skaber Bøsbrovej forbindelse mellem Hammelvej og Aarhusvej. Ud af Vorup danner Tebbestrupvej og Kærgade forbindelse til landsbyerne Tebbestrup og Tebbestrup Kær mod vest via underføringer under E45.

PROJEKTNR.

A123115

DOKUMENTNR.

001-01

VERSION

4.0

UDGIVELSESDATO

28.08.2019

UDARBEJDET

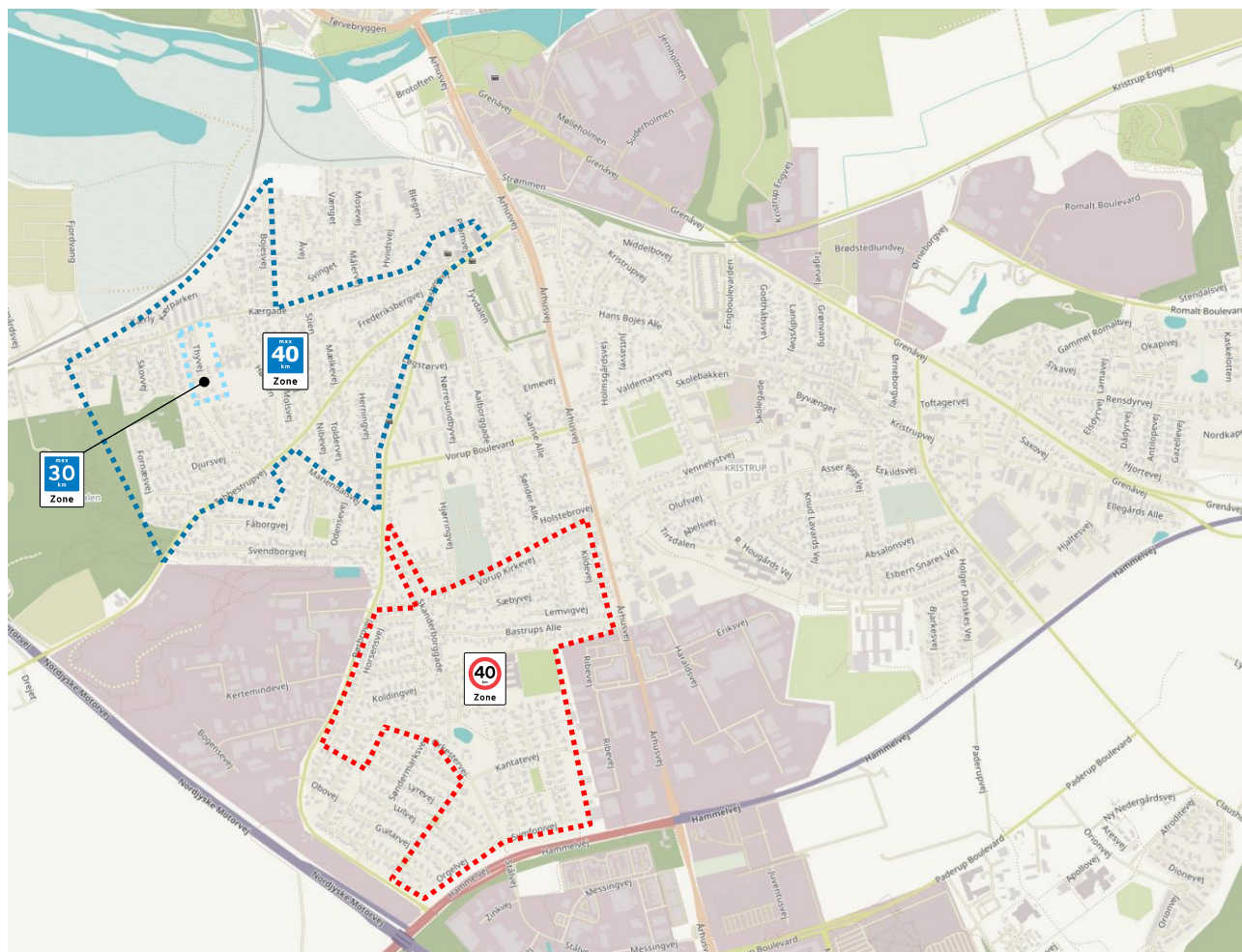
OWJ

KONTROLLERET

KSC

GODKENDT

OWJ



Figur 2 Særlige hastighedszoner i Vorup

Da Tebbestrupvej og Kærgade samtidig er boliggyder med indkørsler til nabo-ejendomme, hvor der kan forekomme udbakning, er det af trafikikkerhedsmæssige årsager valgt at etablere en hastighedszone afmærket med blå E53 tavler med angivelse af en anbefalet hastighed på 40 km/t. Det er dermed ikke ulovligt at køre med 50 km/t. Hastighedszonen understøttes af foranstaltninger som hævede flader i udvalgte kryds og punktvis indsnævring af kørebanen.

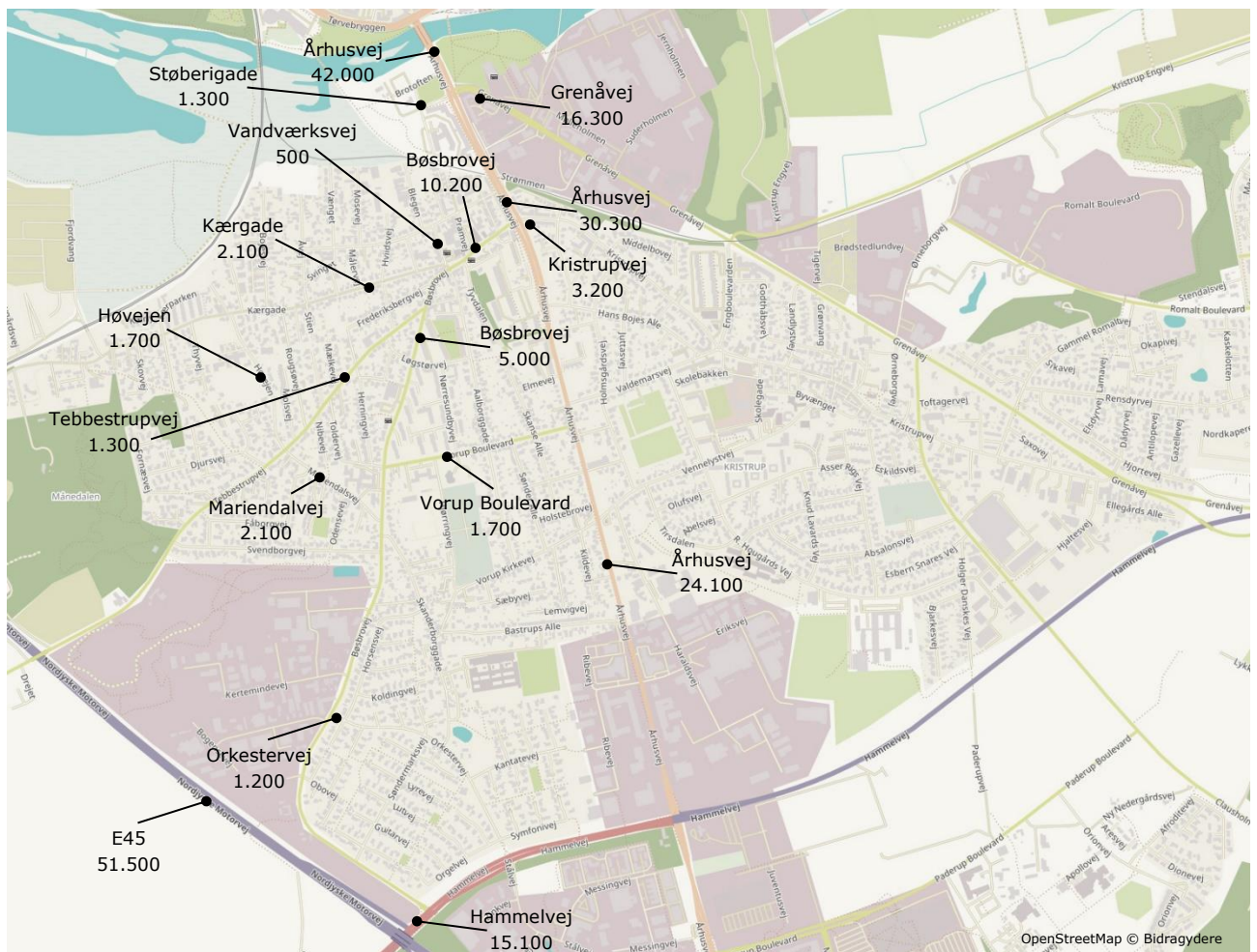


Figur 3 Indsnævring af kørebanen på Tebbestrupvej

Hastighedsmålinger i Kærgade viser en gennemsnitshastighed på 37 km/t og en 85% fraktil for hastigheden på 45 km/t. Bilisterne følger i vid udstrækning således den anbefalede hastighed.

Hastighedszonen omfatter endvidere strækningen af Bøsbrovej, hvor bycenteret er lokaliseret.

I den sydlige ende af Vorup er der ligeledes etableret en 40 km/t hastighedszone. Denne zone, som også omfatter vejene ved Søndermarksskolen, er afmærket med rød hastighedszonetavle (E68.4). Inden for denne zone er det således ikke lovligt at køre hurtigere end 40 km/t.



Figur 4 Trafikken i et hverdagsdøgn på udvalgte veje i Vorup-området.

I kommunens vejplan er Århusvej og Bøsbrovej udpeget som primære trafikveje. Kærgade, Høvejen-Mariendalsvej og Vorup Boulevard er sekundære trafikveje.

Bortset fra Bøsbrovej er trafikbelastningen på vejene internt i Vorup-området generelt ikke høj. Trafikken i Kærgade på 2.100 biler/døgn på hverdage, vil således i spidstimen svare til, at der hvert minut passerer 3-4 biler i et snit på vejen. Foranstaltningerne i Kærgade vil med det aktuelle trafikniveau ikke påvirke fremkommeligheden ad vejen.

Trafikken er til gengæld meget høj på de omkringliggende overordnede veje. E45, Hammelvej, Århusvej og Grenåvej er således alle meget trafikerede veje med en trafik fra godt 15.000 til knap 52.000 biler pr døgn på hverdage. I spidstimen svarer det til, at der passerer 25 til 90 biler pr minut i et snit på vejene.

2.1 Krydset Århusvej/Grenåvej/Støberigade

Det signalregulerede kryds Århusvej/Grenåvej/Støberigade ligger umiddelbart syd for Gudenåen. Trafikalt bærer Århusvej og Grenåvej de dominerende trafikstrømme i krydset, og det er trafikken på disse veje, som er bestemmende for styringen af signalanlægget.

Krydset spiller en central rolle for cykeltrafikken med dobbeltrettede stikrydsninger i krydsets østlige og sydlige ben.

Traffikkens omfang gør, at der dagligt optræder lang kø frem mod krydset både på Grenåvej og Århusvej. Kapacitetsberegninger for krydset viser en kapacitetsudnyttelse for de primære strømme i krydset på over 85% for spidstimen som helhed, hvilket er højt. I spidskvarteret er kapacitetsudnyttelsen endnu højere, så mere trafik vil som udgangspunkt medføre mere kø omkring krydset.



Figur 5 Dronebillede af krydset Århusvej/Grenåvej i spidstimen.

Fysisk er mulighederne for udbygninger af krydset, som kan give mere kapacitet reelt opbrugt. Der er ikke mere plads mellem facaderne på Århusvej syd for krydset, og op mod Randers Bro er antallet af spor udbygget til det, der kan håndteres i krydset ved Tørvebryggen.

2.2 Krydset Århusvej/Bøsbrovej

I krydset Århusvej/Bøsbrovej/Kristrupvej er det Århusvej og Bøsbrovej, som bærer de primære trafikstrømme, mens trafikken ad Kristrupvej er væsentligt lavere. Om eftermiddagen rækker køen på Århusvej N i perioder tilbage forbi punktet, hvor jernbanen krydsede Århusvej.

Kapacitetsberegninger for krydset viser en kapacitetsudnyttelse for den ligeudkørende trafik ad Århusvej på 80% for spidstimen som helhed. Muligheden for at optimere afvikling af trafik fra Bøsbrovej ved konsekvent at afkorte grøntiden for trafikken ad Århusvej er derfor begrænset. Trafikstyringen i signalanlægget

giver mulighed for forlængelser af grøntiden i perioder med kø og dette bidrager til at sikre flowet i krydset.



Figur 6 Billede fra trafikvideoptagelse af krydset Bøsbrovej/Århusvej/Kstrupvej i eftermiddagsspidstimen.

På Bøsbrovej udgør trafikken mellem Århusvej N og Bøsbrovej over 80% af den samlede trafik i morgen- og eftermiddagsspidstimerne. Køen på Bøsbrovej op mod krydset består således overvejende af venstresvingende bilister. Længden af venstresvingssporet er ikke tilstrækkeligt til at rumme denne trafik. Køen af venstresvingende fortsætter derfor ud i ligeudsporet.

I morgenspidstimen viser droneoptagelser fra krydset Bøsbrovej/Kærgade morgen og eftermiddag d. 15/3 2019 "trillekø" op mod Århusvej fra Tyvdalen ca. 180 m vest for Århusvej. Denne kø optræder dog kun en enkelt gang om morgenen i optagelserne.



Figur 7 Enden af trillekø op mod Århusvej kl. 7:45 i morgenspidstimen.

De i alt 5-10% af bilisterne gennem krydset fra Bøsbrovej, der ønsker at foretage højresving mod Århusvej S eller fortsætte ligeud mod Kristrupvej, kan derfor blive tilbageholdt i køen, indtil de når frem til punktet, hvor

venstresvingsbanen starter. De får derfor en ekstra forsinkelse. Forsinkelsen er dog højest svarende til et ekstra signalomløb, og i en stor del af spidstimen afvikles køen helt, når der bliver grønt.

2.3 Krydset Bøsbrovej/Kærgade

Internt i Vorup spiller krydset Bøsbrovej/Kærgade en vigtig rolle for afviklingen af trafik til og fra den nordlige del af Vorup. Det skyldes, at Kærgade opsamler en stor del af trafikken fra området nord for Tebbestrupvej – særligt den del af trafikken som er rettet ind mod Randers Bro. En del af trafikken, som skal mod syd, vil med større fordel kunne benytte Høvejen og Mariendalsvej, og belaster derfor ikke krydset Bøsbrovej/Kærgade.



Figur 8 Den principielle vejbetjening af den nordlige del af Vorup.

Trafikken i krydset er størst om eftermiddagen. Den indkørende trafik i krydset er om eftermiddagen næsten 40% højere end i morgenspidstimen.

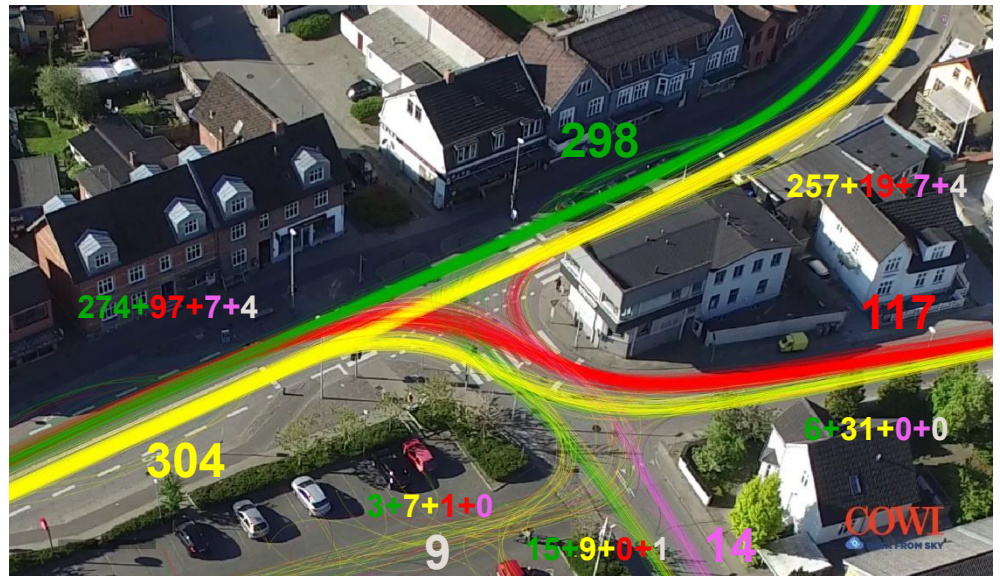
Om morgenen er omkring 75% af trafikken i Kærgade rettet mod øst, mens det om eftermiddagen drejer sig om 43%. Den skæve retningsfordeling om morgenen er karakteristisk for et område, der er domineret af boliger.

På Bøsbrovej er trafikken mere ligeligt fordelt. Øst for Kærgade 55% af trafikken rettet mod øst om morgenen, mens det om eftermiddagen drejer sig om 50%.

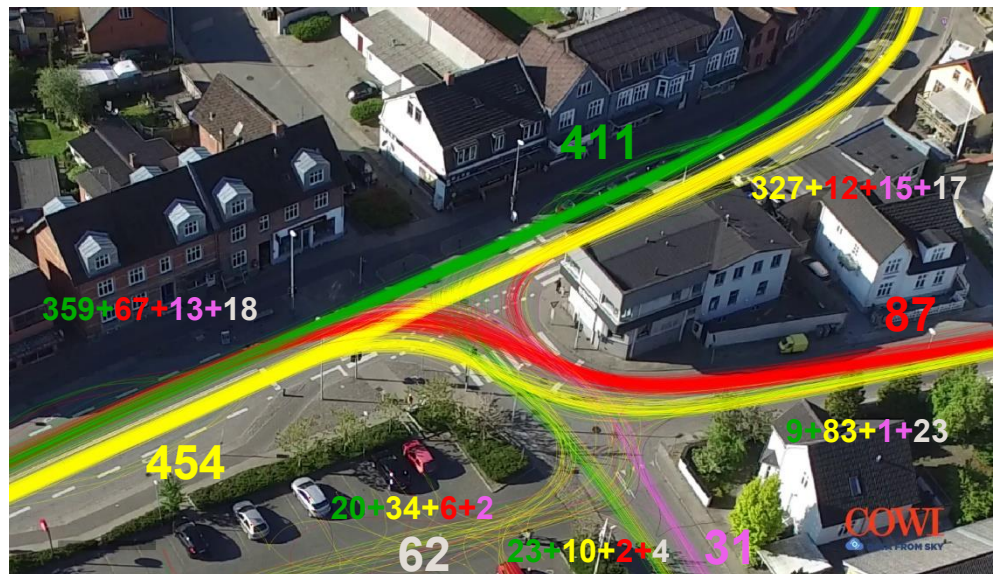
Droneoptagelser morgen og eftermiddag d. 15/3 2019 viser en maksimal kø på Bøsbrovej på 17-18 biler i retning mod Århusvej i eftermiddagsspidstimen. Det betyder, at køen når omtrent tilbage til det sted, hvor Tebbestrupvej er tilsluttet Bøsbrovej. Køen, der her er afledt af en bilist, der afventer venstresving mod Kærgade, er helt afviklet efter to signalomløb. Det synes kun at være ved

venstresvingende trafik fra Bøsbrovej mod Kærgade, at det sker, at trafikken ikke bliver afviklet i ét omløb.

I Kærgade når køen maksimalt 4-5 biler under optagelserne. Dette ses i morgenspidstimen.



Figur 9 Registrerede bilture ved morgenoptagelsen. Antallet af indkørende (store tal) i spidstimen og deres fordeling (små tal) som udkørende på de enkelte ben er angivet med de farvede tal.



Figur 10 Registrerede bilture ved eftermiddagsoptagelsen. Antallet af indkørende (store tal) i spidstimen og deres fordeling (små tal) som udkørende på de enkelte ben er angivet med de farvede tal.

En kapacitetsberegning for krydset Bøsbrovej/Kærgade viser, at der er en god restkapacitet i krydset. Benet fra syd er både morgen og eftermiddag det ben, der har den højeste kapacitetsudnyttelse, men kapacitetsudnyttelsen er kun hhv. 34% og 45%. Kapacitetsmæssigt er der derfor en god restrummelighed i krydset.

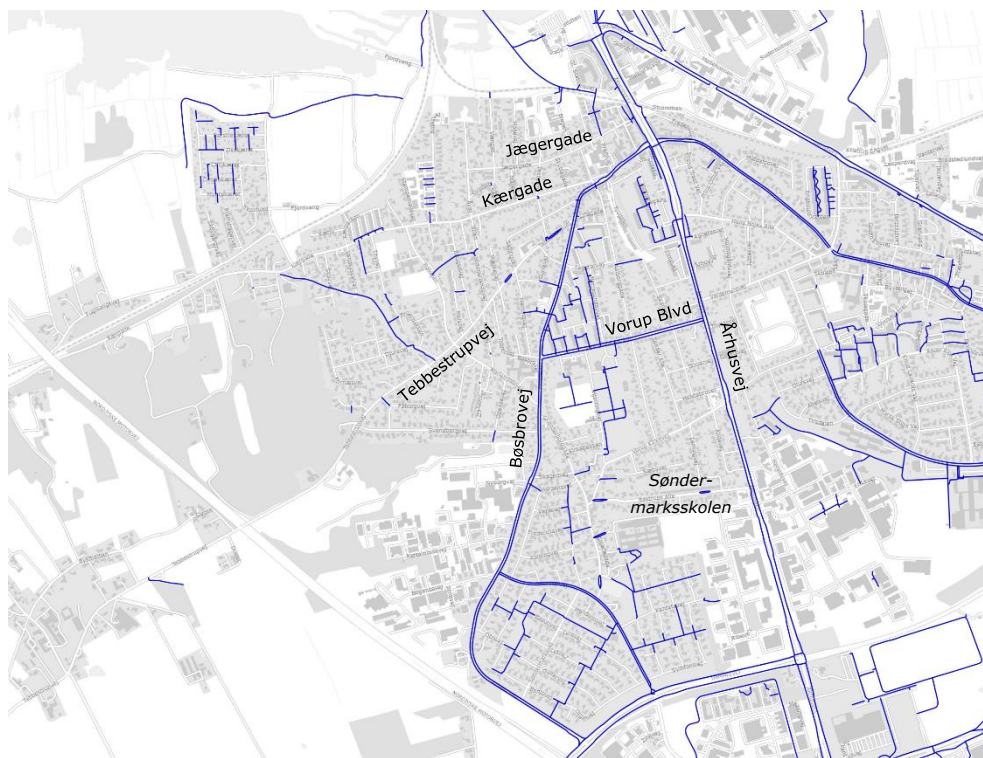
Trafikanterne opfattelse af trafikken i krydset kan være præget af, at krydset er usædvanligt med Vandværksvej og indkørslen til Fakta tilsluttet i en knækket prioritet ved Kærgade. Detekteringen af trafikken bidrager til, at trafikken afvikles tilfredsstillende trods den usædvanlige udformning. Det forhold, at man til tider kort efter udkørslen fra Kærgade kan møde kø på Bøsbrovej op mod Århusvej spiller formentligt også en rolle.



Figur 11 Dronebilleder af krydset Bøsbrovej/Kærgade i morgen- (tv) og eftermiddagsspidsstimen (th), hvor køen på Bøsbrovej er størst.

2.4 Stiforhold

Der er cykelstier langs Århusvej og Bøsbrovej. I den nordlige del af Vorup er der fra Jærggade og Blegen stiforbindelser til stien i det gamle banetracé, der krydser Gudenåen via den Blå Bro. Fra denne sti er der endvidere stiforbindelse til Gl. Stationsvej og videre ad Støberigade mod krydset ved Århusvej/Grenåvej.



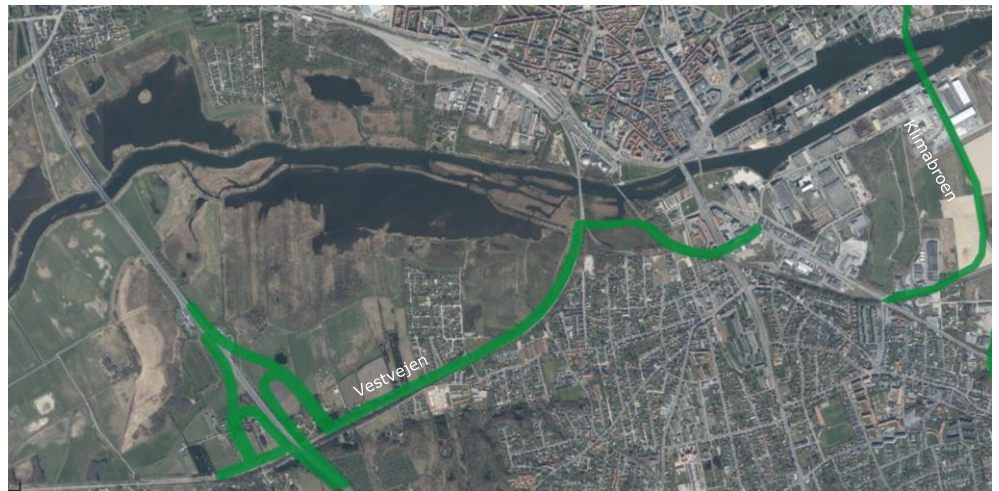
Figur 12 Stinettet i Vorup

Internt i Vorup området udgøres stiftorbindelserne overvejende af boligvejnettet. I området syd for Søndermarksskolen er der etableret et mere sammenhængende stinet i eget tracé.

3 Udbygningsplaner for Vorup-området

3.1 Vejplaner

I den gældende Kommuneplan 2017 for Randers Kommune er indeholdt en mulig ny vejforbindelse "Vestvejen" fra E45 til Århusvej og Grenåvej langs banetracéet.



Figur 13 Korridorer for de planlagte veje "Vestvejen" og "Klimabroen" i den gældende kommuneplan 2017.

Med vejens placering nord og vest for jernbanen frem til Gudenåen må det forventes, at der fra Vorup-området alene vil være forbindelse til vejen ved Fjordvang og evt. omkring Møllestensgrunden. Betjening af Møllestensgrunden og evt. Brotoften/GI. Stationsvej kan eventuelt medføre kort afstand mellem signalregulerede kryds på Vestvejen, hvilket i forhold til fremkommeligheden på den nye vej måske ikke er ønskeligt. Et eventuelt kryds til betjening af disse områder skal derfor rykkes så langt mod vest som muligt.

Vestvejen må forventes at reducere trafikken ad Århusvej syd for tilslutningen til denne, hvilket alt andet lige vil forbedre trafikafviklingen i krydset Århusvej/Bøsbrovej. Den rejsetidsforbedring som trafikanterne fra Vorup-området herved vil opnå i dette kryds, må dog forventes at blive udlignet af det tidstab, som et ekstra og forventeligt meget trafikeret kryds på Århusvej ved Vestvejen vil medføre.

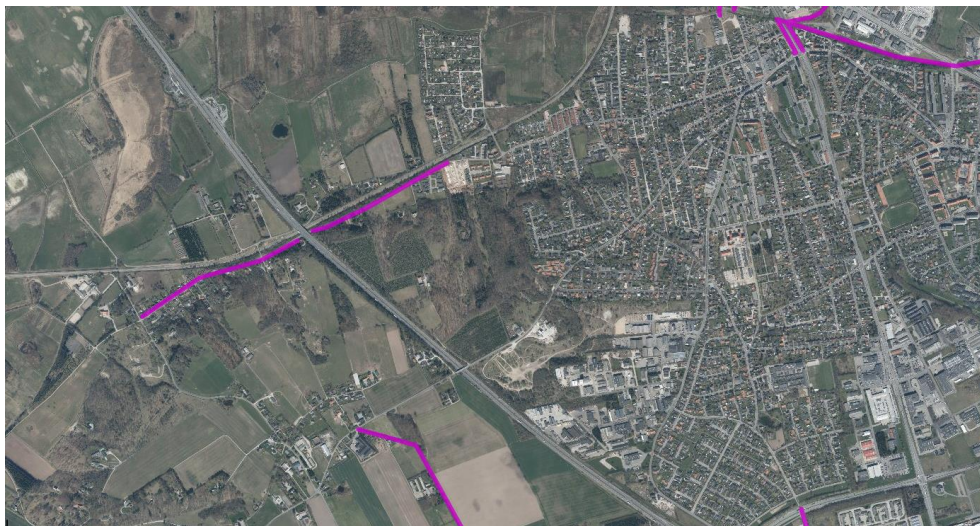
Internt i Vorup vurderes Vestvejen ikke umiddelbart at få den helt store betydning. Tidsmæssigt er det fra Randers midtby i dag pga. en højere skiltet hastighed mere fordelagtigt at benytte Århusvej frem for Bøsbrovej frem til E45. Derfor vil Vestvejen næppe medføre en stor aflastning af Bøsbrovej.

Med Vestvejen, kan Mariendalsvej-Høvejen forløbet blive en mere attraktiv rute for trafik mellem Vorup-området og E45N. Det kan medføre en forøgelse af trafikken og det kan også påvirke trafikken retningsfordeling på de to veje morgen og eftermiddag. Dette kan også øge trafikken på vestlige del af Kærgade mellem Høvejen og Fjordvang. På den øvrige del af Kærgade skønnes virkningen primært at blive effekter et forandret retningsplit morgen og eftermiddag mens totaltrafikken her næppe ændres væsentligt som følge af Vestvejen.

Da Vejdirektoratet har indikeret, at det næppe er realistisk at tilslutte Vestvejen til E45, er det sandsynligt, at vejprojektet vil udgå ved den kommende kommuneplanrevision.

3.2 Stiplaner

I kommuneplanen er der indeholdt en mulig stiforbindelse langs Kærgade på strækningen fra Ved Månedalen til Kallehavevej.



Figur 14 Planlagte stier jf. Kommuneplan for Randers Kommune 2017.

Derudover er der i Kommuneplanen indeholdt stiforbindelser til banestien ved Blegen og Gl. Stationsvej. Begge disse stier er realiseret.



Figur 15 Stiforbindelsen fra Blegen til banestien.

3.3 Byudvikling

Der foreligger planer for udbygning – især boligbyggeri – mange steder i Vorup-området.

I den nordligste del af området knytter byvækstområderne ved Brotoften og Gl. Stationsvej sig umiddelbart på vejtilslutningen til Århusvej ved Støberigade og Grenåvej.

Flertallet af de øvrige byvækstområder vil i større eller mindre grad være baseret på betjening via Bøsbrovej. Undtaget herfra er kun det lille byområde ved Ribevej, der er betjent direkte fra Århusvej og områderne ved Gl. Stationsvej og Brotoften, der er knyttet på Århusvej via Støberigade.



Figur 16 Udviklingsområder i Vorup og skønnet ny trafik i et hverdagsdøgn

For områderne ved Kærgade, Fuglsangsvej og Bojesvej vil forbindelsen til Bøsbrovej være via Kærgade. Møllestensgrunden vil være betjent fra syd med forbindelse til Bøsbrovej via Jægergade, Pramvej og Vandværksvej.

I figur 16 er opgjort den mertrafik, som hvert delområde må påregnes at medføre.

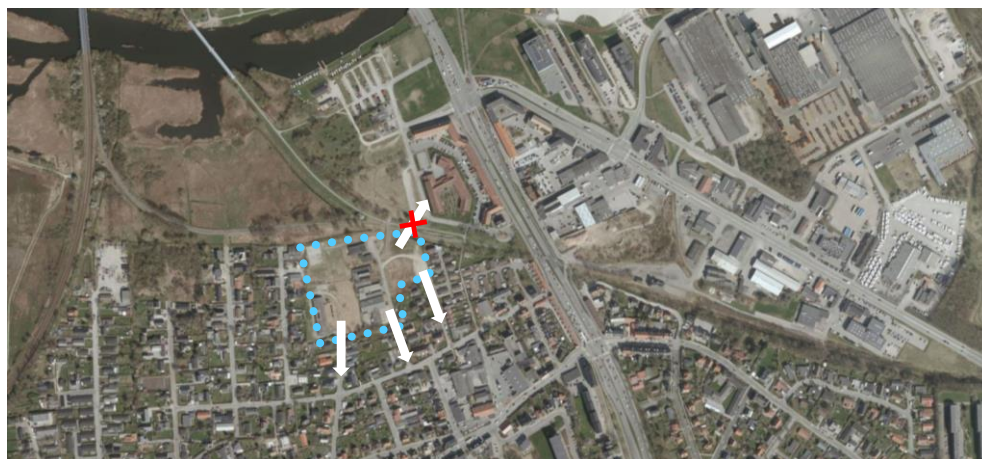
4 Virkning af udbygningsplaner

4.1 Krydset Grenåvej/Århusvej/Støberigade

Krydset Grenåvej/Århusvej/Støberigade vil især være påvirket af byudviklingen ved Brotoften og Gl. Stationsvej. Den øvrige byudvikling i Vorup-området vil indgå som den af den generelle trafikvækst ad Århusvej. Samlet vil byudviklingen i Vorup-området resultere i en tilvækst i trafikken gennem krydset på ca. 5% i spidstimen.

Udbygningen ved Brotoften og Gl. Stationsvej vil ikke umiddelbart medføre ændringer i signalstyringen i krydset. De øvrige strømme i krydset er så store, at de vil være bestemmende for grøntidsfordelingen.

Krydset Århusvej/Grenåvej/Støberigade er som nævnt tidligere hårdt belastet, og mere trafik ad Støberigade vil – alt andet lige – gøre det endnu vanskeligere at give tilstrækkelig prioritet til hovedstrømmene ad Århusvej og Grenåvej. Derfor er det mest hensigtsmæssigt at fastholde betjeningen af området ved Møllestensgrunden via Bøsbrovej.



Figur 17 Møllestensgrunden bør betjenes fra syd

DanKap kapacitetsberegninger for krydset ved Grenåvej viser, at udbygning ved Brotoften og Gl. Stationsvej stort set kun vil have betydning for trafikken til og fra dette område, mens de øvrige trafikstrømme i krydset kun påvirkes marginalt.

Dette gælder dog ikke i det kombinerede ligeud/venstre spor på Grenåvej, som om eftermiddagen, hvor trafikken til området omkring Brotoften deler sporet med de venstresvingende. Her beregnes kølængden forøget og kapacitetsudnyttelsen (belastningsgraden) i sporet vil overstige 100%. Udstrækningen af køen vil beregnes dog ikke at overstige længden af vognbanen, så der vil ikke umiddelbart være en afsmittende virkning på afviklingen af den øvrige trafik ad Grenåvej mod nordvest.

I praksis giver afviklingen af dobbeltrettet cykeltrafik på tværs af det sydlige og østlige ben i krydset nogle yderligere bindinger i trafikafviklingen, som ikke kan afspejles i kapacitetsberegningerne. Således medfører krydsende cyklister, at

højresvingende biler fra Støberigade kan blokere for afviklingen af trafik ud af området.

Det kan tale for, at sammensætningen af køresporene ud af området ændres fra et vestresvingsspor og et kombineret ligeud-højresvingsspor til et kombineret venstre- og ligeudspor og et separat højresvingsspor. Med denne løsning vil det også være muligt med grøn pil at åbne for højresving fra Støberigade samtidig med afvikling af venstresving fra Århusvej S mod Støberigade.



Figur 18 Forslag til ændret indretning af køresporene på Støberigade

Ændringen beregnes at bidrage med en lille forbedring af forholdene for trafikken fra byudviklingsområdet og i ligeud/venstre-spolet på Grenåvej, men på grund af trafikens omfang vil der stadig være store kapacitetsmæssige udfordringer og kødannelser i krydset.

Med Klimabroen vil der ske en markant aflastning af Århusvej på strækningen, og derfor kan en løsning være at vælge at leve med de ekstra afviklingsmæssige udfordringer som byudvikling ved Brotoften og Gl. Stationsvej vil medføre i en periode fra byggerierne er realiseret til Klimabroen kan tages i brug. Alternativet vil være at udskyde byudviklingen ved Brotoften og Gl. Stationsvej.

4.2 Krydset Århusvej/Bøsbrovej

Udbygningsplanerne for Vorup-området vil medføre en øget trafik i krydset Århusvej/Bøsbrovej. I morgenspidstimen vil ca. 190 biler flere passere gennem krydset, mens det i eftermiddagsspidstimen vil være ca. 180 biler flere. Dette vil svare til, at der i hvert signalomløb i krydset (dvs. fra grønt til grønt) i spidstimerne skal afvikles i alt 5-6 biler flere.

Der er allerede i dag kø på Bøsbrovej op mod krydset ved Århusvej i spidstimerne.

Mertrafikken vil medføre, at der morgen- og eftermiddag vil ske en lille forøgelse af køen på Bøsbrovej i spidstimerne – i størrelsesordenen 2-3 køretøjer ekstra – så i praksis vil man som trafikant næppe bemærke dette.

Man vil en gang kunne komme til at opleve, at rullekøen frem mod Århusvej imellem kan nå tilbage til Kærgade. Den gennemsnitlige forsinkelse for trafikken ud fra Bøsbrovej beregnes om morgenen forøget med ca. 4 sekunder pr køretøj fra 28 til 32 sekunder. Om eftermiddagen beregnes den gennemsnitlige forsinkelse øget med 10 sekunder fra 41 til 51 sekunder.

Det vil fortsat være nødvendigt med en forskellig styring af signalanlægget morgen og eftermiddag for at afvikle trafikken bedst muligt, men der vil ikke være behov for fysiske ændringer i krydset for at håndtere den fremtidige trafik.



Figur 19 Bøsbrovej set mod Århusvej

4.3 Krydset Bøsbrovej/Kærgade

Der blev i januar 2018 foretaget en trafikvurdering af udbygningsplanerne for det nordlige Vorup alene, som viste, at det ville være muligt at opretholde en tilfredsstillende afvikling af trafikken i det signalregulerede kryds Bøsbrovej/Kærgade. Der blev i notatet peget på en mulighed for eventuelt at indrette et særskilt venstresvingsspor på Bøsbrovej. Dette ville mindske forsinkelserne for den ligeudkørende trafik mod nordøst ad Bøsbrovej.

Der er på baggrund af dronetællingen og med data for alle udbygningsområder foretaget en genberegning af trafikafviklingen i krydset morgen og eftermiddag. Konklusionen er fortsat, at der ved den udbygning i Vorup-området vil kunne opnås en tilfredsstillende afvikling af biltrafikken i krydset både morgen og eftermiddag.

Ser man på krydsene Bøsbrovej/Kærgade og Bøsbrovej/Århusvej i sammenhæng, og sammenholder man dette med droneoptagelserne er der måske ikke så stort perspektiv i at etablere et separat ligeudspor i krydset ved Kærgade. Da køen ved Bøsbrovej typisk er afviklet efter ét omløb og da krydset ved Århusvej har en omløbstid (fra grønt til grønt), som i spidstimen kan være dobbelt så lang som den ved Kærgade, så vil trafikken ad Bøsbrovej – uanset at de bliver forsinket ved Kærgade, som oftest alligevel først blive afviklet i "den samme grøntid" når de når frem til Århusvej. Den stående kø, der når at samle sig frem mod

Århusvej krydset, bliver blot kortere og rullekøen længere, fordi de sidste biler ankommer senere til strækningen.

5 anbefalinger til fremtidig trafikstruktur i Vorup

5.1 Vejnettet

Håndtering af den forventede byudvikling i Vorup området nødvendiggør ikke større ændringer i vejstrukturen. Det vil dog være hensigtsmæssigt at foretage nogle mindre justeringer af enkelte veje for at understøtte ønskelige rutevalg.

Ved byudvikling på Brotoften anbefales en ændring af afmærkningen i Støberigade, så højresvingende fremadrettet får et separat spor. Ligeudkørende og venstresvingende vil så skulle dele det andet spor.

Det kan ikke anbefales at forbinde Møllestensgrunden over det nedlagte banetracé til Gl. Stationsvej. Dette vil resultere i yderligere trafikale bindinger på et kryds, som i forvejen er komplekst og som spiller en meget vigtig rolle i betjeningen af Randers.

Trafikken til og fra Møllestensgrunden bør fastholdes i Jægergade og fordele sig via Vandværksvej og Pramvej til Bøsbrovej.

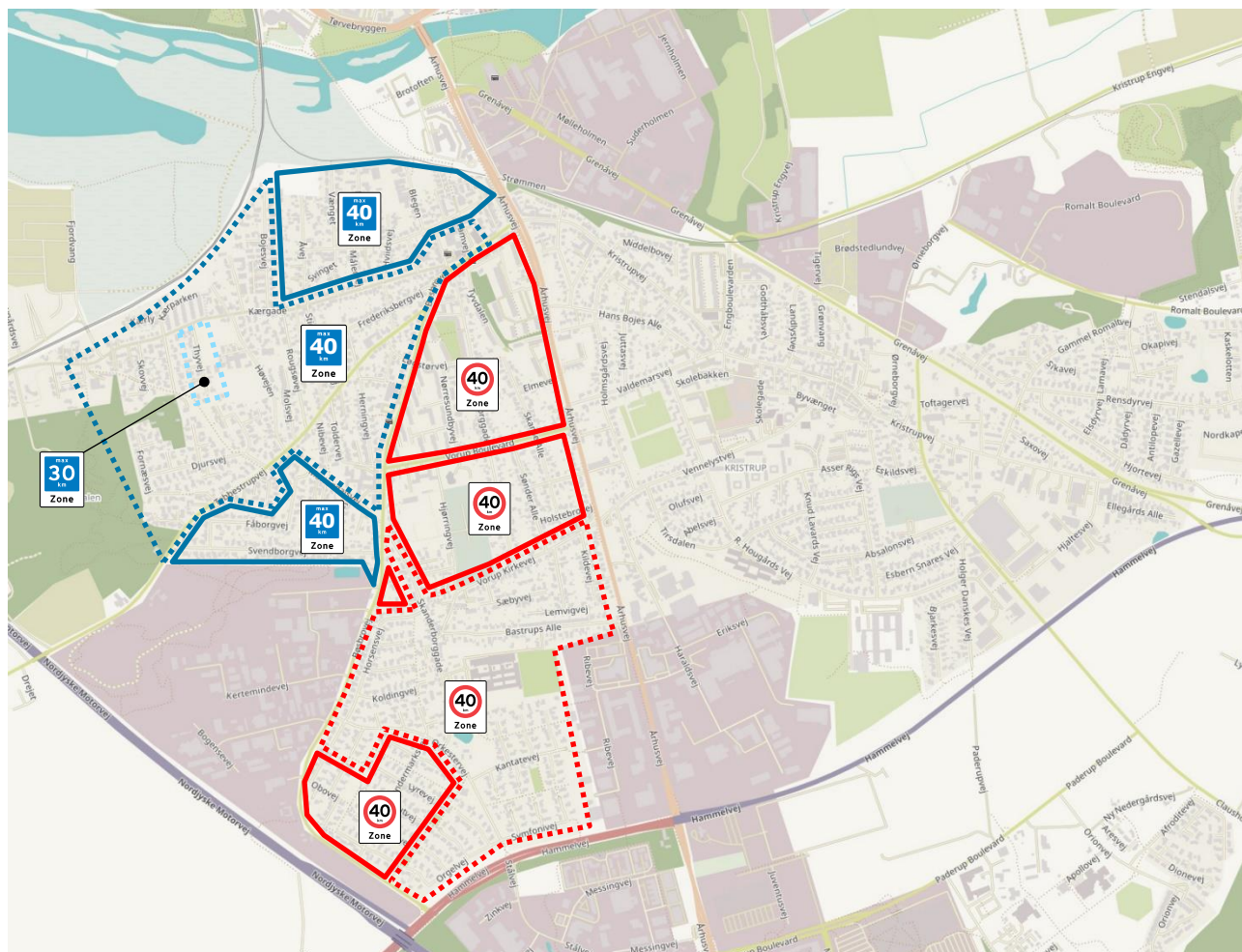
I krydset Jægergade/Hviidvej vil det være hensigtsmæssigt at ændre tilslutningen af Hviidvejs sydlige ben til en overkørsel, således det bliver mindre oplagt at fortsætte ad Hviidvej frem til Kærgade.

Tilsvarende kan det overvejes at etablere en overkørsel ved Skyttegades tilslutning til Jægergade. Dette vurderes dog at være mindre påkrævet.



Figur 20 *Illustration af princip med ændring af Hviidvejs sydlige tilslutning til Jægergade til en overkørsel.*

Det foreslås at udvide hastighedszonen i den østlige ende af Kærgade til også at omfatte vejnettet op mod byudviklingsområderne.



Figur 21 Hastighedszoner i Vorup og mulige udvidelser af zonerne (markeret med fuldt optrukne linjer).

På Jægergade bør skiltningen understøttes af fysiske foranstaltninger – f.eks. med sideheller som på Kærgade og Tebbestrupvej. Udvidelsen af hastighedszonen skal bidrage til, at der ved byudviklingen fastholdes en godt sammenhængende bydel, hvor det er trygt at færdes.

På sigt bør der arbejdes for, at hele Vorup-området – undtagen erhvervsområderne, Bøsbrovej og Vorup Boulevard bliver en del af 40 km/t zonerne ved trinvis udvidelser af disse.

Generelt bør der arbejdes for en genkendelighed og ensartethed af foranstaltningerne i hastighedszonerne, så man som trafikant ikke kommer i tvivl om, hvorvidt man er inden for eller uden for zonen.

Man kan forkorte køen på Bøsbrovej ved at forlænge strækningen med kanalisering op mod krydset. Virkningen heraf vil dog være begrænset idet langt størstedelen af trafikanterne skal foretage venstresving mod nord.

Terrænforholdene og eksisterende bebyggelse gør, at det vil være meget dyrt at foretage en sideudvidelse af Bøsbrovej for at forbedre fremkommeligheden for den lille del af trafikanterne, som med den nuværende indretning af krydset oplever en "unødig" forsinkelse ved Århusvej. Der vil således skulle etableres en ny

lang og relativt høj støttemur langs vejens sydside for at realisere en sådan udbygning samtidig med, at den lave bebyggelse, der i dag rummer erhverv og restauration, vil skulle nedrives.



Figur 22 Bøsbrovej set mod øst op mod krydset ved Århusvej.

Det er ikke umiddelbart realistisk at tildele Bøsbrovej mere grøntid i krydset, da Århusvej er en primær trafikvej ind mod Randers. Afvikling af mere trafik fra Bøsbrovej mod nord vil derfor forudsætte, at venstresving kan ske i to baner. Dette er reelt kun muligt, hvis Kristrupvej lukkes mod Århusvej, hvilket ikke umiddelbart vurderes at være en hensigtsmæssig løsning.

Derfor vil det i perioder i spidstimerne også fremadrettet være udfordrende at komme ud fra sidevejene til Bøsbrovej på strækningen fra Kærgade til Århusvej.

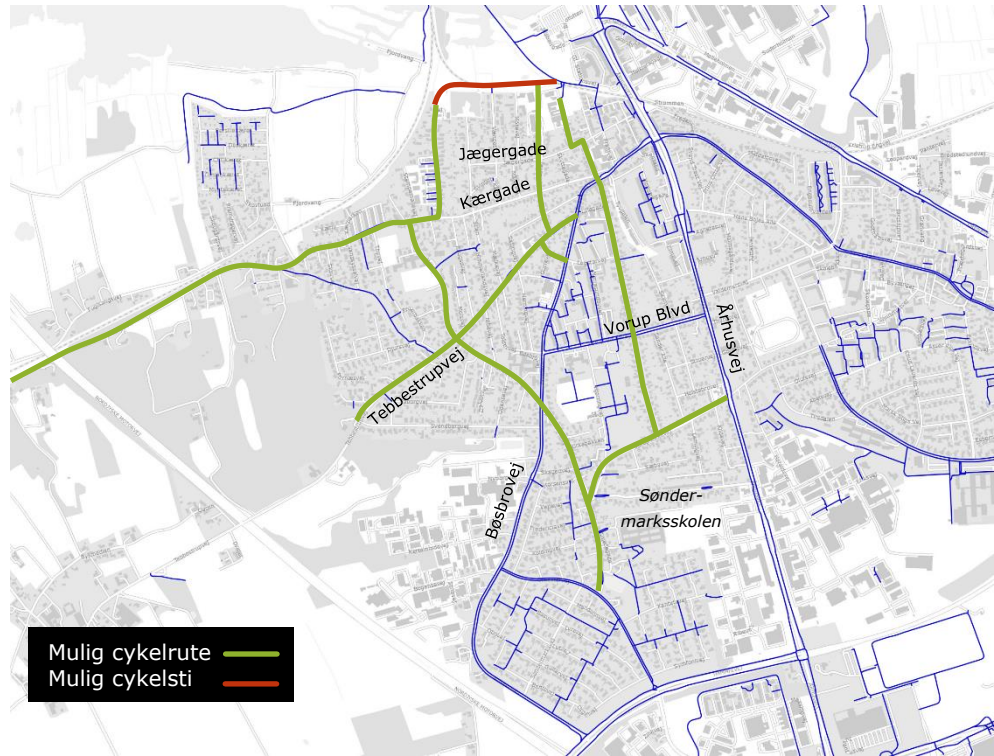
5.2 Stinettet

En af mulighederne for at fremme cykeltrafikken i Vorup området kunne være at arbejde mod at udvikle et sammenhængende net af cykelruter langs lokalvejene i området.

Vejudlægget tillader ikke umiddelbart indretning af sammenhængende cykelstier eller cykelbaner. Med det aktuelle trafikniveau på vejene er dette heller ikke nødvendigt. Konceptet for cykelruter vil derfor kunne være en videreførelse af nogle af de løsninger, som allerede anvendes i området, hvor der punktvis er etableret indsnævring af vejarealet med en sidehelle, som cykeltrafikken kan passere bag om.

I Aalborggade, som endnu ikke er del af 40 km/t zonen, vil foranstaltningerne enten skulle tilpasses hastighedsniveauet på vejen eller – hvad der umiddelbart vil være mere hensigtsmæssigt – realiseres i sammenhæng med udvidelse af 40 km/t zonen til dette område.

Ved realisering af Vestvejen bør der dog etableres faciliteter for cyklister i form af cykelstier eller cykelbaner på Kærgade mellem Fjordvang og Høvejen, på Høvejen og på Mariendalsvej, ligesom der bør sikres en sikker stikrydsning over Vestvejen, så forbindelsen fra Vorup til Gl. Stationsvej og Brotoften fastholdes.



Figur 23 Forslag til sammenhængende net af cykelruter langs veje i Vorup.

Realiseringen af stiruter vil nogle steder kræve mindre ændringer af udformningen ved eksisterende vejlukninger for at skabe god sammenhæng i ruten. Det gælder f.eks. ved Frederiksbergvej i krydsene ved Kærvej og Tebbestrupvej.



Figur 24 Vejindsnævring med stipassage bag om sideheller på Kærgade. Afmærkningen bør her forbedres med spærreflader og kantlinjer før og efter hellerne.



Figur 25 *Vejlukning af Frederiksbergvej ved Kærgade, hvor realisering af en cykelrute vil nødvendiggøre åbning af en passagemulighed i begge ender af vejen.*

Det bør sikres, at også byudviklingsområdet ved Bojesvej - ligesom Møllestensgrunden fra Blegen - stimæssigt forbindes til Gl. Stationsvej og stien over den Blå Bro. Blegen bør indrettes med fortov på hele strækningen fra Jægergade frem til byudviklingsområdet.

6 Sammenfatning

Undersøgelserne i forbindelse med udarbejdelsen af denne trafikplan som bl.a. omfatter droneoptagelser og trafiktællinger med hastighedsmålinger viser ikke problemer med fremkommeligheden på det interne vejnet i Vorup. Der er overensstemmelse mellem den skilte hastighed og biltrafikkens hastighed og biltrafikkens omfang er ikke højere end det anbefalede ved den type af foranstaltninger (indsnævninger med sideheller), som anvendes i området.

De trafikale udfordringer i området ligger i grænsen til det overordnede vejnet ved Århusvej, hvor både krydset ved Grenåvej/Støberigade og krydset ved Kristrupvej/Bøsbrovej er kapacitetsmæssigt udfordrede.

Udfordringerne er dog ikke større end at den byudvikling, som er indeholdt i den aktuelle planlægning, kan realiseres, uden at dette vil medføre væsentlige forringelser af trafikafviklingen.

I Støberigade foreslås fordelingen af kørespor ændret, så højresvingende får eget kørespor, mens venstresvingende og ligeudkørende deler kørespor. Derudover vurderes det ikke realistisk muligt at foretage yderligere optimering af indretningen.

Ved Bøsbrovej foreslås ingen ændringer. Kun en lukning af Kristupvej vil kunne forbedre afviklingen af trafik fra Bøsbrovej, og en sådan lukning vurderes ikke at være hensigtsmæssig i forhold til vejbetjeningen af Kristrup området.

Dette ikke mindst da undersøgelserne indikerer, at de køer som opstår på Bøsbrovej er kortvarige, og at de forsinkelser som trafikanterne påføres højst svarer til et enkelt ekstra omløb i signalanlægget.

I den forbindelse skal det også bemærkes, at det er væsentligt at fastholde prioriteringen af høj fremkommelighed ad Århusvej – ikke mindst ved Bøsbrovej – fordi Bøsbrovej jo udgør et alternativ til ruten via Århusvej og Hammelvej mellem Randers C og E45 Syd. Det må ikke blive for attraktivt at benytte Bøsbrovej for gennemkørende trafik.

Møllestensgrunden anbefales betjent fra syd. I den sammenhæng foreslås den eksisterende hastighedszone i det nordlige Vorup med en skiltet vejledende hastighed på 40 km/t udvidet til også at omfatte dette område.

Ved Kærgade/Bøsbrovej foreslås ingen ændringer. Man vil evt. kunne prioritere den ligeudkørende trafik mod Århusvej ved etablering af et venstresvingsspor, men trafikanterne vil alligevel som oftest ende i den samme kø op mod Århusvej. Det vil samtidig indebære nedlæggelse af p-muligheden ved butikkerne i området. Samlet set vurderes denne løsning derfor ikke at være hensigtsmæssig.

I 40 km/t hastighedszonerne bør der arbejdes for at opnå en ensartethed i udformningen af veje, kryds og foranstaltninger, så man som trafikant ikke er i tvivl om, hvorvidt man befinder sig i eller uden for zonerne. Dette kan ske ved initiativer som led i den løbende drift af vejene, i forbindelse med større ledningsarbejder osv.

Der bør i den forbindelse også arbejdes hen imod, at der opnås et sammenhængende cykelrutenet i Vorup, som sammenbinder bydelen - herunder forbindelser til skolen - og giver attraktive forbindelser ind mod Randers C. Dette kan ske i sammenhæng med udvidelser af 40 km/t zonerne til at omfatte størstedelen af Vorup.

TRAFIKAL VURDERING AF BYUDVIKLINGEN I NEDRE VORUP

1 Baggrund

Randers Kommune har i forbindelse med planlægningen af Bojesvej besluttet, at få udarbejdet en samlet vurdering af de trafikale forhold i den nordlige del af Vorup. Derfor har kommunen bedt COWI med udgangspunkt i de planlagte byudviklingsmuligheder, som er indeholdt i den eksisterende planlægning i området, at beskrive den fremtidige mertrafik, der må forventes på vejnettet i Vorup, herunder vurdere fremkommeligheden i krydset Bøsbrovej/Kærgade samt en mulig ny vejforbindelse fra Jægergade til Gl. Stationsvej.

Dette notat beskriver resultaterne af undersøgelsen.

2 Nuværende og fremtidig trafik i Vorup

2.1 Turproduktion

Ved beregningen af trafikken til og fra de nye byudviklingsområder er anvendt følgende turrater:

- > Etagebolig 2,6 bilture/bolig
- > Tæt - / åben lav 6,5 bilture/bolig

Det er valgt at sætte turraten for tæt- og åben lav bebyggelse, svarende til et niveau, som Aalborg Kommune har kortlagt for tætbyområdet. Denne turrate er højere end de 4,5 ture, der normalt bruges for boliger i forstadsområder, og tallene må derfor forventes at give et "worst case" billede af den fremtidige trafik.

Bebyggelsesomfang for de fremtidige byudviklingsområder er baseret på de oplysninger Randers Kommune har samlet i opgavebeskrivelsen.

PROJEKTNR.

A106480

DOKUMENTNR.

001

VERSION

3

UDGIVELSES DATO

19.02.2018

UDARBEJDET

KSC

KONTROLLERET

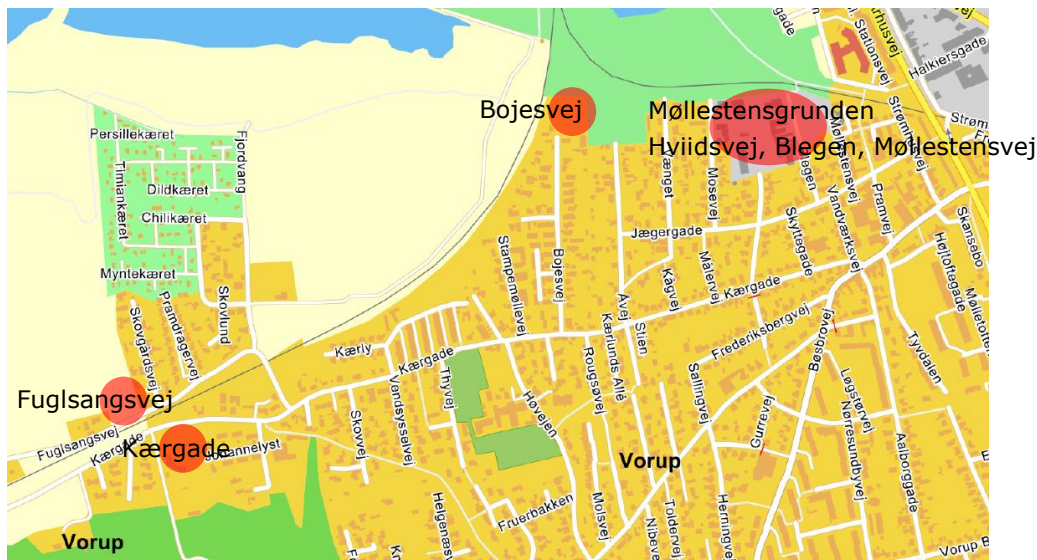
OWJ

GODKENDT

KSC

2.2 Det gældende plangrundlag

Byggemulighederne i nedre Vorup er vist på figur 2 og den beregnede mertrafik ved en udbygning af områderne er angivet i tabel 1.



Figur 1. Planlagte byudviklingsområder i Vorup

2.3 Eksisterende vejbetjening og trafik i Vorup

Bøsbrovej er Vorups gamle hovedgade og den vigtigste trafikvej gennem området. Fra Bøsbrovej er der to centrale fordelingsgader Tebbestrupvej og Kærgade, der begge giver adgang til boligområderne i Vorup. Høvejen er den eneste nord – syd forbindelsesvej gennem området, der skaber forbindelse mellem de 3 øst-vest forbindelser.

Trafiktællinger i området viser, at Bøsbrovej er den mest benyttede vejforbindelse i Vorup. Ny tællinger januar 2018 viser en årsdøgntrafik på Bøsbrovej mellem Kærgade og Århusvej på 7.500 køretøjer i døgnet. Trafikken på Bøsbrovej aftager mod syd. Syd for Tebbestrupvej er trafikken på Bøsbrovej faldet til under 6.000 køretøjer.

Trafikken på de øvrige veje i Vorup er betydelig lavere. På Kærgade ud for nr. 40 blev årsdøgntrafikken i januar 2018 talt til 1.800 køretøjer i døgnet

Tællinger på Tebbestrupvej i 2017 viser en døgntrafik på 1.200 køretøjer. På Høvejen blev den største trafik på ca. 1.500 køretøjer talt i 2016.

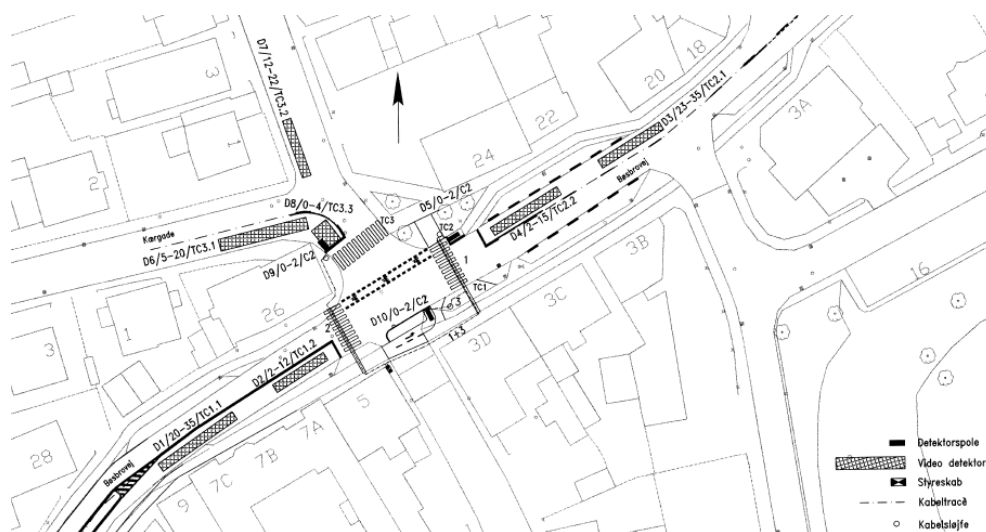
På figur 2 er vist de overordnede veje i Vorup og den eksisterende trafikbelastning på vejnettet baseret på foreliggende trafiktællinger i området.



Figur 2. Trafikbelastningen på det primære vejnet i Vorup, baseret på de nyeste trafiktællinger i området (ÅDT).

2.4 Krydset Bøsbrovej / Kærgade

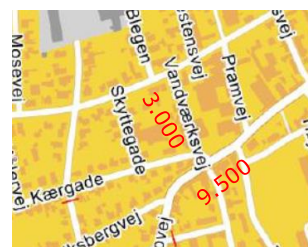
Det mest belastede kryds i Vorup er det signalregulerede T-kryds ved Kærgade / Vandværksvej. Krydset blev signalreguleret i forbindelse med anlæg af dagligvarebutikken i 2006. Signal er et moderne tidsstyret signal med alrød funktion i hvilestilling. Der er videodetektering af trafikken i alle ben i krydset inkl. Vandværksvej med mulighed for forlængelse af grøntider.



Figur 3. Tegning, der viser spoleplaceringer i signalkrydset Bøsbrovej/Kærgade.

2.4.1 Kapacitetsberegninger i krydset

For at kunne fortage en kapacitetsberegning af trafikafviklingen i krydset gennemførte COWI en krydstælling i krydset mandag den 11. december i tidsrummet 14.30-15.30. Den talte trafik er omregnet til årsdøgntrafik på nedenstående illustrationen. Trafikken på sidevejen i krydstællingen dækker både Kærgade, Vandværksvej og p-pladsen ved dagligvarebutikken. Den omregnede trafik i krydstællingen er generelt højere end de foreliggende trafiktællinger i området.



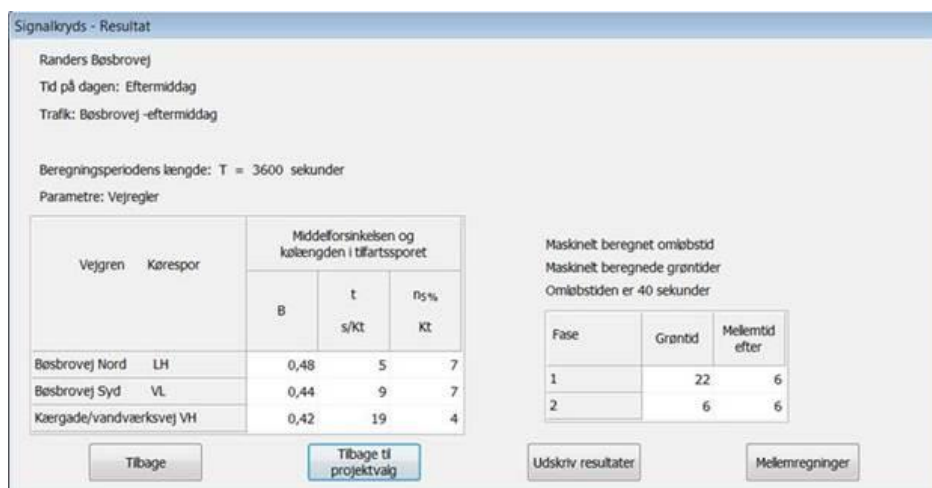
Det største kvarter i krydstællingen (15.15 – 15.30) er anvendt som grundlag for spidstimebelastningen og brugt i en DanKap beregning.

Kapacitetsberegningen vist i figur 4 viser, at den nuværende trafik afvikles tilfredsstillende i krydset, hvilket svarer godt til observationerne ved tællingen, hvor der kun var begrænset kødannelse i krydset. Kødannelse opstod primært i forbindelse med venstresving fra Bøsbrovej syd, hvor holdende biler, der skal svinge til venstre, blokerer for den ligeudkørende trafik. Den venstresvingende trafik udgør i spidstimen 39 ud af i alt 237 biler i det sydlige ben på Bøsbrovej eller ca. 12%.

Sidevejtstilslutningen i krydset består af 3 vejtilslutninger Kærgade / Vandværksvej / p-pladsen ved Fakta, der alle mødes i umiddelbar nærhed til vejtilslutningen til Bøsbrovej. Den nuværende vejudformning og vigepligtsforhold fungerer umiddelbart tilfredsstillende uden at trafikstrømmene blokerer for hinanden. Dette hænger sammen med, at bilisterne fra Vandværksvej og p-pladsen respekterer vigepligtsforholdene og ikke kører ud krydset, før signalet er grønt, og der er plads til at fortsætte ud på Bøsbrovej.



Sidevejstrafikken fordeler sig i spidstimen på Bøsbrovej med 40% mod syd og 60% mod nord. En del af trafikken mod syd af Bøsbrovej, er trafik fra dagligvarebutikken, der kommer fra nord og svinger ind for at handle og fortsætter mod syd ad Bøsbrovej. Trafik fra Kærgade og Vandværksvej, der svinger mod syd vurderes at være noget mindre - skønsmæssig 20% af den samlede trafik.



Figur 4. DanKap beregning baseret på tal fra spidstimetælling i krydset Bøsbrovej/Kærvej, december 2017.

2.5 Fremtidig trafik som følge af byudvikling i Vorup

I tabel 5 er vist den forventede mertrafik som følge af en udbygning af de 4 byudviklingsområder i Vorup. Den fremtidige trafik er beregnet med baggrund i det forventede antal boliger og de anvendte turrater.

Delområde	Planlagt boligtype / antal			Boliger i alt	Forventet trafik
	Etageboliger	Tæt lav	Åben lav		Årsdøgntrafik
Fuglsangsvej		12	7	19	125
Møllestensgrunden:	Alt 1: 270-400		-	270 - 400	700 - 1.050
Blegen / Hviidsvej / Møllestensvej	Alt.2: 250-400			250 - 400	650 - 1.050
	Alt.3:	120-200		120 - 200	780 - 1.300
Kærgade	-	-	20	20	130
Bojesvej	45	4	-	49	145

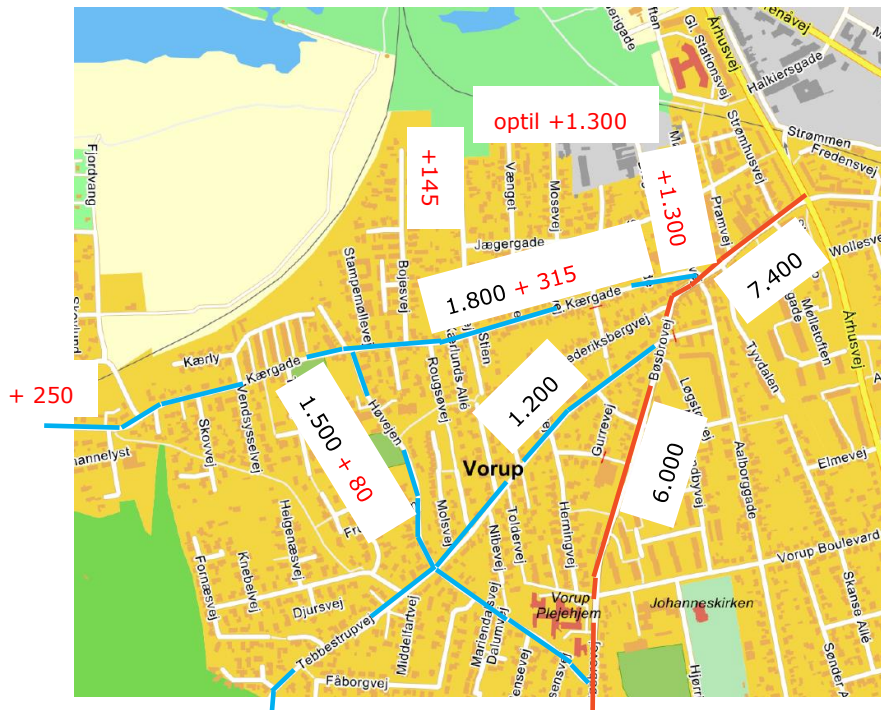
Tabel 5. Byggemuligheder indenfor rammerne af den eksisterende planlægning i nedre Vorup og den beregnede mertrafik (ÅDT) ved udbygning af områderne.

Mertrafikken til og fra de nye boligområder er i figur 6 fordelt på det omkringliggende vejnet. Trafikken er fordelt ud fra en forudsætning om al trafik til og fra de nye byudviklingsområder kører via Bøsbrovej og at 20 % kører mod syd og 80 % mod nord ad Bøsbrovej.

Fra områderne ved Fuglsangsvej, Kærvang og Bojesgade benytter 80 % af trafikken Kærgade frem til signalkrydset ved Bøsbrovej. De 20%, der skal mod syd, benytter Høvejen frem mod Bøsbrovej.

For mertrafikken fra Møllestensgrunden er der regnet på to alternativ trafikløsninger - med og uden ny vejforbindelse til Gl. Stationsvej. Uden den ny vejforbindelse forudsættes al trafik at benytte Vandværksvej frem til Bøsbrovej, hvor trafikken fordeler sig mod nord og syd, som vist i figur 6. Med en ny vejforbindelse mod nord til Gl. Stationsvej antages det, at 20% af trafikken fortsat vil

køre mod syd via Vandværksvej for at svinge mod syd ad Bøsbrovej, som vist i figur 7.



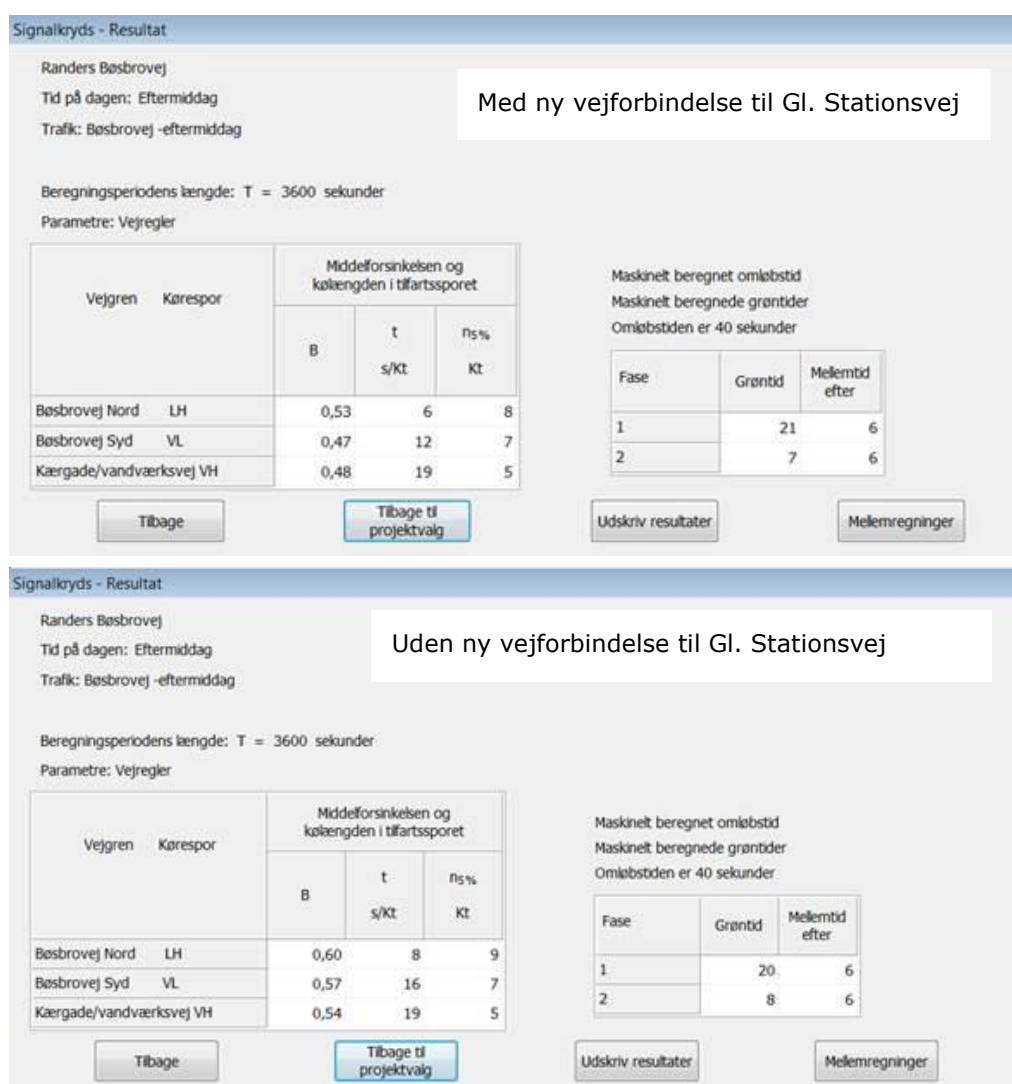
Figur 6. Fordeling af mertrafikken (ÅDT) på det omkringliggende vejnet ved udbygning af de 4 byudviklingsområder i Vorup **uden** ny vejforbindelse til Gl. Stationsvej. Mertrafikken er angivet med rødt.



Figur 7. Fordeling af mertrafikken (ÅDT) på det omkringliggende vejnet ved udbygning af de 4 byudviklingsområder i Vorup **med** ny vejforbindelse til Gl. Stationsvej. Mertrafikken er angivet med rødt

Mertrafikken i krydset Bøsbrovej/Kærgade vil kun påvirke ventetider og kølængder i krydset i beskedent omfang, som vist i figur 8. DanKap beregninger viser, at de ændrede trafikmængder som følge af en fremtidig byudvikling i Vorup området, stort set kun påvirker trafikafviklingen fra syd ad Bøsbrovej, hvor mere venstresvingende trafik giver øgede forsinkelser. Den gennemsnitlige forsinkelse fra syd stiger fra 9 sek. til 12-16 sek. afhængig af om den ny vej over banen til Gl. Stationsvej etableres.

De beregnede ventetider vil fortsat være acceptabelt for afvikling af trafikken i en spidstime og svare til serviceniveau B - begyndende forsinkelse. I spidstimen vil man normalt acceptere op til serviceniveau C - ringe forsinkelse, svarende til forsinkelser på op til 21-35 sek.

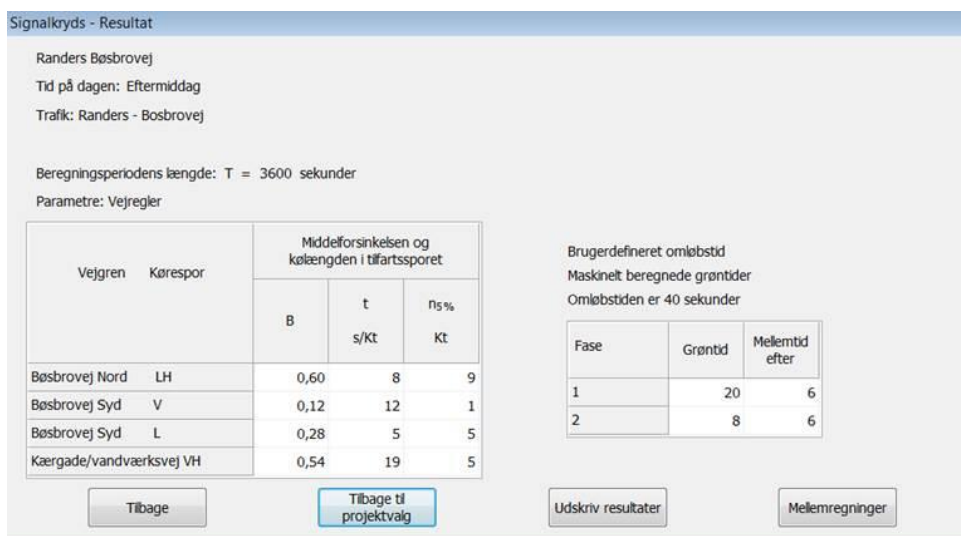


Figur 8. Kapacitetsberegning med DanKap i krydset Bøsbrovej / Kærgade for en fremtidig situation, hvor de 4 byudviklingsområder i Vorup er udbygget. Beregningen er foretaget for 2 alternative trafikbelastninger afhængig af om der etableres en ny vejforbindelse fra Møllestensgrunden til Gl. Stationsvej. I beregningen er forudsat en omløbstid på 40 sek. med 20 sek. grønt til hovedretningen og 8 sek. grønt til sideretningen.

3 Forslag til at forbedre kapaciteten i krydset Bøsbrovej /Kærgade

3.1.1 Etablering af venstresvingsbane på Bøsbrovej syd

Ved at etablere en ny venstresvingsbane på Bøsbrovej fra syd vil trafikafviklingen på Bøsbrovej gennem krydset blive forbedret, som vist i figur 10. Den gennemsnitlige ventetid fra syd falder fra 16 sek. til 5 sek. for den ligeudkørende trafik.



Figur 9. Kapacitetsberegning med DanKap i krydset Bøsbrovej / Kærgade for en fremtidig situation med ny venstresvingsbane på Bøsbrovej syd, og hvor de 4 byudviklingsområder i Vorup er udbygget uden ny vejforbindelse til Gl. Stationsvej. I beregningen er forudsat en omløbstid på 40 sek. med 20 sek. grønt til hovedretningen og 8 sek. grønt til sideretningen.

Pladsforholdene i krydset er dog meget begrænsede. Den nødvendige plads til en venstresvingsbane kan kun tilvejebringes ved at nedlægge den nuværende længdeparkering på østsiden af Bøsbrovej op mod krydset. Herved vil der mellem kantstenene på Bøsbrovej kunne tilvejebringes 9,0 m, som kan afstribes med 2 gennemgående kørespor på 3,0 m og en venstresvingsbane på 3,0 m inkl. striber. Dette vurderes at være acceptabelt, da det primært vil være personbiler, som vil benytte den nye venstresvingsbane.

Ulempen ved at etablere en venstresvingsbane er foruden, at parkeringslommen på østsiden af Bøsbrovej nedlægges, at skillehellen mellem cykelsti og kørebane forsvinder. Det betyder, at de nuværende støttepunkter for fodgængere og for svingende cyklister til og fra Kærgade/Vandværksvej forsvinder, som vist på figur 10. Dette er uheldigt, da der vurderes at være en del krydsende cyklister i krydset.



Figur 10. Skitse med ny venstresvingsbane på Bøsbrovej.

3.1.2 Etablering af "minusgrønt"

For at undgå at udvide krydset med en vestresvingsbane vil det være muligt, at reducere forsinkelsen for den ligeud kørende trafik fra syd i de situationer, hvor venstresvingende biler blokerer den ligeud kørende trafik.

Ved hjælp af trafikstyring (detektering) kan disse situationer registreres og signalstyringen ændres, så grøntiden forlænges i forhold til den modsatte retning på Bøsbrovej, således den venstresvingende trafik kan afvikles.

Alternativt kan minusgrønt været tidsstyret så der i bestemte tidsperioder (myldretidsprogram) er en faseforskydning af grøntiden i de to retninger på Bøsbrovej

Visuelt erstattes det traditionelle 3-lys signal i det fjerne venstre hjørne med et 2-lys signal uden den grønne lanterne – heraf "minusgrønt".