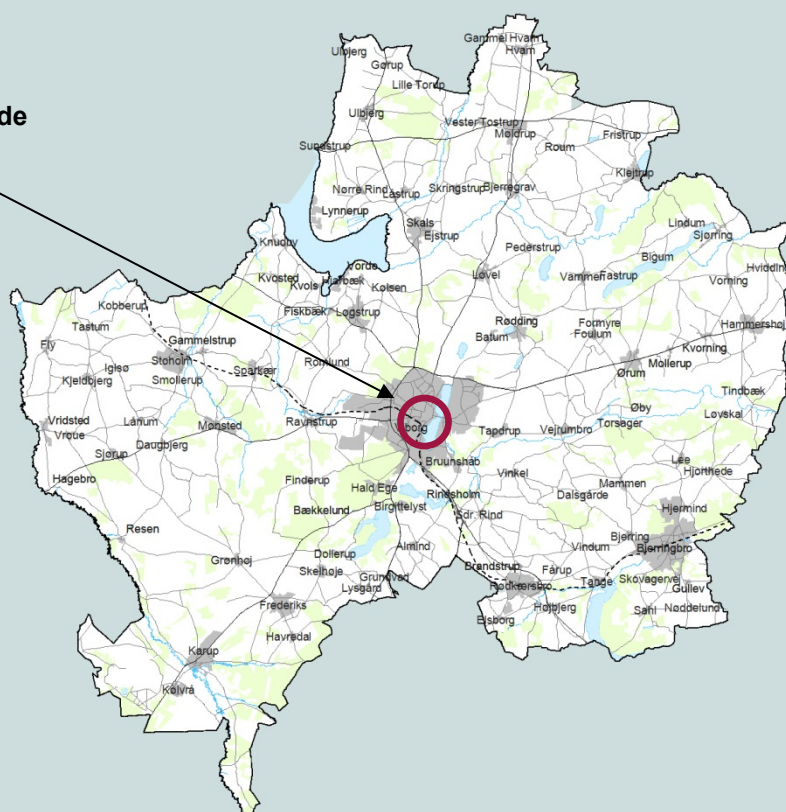


Tillæg nr. 74 til Kommuneplan 2017-2029

Rammebestemmelser for Sønderøparken i Viborg
Rammeområde VIBM.A1.09_T74, VIBM.C1.16_T74,
VIBM.C1.23_T74 og VIBM.C1.24_T74

Forslag

Tillæggets område



VIBORG
KOMMUNE

Tillæg 74 - Søndersøparken

Formål

Byrådet ønsker at fremme et konkret projekt for et nyt byggeri til Regionspsykiatrien. Dette forudsætter et tillæg til Kommuneplan 2017-2029. Tillægget medfører, at der ændres på det eksisterende rammeområde VIBM.C1.16, så der i stedet etableres fire nye rammeområder - VIBM.A1.09_T74, VIBM.C1.16_T74, VIBM.C1.23_T74 og VIBM.C1.24_T74.

Det nye rammeområde VIBM.A1.09_T74 udlægges som et af kommuneplanens A1-rammeområder. Det betyder, at der indenfor rammeområdet kan lokalplanlægges for offentlige formål som f.eks. hospital, sundhedsvæsen, lægeklinik, administration, kulturelle formål mv.

For rammeområde VIBM.A1.09_T74 ændres desuden bebyggelsesprocenten fra 60 % til 150 %, mens maks. etageantal (8 etager) og maks. bygningshøjde (32 m) bibeholdes fra det eksisterende rammeområde.

De øvrige rammeområder udlægges som en konsekvensændring ved, at den eksisterende ramme opsplittes. De nye rammeområder VIBM.C1.16_T74, VIBM.C1.23_T74 og VIBM.C1.24_T74 har således samme rammebestemmelser som det tidligere rammeområde VIBM.C1.16, og vil i fremtiden fortsat være udlagt til centerområde med mulighed for bl.a. boligbebyggelse, kontor- og serviceerhverv, offentlige formål mv.

Der er udarbejdet en miljørapport til planforslaget. Miljørapporten er vedlagt som bilag.

Idéfase

Da der er tale om væsentlige ændringer i forhold til kommuneplanen, har byrådet fra den 21.12.2020 til den 25.01.2021 indkaldt idéer og forslag til den kommende planlægning i henhold til planlovens § 23c.

Siden idéfasen er Søndersøparken 1 udgået af planlægningen, og er således ikke med i dette kommuneplantillæg. Bygherre ønskede at det udgik, da der endnu ikke er klarhed over, hvad arealet skal benyttes til i fremtiden.

Under idéfasen modtog kommunen 6 høringssvar, der primært omhandlede trafik, ønske om rekreative forbindelser, byggeriets omfang og udformning og eksisterende bevaringsværdig bebyggelse.

Der er udarbejdet en miljørapport i tilknytning til kommuneplantillægget. Miljørapporten peger på, at de fremtidige trafikale udfordringer kan løses med etableringen af fx et signalreguleret kryds, i stedet for den eksisterende rundkørsel. Det skal i forbindelse med kommende lokalplanlægning af området undersøges yderligere, hvordan de trafikale udfordringer kan løses.

Forslaget til kommuneplantillægget sikrer, at der stilles krav til byggeriets omfang og udformning samt til rekreative forbindelser på et overordnet niveau. Disse krav vil blive fulgt op af mere detaljerede krav i den kommende lokalplanlægning af området.

Der stilles i forslaget til kommuneplantillægget ikke krav til bevaring af eksisterende bebyggelse i området. Der er i den gældende lokalplan for området ligeledes ikke krav til, at eksisterende

bebyggelse i området skal bevares.

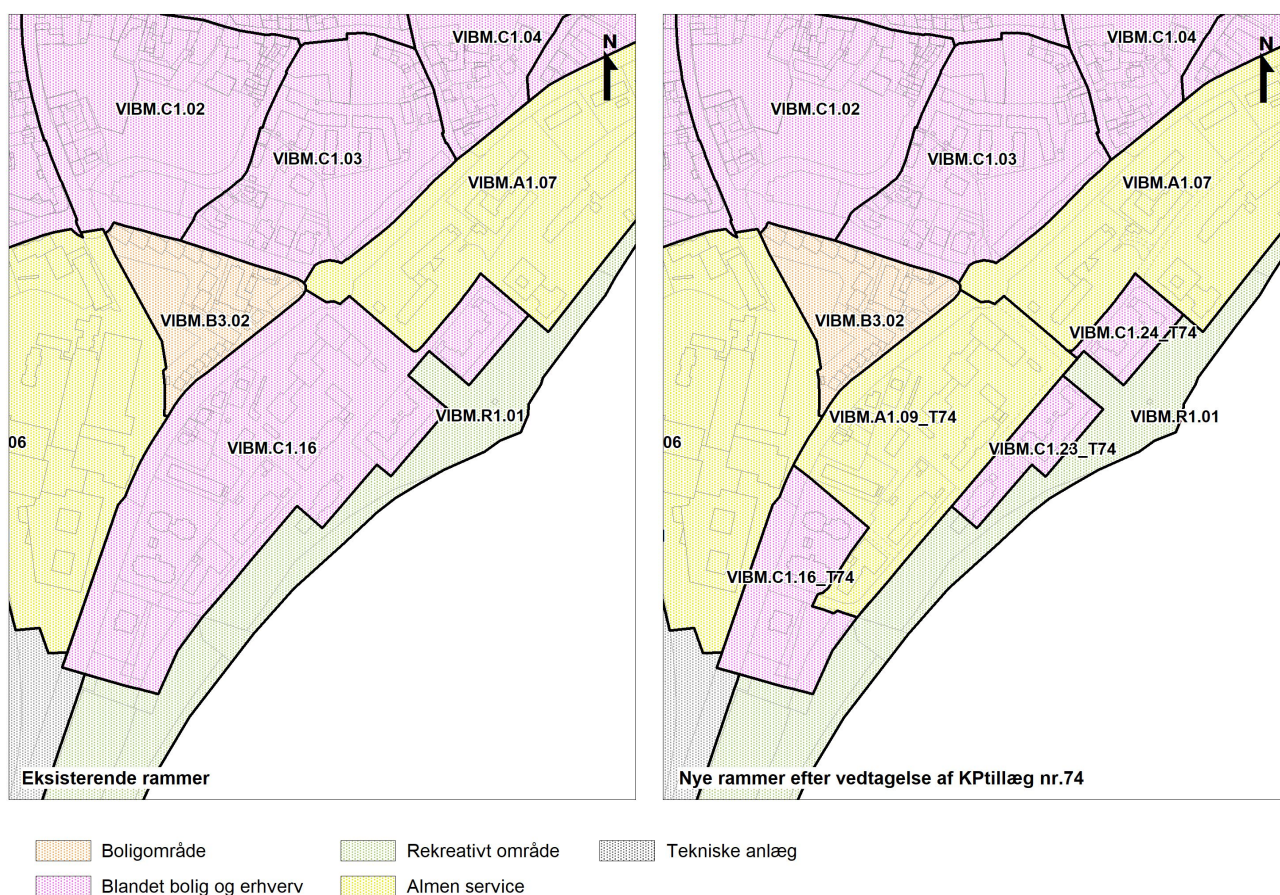
Retningslinjer

For de nye rammeområder VIBM.A1.09_T74, VIBM.C1.16_T74, VIBM.C1.23_T74 og VIBM.C1.24_T74 gælder følgende retningslinjer i kommuneplanen:

- 1 Byudvikling, byomdannelse og erhvervsudvikling
- 3 Veje og øvrig infrastruktur
- 7 Værdifulde kulturmiljøer og bevaringsværdige bygninger
- 11 Værdifulde landskaber, kystlandskaber og geologiske områder
- 14 Klimatilpasning

Tillægget er i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer.

Rammer



Planen ændrer rammeområde VIBM.C1.16, så der etableres fire nye rammeområder - VIBM.A1.09_T74, VIBM.C1.16_T74, VIBM.C1.23_T74 og VIBM.C1.24_T74.

De nye rammeområder VIBM.C1.16_T74, VIBM.C1.23_T74 og VIBM.C1.24_T74 har samme rammebestemmelser som det tidligere rammeområde VIBM.C1.16.

Det nye rammeområde VIBM.A1.09_T74 udlægges som et af kommuneplanens A1-rammeområder. Området kan anvendes til offentlige formål som f.eks. hospital, sundhedsvæsen, lægeklinik, administration, kulturelle formål mv.

For rammeområde VIBM.A1.09_T74 ændres desuden bebyggelsesprocenten fra 60 % til 150 %, mens maks. etageantal (8 etager) og maks. bygningshøjde (32 m) bibeholdes fra det eksisterende rammeområde.

For det nye rammeområde VIBM.A1.09_T74 gælder desuden følgende særbestemmelser:

Særbestemmelser om arkitektur:

På grund af planlægningens omfang og centrale placering ved Søndersø er projektet arkitekturscreenet på et overordnet niveau ved kommuneplanlægning og skal igen arkitekturscreenes på et mere detaljeret niveau ved lokalplanlægning.

Foreløbig fastlægges der følgende særbestemmelser for rammeområdet:

- Ny bebyggelse skal placeres vinkelret på søkanten, så der skabes en bedre sammenhæng fra Ll. Sct. Mikkels Gade mod Søndersø med kig gennem området og med stiforbindelser.
- Bebyggelsen skal nedtrappes mod Søndersø for at mindske indvirkningen ved de rekreative områder ved søen og for at skabe en nedtrappende overgang til den lavere bebyggelse ved søen.
- Der må kun etableres punktvis højere bebyggelse langs Ll. Sct. Mikkels Gade, så bebyggelsen ikke fremstår som en høj mur i området. Fordeling af maks. etageantal præciseres i kommende lokalplanlægning.
- I forbindelse med lokalplanlægning skal det sikres, at facader og udearealer bearbejdes med materialer og udformning, så de opleves imødekomende og i en menneskelig skala.

Særbestemmelser om klimatilpasning:

En større del af rammeområdet er udpeget som risikoområde for oversvømmelse. Der fastlægges derfor følgende særbestemmelser for rammeområdet:

- Klimatilpasningstiltag og risiko for oversvømmelse skal indgå i lokalplanlægning, projektering og anlægsarbejder.
- Hvor det er muligt, skal regnvand nyttiggøres eller afledes lokalt. Hvor det er muligt, skal regnvand indgå rekreativt i byrummet. Hvis et anlæg skal placeres i oversvømmelsestruede områder, skal anlægget indrettes, så det kan tåle periodevis oversvømmelser.

Redegørelse i forhold til anden planlægning

Natura 2000-områder

Der gælder særlige regler for internationale beskyttelsesområder – Natura 2000-områder – som består af habitat- og fuglebeskyttelsesområder samt Ramsarområder. I Natura 2000-områder må der bl.a. ikke planlægges for nye arealer til byzone eller sommerhusområde samt nye større vejanlæg, trafik anlæg, tekniske anlæg m.v.

Planområdet ligger ca. 3,5 km fra det nærmeste Natura 2000-område - Habitatområde nr. 30 "Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simsted og Nørre Ådal, Skravad Bæk". Der er ingen fuglebeskyttelsesområder eller Ramsar-områder i nærheden.

Viborg Kommune vurderer, at der på grund af afstanden og planens udlæg af areal til almen service ikke er risiko for påvirkning af bevaringsstatus for udpegningsgrundlaget, handleplaner eller skovplaner i Natura 2000-netværket.

Bilag IV- og rødlistede arter

I planlægningen af nye områder skal der tages særligt hensyn til udvalgte dyre- og plantearter,

som er sjældne og i fare for at forsvinde eller allerede er forsvundet.

Viborg Kommune vurderer ikke, at planlægningen vil påvirke yngle- og rasteområder for bilag 4-arter og andre rødlistede og andre beskyttede arter (fredede arter).

Beskyttelse af vandmiljøet

Planområdet er omfattet af Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt I – Jylland og Fyn. Området ligger i Hovedvandopland 1.5 Randers Fjord.

Udledningen af separat regnvand fra området må ikke være til hinder for, at der kan opnås/opretholdes miljøopfyldelse i recipienten (Søndersø). Som beskrevet i miljøvurderingsrapporten afsnit 9.5 skal der udarbejdes en samlet vandhåndteringsplan for området, så det sikres, at lokalplaner og kommende projekter er i overensstemmelse med vandområdeplaner. Såfremt der viser sig behov for anlæg til forsinkelse og rensning af separat regnvand, kan disse placeres i området.

Med baggrund i ovenstående samt miljøvurderingsrapporten vurderes planen at være i overensstemmelse Vandområdeplanerne 2015-2021.

Oversvømmelse og erosion

Jf. klimatilpasningsplanen (retningslinje 14 i Kommuneplan 2017-2029) er en del af planområdet udpeget som risikoområde for oversvømmelse. Der fastlægges derfor følgende særbestemmelser for rammeområdet:

- Klimatilpasningstiltag og risiko for oversvømmelse skal indgå i lokalplanlægning, projektering og anlægsarbejder.
- Hvor det er muligt, skal regnvand nyttiggøres eller afledes lokalt. Hvor det er muligt, skal regnvand indgå rekreativt i byrummet. Hvis et anlæg skal placeres i oversvømmelsestruede områder, skal anlægges indrettes, så det kan tåle periodevis oversvømmelser.

Beskyttelse af grundvandet

Kommuneplantillægget udlægger et nyt rammeområde til offentlige formål i et område uden særlige drikkevandsinteresser (OSD), og der indsættes i kommende lokalplanlægning for området bestemmelser om tilslutning til fællesanlæg som forudsætning for ibrugtagning.

På det grundlag vurderer Viborg Kommune, at planen er i overensstemmelse med statens interesser for beskyttelse af drikkevandsinteresser.

Landsplandirektiver

Planområdet er ikke omfattet af et landsplandirektiv.

Kystnærhedszonen

Planområdet er ikke i kystnærhedszonen.

Råstofplan

I Råstofplan 2016 og forslag til Råstofplan 2020 for Region Midtjylland er der ikke udlagt råstofgraveområder eller råstofinteresseområder indenfor eller i umiddelbar nærhed af planområdet.

Arkæologi

Der er inden for området et areal med jorddækkede ruiner, som med en tinglysning er fredet i henhold til museumslovens § 29 e.

Alle ændringer på dette fredede fortidsminde vil kræve tilladelse af Slots- og Kulturstyrelsen.

Trafik

Der er udarbejdet en miljørapport i tilknytning til kommuneplantillægget. Miljørapporten peger på, at de fremtidige trafikale udfordringer kan løses med etableringen af fx et signalreguleret kryds, i stedet for den eksisterende rundkørsel. Det skal i forbindelse med kommende lokalplanlægning af området undersøges yderligere, hvordan de trafikale udfordringer kan løses.

Miljøvurdering

Kommunen skal i nogle tilfælde miljøvurdere planforslag inden den endelige vedtagelse. Det fremgår af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

Planforslaget er ikke omfattet af lovens bilag 1 og 2. Planforslaget giver dog mulighed for øvrige anlægsprojekter, og ifølge § 8, stk. 1, nr. 3 skal sådanne planer kun miljøvurderes, hvis de må antages at kunne få en væsentlig indvirkning på miljøet. Planforslaget påvirker ikke et internationalt naturbeskyttelsesområde væsentligt.

Viborg Kommune har på baggrund af en screening vurderet, at planforslaget vil kunne få væsentlig indvirkning på miljøet og derfor er omfattet af kravet om miljøvurdering. Der er derfor udarbejdet en miljørapport til planforslaget, der beskriver planforslagets indvirkning på miljøet. Miljørapporten er i høring sammen med planforslaget.

Der vil ved den endelige vedtagelse af planforslaget blive udarbejdet en sammenfattende redegørelse for, hvordan miljøhensyn er integreret i planen, og hvordan miljørapporten og evt. høringssvar er taget i betragtning.

Offentliggørelse og retsvirkninger

Vedtagelse

Forslag til tillæg nr. 74 til Kommuneplan 2017-2029 er godkendt til offentlig fremlæggelse den 22. juni 2021.

Kommuneplantillægget er vedtaget endeligt den X 2021.

Når kommuneplantillægget er vedtaget endeligt, indarbejdes det i den samlede kommuneplan.

Offentliggørelse

Et forslag til kommuneplantillæg skal i offentlig høring i mindst 4-8 uger. Det giver borgere og myndigheder mulighed for at komme med bemærkninger og forslag til ændringer.

Ved den endelige vedtagelse kan et forslag til kommuneplantillæg ændres. Borgere, der berøres væsentligt af disse ændringer, får mulighed for at udtale sig, inden forslaget vedtages endeligt.

Hvis der skal ske væsentlige ændringer ved den endelige vedtagelse, skal planforslaget offentliggøres igen.

Forslag til tillæg nr. 74 til Kommuneplan 2017-2029 offentliggøres hermed i overensstemmelse med lov om planlægning § 24

fra den 1. juli til og med den 30. august 2021.

Bemærkninger, ændringsforslag og indsigelser til planforslaget og miljørapport skal være modtaget senest den 30. august 2021.

De skal sendes til Viborg Kommune, Plan og Byggeri via hjemmesiden viborg.dk/indflydelse via boksen "Indsend høringssvar" - vælg "Kommuneplan" under emne.

Retsvirkninger

Et kommuneplantillæg er en del af kommuneplanen. Kommuneplanen er ikke direkte bindende for borgerne. Byrådet kan dog modsætte sig byggeri og anlæg, der ikke er i overensstemmelse med kommuneplanens rammer, hvis der ikke er en gældende lokalplan eller byplanvedtægt for området. Inden for byzoner eller sommerhusområder, kan byrådet fastlægge rækkefølgebestemmelser i kommuneplanen og modsætte sig byggeri og anlæg, som er i modstrid med dem.

Kommuneplanen forpligter derimod byrådet. Det betyder, at Viborg Kommune skal fremme tiltag, som er i overensstemmelse med planen. Det kan f.eks. ske ved at udstede tilladelser eller lade lokalplaner udarbejde, som muliggør realisering af kommuneplanen.

Lokalplaner skal være i overensstemmelse med kommuneplanen. Kommuneplantillæg udarbejdes oftest for at sikre, at en lokalplan er i overensstemmelse med kommuneplanens rammebestemmelser for f.eks. anvendelse, bebyggelsesprocent, byggehøjder mv.



Oversigtskort



Læsevejledning

Miljørapport

Bilag 1 til miljørapport - Visualiseringer

Bilag 2 til miljørapport - Foreløbig udtalelse vedr. arkæologiske interesser

Bilag 3 til miljørapport - LAR-notat

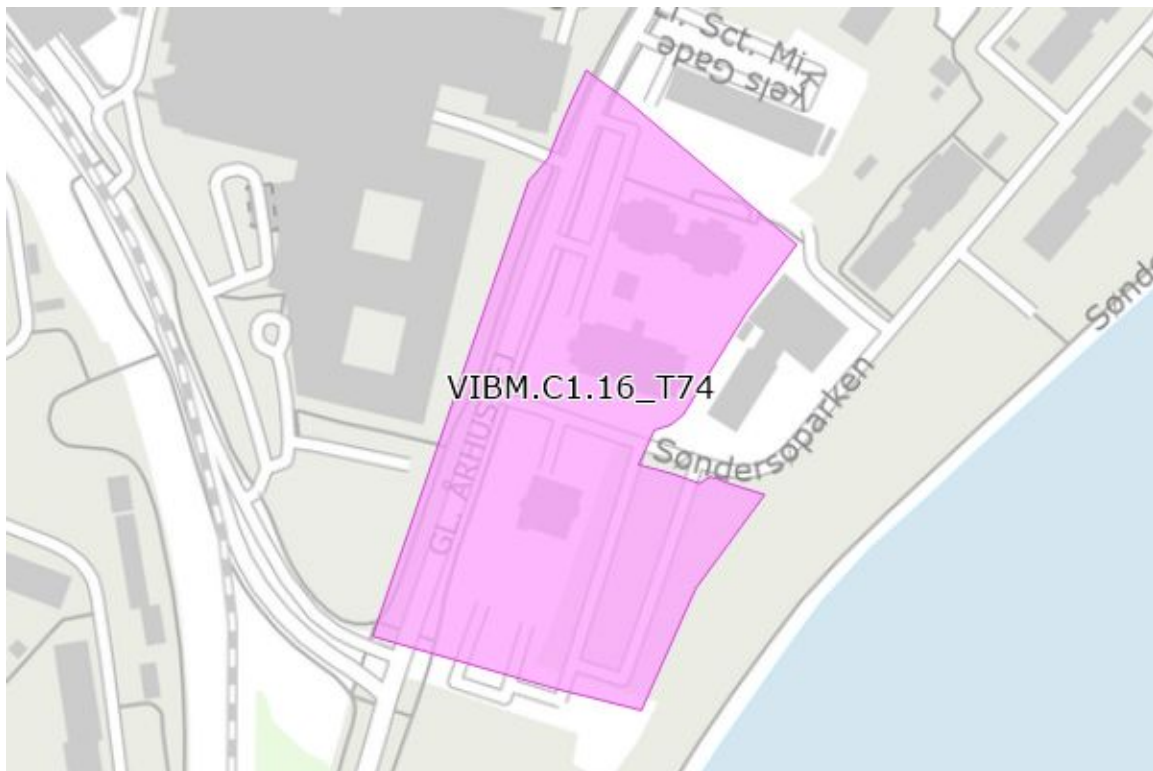
Bilag 4 til miljørapport - Støjforhold, vejtrafikstøj, helikopterstøj

Bilag 5 til miljørapport - Trafiknotat

Indholdsfortegnelse

VIBM.C1.16_T74 - Viborg bycenter	10
VIBM.C1.23_T74 - Viborg bycenter	12
VIBM.C1.24_T74 - Viborg bycenter	14
VIBM.A1.09_T74 - Viborg Midtby Almen service	16

VIBM.C1.16_T74 - Viborg bycenter



Anvendelse

Generel anvendelse er **centerområde**

Specifik anvendelse er angivet til **åben-lav boligbebyggelse, tæt-lav boligbebyggelse, etageboligbebyggelse, kontor- og serviceerhverv, let industri og håndværk, publikumsorienterede serviceerhverv, område til offentlige formål, kulturelle institutioner**

Generelle anvendelsesbestemmelser

Boliger inkl. fællesanlæg: Åben-lav, tæt-lav og etageboliger

Almen service: Ja

Liberale erhverv: Ja

Egentlige erhverv: Kun mindre produktion i tilknytning til øvrige funktioner.

Detailhandel: I særlige tilfælde enkeltstående dagligvare- og udvalgswarebutikker til områdets daglige forsyning jf. retningslinje 2.

Øvrige formål: Kun hotel, restauration og forlystelse samt mindre tekniske anlæg.

Zonestatus

Zonestatus ved lokalplanlægning: **byzone**

Bebyggelsesomfang

Maksimal bebyggelsesprocent er **60%** af området som helhed

Maksimale antal etager er **8**

Maksimal højde er **32 m**

Miljø

Mindst tilladte miljøklasse er **1**

Klasse 1 omfatter virksomheder og anlæg, som kun påvirker omgivelserne i ubetydelig grad, og således kan integreres med boliger. Anbefalet minimumsafstand i forhold til boliger 0 m.

Maksimalt tilladte miljøklasse er **4**

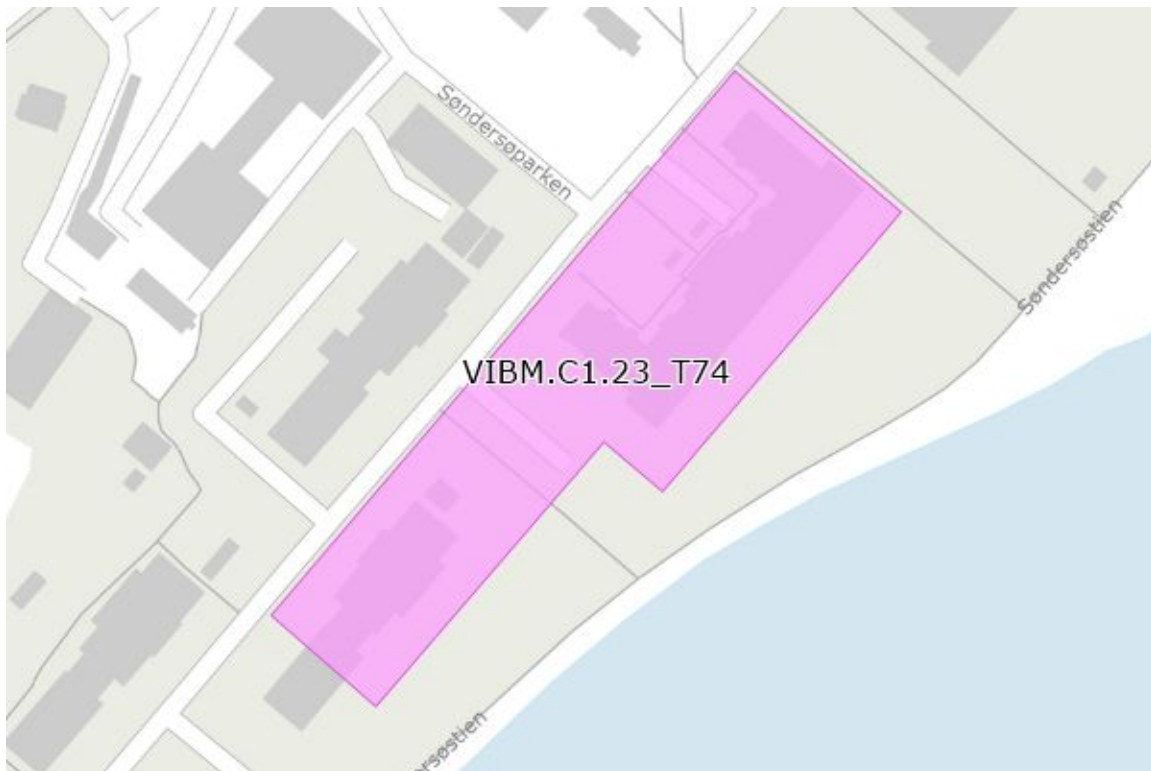
Klasse 4 omfatter virksomheder og anlæg, som er noget belastende for omgivelserne, og derfor som hovedregel bør placeres i industriområder. Anbefalet minimumsafstand i forhold til boliger 100 m.

Der kan jf. retningslinje 2 indpasses butikker i miljøklasse 4 i centerområder (butikker med natlevering), hvor det ikke medfører væsentlige støjgener for de omkringboende.

Udstykning

Rammen regulerer ikke udstykning

VIBM.C1.23_T74 - Viborg bycenter



Anvendelse

Generel anvendelse er **centerområde**

Specifik anvendelse er angivet til **åben-lav boligbebyggelse, tæt-lav boligbebyggelse, etageboligbebyggelse, kontor- og serviceerhverv, let industri og håndværk, publikumsorienterede serviceerhverv, område til offentlige formål, kulturelle institutioner**

Generelle anvendelsesbestemmelser

Boliger inkl. fællesanlæg: Åben-lav, tæt-lav og etageboliger

Almen service: Ja

Liberale erhverv: Ja

Egentlige erhverv: Kun mindre produktion i tilknytning til øvrige funktioner.

Detailhandel: I særlige tilfælde enkeltstående dagligvare- og udvalgswarebutikker til områdets daglige forsyning jf. retningslinje 2.

Øvrige formål: Kun hotel, restauration og forlystelse samt mindre tekniske anlæg

Zonestatus

Bebyggelsesomfang

Maksimal bebyggelsesprocent er **60%** af området som helhed

Maksimale antal etager er **8**

Maksimal højde er **32 m**

Miljø

Mindst tilladte miljøklasse er **1**

Klasse 1 omfatter virksomheder og anlæg, som kun påvirker omgivelserne i ubetydelig grad, og således kan integreres med boliger. Anbefalet minimumsafstand i forhold til boliger 0 m.

Maksimalt tilladte miljøklasse er **4**

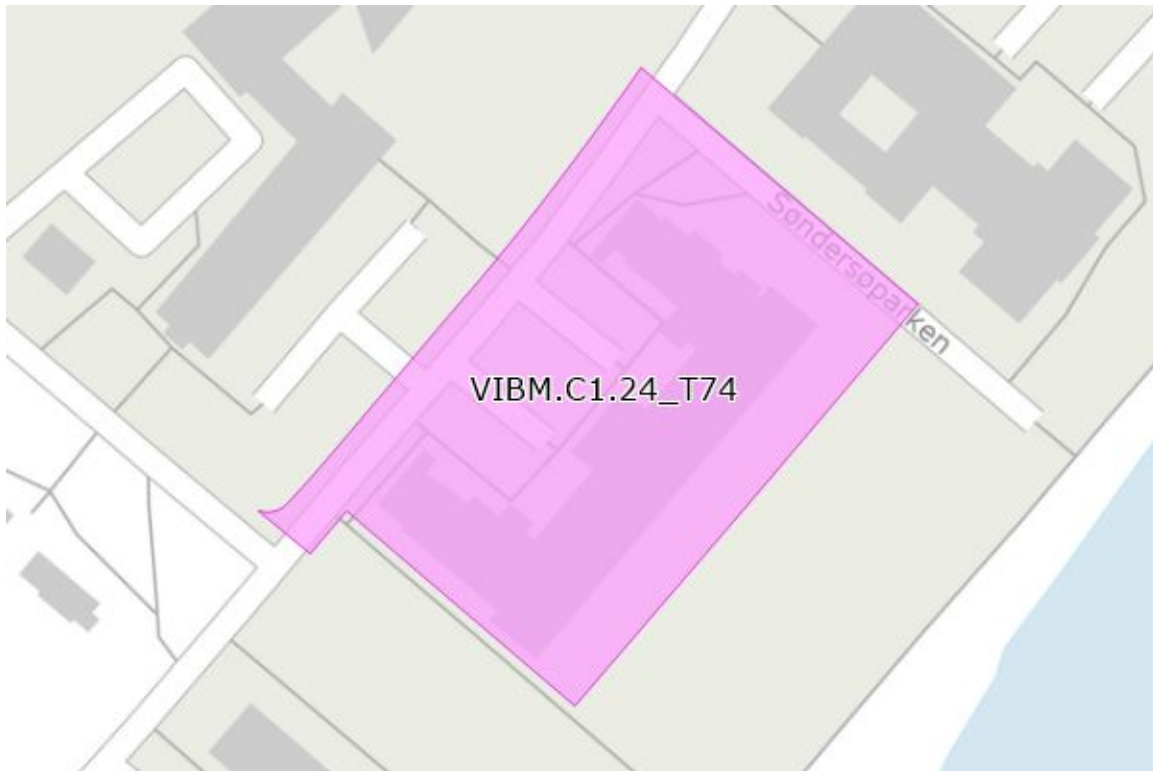
Klasse 4 omfatter virksomheder og anlæg, som er noget belastende for omgivelserne, og derfor som hovedregel bør placeres i industriområder. Anbefalet minimumsafstand i forhold til boliger 100 m.

Der kan jf. retningslinje 2 indpasses butikker i miljøklasse 4 i centerområder (butikker med natlevering), hvor det ikke medfører væsentlige støjgener for de omkringboende.

Udstykning

Rammen regulerer ikke udstykning

VIBM.C1.24_T74 - Viborg bycenter



Anvendelse

Generel anvendelse er **centerområde**

Specifik anvendelse er angivet til **åben-lav boligbebyggelse, tæt-lav boligbebyggelse, etageboligbebyggelse, kontor- og serviceerhverv, let industri og håndværk, publikumsorienterede serviceerhverv, område til offentlige formål, kulturelle institutioner**

Generelle anvendelsesbestemmelser

Boliger inkl. fællesanlæg: Åben-lav, tæt-lav og etageboliger

Almen service: Ja

Liberale erhverv: Ja

Egentlige erhverv: Kun mindre produktion i tilknytning til øvrige funktioner.

Detailhandel: I særlige tilfælde enkeltstående dagligvare- og udvalgswarebutikker til områdets daglige forsyning jf. retningslinje 2.

Øvrige formål: Kun hotel, restauration og forlystelse samt mindre tekniske anlæg.

Zonestatus

Bebyggelsesomfang

Maksimal bebyggelsesprocent er **60%** af området som helhed

Maksimale antal etager er **8**

Maksimal højde er **32 m**

Miljø

Mindst tilladte miljøklasse er **1**

Klasse 1 omfatter virksomheder og anlæg, som kun påvirker omgivelserne i ubetydelig grad, og således kan integreres med boliger. Anbefalet minimumsafstand i forhold til boliger 0 m.

Maksimalt tilladte miljøklasse er **4**

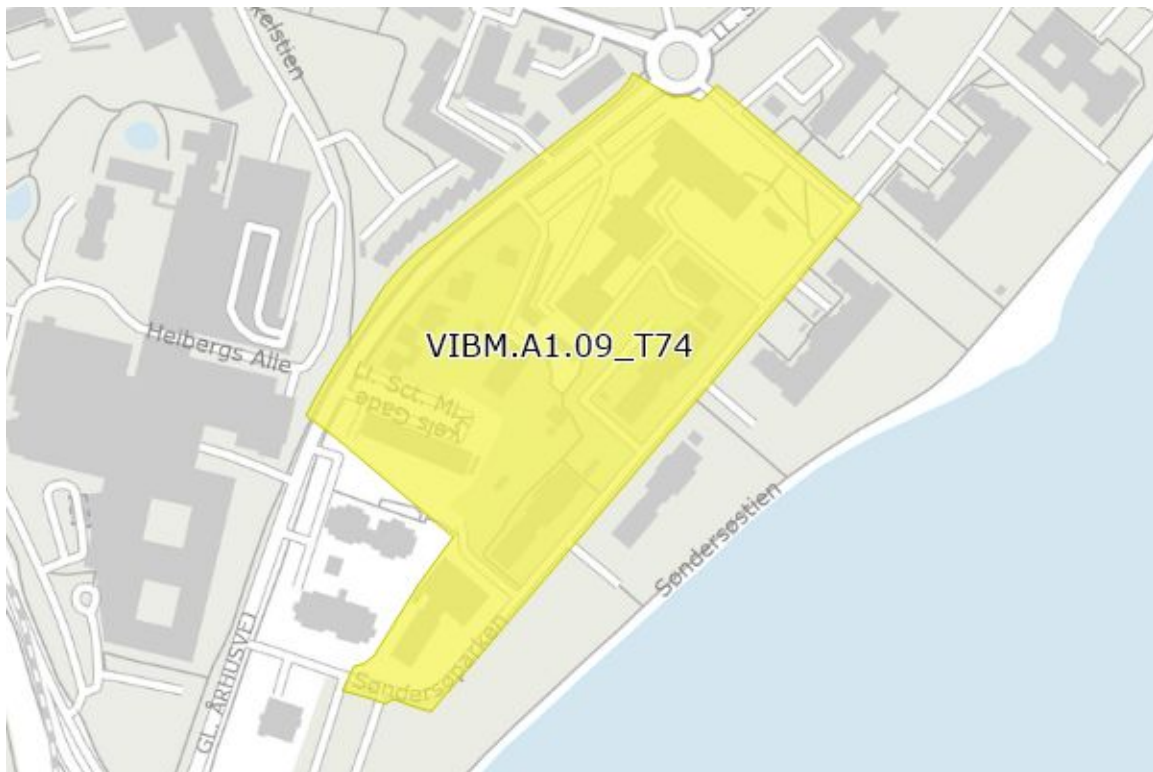
Klasse 4 omfatter virksomheder og anlæg, som er noget belastende for omgivelserne, og derfor som hovedregel bør placeres i industriområder. Anbefalet minimumsafstand i forhold til boliger 100 m.

Der kan jf. retningslinje 2 indpasses butikker i miljøklasse 4 i centerområder (butikker med natleve-ring), hvor det ikke medfører væsentlige støjgener for de omkringboende.

Udstykning

Rammen regulerer ikke udstykning

VIBM.A1.09_T74 - Viborg Midtby Almen service



Anvendelse

Generel anvendelse er **område til offentlige formål**

Specifik anvendelse er angivet til **område til offentlige formål**

Generelle anvendelsesbestemmelser

Boliger inkl. fællesanlæg: Kun i tilknytning til områdets hovedanvendelse.

Almen service: Ja

Detailhandel: Kun mindre kiosker og lign. til betjening af området jf. retningslinje 2.

Liberale erhverv: Nej

Egentlige erhverv: Nej

Øvrige formål: Mindre tekniske anlæg.

Zonestatus

Zonestatus ved lokalplanlægning: **byzone**

Bebyggelsesomfang

For 'Område til offentlige formål' gælder

Maksimal bebyggelsesprocent er **150%** af området som helhed

Maksimale antal etager er **8**

Maksimal højde er **32 m**

Miljø

Mindst tilladte miljøklasse er **1**

Klasse 1 omfatter virksomheder og anlæg, som kun påvirker omgivelserne i ubetydelig grad, og således kan integreres med boliger. Anbefalet minimumsafstand i forhold til boliger 0 m.

Maksimalt tilladte miljøklasse er **4**

Klasse 4 omfatter virksomheder og anlæg, som er noget belastende for omgivelserne, og derfor som hovedregel bør placeres i industriområder. Anbefalet minimumsafstand i forhold til boliger 100 m.

Der kan alene indpasses aktiviteter i miljøklasse 4 (aktiviteter med natlevering), hvor det ikke medfører væsentlige støjgener for de omkringboende.

Udstykning

Rammen regulerer ikke udstykning

Særlige bestemmelser

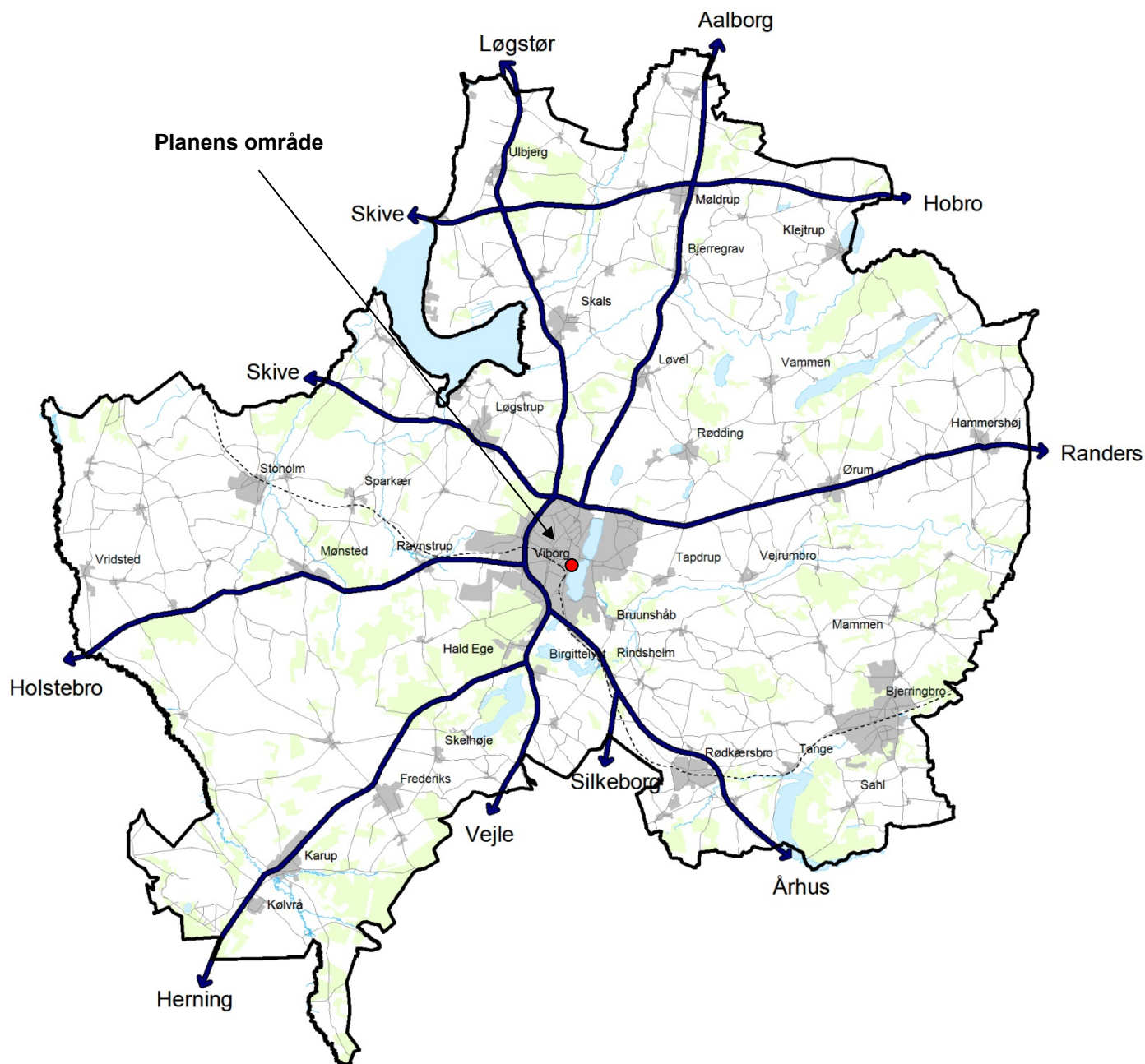
- Ny bebyggelse skal placeres vinkelret på søkanten med kig gennem området og med stiforbindelser.

- Ny bebyggelse skal nedtrappes mod Søndersø, så den nærmest søen fremstår i maks. 3 etager.

- Der må kun etableres punktvist højere bebyggelse langs Ll. Sct. Mikkel's Gade, så bebyggelsen ikke fremstår som en høj mur i området. Fordeling af maks. etageantal præciseres i lokalplanlægning.

I forbindelse med kommende lokalplanlægning skal det sikres, at:

- Facader og udearealer bearbejdes med materialer og udformning, så de opleves imødekommende og i en menneskelig skala.
- Der stilles krav til klimatilpasningstiltag og risiko for oversvømmelse tænkes ind i nyt byggeri.



VIBORG
KOMMUNE

Teknik & Miljø

Plan og Byggeri

Prinsens Alle 5

8800 Viborg

Tlf.: 87 87 87 87

planogbyggeri@viborg.dk
www.viborg.dk

Til
Region Midtjylland

Dokumenttype
Miljørapport

Dato
April 2021

MILJØRAPPORT FOR KOMMUNEPLANTILLÆG NR. 74 FOR SØNDERSØPARKEN



KOMMUNEPLANTILLÆG NR. 74 FOR SØNDERSØPARKEN

Revision **Version 3**
Dato **3. maj 2021**
Udarbejdet af **CMJN, NIV**
Kontrolleret af **TDRA**
Godkendt af **TDRA**
Beskrivelse **Miljørapport**

Rambøll
Prinsensgade 11
DK-9000 Aalborg
T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
www.ramboll.dk

FORORD

Formålet med planlægningen er at udlægge et nyt område til offentlig service (sydvest), hvor Region Midt har planer om at opføre en ny psykiatrideling.

Det er en lovkrav, at der udarbejdes en miljørapport af planforslaget, jf. miljøvurderingsloven. Formålet med rapporten er at vurdere de påvirkninger af miljøet, som en realisering af planen vil medføre. Rapporten skal give myndighederne et godt beslutningsgrundlag, inden de afgør, om planen skal vedtages.

Miljørapporten sendes i offentlig høring sammen med forslag til kommuneplantillæg i perioden fra den 1. juli til den 30. august 2021.

Yderligere oplysninger kan findes på Viborg Kommunes hjemmeside: www.viborg.dk.

Miljørapporten er udgivet af Viborg Kommune og udarbejdet af Rambøll.

INDHOLD

1.	IKKE-TEKNISK RESUMÉ	6
1.1	Søndersøparken i Viborg	6
1.2	Miljøpåvirkninger	6
1.3	Lovgrundlag og planforhold	8
1.4	Afværgetiltag	8
1.5	Overvågning	8
2.	INDLEDNING	9
2.1	Baggrund for planforslagene	9
2.2	Miljøvurdering	9
2.3	Miljøvurderingens faser	10
2.4	Læsevejledning	12
3.	BESKRIVELSE AF NYT PLANGRUNDLAG	13
3.1	Kommuneplantillæggets hovedpunkter	13
3.2	Alternativer til plangrundlaget	14
4.	FORHOLD TIL ANDEN PLANLÆGNING	15
4.1	Kommuneplanen	15
4.2	Lokalplaner	16
4.3	Øvrige planforhold	17
4.4	Miljøbeskyttelsesmål	17
5.	AFGRÆSNING AF MILJØRAPPORTEN	18
5.1	Miljøemner, der medtages	18
6.	VURDERING AF MILJØPÅVIRKNINGER	19
6.1	Generel dataindsamling	19
6.2	Vurdering af påvirkninger på miljøet	19
7.	BYARKITEKTONISK VÆRDI	21
7.1	Metode	21
7.2	Eksisterende forhold	21
7.3	0-alternativet	23
7.4	Vurdering af påvirkninger	23
7.5	Afværgetiltag	35
7.6	Kumulative effekter	35
7.7	Sammenfatning	35
8.	KULTURARV OG ARKÆOLOGISKE FORHOLD	36
8.1	Metode	36
8.2	Eksisterende forhold	36
8.3	0-alternativet	37
8.4	Vurdering af påvirkninger	37
8.5	Afværgetiltag	38
8.6	Kumulative effekter	38
8.7	Sammenfatning	38
9.	OVERSVØMMELSE, EROSION OG LAR	39
9.1	Metode	39
9.2	Eksisterende forhold	39
9.3	0-alternativet	42
9.4	Vurdering af påvirkninger	42
9.5	Afværgetiltag	43
9.6	Kumulative effekter	43
9.7	Sammenfatning	43
10.	STØJ OG VIBRATIONER	44
10.1	Metode	44

10.2	Eksisterende forhold	44
10.3	0-alternativet	44
10.4	Vurdering af påvirkninger	45
10.5	Afværgetiltag	46
10.6	Kumulative effekter	46
10.7	Sammenfatning	47
11.	TRAFIKAFVIKLING/-KAPACITET	48
11.1	Metode	48
11.2	Eksisterende forhold	48
11.3	0-alternativet	48
11.4	Vurdering af påvirkninger	48
11.5	Afværgetiltag	50
11.6	Kumulative effekter	50
11.7	Sammenfatning	50
12.	JORDFORURENING	51
12.1	Metode	51
12.2	Eksisterende forhold	51
12.3	0-alternativet	52
12.4	Vurdering af påvirkninger	52
12.5	Afværgetiltag	53
12.6	Kumulative effekter	53
12.7	Sammenfatning	53
13.	SAMMENFATNING AF MILJØPÅVIRKNINGER	54
13.1	Samlet vurdering	54
14.	AFVÆRGETILTAG	55
15.	MANGLEDE VIDEN OG USIKKERHEDER	57
16.	FORSLAG TIL OVERVÅGNING	57
17.	REFERENCER	58
18.	BILAG	1

1. IKKE-TEKNISK RESUMÉ

Viborg Kommune har, på opfordring fra Region Midt, igangsat planlægningsarbejdet for kommuneplantillæg nr. 74 Søndersøparken i Viborg. Viborg Kommune har truffet afgørelse om, at der er pligt til at udarbejde en miljørapport for planforslaget. I arbejdet med planlægningen og miljørapporten har det vist sig, at projektforslaget, der danner grundlaget for kommuneplantillægget, ikke kan rummes indenfor de gældende rammer i kommuneplan 2017-2029 og lokalplan nr. 200 for Viborg Kommune. Planlægningsarbejdet og nærværende miljørapport omfatter på nuværende tidspunkt kun forslag til kommuneplantillæg nr. 74 til Kommuneplan 2017 – 2029, men der skal på sigt også udarbejdes en ny lokalplan for området.

1.1 Søndersøparken i Viborg

Region Midt ønsker en ændring af anvendelsen for området mellem Ll. Sct. Mikkelsgade og Søndersøparken i Viborg og derfor har Viborg Kommune påbegyndt planlægningsarbejdet. Ændringen skal muliggøre opførelsen af en ny psykiatriafdeling.

Bebyggelsen langs Ll. Sct. Mikkelsgade udformes i 6-7 etager, der placeres som punktvisse bebyggelser, med lavere bebyggelse mellem punkthusene, der trappes ned i retning mod Søndersø, så bebyggelsen langs Søndersøparken fremstår i 2-3 etager. Målet er samtidig at skabe en bedre sammenhæng til søen og et bedre stinetsværk.

Kommunen har på baggrund af projektet udarbejdet et forslag til et kommuneplantillæg. Planområdet ligger i dag i byzone og forbliver med kommuneplantillægget i byzone.

Planområdet har en størrelse på 3 hektar. Områdets anvendelse ændres fra centerområde til almen service i form af en ny psykiatriafdeling.

Indenfor planområdet bibeholdes bygningshøjde og etageantal i forhold til eksisterende ramme (8 etager og 32 m). Bebyggelsesprocenten ændres fra 60 til 150.

1.2 Miljøpåvirkninger

På grundlag af miljøvurderingerne vurderes det samlet set, at kommuneplantillæg nr. 74 vil medføre en væsentlig påvirkning af miljøet for emnerne

- Byarkitektonisk værdi – Visuel påvirkning (nærzone),
- Kulturarv og arkæologiske forhold,
- Støj og vibrationer – Støj,
- Støj og vibrationer – Vibrationer og
- Trafikafvikling/-kapacitet – Luftkvalitet og støj.

For de øvrige miljøpåvirkninger, der er vurderet nærmere, vurderes det at påvirkningerne af miljøet er begrænsede eller uvæsentlige.

1.2.1 Byarkitektonisk værdi

Der er i forbindelse med udarbejdelsen af kommuneplantillægget udarbejdet visualiseringer af udpegede fotostandpunkter, som viser, at planforslaget medfører en visuel påvirkning på nærzonen, hvor byggeriet med sin højde og volumen bidrager til en væsentlig forandring i det ellers flade, åbne og grønne område. Byggeriet vil i nærområdet have en væsentlig visuel påvirkning på grund af den øgede højde og det øgede omfang, men en moderat om end vedvarende påvirkning idet byggeriet opføres i et tættere bebygget område. Det vurderes også at byggeriet vil have visuel påvirkning på de omkringliggende områder, som mister udsyn til Søndersø. Derimod forventes ingen visuel påvirkning på fjernzonen (de sønære dele af byzonen).

Kommuneplantillægget indeholder bestemmelser/retningslinjer, som skal bidrage til at skabe et byggeri der er visuelt tilpasses det eksisterende bymiljø, med forholdsvis høje bygninger og store bygningsvolumener samt Søndersø.

1.2.2 Kulturarv og arkæologiske forhold

Dele af området har i 1977 været udgravet i forbindelse med anlægsarbejder og der er derfor allerede kendskab til en række kulturarvs- og arkæologiske fund i området i dag. Blandt andet er ruiner af Sct. Mikkel Kirke beliggende under og udenfor den stående bygning på Ll. Sct. Mikkel Gade 18. Området er derfor underlagt en arealfredning og det er Viborg Museums vurdering at der er risiko for yderligere forekomster af ukendte fortidsminder, særligt i den sydlige del.

Området er udpeget som kulturarvs-areal af national betydning af Slots- og Kulturstyrelsen og en ændring kræver derfor dispensation fra Slots- og Kulturstyrelsen. Det vurderes at miljøpåvirkningen kan være væsentlig. Det er en forudsætning for projektets tilvejebringelse, at der foretages en arkæologisk forundersøgelse. Den arkæologiske forundersøgelse planlægges at blive foretaget i løbet af 3. kvartal 2021.

1.2.3 Oversvømmelse, erosion og LAR

Specielt de lavere områder omkring Sct. Jørgensvej og videre ned af Søndersøparken forbi den eksisterende Regionspsykiatri samt området mellem Søndersøparken og Søndersøstien, er i risiko for oversvømmelse. Forebyggende vil den nederste etage på det nye psykiatrihospital blive anlagt som parkeringskælder. Dermed kan befæstelsesgraden og risikoen i forbindelse med en eventuel ekstrem regnhændelse begrænses.

Rester fra bildæk, olie og brændstof samt belægningsmaterialer på tage og gader m.m. vil med regnvandet transporteres væk via regnvandsledningerne, der fra Søndersøparken ender ude i Søndersø. Etablering af parkeringskælder fremfor udendørs parkeringsarealer vil begrænse dette. Ud over den hydrauliske effekt har LAR-løsninger også effekt i forhold til omsætning af miljøfremmede stoffer.

En samlet vandhåndteringsplan for området, vil kunne afklare mulighederne for på nyttiggørelse, lokal afledning og mulighederne for, at regnvand kan indgå rekreativt i byrummet.

1.2.4 Støj og vibrationer

Trafikken omkring det nye Hospital ved Ll. Sct. Mikkel Gade er betragtelig. Vejstøj vil øges med etablering af et nyt psykiatrisk hospital. Op til 9 dB over grænseværdien er udregnet for facaderne på det nye psykiatriske hospital, hvor de er tættest på Ll. Sct. Mikkel Vej.

Der forekommer helikopterflyvning til og fra hospitalet, der kumulativt vil forstærke støjgenen.

Støjproblematikken fra vejtrafik i området vurderes at kunne løses, hvis der på facader, hvor grænseværdien er overskredet, anvendes vinduesløsninger, der kan håndtere det forhøjede støjniveau.

1.2.5 Trafikafvikling/-kapacitet

Ll. Sct. Mikkel Gade er en primær trafikvej, og fremkommelighed har høj prioritet. Trafikken er allerede betragtelig og en dårlig trafikafvikling kan have betydning for både luftkvalitet og støj. Trafikafviklingen i to kryds ved Ll. Sct. Mikkel Gade / Brøndumsvej og rundkørslen ved Ll. Sct.

Mikkels Gade og Sct. Jørgens Vej er modelleret i to scenarier, der begge viser, at med et nyt psykiatriske hospital kan trafikken ikke afvikles tilfredsstillende i rundkørslen i 2036. Der vil i de daglige spidsbelastningssituationer være lange gennemsnitlige forsinkelser samt kødannelse.

Lysregulering som alternativ til rundkørslen vil kunne afværge denne situation.

1.2.6 Jordforurening

Hele arealet indenfor kommuneplantillægget er områdeklassificeret med krav om analyse, hvis der skal flyttes jord.

Midlertidige grundvandssænkninger i forbindelse med byggeriet kan medføre risiko for spredning af forurening fra grunde både indenfor og udenfor kommuneplantillæggets område.

Indenfor området er der omkring en tidligere sygehusrenserigrund konstateret et forurenet areal på 1.709 m². Arealet er V2 kortlagt under F0, hvilket betyder, at forureningen ikke udgør en risiko for sundhed og indeklime i den eksisterende bolig.

1.3 Lovgrundlag og planforhold

Det eksisterende plangrundlag for området har vist sig ikke at være tilstrækkeligt i forhold til at give mulighed for realisering af projektet. Der er derfor udarbejdet nyt plangrundlag i form af forslag til kommuneplantillæg nr. 74. Det er vurderet at der yderligere kræves en ny lokalplan for området, hvis projektet skal kunne realiseres.

1.4 Afværgetiltag

Der kan indarbejdes tiltag i den kommende lokalplan som minimerer miljøpåvirkningerne.

1.5 Overvågning

Der iværksættes ingen overvågningstiltag på nuværende tidspunkt, men det skal sikres at en kommende lokalplan tager hånd om de væsentlige miljøpåvirkninger planen vurderes at medføre.

2. INDLEDNING

2.1 Baggrund for planforslagene

Region Midtjylland har igangsat et omfattende planlægningsarbejde i forbindelse med forslag til tillæg nr. 74 til Kommuneplan 2017-2029 for Søndersøparken i Viborg.

Området anvendes i dag hovedsageligt til offentlige formål i form af regionshospitalets eksisterende aktiviteter samt nogle kommunale ejendomme i form af Søndersøparken 16 (Center for mestring) og Søndersøparken 18 (er ikke i brug og forventes nedrevet på sigt). Herudover er der nogle offentligt ejede villaer og et tandlægehus langs Ll. Sct. Mikkel Gade.

Region Midtjylland ønsker en ændring af kommuneplanlægningen for det 3 hektar store området mellem Ll. Sct. Mikkel Gade og Søndersøparken i Viborg, således at der kan etableres en ny psykiatriafdeling.

2.2 Miljøvurdering

2.2.1 Miljøvurderingspligt

Forslag til kommuneplantillæg nr. 74 er omfattet af miljøvurderingsloven¹.

Planforslaget fastlægger rammer for fremtidige anlægsprojekter, men selve projektet er ikke omfattet af bilag 1 eller 2. Der skal derfor kun gennemføres en miljøvurdering, hvis planforslagene må antages at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet.

På den baggrund er der foretaget en screening af planforslaget med baggrund i lovens brede miljøbegreb. Ved screeningen er følgende miljøfaktorer behandlet:

Den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, fauna, flora, jordbund, jordarealer, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser, samt arkitektonisk og arkæologisk arv, større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker, ressourceeffektivitet og det indbyrdes forhold mellem disse faktorer.

På baggrund af screeningen er det konkluderet, at planforslaget skal miljøvurderes, da det er vurderet, at der kan være en væsentlig påvirkning af byarkitektonisk værdi, kulturarv og arkæologiske forhold, oversvømmelse, erosion og LAR, støj og vibrationer, trafikafvikling/-kapacitet samt jordforurening.

Der er derfor udarbejdet en miljøvurdering af planforslaget, der indeholder de oplysninger, som er nævnt i miljøvurderingslovens §12 og bilag 4.

2.2.2 Væsentlighedsvurdering af Natura 2000-område

Der er i forbindelse med screeningen af miljørapporten foretaget en væsentlighedsvurdering ift. nærliggende Natura 2000-områder, som er habitatområde nr. 30 "Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simsted og Nørre Ådal, Skravad Bæk" beliggende ca. 3,5 km fra planforslagets område, og det kan udelukkes, at planen har en væsentlig påvirkning af et Natura 2000-område, hvorved der ikke er foretaget en konsekvensvurdering for at afgøre, om planen er skadeligt for områdets udpegningsgrundlag jævnfør habitatbekendtgørelsens §6.²

¹ Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 973 af 25/06/2020, <https://www.retsinformation.dk/eli/Ita/2020/973>

² Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, BEK nr. 1595 af 06/12/2018, <https://www.retsinformation.dk/eli/Ita/2018/1595>.

Natura 2000 er derfor ikke medtaget som et miljøemne i miljørapporten, jf. kapitel 5.

2.3 Miljøvurderingens faser

Miljøvurderingsprocessen kan opdeles i følgende faser jf. Figur 2-1.

Fase 1: Scopingfasen

Forud for udarbejdelsen af miljørapporten, er der foretaget en afgrænsning. Afgrænsningsnotatet er udarbejdet på baggrund af den aktuelle viden om planforslagets indhold.

Viborg Kommune har i henhold til miljøvurderingslovens §32 foretaget en høring af berørte myndigheder om indholdet i afgrænsningsnotatet. Høringen er afholdt i perioden 26. april til 6. maj 2021.

Myndigheden foretager på baggrund af høringen af de berørte myndigheder den endelige afgrænsning af hvilke emner, som skal medtages i miljørapporten. Bemærkninger, der fremkom i høringen af berørte myndigheder, er behandlet i kapitel 5 Afgrænsning af miljørapporten.

Fase 2: Udarbejdelse af miljørapporten

Miljøvurderingen udarbejdes og miljørapporten, der omfatter en beskrivelse af planforslaget og forslagets miljøpåvirkninger, skrives.

Fase 3: Vedtagelse af planforslaget

Byrådet i Viborg Kommune beslutter at fremlægge planforslaget og den tilhørende miljørapport i offentlig høring.

Fase 4: Offentlig høring

Miljørapporten offentliggøres sammen med forslag til kommuneplantillæg fra den 1. juli til den 30. august 2021.

Fase 5: Beslutning

Efter den offentlige høring behandles og vurderes indsigelser og bemærkninger. Der udarbejdes en sammenfattende redegørelse³, som bl.a. forholder sig til høringsindlæggene. Resultatet af høringen vil indgå i myndighedernes beslutning om, hvorvidt plangrundlaget skal vedtages.

Fase 6: Overvågning

Sjette fase er overvågning af planens gennemførelse.

³ Retsinformation, 2020, Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)¹), LBK nr. 973 af 25/06/2020, <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2020/973>



Figur 2-1. Oversigt over miljøvurderingsprocessen.

2.4 Læsevejledning

Miljørapporten og plandokumentet findes kun som digitale versioner, der kan hentes på Plansystem.dk og Viborg Kommunes hjemmeside. Miljørapporten beskriver miljøpåvirkningerne fra planen, og den indeholder følgende kapitler:

- **Ikke-teknisk resume** er en sammenfatning af Miljørapporten, hvor de vigtigste oplysninger og vurderinger er trukket frem for at give et hurtigt overblik over projektet og dets miljøpåvirkninger.
- **Beskrivelse af planforslag** giver en detaljeret beskrivelse af planen. Desuden beskrives udviklingen i 0-alternativet, hvor planen ikke realiseres.
- **Forhold til anden planlægning** beskriver den relevante lovgivning og kravene til planlægningen i forhold til planforslaget.
- **Afgrænsning af miljørapporten** opsummerer afgrænsningsnotatets indhold der definerer kravene til indholdet i miljørapporten.
- **Miljøkapitlerne** i kapitel 6 til 12 beskriver og vurderer de miljøpåvirkninger, som planerne vil medføre for forskellige miljøemner. I kap. 6 beskrives som indledning til de efterfølgende kapitler den metode, der er anvendt for at kunne foretage en systematisk vurdering af de miljøpåvirkninger, som planforslaget medfører.
- **Sammenfatning af miljøpåvirkninger** opsummerer vurderingerne af planforslagernes miljøpåvirkninger.
- **Afværgetiltag** beskriver de afværgetiltag der på baggrund af miljøvurderingen er indarbejdet i planforslaget.
- **Manglende viden og usikkerheder** beskriver, hvis viden er mangelfuld eller grundlaget for vurdering i øvrigt er usikkert.
- **Forslag til overvågning** beskriver de miljøfaktorer, der bør inddrages i et overvågningsprogram.

For at få et hurtigt overblik over miljørapportens hovedindhold kan man eventuelt nøjes med at læse det ikke-tekniske resumé og sammenfatningen af planens miljøpåvirkninger.

Sidst i miljørapporten findes en samlet fortegnelse over bilag og referencer. Referencerne fremgår også i de enkelte kapitler som fodnoter på de relevante sider. Hvor det er muligt, er der indsat et link til referencen

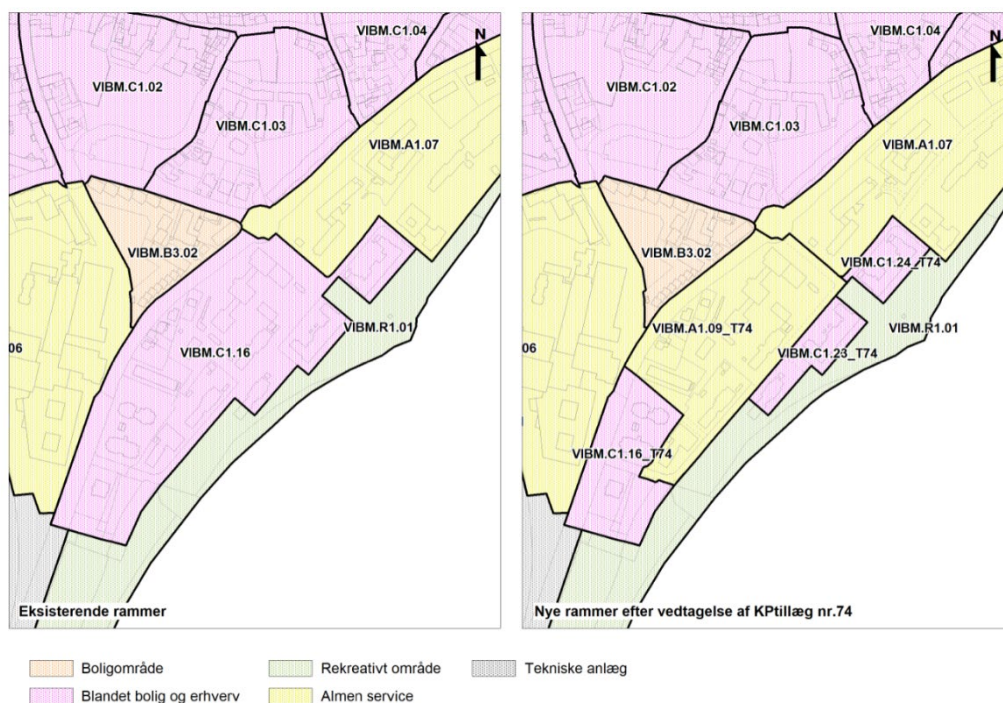
3. BESKRIVELSE AF NYT PLANGRUNDLAG

For at kunne realisere projektet er der i første omgang udarbejdet et nyt kommuneplantillæg, hvis hovedindhold fremgår i det nedenstående.

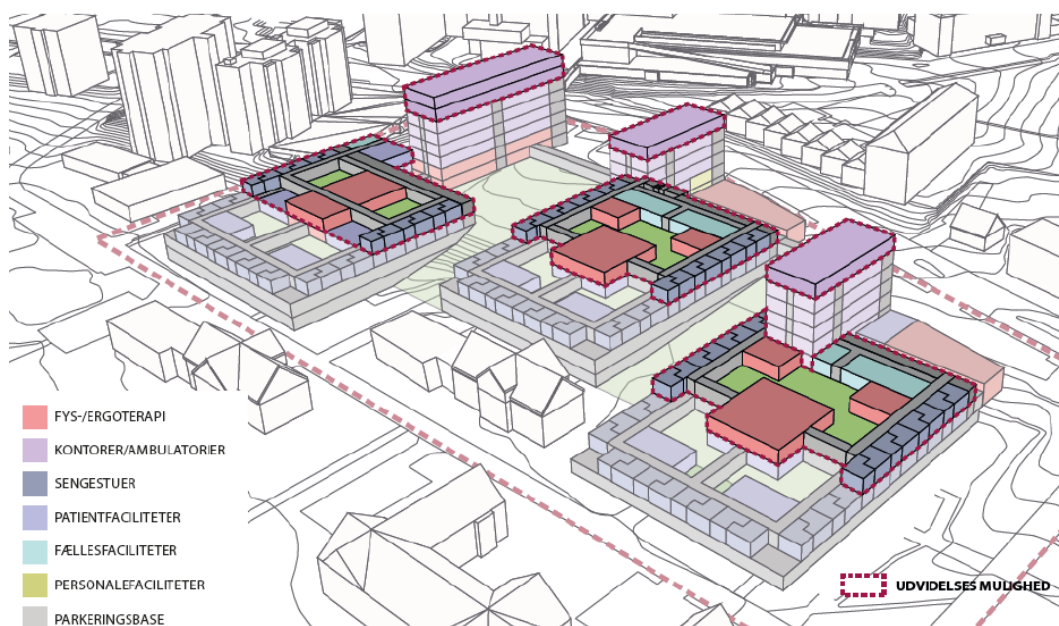
3.1 Kommuneplantillæggets hovedpunkter

Kommuneplantillæg nr. 74 til kommuneplan 2017-2029 for Viborg Kommune skal muliggøre at der kan etablere en ny psykiatriafdeling ved Søndersøparken i Viborg. Kommuneplantillægget fastlægger at rammens højde- og bebyggelsesprocentbestemmelser ændres.

Bebyggelsesprocenten fastlægges til 150%. Højdebestemmelserne for området fastslår et maksimalt etageantal på 8 etager – udformet som punktvis bebyggelse med lav bebyggelse imellem og en nedtrapning i etageantal mod Søndersøparken.



Figur 3-1. Eksisterende rammer og nye rammer efter vedtagelsen af KPtillæg nr. 74 til Kommuneplan 2017-2029 for Søndersøparken i Viborg.



Figur 3-2. Visualisering af den ønskede udvidelse.

3.2 Alternativer til plangrundlaget

0-alternativet beskriver den situation, hvor Kommuneplantillæg nr. 74 ikke vedtages. 0-alternativet er dog ikke en beskrivelse af status quo, men en beskrivelse af den situation, der forventes at eksistere i år 2030. Det er samme år, som planforslagernes miljøpåvirkninger vurderes for.

0-alternativet er blandt andet kendetegnet ved at:

- Kommuneplan 2017-2029 er fortsat gældende for området.
- Området anvendes hovedsageligt til offentlige formål i form af et psykiatrisk sygehus, regionens eksisterende aktiviteter samt nogle kommunale ejendomme i form af Søndersøparken 16 (Center for mestring) og Søndersøparken 18 (er ikke i brug og forventes nedrevet på sigt). Herudover er der nogle privatejede villaer og et tandlægehus langs Ll. Sct. Mikkel's Gade. Denne situation vil være uforandret i 0-alternativet.

3.2.1 Fravalgte alternativer

Udover det behandlede 0-alternativ er der ingen fravalgte alternativer til det vurderede plangrundlag.

4. FORHOLD TIL ANDEN PLANLÆGNING

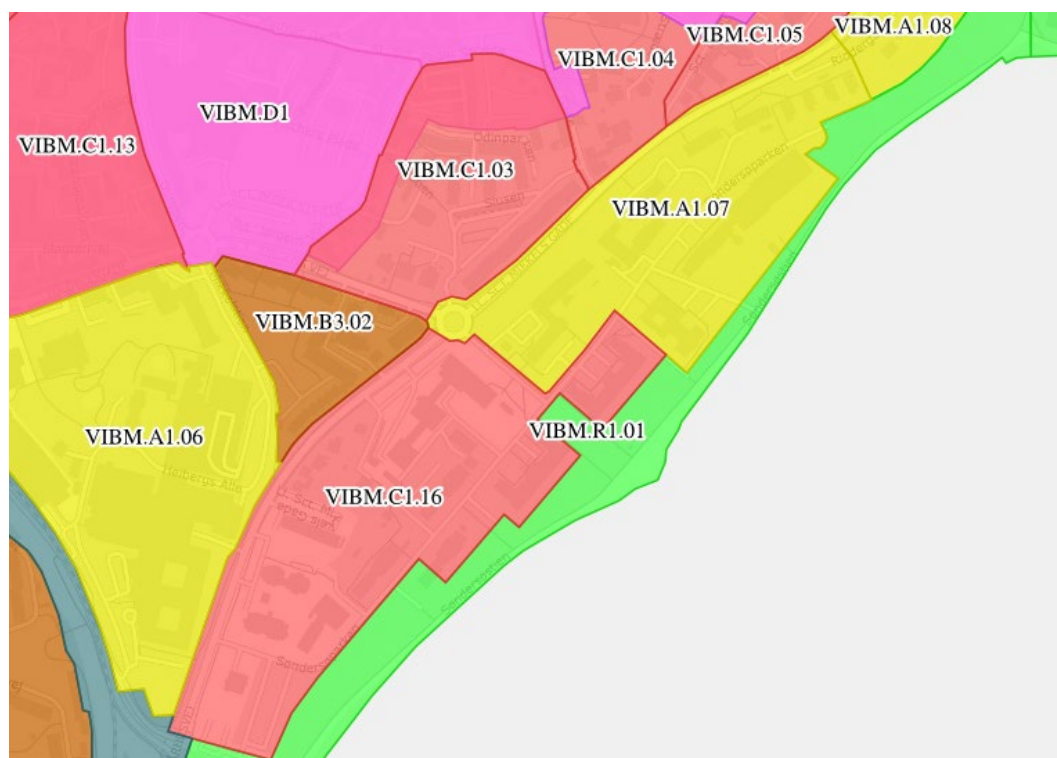
Kapitlet beskriver og vurderer forholdet til de gældende planforhold for planområdet.

4.1 Kommuneplanen

For at kunne tilvejebringe et projekt skal det være i overensstemmelse med lokalplanen og kommuneplanen for området. For at kunne udnytte en lokalplan må den ikke være i strid med kommuneplanen for området. Med det planlagte kommuneplantillæg vil den eksisterende lokalplan for området blive begrænset i sin udnyttelse, idet den ikke er i overensstemmelse med kommuneplantillæggets bestemmelser. Det forudsættes derfor at der udarbejdes en ny lokalplan for området, som er i overensstemmelse med kommuneplantillæg nr. 74 for Viborg Kommune.

4.1.1 Rammeområder

Det aktuelle kommuneplantillæg og et kommende lokalplanforslag for arealerne ved Regionshospitalet er på nuværende tidspunkt omfattet af et rammeområde i Kommuneplan 2017-2029 for Viborg Kommune. En beskrivelse af rammeområdet og behovet for ændringer fremgår af Figur 4-1 og Tabel 4-1.



Figur 4-1 Kommuneplanrammer.

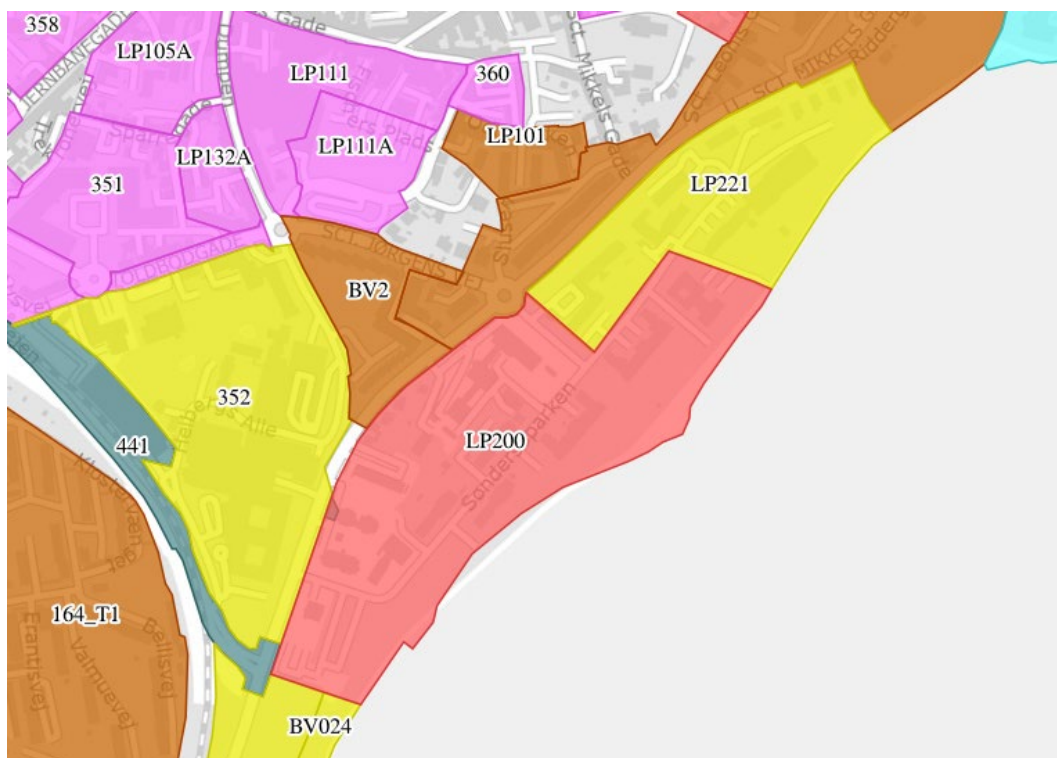
Rammeområde	Beskrivelse	Vurdering	Behov for ændring
VIBM.C1.16	Rammeområdet ligger i Viborg midtby og er udlagt til blandet bolig og erhverv. Rammeområdet er bebygget med Åben-lav, tæt-lav og etageboliger. Rammeområdet giver mulighed for: - 8 etager	Det vurderes, at kommuneplantillægget ikke er i overensstemmelse med anvendelser og maks. Bebyggelsesprocent for området. Der ønskes, med tillægget, en udvidelse af det psykiatriske sygehus samt en maks. Bebyggelsesprocent på 150.	Ja

- en bygningshøjde på 32 m
- en bebyggelsesprocent på maks. 60

Tabel 4-1 Oversigt over rammeområde og vurdering af behovet for ændringer.

4.2 Lokalplaner

Planområdet er omfattet en eksisterende lokalplan. En beskrivelse af den enkelte lokalplan og behovet for ændringer fremgår af Figur 4-2 og Tabel 4-2.



Figur 4-2 Lokalplaner.

Lokalplan nr.	Beskrivelse	Vurdering	Behov for ny LP/ dispensation
LP200	Lokalplanen fastlægger rammerne for et bynært boligområde med erhverv og offentlige institutioner. Området udvikles etapevis til et tæt og højt byggeri på plateauet sydøst for Gl. Århusvej og Ll. Sct. Miksels Gade med bevarelse og forstærkning af parkens åbne og grønne karakter nede ved Sønderød. Lokalplanen fastlægger hvad de enkelte byggefelt kan anvendes til, hvor meget der må bygges inden for hvert felt, hvordan de ubebyggede arealer skal udformes og hvordan tilkørselsforholdene, parkeringen og stisystemet skal være.	Planområdets nordvestlige del er omfattet af lokalplan 200, som udlægger området til boliger, erhverv og offentlige institutioner. Bebyggelsesprocenten for området som helhed må ikke overstige 60. Den tiltænkte udvidelse af det eksisterende psykiatriske sygehus kan derfor ikke opføres inden for rammerne af lokalplan 200.	Ny lokalplan

Tabel 4-2 Oversigt over lokalplaner og vurdering af behovet for ændringer.

4.3 Øvrige planforhold

4.3.1 Den regionale vækst- og udviklingsstrategi

Kommuneplantillæg nr. 74 er omfattet af den regionale vækst- og udviklingsstrategi for Region Midtjylland⁴.

Strategien indeholder målsætninger om emnerne sundhedsvæsen og klima, miljø og ressourcer. Forslaget til kommuneplantillægget er ikke i strid med den regionale vækst- og udviklingsstrategi.

4.3.2 Vandområdeplan for Vandområdedistrikt I – Jylland og Fyn

Kommuneplantillæg nr. 74 er omfattet af vandområdeplan for Jylland og Fyn⁵. Området ligger i Hovedvandopland 1.5 Randers Fjord. Kommuneplanen er ikke i strid med vandområdeplanen med tilhørende bekendtgørelser.

4.3.3 Energinet

Energi Viborg har i området, omfattet af kommuneplantillæg nr. 74, ledninger og rørbassiner, der skal tages hensyn til i den kommende planlægning.

4.4 Miljøbeskyttelsesmål

Ifølge miljøvurderingsloven skal der redegøres for de miljøbeskyttelsesmål, der er relevante for planforslagene samt beskrives, hvordan der er taget hensyn til disse mål. Dette er blevet gjort løbende gennem miljørapporten, de steder, hvor der er vurderet relevant.

⁴ Region Midtjylland, Udviklingsstrategi 2019-2030, https://www.rm.dk/siteassets/regional-udvikling/ru/tal-og-strategi/udviklingsstrategi-2019-30/udviklingsstrategi---dk---online_skarmvisning.pdf

⁵ Miljøstyrelsen, Vandområdeplan for Jylland og Fyn, <https://mst.dk/media/122170/revideret-jylland-fyn-d-28062016.pdf>

5. AFGRÆSNING AF MILJØRAPPORTEN

Myndigheden foretager en afgrænsning af hvilke emner miljørapporten skal indeholde ifølge miljøvurderingsloven § 11.

Miljørapporten afgrænses, så den kun indeholder emner, som vurderes at kunne være væsentlige. Formålet med fokuseringen på væsentlige miljøemner i miljørapporten er, at den offentlige debat om projektet og den politiske beslutningsproces kommer til at handle om projektets væsentlige påvirkninger.

Afgrænsningsnotatet har været sendt til de berørte myndigheder, der omfatter følgende:

- Slots- og Kulturstyrelsen
- Stiftsøvrigheden (Viborg Stift)

Slots- og Kulturstyrelsen er ikke kommet med bemærkninger til afgrænsningsnotatet.

Viborg Stift har meldt tilbage, at

- der bør tages store hensyn til at opretholde kirkernes særlige status som højtravende kulturhistoriske monumenter i det centrale Viborg, hvor Viborg Domkirke er smukt og højtbeliggende i byens historiske centrum. Og sammen med Sortebrødre Kirke fremstår Viborg Domkirke, som bymidtens markante historiske pejlemærker. Det kan forventes, at den fremtidige bebyggelse og kirkerne vil blive set i visuel sammenhæng særligt set fra øst og sydøst over Søndersø.
- der bør rettes opmærksomhed på pladsen foran Sortebrødre Kirke, hvor der er kig til søen, og hvor en højere bebyggelse potentielt kan forstyrre udsigten.
- det anbefales, at der i forbindelse med den videre planlægning udarbejdes visualiseringer i flere vinkler og fra lang afstand, hvor præcise højder af kirketårne og fremtidig bebyggelse er indarbejdet, for at sikre, at den nye bebyggelse ikke vil komme til at dominere oplevelsen af Viborg Domkirke og Sortebrødre Kirke.
- at der fremadrettet anbefales at arbejde på at skabe et sammenhængende og ensartede bybillede med en ny bebyggelse der i form, størrelse og materiale vil indgå harmonisk sammen med det historiske centrum. I den forbindelse kan det anbefales at arbejde med traditionelle byggematerialer, som tager udgangspunkt i det eksisterende miljø der kendetegner bymidten i Viborg. Materialerne bør ikke være reflektive eller på anden vis påkalde sig unødvendig opmærksomhed. Det anbefales, at den fremtidige bebyggelse ikke overstiger den nuværende bebyggelses højde i området.

Der er udarbejdet visualiseringer i afsnit 7, figur 7-5, 7-6 og 7-7, som viser højderne af kirketårnene og den fremtidige bebyggelse.

Bebyggelsen vil ikke have indvirkning på udsigten fra pladsen foran Sortebrødre Kirke, da område II er taget ud af planlægningen.

5.1 Miljøemner, der medtages

Ud fra afgrænsningsnotatet medtages følgende miljøemner i miljørapporten:

- Byarkitektonisk værdi
- Kulturarv og arkæologiske forhold
- Oversvømmelse, erosion og LAR
- Støj og vibrationer
- Trafikafvikling/-kapacitet
- Jordforurening

6. VURDERING AF MILJØPÅVIRKNINGER

6.1 Generel dataindsamling

Eksisterende forhold og miljøstatus er beskrevet på basis af:

- Visualiseringer udarbejdet af Friis & Moltke Architects for Region Midtjylland, 06/03/21 (Bilag 1)
- Foreløbig udtalelse vedr. arkæologiske interesser udarbejdet af Viborg Museum for Region Midtjylland, 02/10/19 (Bilag 2)
- Notat om regnvandshåndtering udarbejdet af Rambøll for Region Midtjylland, 12/03/21 (Bilag 3)
- Støjnotat udarbejdet af Rambøll for Region Midtjylland, 24/02/21 (Bilag 4)
- Trafiknotat udarbejdet af Rambøll for Region Midtjylland, 17/02/21 (Bilag 5)
- Viborg Kommunes kommuneplan
- Projektbeskrivelsen for Søndersøparken

6.2 Vurdering af påvirkninger på miljøet

Vurderingerne af de potentielle miljøpåvirkninger udføres i flere trin. Der ses først på selve miljøforholdet og dets sårbarhed og værdi inden for planområdet. Dernæst vurderes intensiteten, udbredelsen og varigheden af påvirkningen fra planen. Ved at sammenstille miljøforholdets sårbarhed med karakteren af påvirkningen, kan man beskrive den samlede betydning af miljøpåvirkningen. De forskellige trin uddybes i det følgende.

- **Vurdering af sandsynlighed** - For at danne grundlag for vurderingen af påvirkninger, foretages der indledningsvist en vurdering af sandsynligheden for, at en miljøpåvirkning indtræffer. Forskellige egenskaber anvendes til at bestemme sandsynligheden, herunder bl.a. tilpasningsevne, sjældenhed, værdi og skrøbelighed. Det vurderes, om sandsynligheden er lille, moderat eller stor.
- **Påvirkningsgrad, udbredelse og varighed** - Påvirkningen kan have ingen/ubetydelig, lille, mellem eller stor intensitet bestemt ud fra, om der kan forventes mindre påvirkninger eller om nogle af værdierne helt eller delvist går tabt.
- **Den geografiske udbredelse** er også af betydning for påvirkningsgraden, og det undersøges derfor om påvirkningen er lokal, regional, national eller grænseoverskridende.
- Endelig beskrives **påvirkningens varighed**, og om denne er kort, mellemlang eller permanent.
- **Samlet påvirkning** - Den samlede påvirkning er vurderet på grundlag af evalueringen af de enkelte kriterier behandlet ovenfor. Samlet set betegnes påvirkningerne enten *"ingen"*, *"mindre"*, *"moderat"*, *"væsentlig"* eller *"positiv"*.

Tabel 6-1 på næste side viser kriterierne for vurdering af den samlede påvirkning.

SAMLET PÅVIRKNING	
Ingen	Ingen påvirkning.
Mindre	Der forekommer små påvirkninger, som er lokalt afgrænsede, ukomplicerede og har en lille intensitet. En mindre påvirkning kan både være kortvarig og permanent.
Moderat	Der forekommer påvirkninger, som enten har et relativt stort omfang eller langvarig karakter, sker med tilbagevendende hyppighed eller er relativt sandsynlige og måske kan give visse irreversible men helt lokale skader på eksempelvis bevaringsværdige kultur- eller naturelementer.
Væsentlig	Der forekommer påvirkninger, som har et stort omfang og/eller langvarig karakter, er hyppigt forekommende eller sandsynlige, og der vil være mulighed for irreversible skader i betydeligt omfang.
Positiv	Der forekommer positive påvirkninger.

Tabel 6-1 Kriterier for vurdering af den samlede påvirkning.

7. BYARKITEKTONISK VÆRDI

I dette kapitel behandles påvirkningen af bydelens arkitektoniske fremtræden, visuelle forhold og landskabet, i området, i forbindelse med forslag til kommuneplantillæg nr. 74 for Søndersøparken.

7.1 Metode

Den byarkitektoniske værdi som konsekvens af kommuneplantillæggets vedtagelse vurderes ud fra visualiseringer (bilag 1), der er baseret på en digital 3D-model af byggeprojektet, som kommuneplantillægget muliggør. Visualiseringerne er udført på udvalgte fotostandpunkter, som til sammen giver et repræsentativt billede af det mulige fremtidige byggeri. Da der ikke er udarbejdet en lokalplan i relation til kommuneplantillægget, vil der være en mulighed for, at det visuelle udtryk kan blive anderledes end det viste.

Fotostandpunkterne er udvalgt af Region Midtjylland. Region Midtjylland har modtaget forslag til standpunkter fra Stiftsøvrigheden. Fotostandpunkterne er udvalgt ud fra at projektet visualiseres fra søsiden.

Visualiseringerne er udarbejdet af FRIIS & MOLTKE Architects. Visualiseringerne er udarbejdet som fotomontager, hvor en 3D-model af projektet er placeret i georefererede fotos af de eksisterende forhold.

7.1.1 Vurdering af den visuelle påvirkning

Hver visualisering vurderes ift. det nuværende bybillede ud fra parametrene synlighed og sammenhæng.

- Synligheden omhandler hvilke anlægsdele, der er synlige, og graden af synlighed fra det forudbestemte visualiseringspunkt.
- Sammenhængen til det omkringliggende landskab omhandler graden af tilpasning til omgivelserne.

Realisering af byggeriet vil få en væsentlig påvirkning på bybilledet i tilfælde, hvor der er høj grad af synlighed samt lav sammenhæng med det omgivende bybillede.

De visuelle påvirkninger vurderes ud fra kommuneplantillæggets bestemmelser vedrørende placering og højdebestemmelser. Der vil blive taget højde for rummelighed i vurderingen af hver enkel visualisering.

7.1.2 Vurdering af viden og data

Det vurderes, at grundlaget for at vurdere planforslagets visuelle påvirkninger på det omkringliggende bybillede er tilstrækkeligt på nuværende tidspunkt.

7.2 Eksisterende forhold

Kommuneplantillægget har et samlet areal på 3 hektar. Området er rektangulært og væsentlig længere end det er bredt. Det er beliggende i Viborg by mellem Ll. Sct. Mikkel's Gade og Søndersø. Lige øst for området, adskilt af Ll. Sct. Mikkel's Gade, ligger Regionshospitalet Viborg. Mod nord afgrænses området af Ll. Sct. Mikkel's Gade og boligbebyggelser. Mod sydøst afsluttes området med boliger, grønne arealer og Søndersø.

En del af ejendommene i området anvendes i dag til offentlige formål i form af psykiatrisk center og tandlægehus. Der findes få villaer og en enkelt bygning står tom og forventes nedrevet (Søndersøparken 18).



Figur 7-1. Skråfoto af området i dag.

Bydelens arkitektoniske fremtræden er meget sammensat med områder bestående af enkeltstående etagebebyggelser og områder med tæt-lav boligbebyggelse i form af stokbebyggelse og halvkarreer. I boligområderne nord for planområdet er fastsat bestemmelser om materiale- og farvevalg hvilket betyder at bydelen fremstår meget ensartet med røde tegltage og røde-, hvide- eller gullige facader. Den større vej Ll. Sct. Mikkel's Gade ligger som en fysisk barriere mellem planområdet og den omkringliggende by.

Den arkitektoniske stil i selve planområdet er meget blandet. Planområdets arkitektur og de helt nære omgivelser er kendetegnet ved mange enkeltstående etagebebyggelser til erhvervsformål og boliger, bydelen fremstår derfor meget sammensat i dens udtryk. Skalaen er mellemstor og bygningshøjderne varierer fra 1-8 etager.

Sydøst for Søndersøparken grænser planområdet op til en række boligbebyggelser i 2-3 etager og grønne rekreative arealer samt Søndersø.

Området skråner fra Ll. Sct. Mikkel's Gade ned mod Søndersø og der er flere steder, i og udenfor planområdet, visuel kontakt til de grønne områder og Søndersø, men det er kun muligt at krydse planområdet som fodgænger eller bilist ét sted (via Søndersøparken). Til Søndersøparken kobler sig stiforbindelser som fører gennem de grønne arealer ned til Søndersø. Stiforbindelserne kobler sig desuden til en rekreativ sti rundt om hele Søndersø. Søndersø er beliggende ca. 50 m fra planområdet og er et af de dominerende landskabselementer i Viborg sammen med Nørresø.

Hvor der ikke er bebygget eller befæstet, er der beplantet med græs, buske og lave træer.

Planområdet skråner ned mod søen, men overordnet set er terrænet meget fladt. Flere steder i og omkring planområdet rækker bygninger markant op over horisontlinjen. Regionshospitalet Vi-

borg er særligt dominerende på afstand. Yderligere rækker en boligbebyggelse i 8 etager, skorstenen på Psykiatrisk Sygehus Viborg, Sortebrødre Kirke og Viborg Domkirke også op over den resterende by.

7.3 0-alternativet

0-alternativet beskriver situationen i 2030, når planforslagene ikke realiseres. Hvis det er tilfældet, forventes miljøforholdene i og omkring planområdet at forblive, som de er i dag.

7.4 Vurdering af påvirkninger

I det følgende vurderes planens påvirkninger på bylandskabet og de sønære arealer. Fotostandpunkterne fremgår af nedenstående illustration.

Planforslaget forventes at medføre følgende påvirkninger af miljøet:

- Visuel påvirkning på nærzonen
- Visuel påvirkning på fjernzonen

Visualiseringspunkterne er udvalgt for at vise den visuelle forandring i nærområdet og to visualiseringer fra søen som skal vise i hvor høj grad bebyggelsen vil påvirke de sønære dele af byzonen, hvor påvirkningen forventes at være størst.



Figur 7-2. Fotostandpunkter for visualiseringerne.

7.4.1 Visuel påvirkning på nærzonen

Den visuelle påvirkning på nærzonen vurderes ud fra visualiseringer fra fire fotostandpunkter.

Visualisering fra nærzonen på LI. Sct. Mikkel's Gade nordgående ved siden af Regions-hospital Viborg

På Figur 7-3a vises de eksisterende forhold, og Figur 7-3b viser de visualiserede fremtidige forhold set fra visualiseringspunktet LI. Sct. Mikkel's Gade nordgående.



Figur 7-3a. Eksisterende forhold fra LI. Sct. Mikkel's Gade nordgående.



Figur 7-3b. Visualiseret fremtid fra LI. Sct. Mikkel's Gade nordgående.

Billedet er taget ca. 100 meter syd for planområdet fra Ll. Sct. Mikkels Gade i nordgående retning, med Regionshospitalet Viborg på venstre side og en tilhørende hospitalsbygning på højre side.

Området er visuelt domineret af vejanlægget og de dominante hospitalsbygninger på begge sider af vejen. Hen over vejbanen løber et hævet transportanlæg til brug for hospitalet. Langs vejanlægget er der beplantning i form af større og mindre træer. I horisonten kan man skimte en af de omkringliggende boligbebyggelser i 6 etager. Bylandskabet er primært et funktionslandskab, og rummer ikke sårbare visuelle kvaliteter fra standpunktet. Den visuelle forandring er ikke stor, idet det nye byggeri, se fra vejen, matcher de eksisterende hospitalsbygninger i stil og skala.

Visualisering fra nærzonen på LI. Sct. Mikkels Gade sydgående ved siden boligbebyggelse

På Figur 7-4a vises de eksisterende forhold, og Figur 7-4b viser de visualiserede fremtidige forhold set fra visualiseringspunktet LI. Sct. Mikkels Gade sydgående.



Figur 7-4a. Eksisterende forhold fra LI. Sct. Mikkels Gade sydgående.



Figur 7-4b. Visualiseret fremtid fra LI. Sct. Mikkels Gade sydgående.

Billedet er taget fra LI. Sct. Mikkels Gade i sydgående retning med den eksisterende boligbebyggelse på højre side og Regionshospitalet Viborg i horisonten. Langs vejanlægget er der beplant-

ning i form af større og mindre træer samt grønne hække. Boligbebyggelsen, på højre side, hæver sig op over planområdet, som er beliggende lige overfor, og har derfor udsigt ud over det nuværende psykiatriske center. Udsigten til skorstenen ved Psykiatrisk Sygehus Viborg er ikke længere at se fra Ll. Sct. Mikkel's Gade efter etableringen af planforslaget.

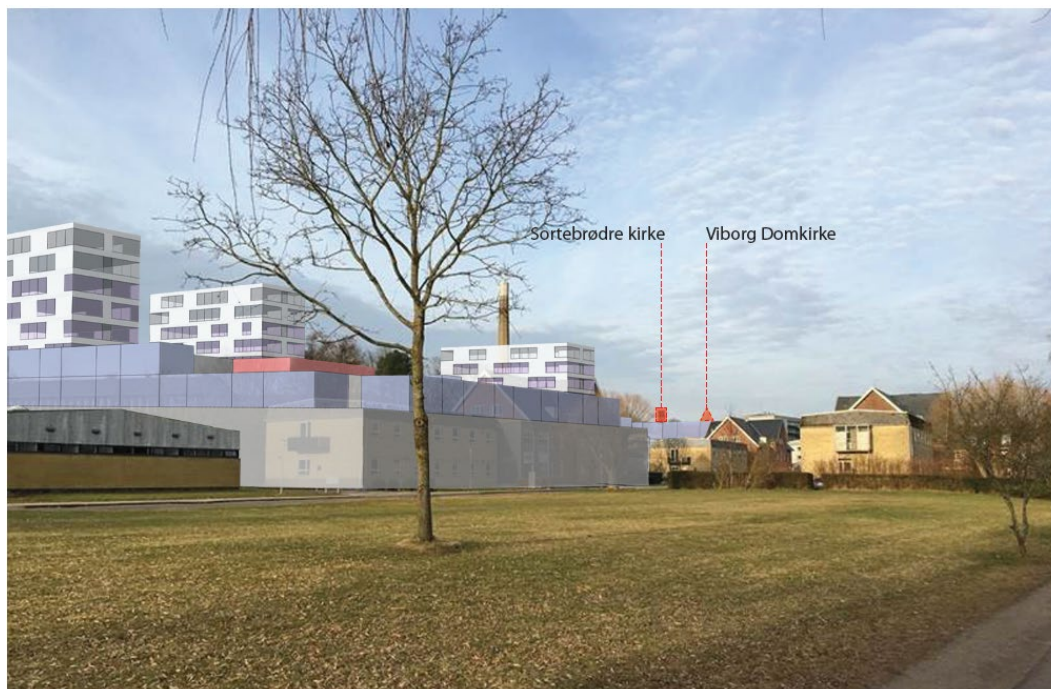
Bylandskabet er primært et funktionslandskab og rummer i dag allerede flere dominerende bygninger. Området er derfor ikke sårbart overfor nyt byggeri i de nære omgivelser, men det er en stor visuel forandring i området, at den nuværende 1 etages bygning, som rummer det psykiatriske sygehus, bliver udskiftet med en række 8 etagers punkthus-bebyggelser. Karakteren ændres fra åben til lukket.

Visualisering fra nærzonen med fokus mod Søndersøparken 16

På Figur 7-5a vises de eksisterende forhold, og Figur 7-5b viser de visualiserede fremtidige forhold set fra visualiseringspunktet Fokus mod Søndersøparken 16.



Figur 7-5a. Eksisterende forhold fra søsiden med fokus mod Søndersøparken 16.



Figur 7-5b. Visualiseret fremtid fra søsiden med fokus mod Søndersøparken 16.

Søndersø er beliggende ca. 50 meter sydøst for planområdet. Langs med søen løber der et grønt strøg, domineret af græs og enkelte træer og buske, samt en rekreativ sti. Fra søsiden dominerer i dag de grønne strøg, de eksisterende 2-3 etagers bygninger og i horisonten kan man se et højt

beplantningsbælte samt de to kirketårne fra henholdsvis Sortebrødre Kirke og Viborg Domkirke. Den nye bebyggelse er indpasset godt i landskabet med en faldende bygningshøjde ned mod Søndersø og den resterende bebyggelse.

Det eksisterende synlige byggeri i nærområdet består af 2 – 2½ etagers byggeri, bag byggeriet ses et eksisterende beplantningsbælte bestående af gamle høje træer, som en markering af overgangen til de bagvedliggende byområder. Det nye byggeri etableres i en højde svarende til eksisterende bebyggelse. Det er lavest mod det grønne areal i forgrunden og Søndersø. Byggeriet er stigende til de bagvedliggende punkthuse i 8 etager med Ll. Sankt Mikkel's Gade. Det nye byggeri medfører en stor visuel forandring da det er markant højere end den nuværende bebyggelse og det eksisterende beplantningsbælte, der i dag fremstår synligt i horisonten, forsvinder. Sigtelinjerne, hvor tårnene på Sortebrødre Kirke og Viborg Domkirke ses i baggrunden vil blive forandrede af det nye byggeri, dog vil tårnene fortsat kunne ses, men i et reduceret udsnit.

Billederne er taget i efterårs- og vintersæsonen hvor forandringen vil være tydeligst idet træerne står uden blade.

Visualisering fra nærzonen på stien vest for Søndersø

På Figur 7-6a vises de eksisterende forhold, og Figur 7-6b viser de visualiserede fremtidige forhold set fra visualiseringspunktet sti vest for Søndersø.



Figur 7-6a. Eksisterende forhold fra stien vest for Søndersø.



Figur 7-6b. Visualiseret fremtid fra stien vest for Søndersø.

Billedet er taget langs vestsiden af Søndersø, i nordgående retning, ca. 150 meter fra den nye bebyggelse. Langs Søndersø løber der et beplantningsbælte med græs, træer og buske som, sammen med søen, skaber et åbent rekreativt rum i landskabet. Fra stien er der udsigt til søen på højre side og den eksisterende boligbebyggelse i 2-3 etager på venstre side. I horisonten kan

man skimte skorstenen fra det eksisterende psykiatriske sygehus og de to kirketårne på Sortebrødre Kirke og Viborg Domkirke. Billedet er taget i vinter- /forårssæsonen hvor de fleste træer står uden blade og derfor er bygningerne visuelt mere fremtrædende.

Det grønne strøg som landskabselement er sårbart overfor nyt byggeri i de nære omgivelser, fordi det i sammenspil med Søndersø udgør en stor rekreativ kvalitet for områdets brugere. Det visuelle udtryk fra stien rummer dog allerede bebyggelser i dag og derfor er den visuelle forandring ikke markant fra fotostandpunktet. De 8 etagers punkthuse påvirker ikke området visuelt pga. beplantning og afstand. Bygningernes etagenedtrapning mod Søndersø er i respekt med området og mindsker den visuelle påvirkning. Skorstenen fra det eksisterende psykiatriske sygehus er ikke længere synlig, men kigget til de to kirketårne er fortsat bevaret.

Visualisering fra fjernzonen på Søndersøvej

På Figur 7-7a vises de eksisterende forhold, og Figur 7-7b viser de visualiserede fremtidige forhold set fra visualiseringspunktet Søndersøvej.



Figur 7-7a. Eksisterende forhold set fra Søndersøvej.



Figur 7-7b. Visualiseret fremtid set fra Søndersøvej.

Visualiseringspunktet ligger ca. 1,8 km sydøst for planområdet, på den modsatte side af Søndersø. Fra dette visualiseringspunkt er der frit udsyn hen over søen og ind til Viborg by hvor landskabets horisont dannes af bebyggelse. Set fra afstand fremstår Viborg by arkitektonisk som en

sammenhængende og ensartet by fordi husenes ensartethed og røde tage skinner igennem. Horisontlinjen er ubrudt på nær den dominerende bygning, til venstre i billedet, som huser Regionshospitalet Viborg. Udover Regionshospitalet så adskiller den nyere boligbebyggelse på LI. Sankt Mikkels Gade 2a sig også fra den resterende bydel.

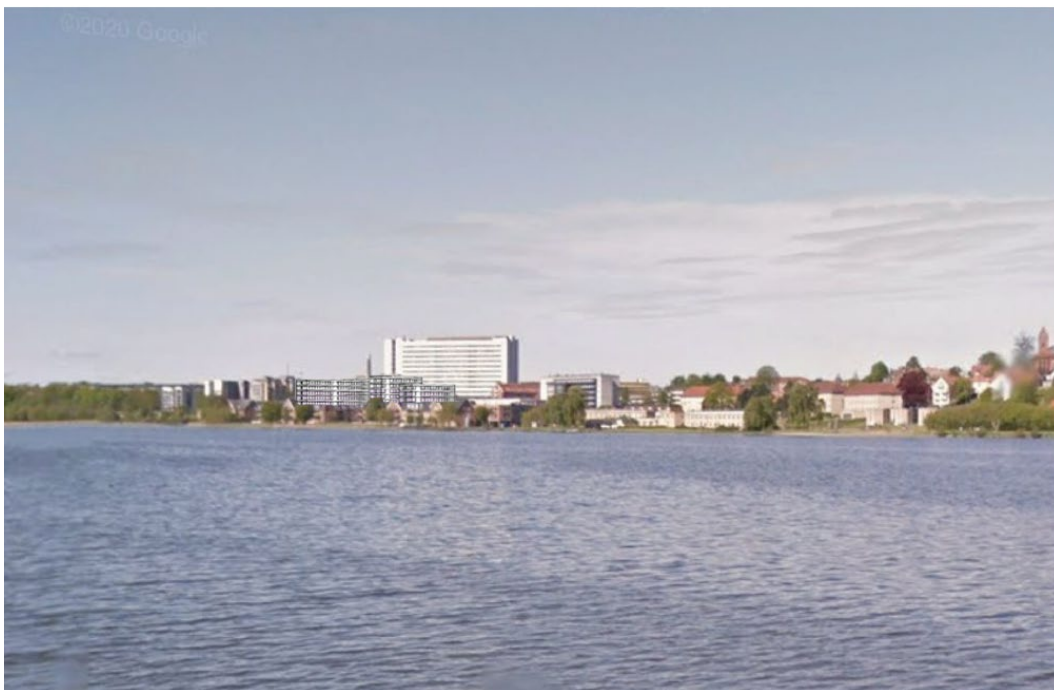
Bybilledet er ikke sårbart overfor nyt byggeri, idet bydelen allerede rummer flere større byggerier som bryder det ellers ensartede udtryk. Den visuelle påvirkning vil dog forandre sig en smule og en del af det røde bybillede forsvinder.

Visualisering fra fjernzonen på Kolster Alle

På Figur 7-8a vises de eksisterende forhold, og Figur 7-8b viser de visualiserede fremtidige forhold set fra visualiseringspunktet Kloster Alle.



Figur 7-8a. Eksisterende forhold set fra Kloster Alle.



Figur 7-8b. Visualiseret fremtid set fra Kloster Alle.

Billedet er taget ca. 1 km fra planområdet, på den modsatte side af Sønderø i nordlig retning. Fra dette visualiseringspunkt kigger man frit ind over Sønderø og hen på planområdet og den omgivende by. Det visuelle udtryk består af bebyggelser og grønne elementer i form af træer og

større beplantningsbælter. Horisontlinjen er ubrudt på nær den dominerende bygning som huser Regionshospitalet Viborg.

Bybilledet er ikke sårbart overfor nyt byggeri, idet bydelen allerede rummer flere større bygninger som bryder billedet. Den visuelle påvirkning er begrænset.

7.5 Afværgetiltag

Det anbefales at der udarbejdes skyggediagrammer i forbindelse med lokalplanlægningen for at afdække og håndtere den visuelle påvirkning på nærområdet.

For at opnå en god tilpasning af det nye byggeri i det eksisterende miljø, anbefales det at:

- Ny bebyggelse skal placeres vinkelret på søkanten, så der bliver kig gennem området og med stiforbindelser.
- Ny bebyggelse skal nedtrappes mod Søndersø, så den nærmest søen fremstår i maks. 3 etager.
- Der må kun etableres punktvis højere bebyggelse langs Ll. Sct. Mikkel Gade, så bebyggelsen ikke fremstår som en høj mur i området. Fordeling af maks. etageantal præciseres i lokalplanlægning.

7.6 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til vedtagne planer eller projekter, der i samspil med planforslagernes miljøpåvirkninger vil betyde, at påvirkningerne forstærkes i forhold til påvirkningen på landskabet.

7.7 Sammenfatning

De visualiserede standpunkter bekræfter forventningen om, at planforslaget medfører en visuel påvirkning af miljøet. Der vurderes at ske en visuel påvirkning på nærzonen, hvor byggeriet med sin højde og volumen tilføjer flere større bygninger i samme stil med de eksisterende i og omkring planområdet. Byggeriet vil i nærområdet have en stor visuel påvirkning, men en moderat om end vedvarende påvirkning idet byggeriet opføres i et tættere bebygget område. Det vurderes også at byggeriet vil have visuel påvirkning på de omkringliggende områder, som mister udsyn til Søndersø. Det anbefales yderligere at der udarbejdes skyggediagrammer i forbindelse med lokalplanlægningen for at fastlægge byggeriets påvirkning på de nære omgivelser til fulde.

Der vurderes derimod at være en ubetydelig visuel påvirkning på fjernzonen (de sønære dele af byzonen).

Planforslagets samlede miljøpåvirkninger er beskrevet i skemaet nedenfor, hvor påvirkningernes sandsynlighed, geografiske udbredelse, påvirkningsgrad, varighed og konsekvenser er sammenfattet.

Miljøpåvirkning	Sandsynlighed	Geografisk udbredelse	Påvirkningsgrad	Varighed	Konsekvenser
Visuel påvirkning (nærzone)	Stor	Nærområdet	Høj	Vedvarende	Væsentlig
Visuel påvirkning (fjernzone)	Meget lille	Fjernzonen	Meget lille	Vedvarende	Ubetydelig

8. KULTURARV OG ARKÆOLOGISKE FORHOLD

I dette kapitel behandles påvirkningen af kulturarv og arkæologiske forhold i området i forbindelse med forslag til kommuneplantillæg nr. 74 for Søndersøparken.

8.1 Metode

Kulturarv og de arkæologiske forhold som konsekvens af kommuneplantillæggets vedtagelse vurderes ud fra:

- Foreløbig udtalelse i henhold til museumslovens §§ 25-27 vedr. arkæologiske interesser i forbindelse Helhedsplanen for Søndersøparken i Viborg udarbejdet af Viborg Museum (bilag 2)
- Skrivebordsundersøgelse af eksisterende viden fra undersøgelser⁶ og arealinfo⁷.

8.1.1 Vurdering af viden og data

Det vurderes, at grundlaget for at vurdere planforslagets påvirkninger på kulturarv og de arkæologiske forhold i området kræver yderligere undersøgelser.

8.2 Eksisterende forhold

Viborg har sine rødder tilbage i vikingetiden og der er derfor en del spor at finde fra fortiden rundt omkring i byen. Det berørte areal ligger i den sydlige del af Viborgs middelalderlige bydel, som af Slots- og Kulturstyrelsen er udpeget som kulturarvs-areal af national betydning.

Tidligt i middelalderen, muligvis fra en af 1000-talet og frem, vokser Viborg by frem. I den vestlige bydel omkring Store Sct. Peders Stræde bliver der i 1000-tallet udlagt en regulær bydel med gade og grunde. Viborg bliver bispesæde i 1065, men en forgænger til domkirken med denne datering er endnu ikke fundet. Flere af byens kirker har rod i denne periode, bl.a. Sct. Mikkel Kirke, der lå udenfor byfæstningen.

8.2.1 Den sydlige del af planområdet

Ved en udgravning i 1977 blev det konstateret at dele af det berørte planområde, mod syd, rummer ruiner af den middelalderlige Sct. Mikkel Kirke. Bygningen på ejendommen Ll. Sct. Mikkel Gade 18 er opført i 1920 delvist hen over de fredede ruiner af den middelalderlige Sct. Mikkel Kirke (figur 8-1). Hovedparten af kirkens fundamenter, uden for den nuværende bygning, blev afdækket ved udgravningen i 1977 i forbindelse med anlæggelsen af en gangtunnel. Ved anlægsarbejdet blev den nordvestligste del af kirkeskibets hjørnefundament fjernet. Resterne af ruinerne til Sct. Mikkel Kirke blev fredet ved tinglysning i 1984. I relation til den fredede jorddækkede kirkeruin fandtes og findes også bevarede spor af den middelalderlige kirkegård. Dele af kirkegården blev komplet undersøgt arkæologisk i 1977, men området kan stadig rumme omfattende spor af kirkegården i form af gravpladser.

Ved anlæggelsen af jernbanen til Viborg i begyndelsen af 1860'erne, blev den først jernbanestation placeret i det nuværende Søndersøparken (figur 8-1). Anlægsarbejdet medførte at en del af skråningerne ned til Søndersø blev afgravet. I 1896 blev jernbanen og jernbanestationen flyttet til sin nuværende position, men området kan stadig bære spor som skal undersøges nærmere.

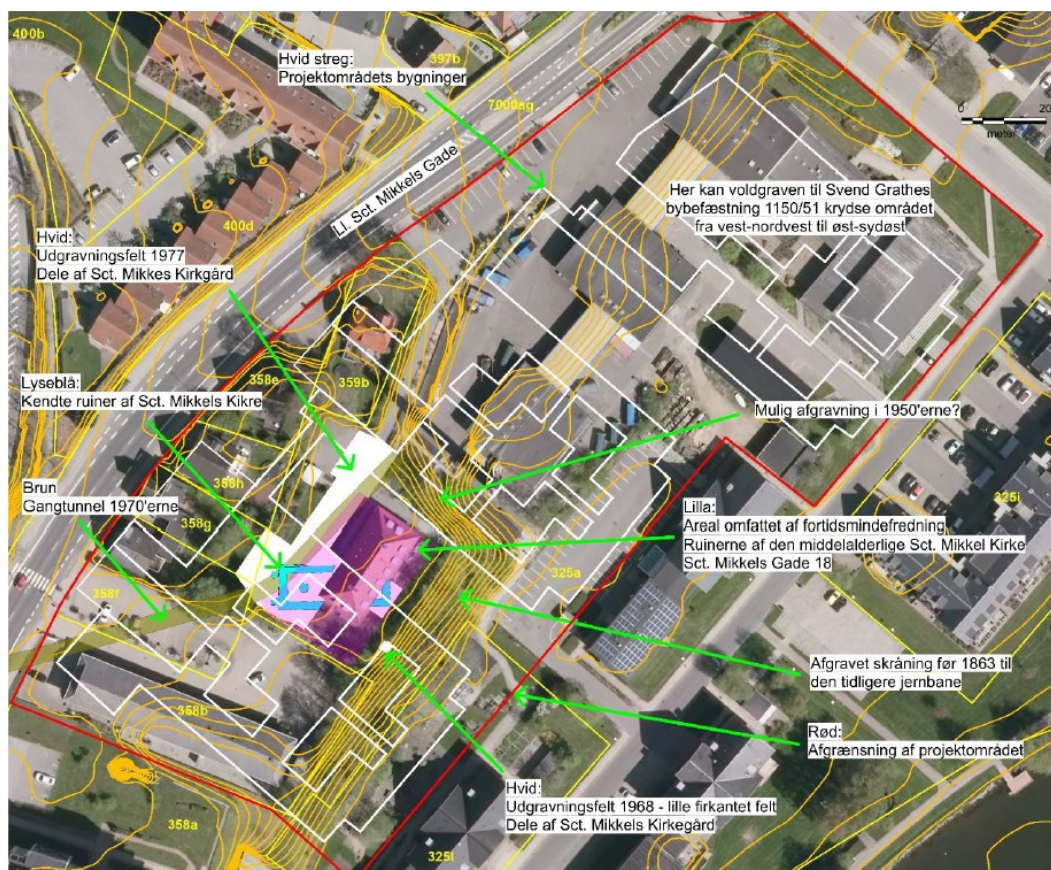
Viborg Museum vurderer desuden, at den sydlige del af planområde stadig kan indeholde ukendte væsentlige fortidsminder i form af kulturlag eller konstruktioner efter menneskelig aktivitet gennem århundreder.

⁶ Kulturarv.dk, <https://www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/Lokalitet/169730/>

⁷ Arealinfo.dk, <https://arealinformation.miljoeportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution>

8.2.2 Den nordlige del af planområdet

I den nordlige del af det berørte område kan muligvis findes spor af voldgraven til Svend Grathes bybefæstning fra 1150/51 (figur 8-1). Den har omkranset byen som halvkredsvold med søerne mod øst. Hele det nordlige forløb af befæstningens er i dag forholdsvis velkendt, men det gælder ikke det sydlige forløb syd for Sct. Mathias Gade, hvorfra der ikke haves sikre registreringer af forløbet. Forskellige kilder indikerer imidlertid et muligt forløb af befæstningen, som fører hen over det nordlige berørte område, og voldgravens store dybde og bredde gør, at den næppe kan være fjernet af tidligere afgravninger eller det nuværende byggeri.



Figur 8-1. Oversigt over det berørte område med markering af arealet omfattet af fortidsmindefredning (lilla), kendte ruiner til den middelalderlige Sct. Mikkel's Kirke (lyseblå), tidligere udgravningsfelter (hvid), ½ m højdekurver (orange), matrikler (gul) og projektets bygninger (hvid streg).

8.3 0-alternativet

0-alternativet beskriver situationen i 2030, når planforslagene ikke realiseres. Hvis det er tilfældet, forventes miljøforholdene i og omkring planområdet at forblive, som de er i dag.

8.4 Vurdering af påvirkninger

Der er allerede kendskab til en række kulturarvs- og arkæologiske fund i området i dag. Det er Viborg museets vurdering, at der er risiko for forekomst af både ukendte og kendte fortidsminder i størstedelen af projektområdet, navnlig i den sydvestlige del, hvor risikoen vurderes for betydelig. Det er derfor en forudsætning for planens tilvejebringelse, at der foretages en arkæologisk forundersøgelse.

Området er underlagt arealfredningen som medfører at alle bevarede ruiner af Sct. Mikkel Kirke, under og udenfor den stående bygning på Ll. Sct. Mikkel Gade 18, er omfattet af museumslovens § 29e. Der må derfor ikke foretages ændring i tilstanden af fortidsmindet, ligesom der ikke må foretages udstykning, matrikulering eller arealoverførsel, der fastlægger skel gennem fortidsminder. Slots- og Kulturstyrelsen kan i særlige tilfælde give dispensation til ændring af fredede fortidsminder. Alle ændringer (f.eks. jordarbejder eller nedbrydning af enhver art) på fredede fortidsminder kræver tilladelse af Slots- og Kulturstyrelsen, både ved permanent eller midlertidig løsning. Slots- og Kulturstyrelsen er normalt meget restriktiv, og den giver som udgangspunkt ikke tilladelse til fjernelse af de fredede ruiner.

8.5 Afværgetiltag

Der er ikke indarbejdet afværgetiltag i planforslaget.

8.6 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til vedtagne planer eller projekter, der i samspil med planforslagene miljøpåvirkninger vil betyde, at påvirkningerne forstærkes i forhold til påvirkningen på landskabet.

8.7 Sammenfatning

Området er underlagt en arealfredning idet der allerede findes kulturarv og kendte arkæologiske fund i området men det vurderes yderligere, at der er risiko for forekomst af ukendte fortidsminder, særligt i den sydlige del. En ændring kræver derfor dispensation fra Slots- og Kulturstyrelsen. Yderligere vurderes det at der skal udføres en arkæologisk forundersøgelse inden planen tilvejebringes.

Miljøpåvirkning	Sandsynlighed	Geografisk udbredelse	Påvirkningsgrad	Varighed	Konsekvenser
Kulturarv og Arkæologiske forhold	Meget stor	Lokal	Høj	Vedvarende	Væsentlig

9. OVERSVØMMELSE, EROSION OG LAR

I dette kapitel behandles risikoen for oversvømmelser og erosion samt muligheden for LAR-løsninger i forhold til et kommuneplantillæg nr. 74 for Søndersøparken herunder etablering af nyt psykiatrisk hospital.

Viborg Kommunes overordnede mål for klimatilpasning er at indarbejde tilpasninger og afbøde konsekvenserne af klimaændringerne, så der ikke opstår unødige tab af samfundsmæssige værdier eller skader på infrastruktur og anlæg af samfundsmæssig betydning.

I planlægningen af nye byområder og byomdannelsesområder skal risiko for oversvømmelse indgå i planlægningsprocessen. Hvor det er muligt, skal regnvand nyttiggøres eller afledes lokalt. Hvis muligt, skal regnvand indgå rekreativt i byrummet.

Der kan som udgangspunkt ikke planlægges for sårbare anlæg i oversvømmelsestruede områder. Hvis et anlæg skal placeres i oversvømmelsestruede områder, skal anlægget indrettes, så det kan tåle periodevis oversvømmelser.

9.1 Metode

Forhold og risici i forbindelse med oversvømmelse og håndtering af regnvand er i plantillægget belyst ud fra eksisterende data om området ved Søndersøparken:

- Viborg Kommunes spildevandsplan
- Viborg Kommunes klimahandlingsplan vedtaget 25. januar 2017.
- MiljøGIS for vandområdeplaner⁸

Herudover er mulighederne for LAR-løsninger beskrevet i særskilt notat fra Rambøll (bilag 3)

9.1.1 Vurdering af viden og data

Grundlaget for at vurdere planforslagets risici i forbindelse med oversvømmelser vurderes til at være tilstrækkeligt.

9.2 Eksisterende forhold

Viborg Kommunes gældende lokalplan 200⁹ fastsætter, at tagvand i dag kan nedsives på egen grund efter særlig tilladelse fra Viborg Kommune. Overfladevand fra veje og fælles parkeringsarealer skal ledes til offentlig kloak af hensyn til grundvandsbeskyttelse. Der er i eksisterende lokalplan krav om, at parkeringsanlæg i delområderne tættest på Ll. Sct. Mikkel's Gade anlægges som parkeringskældre. Det er i lokalplanen skønnet, at etablering af kælderparkering på de lavere liggende dele af området vil medføre uforholdsmæssigt store omkostninger.

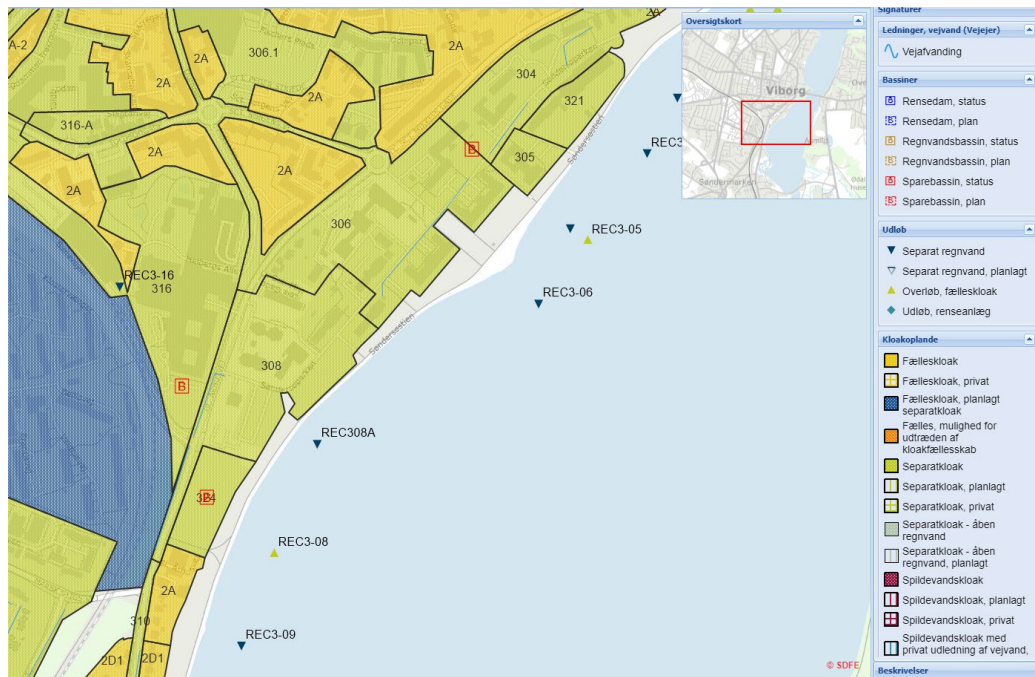
Området omkring Søndersøparken er i dag separatkloakeret, hvor separat regnvand afledes direkte og uforsinket til Søndersø (Figur 9-1 & Tabel 9-1), mens spildevand afledes til Viborg Centralrenseanlæg.

Det fremgår af basisanalysen for vandområdeplanerne 2021 – 2027¹⁰, at Søndersø er i dårlig økologisk tilstand, og at den kemiske tilstand ikke er god.

⁸ MiljøGIS for vandområdeplaner 2015 – 2021.

⁹ Viborg Kommune Lokalplan nr. 200 for et område ved Søndersø. 3. september 2003.

¹⁰ MiljøGIS for vandområdeplaner 2015 – 2021



Figur 9-1 Planområdet ved Søndersøparken er beliggende i kloakområde 306 / 308. Hele området er separat-kloakeret. Eksisterende bassiner, vejafvanding og udløb er markeret i figuren¹¹

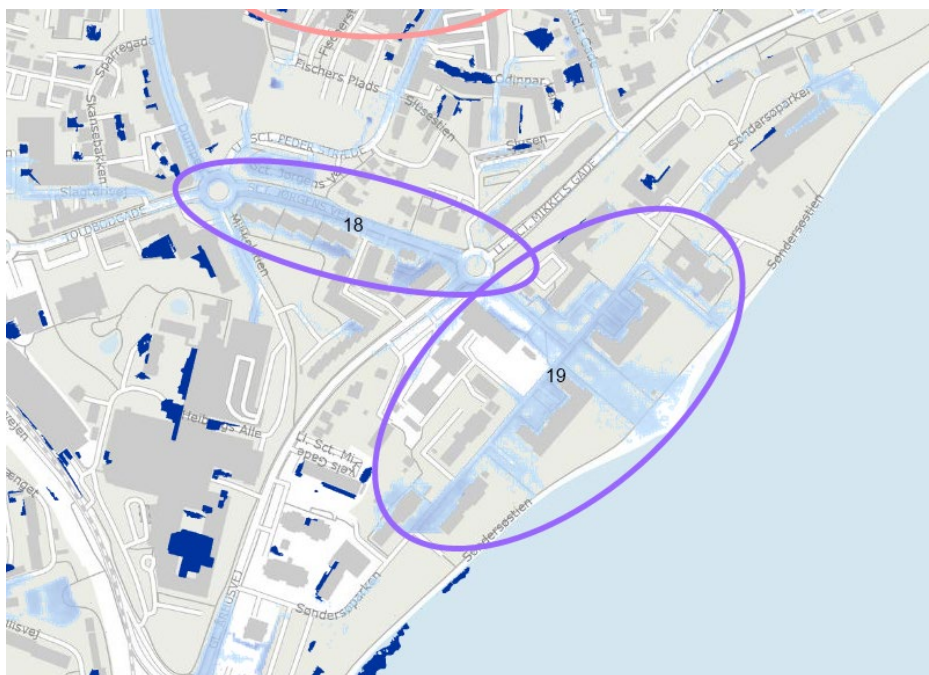
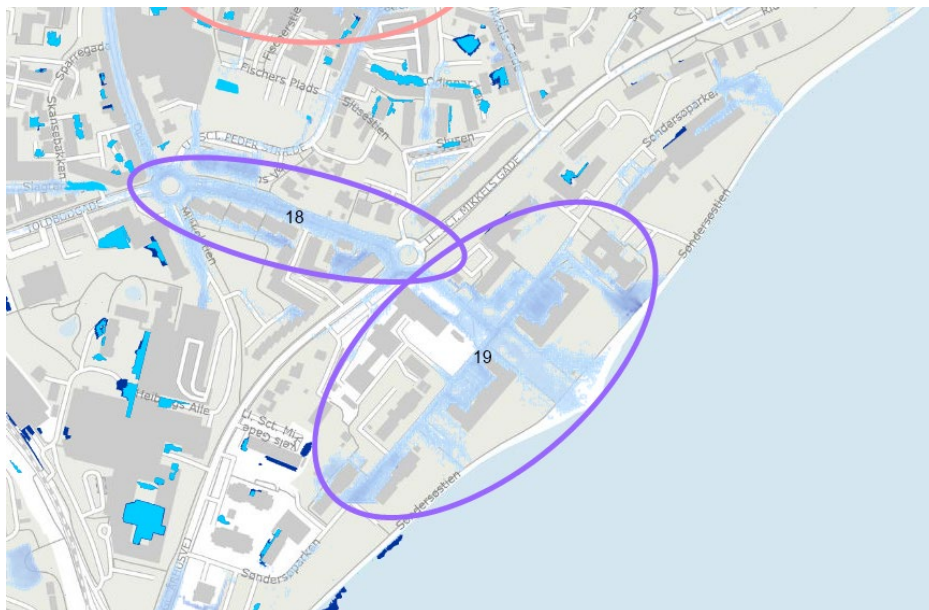
Kloakerede områder	Areal ha.	Befæstelses grad	Udløb	Bemærkning
306	13,2	0,79	REC3-06	Torve i midt-byen m.m
308	4	0,39	REC308A	Viborg Sygehus m.m.

Tabel 9-1 Data for de kloakerede områder omkring Søndersøparken til Viborg Centralrenseanlæg¹².

I Viborg Kommunes klimahandlingsplan er området omkring Ll. Sct. Mikkel's Gade / Sct. Jørgensvej og Søndersøparken (område 18 og 19 i klimahandlingsplanen) udpeget som risikozone for mindre oversvømmelsesproblemer, men der er ingen oplevede problemer i områderne. Der er i klimahandlingsplanen lagt op til, at det skal undersøges nærmere, om der rent faktisk er problemer i områderne.

¹¹ Viborg Kommune. Spildevandsplan 2019

¹² Viborg Kommune. Spildevandsplan 2019.



Figur 9-2 Jf. Viborg kommunes oversvømmelseskort, hvor der vises konsekvenserne af henholdsvis en 10 års og en 100 års regnhændelse i 2050. Mørkeblå områder er lavninger, hvor vand vil samles, mens lyseblå viser, hvor vandet vil løbe på terræn (Viborg WebGIS, Klimatilpasning – 2016¹³)

Figur 9-2 viser de områder, der er i risiko i forbindelse med en 10- og 100-årshændelse med ekstremregn, der er så kraftig, at kloakkerne løber over. Når kloakken eller regnvandsledninger overbelastes, kan regnvand fra tage og befæstede arealer ikke komme hurtigt nok væk via ledningssystemet. Der vil strømme vand ovenud af dæksler og brønde i det overbelastede system. På terræn vil vandet løbe mod de laveste steder, hvor det vil samle sig, og man vil opleve, at veje omdannes til strømningsvej for vandet.

¹³ Viborg WebGIS (kortinfo.net)

Arealer, der er i risiko for oversvømmelse, skal jf. Viborg Kommunes Klimatilpasningsplan friholdes for ny bebyggelse, eller der skal etableres foranstaltninger til sikring mod oversvømmelse, når arealet er i væsentlig risiko for oversvømmelse.

9.3 0-alternativet

0-alternativet beskriver situationen i 2030, når planforslagene ikke realiseres. Hvis det er tilfældet, forventes afvandingsforholdene, risikoen for oversvømmelse samt udledning af miljøfremmede stoffer med regnvand i og omkring planområdet at forblive som de er i dag.

I 0-alternativet er der som det fremgår af Viborg kommunes risikokortlægning risiko for oversvømmelser (Figur 9-2).

9.4 Vurdering af påvirkninger

Søndersøparken er i kommunens klimatilpasningsplan som nævnt udpeget som område med risiko for oversvømmelse (risikoområde nr. 19), ligesom der er udpeget et risikoområde umiddelbart opstrøms planområdet (risikoområde nr. 18). Risikoen for oversvømmelser må forventes at stige når omfanget af bebyggelse og befæstelse øges.

Det fremgår af Figur 9-2, at det foreslåede område til det nye psykiatrihospital ud fra beliggenheden ikke forventes at være specielt udsat i forhold til oversvømmelsesrisikoen. Jf. scenarierne vist i Figur 9-2 er det specielt de lavere områder omkring Sct. Jørgensvej og videre ned af Søndersøparken forbi den eksisterende Regionspsykiatri samt området mellem Søndersøparken og Sønderstien, der er i risiko. Forebyggende vil den nederste etage på det nye psykiatrihospital blive anlagt som parkeringskælder. Dermed kan befæstelsesgraden og risikoen i forbindelse med en eventuel ekstrem regnhændelse begrænses. Krav til parkeringskælder fremgår af eksisterende lokalplaner for området¹⁴.

Rambøll har på et overordnet screeningsniveau udarbejdet et notat (bilag 3) i forhold til:

- Nødvendig bassinkapacitet til drosling af regnvand ved det nye psykiatribyggeri.
- Hydraulisk effekt af grønne tage.
- Overblik over andre mulige LAR-Løsninger, der kan anvendes i forbindelse med etablering af en ny psykiatribygning.

LAR-løsninger er relevante i planområdet, der ligger uden for indvindingsoplande til almene vandværker og i område uden drikkevandsinteresser¹⁵.

Regnvand vil på sin vej mod recipienten medtage rester fra bildæk, olie og brændstof samt belægninger på tage og gader m.m. og transportere materialet væk via regnvandsledningerne, der fra Søndersøparken ender ude i Sønderløse¹⁶. Etablering af parkeringskælder fremfor udendørs parkeringsarealer vil begrænse dette. Ud over den hydrauliske effekt har LAR-løsninger også forskellig effekt i forhold til at begrænse regnvandets indhold af tungmetaller og miljøfremmede stoffer. Af notatet bilag 3 fremgår de forskellige LAR-løsningers hydrauliske egenskaber såvel som egenskaber i forhold til fjernelse af miljøfremmede stoffer.

¹⁴ Viborg Kommune Lokalplan nr. 200 for et område ved Sønderløse. 3. september 2003 & Viborg Kommune Lokalplan nr. 201 for et område ved Sønderløseparken Nord. 30. marts 2005.

¹⁵ Danmarks Miljøportal. <https://arealinformation.miljoportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution>

¹⁶ Grauert, M., Larsen, M., & Møllerup, M. Sedimentanalyser fra 70 regnvandsbassiner – fokus på miljøfremmede stoffer. Vejdirektoratet.

9.5 Afværgetiltag

En samlet vandhåndteringsplan for området, der kan sikre, at separat regnvand håndteres så risikoen for oversvømmelser og påvirkning af recipienten begrænses, vil være hensigtsmæssig. Der kan her ses på nyttiggørelse, lokal afledning og mulighederne for, at regnvand kan indgå rekreativt i byrummet.

Der kan i lokalplanen stilles krav om, at alt overfladevand skal håndteres med LAR-løsninger, hvis der er potentiale herfor. LAR-løsninger, etablering af grønne render m.m. skal udformes, så de er erosionssikre.

9.6 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til vedtagne planer eller projekter, der i samspil med kommuneplantillæggets miljøpåvirkninger vil betyde, at påvirkningerne forstærkes i forhold til oversvømmelse og afledning af regnvand fra området til Søndersø.

9.7 Sammenfatning

Med forebyggende tiltag som etablering af bassin til drosling af regnvand, anvendelse af LAR samt etablering af parkeringsarealer nederst i bygninger vurderes sårbarheden i forhold til oversvømmelse at være begrænset. Med etablering af parkeringskældre forventes udledning af miljøfremmede stoffer fra øget parkeringsarealer via regnvand at være lav. Figur 9-2 viser, at den geografiske udbredelse for henholdsvis en 10- og 100-årshændelse er relativ lille.

Intensiteten vurderes til at være lav, når bassin og LAR-løsninger reducerer virkningen af intens regn samtidig med, at miljøfremmede stoffer tilbageholdes i forhold til Søndersø. Varigheden af ekstrem regn forventes at være kort, mens miljøfremmede stoffer løbende vil blive udvasket. Den samlede konsekvens i forhold til ekstrem regn vurderes at være **begrænset** både i forhold til oversvømmelse og miljøfremmede stoffer fra arealer med belægning.

Miljøpåvirkning	Sandsynlighed	Geografisk udbredelse	Påvirkningsgrad	Varighed	Konsekvenser
Ekstrem regn	Moderat	Lokal	Lille	Kortvarig	Begrænset
Miljøfremmede stoffer	Lille	Lokal	Lille	Løbende	Begrænset

10. STØJ OG VIBRATIONER

I dette kapitel behandles påvirkningen af støj og vibrationer i området i forbindelse med forslag til kommuneplantillæg nr. 74 for Søndersøparken.

10.1 Metode

De eksisterende forhold og planforslagenes miljøpåvirkninger er beskrevet på baggrund af:

- Eksisterende viden om støj fra undersøgelser, rapporter og hjemmesider. Blandt andet anvendes litteratur og undersøgelser udarbejdet af WHO, Miljøstyrelsen og Europa Kommissionen.
- Støjundersøgelse samt trafikvurdering for området udarbejdet af Rambøll, bilag 4
- Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj

10.1.1 Vurdering af viden og data

Støjpåvirkningen er udelukkende vurderet på baggrund af beregninger i forhold til facaderne på det nye psykiatriske hospital. Der bør støjberegnes på øvrigt nybyggeri i naboområder tæt på Ll. Sct. Mikkels Gade efterhånden som områder tæt på det nye psykiatribyggeri udvikles.

10.2 Eksisterende forhold

Ll. Sct. Mikkels Gade og Sct. Jørgens Vej er stærkt trafikeret, og området vurderes til allerede i dag at være påvirket af en del trafikstøj. Området udsættes desuden for støj fra helikopterflyvning i tilknytning til Regionshospitalet Viborg.

De vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj er som beskrevet i Tabel 10-1. Hospitaler skal sikres et støjniveau fra veje, som ikke overskrider L_{den} (beregnet gennemsnitsværdi) på 58 dB¹⁷. Bygningsreglementets krav til det indendørs støjniveau i forbindelse med byfornyelse m.v. er med lukkede vinduer $L_{den} \leq 33$ dB og med åbne vinduer ≤ 46 dB, når støjbelastningen (L_{den}) fra veje er: $58 \text{ dB} < L_{den} \leq 68 \text{ dB}$ ¹⁸.

Område	Grænseværdi
Rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladser o.l.	L_{den} 53dB
Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler o.l. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og parker.	L_{den} 58dB
Hoteller, kontorer mv.	L_{den} 63dB

Tabel 10-1 Vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj¹⁹.

10.3 0-alternativet

0-alternativet beskriver situationen i 2030, når planforslagene ikke realiseres. Hvis det er tilfældet, forventes støjforholdene i og omkring planområdet at forblive, som de er, hvor støjforholdene allerede vurderes til at være betragtelige og stigende.

¹⁷ Miljøministeriet, Miljøstyrelsen (2007). Støj fra veje. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4

¹⁸ Bygningsreglementet BR18, tekniske bestemmelser, 17 Lydforhold (§ 368 - §376), Vejledning til boliger og andre bygninger til overnatning, Støj indendørs fra trafik i boliger. <https://bygningsreglementet.dk/Tekniske-bestemmelser/17/Vejledninger/Boliger/Stoej-indendoers-fra-trafik-i-boliger>

¹⁹ Miljøministeriet, Miljøstyrelsen (2007). Støj fra veje. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4

10.4 Vurdering af påvirkninger

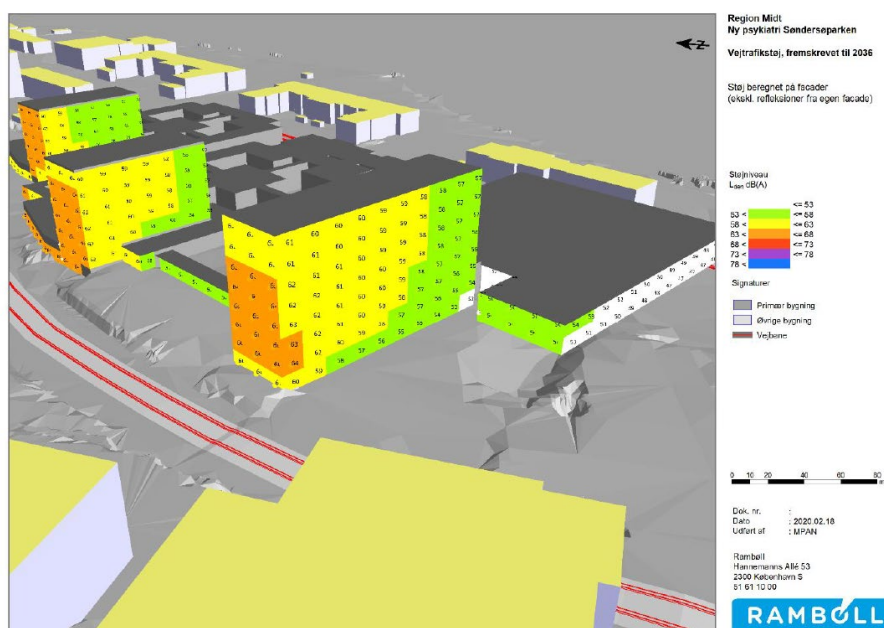
Trafikstøj kan medføre gener og helbredseffekter som kommunikationsbesvær, hovedpine, søvnbesvær, stress, forøget blodtryk, forøget risiko for hjertesygdomme og hormonelle påvirkninger²⁰.

Rambøll har udarbejdet en støjberegning af den ny psykiatriafdeling ved Sønderøparken, der er vedlagt som bilag 4.

En fremskrivning af trafikafviklingen (Tabel 10-2) viser, at trafikken omkring det nye Hospital ved Ll. Sct. Mikkel's Gade er betragtelig. Rambøll har på den baggrund udregnet støjbelastningen på facaderne på de påtænkte nye bygninger til psykiatrien (Figur 10-1). Det fremgår, at vejstøj vil være en kraftig belastning i forhold til de vejledende støjniveauer for et hospital. Op til 67 dB er udregnet for facaderne, hvor de er tættest på Ll. Sct. Mikkel's Vej. For omkring halvdelen af facaden viser beregningerne mellem 57 og 63 dB.

Vejnavn	ÅDT (2036)	Belægning	Andel tung trafik	Hastighed	Vejtype
Ll. Sct. Mikkel's Gade (vest for Sct. Jørgens Vej)	16.119	SMA11	5,0 %	45,5 km/t	Trafikvej i byen
Ll. Sct. Mikkel's Gade (øst for Sct. Jørgens Vej)	15.686	SMA11	5,0%	45,5 km/t	Trafikvej i by
Sct. Jørgens Vej	10.726	SMA11	7,6%	37,0 km/t	Trafikvej i byen
Banevejen	7.033	SMA11	7,6%	36,4 km/t	Lokalvej i byen

Tabel 10-2 Trafiktal fremskrevet til 2036



Figur 10-1 Støjniveau på facader mod Ll. Sct. Mikkel's Gade set fra vest. Sydligste bygninger. Ved grønne og hvide farver er Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi, L_{den} 58 dB for boliger, overholdt. Ved gule og orange farver er Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi overskredet.

²⁰ World Health Organization (2018). Environmental Noise Guidelines for the European Region

På bygningernes facade orienteret mod Ll. Sct. Mikkel Gade ses der i Figur 10-1 og mere detaljeret i bilag 4 støjniveauer på op til 67 dB(A), hvilket svarer til overskridelser på 9 dB af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi. Støjniveauet på facaden er faldende, i takt med afstanden til vejen øges.

Facaderne mod Ll. Sct. Mikkel Gade vil således blive påvirket af støjniveauer, som overstiger grænseværdien, og der er derfor behov for støjafskærmende foranstaltninger, så de indendørs støjgrænseværdier kan overholdes.

Der vil i en etableringsfase forekomme støj og vibrationer fra bygge og anlægsaktiviteter. Typisk vil gener forventes i forbindelse med nedramning af spuns og pæle.

10.5 Afværgetiltag

Kommuneplantillægget skal fastlægge områdets anvendelse og miljøforhold i området herunder, hvilke støjkrav, der skal gælde for lokalplanlægningen. Det vil være her, der fastsættes rammerne for de hensyn, der skal tages i forhold til nye bygninger, der forventes lokalplanlagt og opført.

På facader, hvor trafikstøjniveauet overstiger L_{den} 58 dB, skal der dimensioneres vinduesløsninger, der kan sikre, at bygningsreglementets krav om maksimalt L_{den} 33 dB indendørs med lukkede vinduer er overholdt.

Disse vinduesløsninger skal dimensioneres ved særskilte beregninger når der foreligger plantegninger og opstalter, der viser den endelige udformning af lokaler, facader og vinduespartier da disse parametre indgår i dimensioneringen.

Der bør støjberegnes på øvrigt nybyggeri forud for den efterfølgende lokalplanlægning.

Eksempler på øvrige støjdæmpende foranstaltninger, der kan tages i anvendelse:

- Tilbagetrækning af bygningerne fra vejen.
- Krav til brug af støjdæmpende materialer i facaden.
- Støjisolering

Kommunen kan desuden ved en række trafiktiltag dæmpe vejstøjen i området. Det kan være overvejelser om at:

- Sænke hastigheden – Kræver dog en nærmere analyse af indvirken på trafikafviklingen.
- Anvende mere støjdæmpende asfalt end SMA11.
- Begrænse mængden af tung trafik.

I forbindelse med etableringsfasen bør der etableres vibrationsovervågning på de nærmeste bygninger, inden rammearbejde igangsættes, ligesom måling af støj kan være relevant. Kommunen kan stille vilkår i forbindelse med, at tilladelse gives.

10.6 Kumulative effekter

Der forekommer helikopterflyvning til og fra hospitalet. Helipadens potentielle kumulative miljøpåvirkning består af støj og vibrationer. Specielt den sydlige del af det nye psykiatribyggeri forventes med beliggenheden tættest på helipaden at være påvirket af støj fra helikopteren.

Støjkonsekvensberegninger for helipaden ved Regionshospitalet i Viborg er opgjort i L_{DEN} og L_{AMAX} . L_{DEN} er en beregnet gennemsnitsværdi, hvor aften og natflyvning vægter højere end dagflyvninger. L_{AMAX} er den højest forekommende øjebliksværdi af støjen.

Hospitalsrelateret flyvning er undtaget støjregulering²¹. Som vejledning opererer man i forbindelse med planlægning med vejledende støjgrænser på 50 dB L_{DEN} og 80 dB L_{amax}²². Overskridelse af disse støjgrænser må forventes at forekomme ved det nye psykiatriske hospital med henholdsvis 1-2 dB L_{den} og 10 dB L_{AMAX} (se bilag 4). Støjniveauet er beregnet 1,5 m over terræn. Grundet kortere afstande må det forventes at støjniveauet kan være højere i stigende højder af projektbyggeriet.

Antallet af flyvninger forventes i snit at være i størrelsesorden et par stykker ugentligt med 90 % af flyvningerne i dagtimerne²³. Varigheden af denne støj vil typisk være 15 minutter i forbindelse med start og landing.

10.7 Sammenfatning

Hospitalsaktiviteter vurderes til at have høj sårbarhed i forhold til støj. Påvirkningen er lokal omkring det nye psykiatriske hospital, men beregningerne viser, at for en stor del af facadernes vedkommende vil støjniveauet overskride grænseværdierne. Intensiteten vurderes til at være høj, og der vil være kumulative effekter fra helikopterstøj. Varigheden af vejstøjen er permanent, og den samlede konsekvens vurderes derfor til at være **væsentlig**.

Vibrationspåvirkning forventes kun i forbindelse med midlertidige byggeaktiviteter. Sårbarhed i forhold til nedramning vurderes at være høj, med en lokal udbredelse, hvor intensiteten vurderes at være stor. Byggeaktiviteter må forventes at være af længere varighed.

Miljøpåvirkning	Sandsynlighed	Geografisk udbredelse	Påvirkningsgrad	Varighed	Konsekvenser
Støj	Stor	Lokal	Høj	Vedvarende	Væsentlig
Vibration	Stor	Lokal	Høj	Lang	Væsentlig

Det er Rambølls vurdering, at støjen fra vejtrafik i området omkring Sønderøparken kan løses, hvis der på facader, hvor grænseværdien er overskredet, anvendes vinduesløsninger, der kan håndtere det forhøjede støjniveau. Disse løsninger kan udgøres af faste vinduespartier, hvis der anvendes central ventilation i bygningerne.

Det vurderes, at støjen fra helikopterflyvning er acceptabel, da flyvningerne, forventeligt, vil forekomme relativt sjældent, og det gennemsnitlige støjniveau kun i mindre grad overstiger Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi 50 dB(A).

²¹ Miljøstyrelsen. Tillæg til vejledning nr. 5/1994: Støj fra flyvepladser (oktober 2013).

²² Miljøstyrelsen. Tillæg til vejledning nr. 5/1994: Støj fra flyvepladser (oktober 2013).

²³ Grontmij 17.06.2014) VVM-screening, Udvidelse af Regionshospital Viborg. Akutcenter og anlæg af helipad. Sammenfattende notat.

11. TRAFIKAFVIKLING/-KAPACITET

I dette kapitel behandles trafikafviklingen/-kapaciteten i området i forbindelse med forslag til kommuneplantillæg nr. 74 for Søndersøparken.

11.1 Metode

Med udgangspunkt i Viborg Kommunes trafikmodel for 2036 har Rambøll udarbejdet et notat (bilag 5) om trafikkapaciteten i forhold til etablering af et nyt psykiatribyggeri ved Søndersøparken.

11.1.1 Vurdering af viden og data

Det vurderes, at grundlaget for at vurdere planforslagets trafikmæssige konsekvenser er tilstrækkeligt. Det er antaget:

- At der med de nye P-pladser er tilstrækkelig kapacitet i forhold til de udvidede aktiviteter i forbindelse med det psykiatriske hospital
- At der ikke er andre nye aktiviteter i planområdet, der har væsentlig betydning for trafiksituationen omkring Søndersøparken.

11.2 Eksisterende forhold

Eksisterende forhold er nærmere beskrevet i bilag 5.

Der er taget udgangspunkt i Rambølls notat om trafikplanlægning. Trafikafviklingen i to kryds ved Ll. Sct. Mikkels Gade / Brøndumsvej og rundkørslen ved Ll. Sct. Mikkels Gade og Sct. Jørgens Vej. Byggeriet ved Brøndumsvej "Viborg View" er tænkt med i denne trafikanalyse og der er taget udgangspunkt i årsdøgntrafikken (ÅDT) fra Viborg Kommunes trafikmodel for 2036.

Forventningen er en arealstigning på 80% i forhold til areal for den eksisterende psykiatri. Det betyder 2.169 ture pr. døgn til/fra psykiatrien mod 1.205 ture / døgn i dag.

Resultaterne for dagens situation viser, at trafikken afvikles med tilfredsstillende belastningsgrader og middelforsinkelser i krydset Gl. Århusvej/Ll. Sct. Mikkels Gade/Brøndumsvej i både morgen- og eftermiddagsspidstimen.

Trafikken i rundkørslen afvikles tilfredsstillende i morgenspidstimen, mens dette ikke er tilfældet i eftermiddagsspidstimen. I eftermiddagsspidstimen er trafikken tæt på kapacitetsgrænsen i både øst- og vestgående retning på Sct. Mikkels Gade, og krydset har dermed ikke megen restkapacitet til fremtidig trafik.

11.3 0-alternativet

0-alternativet beskriver situationen i 2030, når planforslagene ikke realiseres. Hvis det er tilfældet, forventes miljøforholdene i og omkring planområdet at forblive, som de er i dag, hvor der i notatet fra Rambøll regnes med, at trafikken vil stige årligt med 1,3 %. Den forventede årlige stigning i trafikken vil også i 0-alternativet forudsætte nødvendige ændringer i trafikanlæg for aflastning af rundkørslen og afviklingen af den øst- og vestgående trafik på Ll. Sct. Mikkels Gade.

11.4 Vurdering af påvirkninger

Trafikafvikling kan have betydning for luftkvalitet og støj. Rambøll har i notat (bilag 5) set på to scenarier for trafikafviklingen ved Ll. Sct. Mikkels Gade.



Figur 11-1 Årsdøgntrafik (ÅDT) fra trafikmodellen for området omkring Sønderøparken 2036.

Trafikken der indgår i kapacitetsberegningerne i scenarie 1 og scenarie 2 er beregnet ud fra trafik fra trafikmodellen 2036 (inkl. Viborg View), tillagt trafik til/fra den nye psykiatri (Figur 10-1).

Scenarie 1.

I dette scenarie bygges den nye psykiatriafdeling til i alt 27.000 m² med vejadgang ad eksisterende veje.

Resultaterne viser, at T-krydsets eksisterende udformning i år 2036 med fuld udbygning af psykiatrien afvikler trafikken nogenlunde tilfredsstillende i både morgen- og eftermiddagsspidstimen. I eftermiddagsspidstimen er der dog for trafikken fra Brøndumsvej en middelforsinkelse på 59 sekunder, hvilket kun lige er acceptabelt.

Rundkørslen afvikler ikke trafikken tilfredsstillende i 2036 i scenarie 1. Både i morgen- og eftermiddagsspidstimen nås kapacitetsgrænsen på Ll. Sct. Mikkelsgade, og der vil være lange gennemsnitlige forsinkelser samt køopbygning.

Scenarie 2.

I dette scenarie bygges den nye psykiatriafdeling til i alt 27.000 m², og vejadgangen er forsat de eksisterende veje. Brøndumsvej lukkes for gennemkørsel midt på strækningen mellem Brøndumsvej og rundkørslen.

Kapacitetsberegninger for scenarie 2 viser, at T-krydsets eksisterende udformning afvikler trafikken tilfredsstillende i både morgen- og eftermiddagsspidstimen i 2036. Dette er dog ikke tilfældet ved rundkørslen, hvor kapacitetsgrænsen på Ll. Sct. Mikkelsgade nås i både morgen- og eftermiddagsspidstimen, og der vil være lange gennemsnitlige forsinkelser samt køopbygning.

Etableres der et signalreguleret F-kryds i stedet for rundkørslen afvikles trafikken i både scenarie 1 og 2 tilfredsstillende i 2036 i både morgen- og eftermiddagsspidstimen.

Ll. Sct. Mikkelsgade er en primær trafikvej, og fremkommelighed har høj prioritet. Det bemærkes, at det af Viborg Kommunes trafikplan²⁴ fremgår, at man i planlægningen bør være opmærksom på, at der for hele strækningen af Ll. Sct. Mikkelsgade og Gl. Århusvej fra Randersvej frem til Marsk Stigs Vej skal afvikles trafikmængder, som peger i retning af flere kørespor end de nuværende to, hvis man ønsker at tilgodese trafikvæksten.

²⁴ Viborg Kommune (2012): Baggrundsnotat til Trafikplan for Viborg Midtby

11.5 Afværgetiltag

Der bør etableres et signalreguleret F-kryds i stedet for rundkørslen ved Gl. Århusvej/LI. Sct. Mik-kels Gade/Brøndumsvej.

Eksisterende fodgængerfelt på LI. Sct. Mikkels Gade ved Klinikhuset bør bibeholdes. Der er cykelsti / - baner i begge vejsider på LI. Sct. Mikkels Gade.

Eventuelle nye vejtilslutninger kan medføre nedlæggelse af andre, og / eller restriktioner i vejtilslutningen f.eks. i form af, at der kun er tilladt at køre til højre fra og til LI. Sct. Mikkels Gade og at det vil kræve opbygning af en helle på LI. Sct. Mikkels Gade.

11.6 Kumulative effekter

Der er i ovenstående taget højde for et planlagt byggeprojekt "Viborg View", der ved etablering vil have adgangsvej til/fra Brøndumsvej.

Der er ikke kendskab til andre vedtagne planer eller projekter, der i samspil med kommuneplan-tillægget vil betyde, at påvirkningerne forstærkes i forhold trafikafviklingen.

11.7 Sammenfatning

En dårlig trafikafvikling kan have betydning for luftkvalitet og støj. Sårbarheden vurderes til at være høj, idet trafikken omkring LI. Sct. Mikkels Vej er betragtelig i forvejen. Den geografiske ud-bredelse af generne strækker sig til nærområdet, hvor intensiteten må betragtes som høj. Kapa-citetsgrænsen på LI. Sct. Mikkels Gade nås i både morgen- og eftermiddagsspidstimen, så med et par timer dagligt må varigheden betragtes som lang. Den samlede konsekvens vurderes til at være **væsentlig**.

Miljøpåvirkning	Sandsynlig-hed	Geografisk udbredelse	Påvirk-ningsgrad	Varighed	Konsekvenser
Luftkvalitet og støj	Stor	Lokal	Høj	Lang	Væsentlig

12. JORDFORURENING

I dette kapitel behandles påvirkningen af jordforurening i området i forbindelse med forslag til kommuneplantillæg nr. 74 for Søndersøparken.

12.1 Metode

De eksisterende forhold og planens miljøpåvirkninger er beskrevet og vurderet på baggrund af eksisterende data om jordforureninger i "Jordforureningslovens areal register" (JAR).

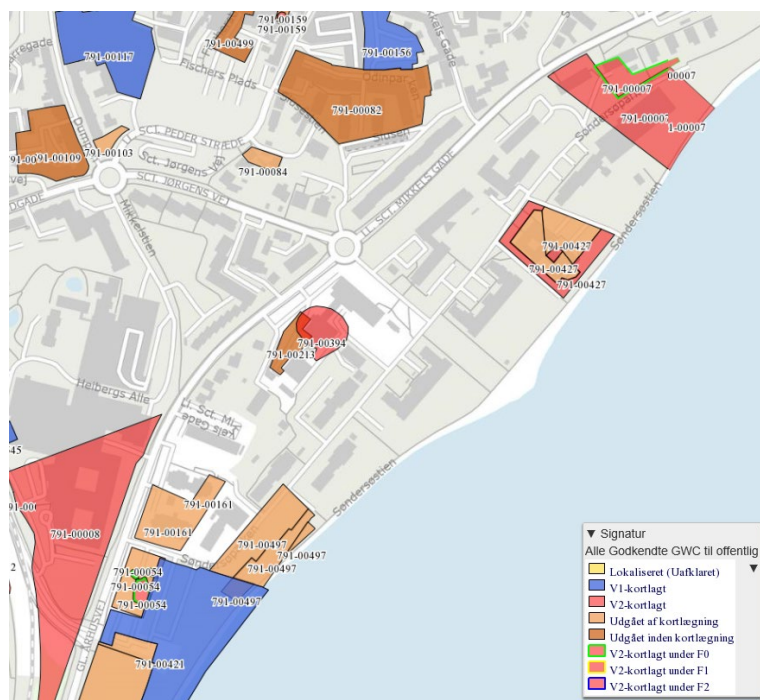
12.1.1 Vurdering af viden og data

Grundlaget for at vurdere planens påvirkninger i forhold til jordforureninger vurderes til at være tilstrækkeligt, for så vidt angår udbygningen af psykiatrien.

12.2 Eksisterende forhold

En ejendom kortlægges på vidensniveau 1, hvis der er viden om historiske eller igangværende aktiviteter eller brancher tilknyttet ejendommen, der betyder, at der kan være en forurening²⁵.

En ejendom kortlægges på vidensniveau 2, når der er oplysninger om eller konstateres, at der er en forurening på ejendommen, som kan udgøre en miljø- og sundhedsmæssig risiko. En Kortlægning under F0 betyder, at forureningen under eksisterende forhold ikke udgør en risiko for sundhed og indeklima i bolig. Forureningen ligger desuden, så man under eksisterende forhold ikke kommer i direkte kontakt med forureningen ved almindelig brug af udendørsarealer²⁶.



Figur 12-1 Kortlagte jordforureninger ved Søndersøparken (lokalitetsnr. fremgår af figuren).

Af Figur 12-1 fremgår placeringen af V1 og V2 kortlagte arealer ved Søndersøparken. Indenfor selve kommuneplantillæggets afgrænsning har der ved lokalitetsnr. 791-00394 været et sygehusrenseri frem til 1986. Der er i 2003 gennemført en videregående undersøgelse med udendørs og

²⁵ Miljøstyrelsen (2007). Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 1. Nuancering af kortlagte boligejendomme.

²⁶ Miljøstyrelsen (2007). Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 1. Nuancering af kortlagte boligejendomme.

indendørs målinger af poreluften mellem jordpartiklerne med henblik på en vurdering af udbredelsen af forureningen samt påvirkningen af indeklimaet. Forureningen er på denne baggrund V2 kortlagt under F0. Forureningen dækker et areal på 1.709 m².

Byzone er automatisk klassificeret som et lettere forurenede område. Hele arealet indenfor kommuneplantillægget er derfor områdeklassificeret med krav om analyse, hvis jord flyttes.

Ved midlertidige grundvandssænkninger i forbindelse med byggeriet kan der være en risiko for flytning og spredning af forurening fra grunde både indenfor og udenfor kommuneplantillæggets område. Tabel 12-1 gengiver oplysninger om forurenede grunde, som støder op til kommuneplantillæggets afgrænsning.

Lokalitets nr.	Placering i forhold til kommuneplantillæg	Kortlægning	Aktivitet / Branche
791-00054	Sydvestlige hjørne	V2 under F0	Autoreparationsværksteder 1966-1990 Servicestationer 1966-
791-00421	Syd for	V1	Møbelindustri og anden industri 1901-1969
791-00008	Mod syd - Modsat side af LL. Sct. Mikkel's Gade	V1 og V2	Olieledning til olietanke 1863-Fremstilling af gas 1900-1973

Tabel 12-1 Oplysninger om kortlagte jordforurenede arealer, der støder op til kommuneplantillæggets afgrænsning²⁷.

12.3 0-alternativet

0-alternativet beskriver situationen i 2030, når planforslagene ikke realiseres. Hvis det er tilfældet, forventes miljøforholdene i og omkring planområdet at forblive, som de er i dag, og som de er beskrevet ovenfor. I 0-alternativet skal der som i det aktuelle forslag være særlig opmærksomhed ved gravearbejder, der medfører flytning af jord eller grundvandssænkninger.

12.4 Vurdering af påvirkninger

Potentielle miljø- og sundhedspåvirkninger i forbindelse vedtagelse af kommuneplantillægget omfatter:

- Flytning af forurenede jord i forbindelse med byggeaktiviteter.
- Spredning af jordforureningen i forbindelse med eventuelle grundvandssænkninger nødvendige for projektets gennemførelse.
- Miljø- og sundhedsrisiko i forbindelse med nybyggeri oven på eksisterende forurening.

Viborg Kommune er myndighed i forhold til flytning af jord og har udarbejdet et jordflytningsregulativ²⁸. Genindbygning af jord, oprensning af jordforurening ved opgravning samt bortskaffelse af forurenede jord skal ske i henhold til jordforureningsloven og tilhørende bekendtgørelser i tæt dialog med myndigheden. Risici i forhold til miljøpåvirkningen i forbindelse med jordflytning vurderes at være begrænset.

Hvis der i forbindelse med byggeaktiviteter foretages en grundvandssænkning, er der risiko for mobilisering af nærliggende jordforureninger. Grundvandssænkninger skal screenes i forhold til miljøvurderingsloven og afhængigt af størrelse og varighed kræves tilladelse fra kommunen efter vandforsyningsloven. Der kan på baggrund af en konkret risikovurdering i forbindelse med ansøgning om tilladelse inden byggeriets opstart opstilles vilkår om afværgeforanstaltninger og over-

²⁷ Udskrift fra Jordforureningslovens Areal Register (JAR)

²⁸ Viborg Kommune: Regulativ for jordstyring og områdeklassificering i Viborg Kommune. <https://viborg.dk/media/shnmz0m4/jordstyringsregulativ-1.pdf>

vågning til sikring af, at grundvandssænkningen ikke medfører spredning af forureninger eller risiko for sætningsskader på omkringliggende bygninger. Risikoen i forhold til spredning af en jordforurening vurderes til at være begrænset.

Kommunalbestyrelsen skal give tilladelse til ændret anvendelse af forureningskortlagte arealer²⁹ og underretter Regionsrådet herom, så der ikke sker påvirkninger fra forureningen og for at undgå fordyrelse af evt. senere offentlig oprensning. Kommunalbestyrelsen kan i den forbindelse fastsætte vilkår om gennemførelse af miljø- og sundhedsmæssige nødvendige foranstaltninger af hensyn til arealanvendelsen.

I forhold til byggeri oven på eksisterende jordforurening har Region Midtjylland konstateret, at forureningen ikke udgør en risiko for sundhed og indeklime i den eksisterende bolig. Med etablering af P-arealer i nederste etage af et kommende psykiatrisk hospital, vurderes det, samlet set, at det vil være muligt at undgå en væsentlig påvirkning af indeklimaet fra den eksisterende jordforurening i forhold til en anvendelse som hospital. Det bør overvejes, om forureningen alligevel skal fjernes i forbindelse med projektet for at undgå fordyrelse af evt. senere offentlig oprensning.

12.5 Afværgetiltag

De specifikke afværgeforanstaltninger afklares i forbindelse med myndighedsbehandlingen af de konkrete byggeprojekter i en senere fase.

12.6 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til andre vedtagne planer eller projekter, der i samspil med vedtagelse af planforslaget vil forværre situationen i forhold til jordforurening.

12.7 Sammenfatning

Sårbarheden i forhold til spredning af jordforureningen via jordflytning eller i forbindelse med grundvandssænkning vurderes til at være lav, da eventuelle risici kan håndteres via vilkår i de påkrævede tilladelser. Med de eksisterende forhold og etableringen af en P-etage nederst i bygningen vurderes sårbarheden i forhold til etablering af en bygning på eksisterende forurening at være lav. Flytning af jord forventes at foregå lokalt, mens en eventuel midlertidig grundvands-sænkning kan påvirke eksisterende forurening i nærområdet. Med den planlagte parkeringsetage vurderes indeklimapåvirkningen at være ubetydelig. Med overholdelse af reglerne i forhold til jordforurening vurderes intensiteten at være lav, mens varigheden er lang. Samlet set vurderes konsekvensen at være **begrænset**.

Miljøpåvirkning	Sandsynlighed	Geografisk udbredelse	Påvirkningsgrad	Varighed	Konsekvenser
Flytning af jord	Lille	Lokal	Lille	Lang	Begrænset
Spredning af forurening	Lille	Lokal	Lille	Lang	Begrænset
Miljø og sundhedsrisiko i forhold til indeklime	Lille	Lokal	Lille	Lang	Ingen/ubetydelig

²⁹ Bekendtgørelse af Lov om forurennet jord (LBK nr. 282 af 27. marts 2017).

13. SAMMENFATNING AF MILJØPÅVIRKNINGER

På grundlag af miljøvurderingerne i kapitel 7-12 vurderes det samlet set, at Kommuneplantillæg nr. 74 vil medføre en væsentlig påvirkning af miljøet.

13.1 Samlet vurdering

For 4 miljøemner vurderes det i 5 tilfælde, at påvirkningerne af miljøet vil være væsentlige:

- Byarkitektonisk værdi – Visuel påvirkning (nærzone)
- Kulturarv og arkæologiske forhold
- Støj og vibrationer – Støj
- Støj og vibrationer – Vibrationer
- Trafikafvikling/-kapacitet – Luftkvalitet og støj

For de øvrige 6 miljøpåvirkninger, der er vurderet nærmere, vurderes det, at påvirkningerne af miljøet er begrænsede eller ingen/uvæsentlige. De samlede vurderinger er opsummeret i skemaet herunder.

Miljøpåvirkning	Sandsynlighed	Geografisk udbredelse	Påvirkningsgrad	Varighed	Konsekvenser
Byarkitektonisk værdi					
Visuel påvirkning (nærzone)	Stor	Nærområdet	Høj	Vedvarende	Væsentlig
Visuel påvirkning (fjernzone)	Meget lille	Fjernzonen	Meget lille	Vedvarende	Ubetydelig
Kulturarv og arkæologiske forhold					
Kulturarv og Arkæologiske forhold	Meget stor	Lokal	Høj	Vedvarende	Væsentlig
Oversvømmelse, erosion og LAR					
Ekstrem regn	Moderat	Lokal	Lille	Kortvarig	begrænset
Miljøfremmede stoffer	Lille	Lokal	Lille	Løbende	Begrænset
Støj og vibrationer					
Støj	Stor	Lokal	Høj	Vedvarende	Væsentlig
Vibration	Stor	Lokal	Høj	Lang	Væsentlig
Trafikafvikling/-kapacitet					
Luftkvalitet og støj	Stor	Lokal	Høj	Lang	Væsentlig
Jordforurening					
Flytning af jord	Lille	Lokal	Lille	Lang	Begrænset
Spredning af forurening	Lille	Lokal	Lille	Lang	Begrænset
Miljø- og sundhedsrisiko i forhold til indeklima	Lille	Lokal	Lille	Lang	Ingen/Ubetydelig

14. AFVÆRGETILTAG

De afværgetiltag, der kan hindre, minimere eller kompensere for påvirkningen af miljøet, er oplyst i det nedenstående.

14.1.1 Byarkitektonisk værdi

Det anbefales at der udarbejdes skyggediagrammer i forbindelse med lokalplanlægningen for at afdække og den visuelle påvirkning på nærområdet optimalt.

For at opnå en god tilpasning af det nye byggeri i det eksisterende miljø, anbefales det at:

- Ny bebyggelse skal placeres vinkelret på søkanten, så der bliver kig gennem området og med stiforbindelser.
- Ny bebyggelse skal nedtrappes mod Søndersø, så den nærmest søen fremstår i maks. 3 etager.
- Der må kun etableres punktvis højere bebyggelse langs Ll. Sct. Mikkels Gade, så bebyggelsen ikke fremstår som en høj mur i området. Fordeling af maks. etageantal præciseres i lokalplanlægning.

14.1.2 Oversvømmelse, erosion og LAR

Der skal udarbejdes en samlet vandhåndteringsplan for området. Der kan her ses på nyttiggørelse, lokal afledning og mulighederne for, at regnvand kan indgå rekreativt i byrummet.

Der kan i lokalplanen stilles krav om, at alt overfladevand skal håndteres med LAR-løsninger, hvis der er potentiale herfor. LAR-løsninger, etablering af grønne render m.m. skal udformes, så de er erosionssikre.

14.1.3 Støj og vibrationer

Kommuneplantillægget skal fastlægge områdets anvendelse og miljøforhold i området herunder, hvilke støjkrav, der skal gælde for lokalplanlægningen. Det vil være her, der fastsættes rammerne for de hensyn, der skal tages i forhold til nye bygninger, der forventes lokalplanlagt og opført.

På facader, hvor trafikstøjniveauet overstiger L_{den} 58 dB, skal der dimensioneres vinduesløsninger, der kan sikre, at bygningsreglementets krav om maksimalt L_{den} 33 dB indendørs med lukkede vinduer er overholdt.

Disse vinduesløsninger skal dimensioneres ved særskilte beregninger når der foreligger plantegninger og opstalter, der viser den endelige udformning af lokaler, facader og vinduespartier da disse parametre indgår i dimensioneringen.

Der bør støjberegnes på øvrigt nybyggeri forud for den efterfølgende lokalplanlægning.

Eksempler på øvrige støjdæpende foranstaltninger, der kan tages i anvendelse:

- Tilbagetrækning af bygningerne fra vejen.
- Krav til brug af støjdæpende materialer i facaden.
- Støjisolering

Kommunen kan desuden ved en række trafiktiltag dæmpe vejstøjen i området. Det kan være overvejelser om at:

- Sænke hastigheden – Kræver dog en nærmere analyse af indvirken på trafikafviklingen.
- Anvende mere støjdæpende asfalt end SMA11.

- Begrænse mængden af tung trafik.

I forbindelse med etableringsfasen bør der etableres vibrationsovervågning på de nærmeste bygninger, inden rammearbejde igangsættes, ligesom måling af støj kan være relevant. Kommunen kan stille vilkår i forbindelse med, at tilladelsen gives.

14.1.4 Trafikafvikling/-kapacitet

Der bør etableres et signalreguleret F-kryds i stedet for rundkørslen ved Gl. Århusvej/Ll. Sct. Mik-kels Gade/Brøndumsvej.

Eksisterende fodgængerfelt på Ll. Sct. Mikkels Gade ved Klinikhuset bør bibeholdes. Der er cykelsti / - baner i begge vejsider på Ll. Sct. Mikkels Gade.

Eventuelle nye vejtilslutninger kan medføre nedlæggelse af andre, og / eller restriktioner i vejtilslutningen f.eks. i form af, at der kun er tilladt at køre til højre fra og til Ll. Sct. Mikkels Gade og at det vil kræve opbygning af en helle på Ll. Sct. Mikkels Gade.

14.1.5 Jordforurening

De specifikke afværgesforanstaltninger afklares i forbindelse med myndighedsbehandlingen af de konkrete byggeprojekter i en senere fase.

15. MANGLEDE VIDEN OG USIKKERHEDER

Formålet med miljøvurdering er at sikre et godt beslutningsgrundlag og derved at håndtere de miljømæssige påvirkninger, inden der gives tilladelse til projektet.

Grundlaget for vurderingerne er beskrevet i de enkelte kapitler. Det har været et godt grundlag for at vurdere de miljømæssige konsekvenser af projektet, men det endelige kommuneplantillæg og en ny lokalplan mangler for at på det optimale grundlag for vurderingen.

16. FORSLAG TIL OVERVÅGNING

Ifølge miljøvurderingsloven skal der oplystes et overvågningsprogram af de væsentlige indvirkninger på miljøet.

På baggrund af miljøvurderingerne for de enkelte miljøemner foreslås det at der sikres at der bliver taget hånd om de væsentlige indvirkninger på miljøet i den kommende lokalplan.

17. REFERENCER

Referencerne fremgår samlet i det efterfølgende i alfabetisk rækkefølge.

Arealinfo.dk, <https://arealinformation.miljoeportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution>.

Bygningsreglementet BR18, tekniske bestemmelser, 17 Lydforhold (§ 368 - §376), Vejledning til boliger og andre bygninger til overnatning, Støj indendørs fra trafik i boliger. <https://bygningsreglementet.dk/Tekniske-bestemmelser/17/Vejledninger/Boliger/Stoej-indendoers-fra-trafik-i-boliger>.

Danmarks Miljøportal. <https://arealinformation.miljoeportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution>.

Grauert, M., Larsen, M., & Møllerup, M. Sedimentanalyser fra 70 regnvandsbassiner – fokus på miljøfremmede stoffer. Vejdirektoratet.

Grontmij (17.06.2014) VVM-screening, Udvidelse af Regionshospital Viborg. Akutcenter og anlæg af helipad. Sammenfattende notat.

JAR, udskrift fra Jordforureningslovens Areal Register (JAR).

Kulturarv.dk, <https://www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/Lokalitet/169730/>.

MiljøGIS for vandområdeplaner 2015 – 2021.

Miljøministeriet, Miljøstyrelsen (2007). Støj fra veje. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4.

Miljøstyrelsen (2007). Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 1. Nuancering af kortlagte boligejendomme.

Miljøstyrelsen, Vandområdeplan for Jylland og Fyn, <https://mst.dk/media/122170/revideret-jylland-fyn-d-28062016.pdf>.

Miljøstyrelsen (oktober 2013). Tillæg til vejledning nr. 5/1994: Støj fra flyvepladser).

Region Midtjylland, Udviklingsstrategi 2019-2030, https://www.rm.dk/siteassets/regional-udvikling/ru/tal-og-strategi/udviklingsstrategi-2019-30/udviklingsstrategi---dk---online_skarmvisning.pdf.

Retsinformation, 2020, Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)1), LBK nr. 973 af 25/06/2020, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/973>.

Retsinformation 2017, Bekendtgørelse af Lov om forurennet jord, LBK nr. 282 af 27/03/2017, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2017/282>.

Viborg Kommune (2012), Baggrundsnotat til Trafikplan for Viborg Midtby.

Viborg Kommune Lokalplan nr. 200 for et område ved Søndersø. 3. september 2003.

Viborg Kommune Lokalplan nr. 201 for et område ved Søndersøparken Nord. 30. marts 2005.

Viborg Kommune (2019). Spildevandsplan 2019.

Viborg Kommune. Regulativ for jordstyring og områdeklassificering i Viborg Kommune.

Viborg Kommune. Viborg WebGIS.

World Health Organization (2018). Environmental Noise Guidelines for the European Region.

18. BILAG

Bilag 1 – Visualiseringer, udarbejdet af Friis & Moltke Architects for Region Midtjylland, 06/03/21

Bilag 2 - Foreløbig udtalelse vedr. arkæologiske interesser, udarbejdet af Viborg Museum for Region Midtjylland, 02/10/19

Bilag 3 – LAR-notat, udarbejdet af Rambøll for Region Midtjylland, 12/03/21

Bilag 4 – Viborg Retspsykiatri – Støjforhold, vejtrafikstøj, helikopterstøj, udarbejdet af Rambøll for Region Midtjylland, 24/02/21

Bilag 5 – Trafiknotat, Ny psykiatri ved Søndersøparken, udarbejdet af Rambøll for Region Midtjylland, 17/02/21

HELHEDSPANLÆGNING
SØNDERSØPARKEN VIBORG
VOLUMEN VISUALISERINGER

INDHOLDSFORTEGNELSE

Søndersøvej	
Original.....	1
Med bebyggelse.....	2
Kloster alle	
Original.....	3
Med bebyggelse.....	4
Ll. Sankt Mikkel's Gade nordgående	
Original.....	5
Med bebyggelse.....	6
Ll. Sankt Mikkel's Gade sydgående	
Original.....	7
Med bebyggelse.....	8
Fokus mod Sønderøparken 16	
Original.....	9
Med bebyggelse.....	10
Sti vest for Sønderø	
Original.....	11
Med bebyggelse.....	12







KLOSTER ALLE / Original billede



KLOSTER ALLE / Med bebyggelse

FRIS & MOLTKE
ARCHITECTS



LI. SANKT MIKKELS GADE NORDGÅENDE / Original billede



LI. SANKT MIKKELS GADE NORDGÅENDE / Med bebyggelse

FRIS & MOLTKE
ARCHITECTS



LI. SANKT MIKKELS GADE SYDGÅENDE / Original billede



LI. SANKT MIKKELS GADE SYDGÅENDE / Med bebyggelse

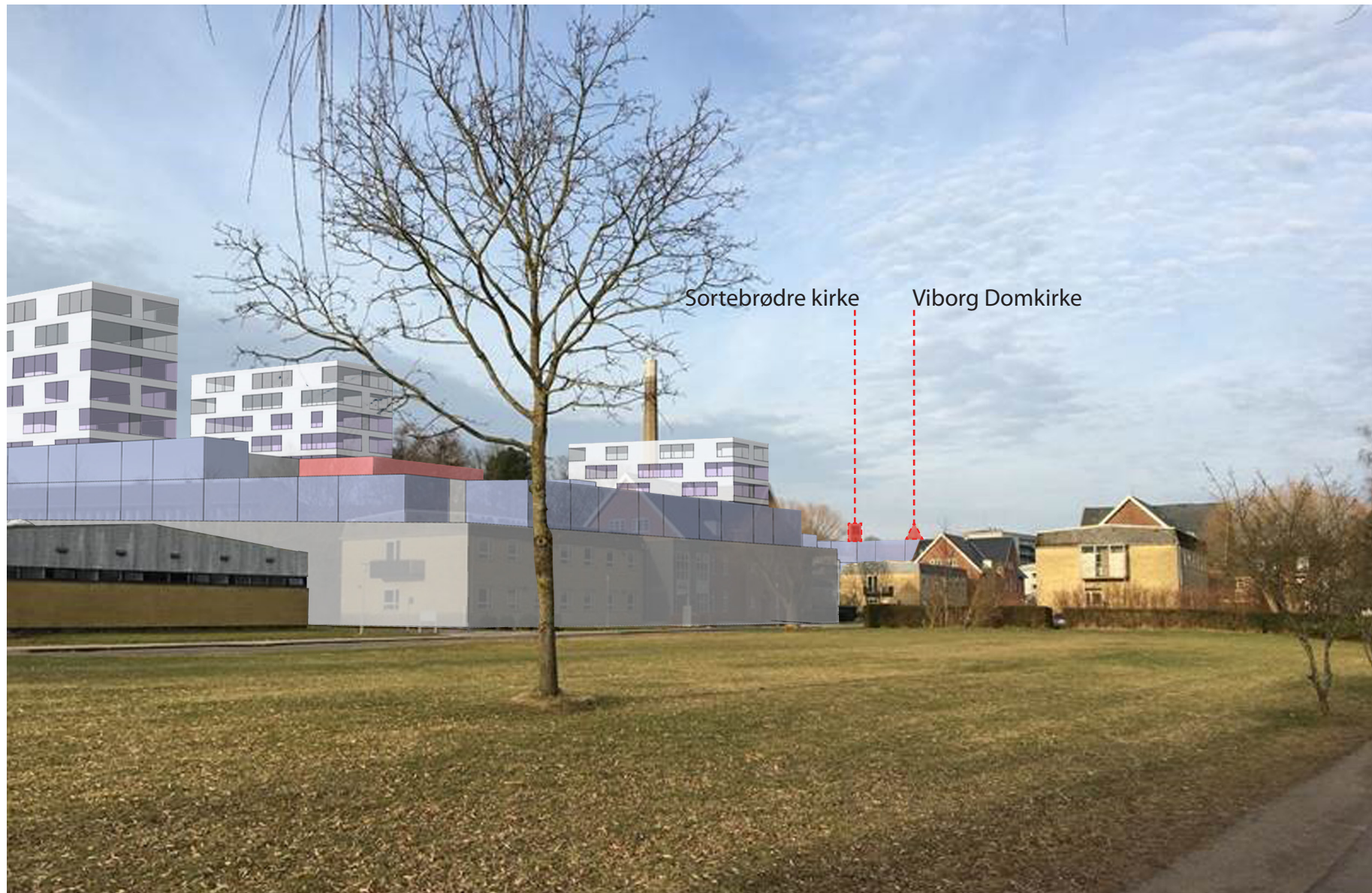
FRIIS & MOLTKE
ARCHITECTS



FOKUS MOD SØNDERSØPARKEN 16 / Original billede



FOKUS MOD SØNDERSØPARKEN 16 / Med bebyggelse









**VIBORG
MUSEUM**

Koncernøkonomi
Byggeri og Ejendomme
Region Midtjylland
Skottenborg 26
8800 Viborg
Att.: Bettina Wolff

Mail: Bettina.Wolff@dnu.rm.dk

**Foreløbig udtalelse i henhold til museumslovens §§ 25-27 vedr.
arkæologiske interesser i forbindelse Helhedsplanen for
Søndersøparken i Viborg**

Viborg Museums j.nr.: VSM Søndersøparken 4, Viborg

Viborg Museum blev den 22. august 2019 og 23. september 2019 kontaktet af Bettina Wolff, Region Midtjylland i forbindelse med udarbejdelse af en helhedsplan for anvendelse af Søndersøparken i Viborg. Der ønskes en vurdering af de arkæologiske interesser i planområdet (se figur 1).

Kultur & Udvikling
Viborg Museum

Hjultorvet 4
8800 Viborg

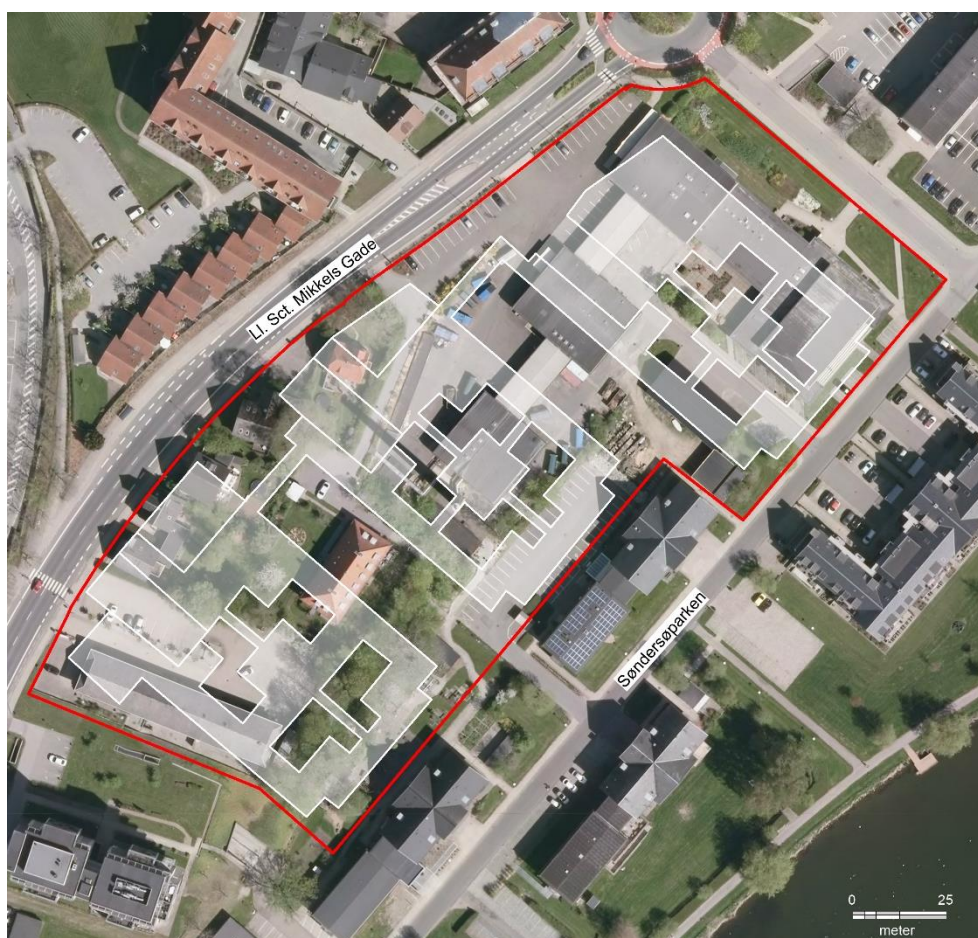
Tlf.: 87 87 38 38

vibmus@viborg.dk
www.viborgmuseum.dk

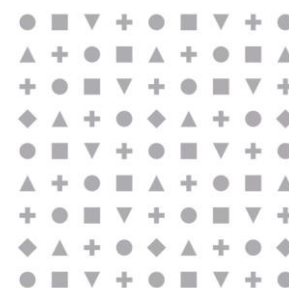
Dato: 02-10-2019

Sagsnr.: 16/58179
Sagsbehandler: vpl4l

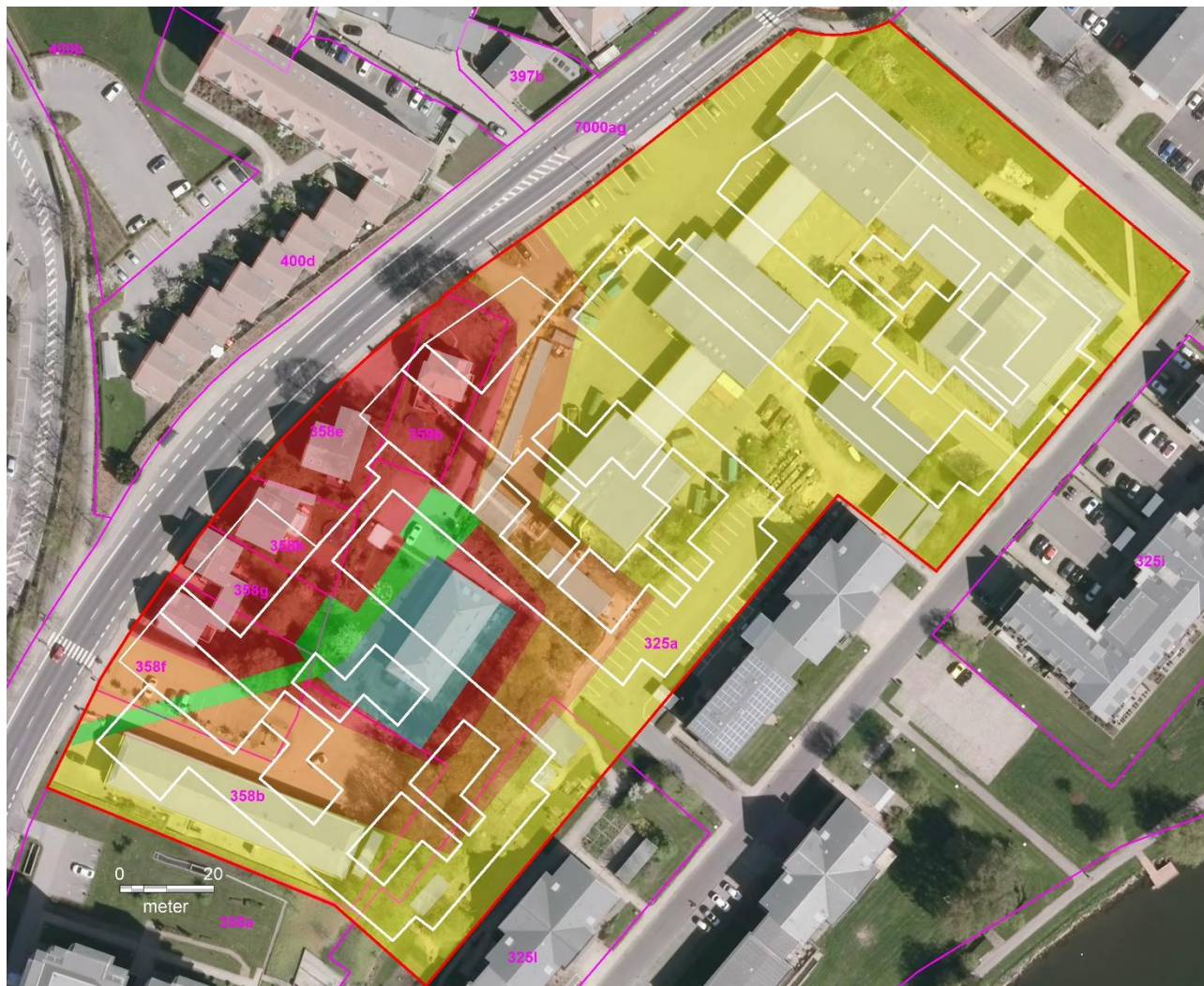
Direkte tlf.: 51 49 08 33
Direkte e-mail: L4L@viborg.dk



Figur 1. Projektområde markeret med rødt og bygninger markeret med hvidt, der tænkes planlagt.



Det er museets vurdering, at der er risiko for forekomst af både ukendte og kendte fortidsminder i størstedelen af projektområdet, navnlig i den sydvestlige del, hvor risikoen vurderes for betydelig (se figur 2).



Figur 2. Museets foreløbige risikovurdering med hensyn til arkæologiske interesser på baggrund af den arkivalske kontrol. Gul: Mindst risiko for væsentlige fortidsminder; Orange: Mellem risiko for væsentlige fortidsminder; Rød: Stor risiko for væsentlige fortidsminder, især betydelig risiko for middelalderlig kirkegård; Blå: Område med ruiner af den middelalderlige Sct. Mikkel Kirke, som er omfattet af fortidsmindefredning efter museumslovens § 29e; Grøn: Ingen risiko for væsentlige fortidsminder efter tidligere udgravning. Alle stående bygninger er markeret med svag grå tone, og her kan der – alt efter kælderkonstruktioner eller ej – være risiko for væsentlige fortidsminder i dybden. Hvid streg: Projektets bygninger.

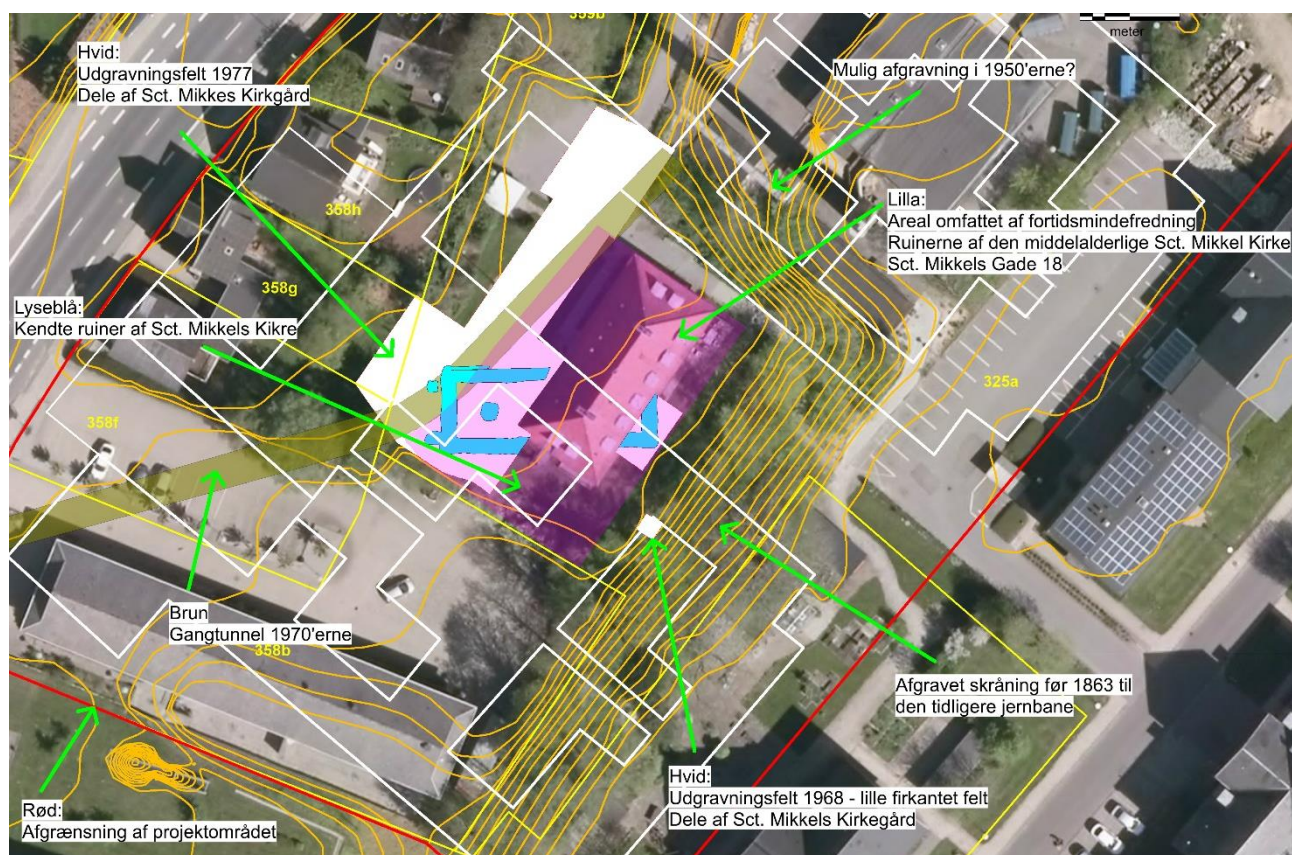
For at afklare, om der faktisk er bevaret væsentlige fortidsminder i området, er det nødvendigt at foretage en arkæologisk forundersøgelse. En juridisk bindende udtalelse i henhold til museumslovens §§ 25-27 kan derfor kun fremsendes såfremt museet får mulighed for at foretage en forundersøgelse af det berørte areal.

Fredede ruiner omfattet af museumslovens § 29e

Dele af det berørte område mod syd rummer ruiner af den middelalderlige Sct. Mikkel Kirke, der er omfattet af museumslovens § 29e (se figur 2, 3 og 4).

Bygningen på ejendommen Ll. Sct. Mikkels Gade 18 er opført i 1920 delvist henover de fredede ruiner af den middelalderlige Sct. Mikkels Kirke. Der er kun kælder under den midterste del af bygningen, og der således mulighed for at fredede fundamenter til kirken kan være bevaret under gulvet i den resterende del af bygningen.

Hovedparten af kirkens fundamenter uden for den nuværende bygning blev afdækket ved en udgravning i 1977 i forbindelse med anlæggelsen af en gangtunnel. Ved anlægsarbejdet blev den nordvestligste del af kirkeskibets hjørnefundament fjernet.



Figur 3. Det fortidsmindefredede område ved Ll. Sct. Mikkels Gade 18 i Viborg. Udstrækningen af det fredede område markeret med lilla samt udstrækningen af udgravningsfeltet fra 1977 markeret med hvidt. Terrænkoter er markeret med 0,5 m interval. Projektets bygninger er markeret med hvidt streg.

Resterne af ruinerne til Sct. Mikkels Kirke blev fredet ved tinglysning i 1984. Arefredningen medfører at alle bevarede ruiner af Sct. Mikkels Kirke, under og udenfor den stående bygning på Ll. Sct. Mikkels Gade 18, er omfattet af museumslovens § 29e. Det betyder at der ikke må foretages ændring i tilstanden af fortidsmindet, ligesom der ikke må foretages udstykning, matrikulering eller arealoverførsel, der fastlægger skel gennem fortidsminder. Slots- og Kulturstyrelsen kan i særlige tilfælde give dispensation til ændring af fredede fortidsminder. Alle ændringer (f.eks. jordarbejder eller nedbrydning af enhver art) på fredede fortidsminder

kræver tilladelse af Slots- og Kulturstyrelsen, både ved permanent eller midlertidig løsning. Slots- og Kulturstyrelsen er normalt meget restriktiv, og den giver som udgangspunkt ikke tilladelse til fjernelse af de fredede ruiner.

Vejledning og elektronisk ansøgningsskema "Dispensation til ændring af fredet fortidsminde" findes på styrelsens hjemmeside:

<https://slks.dk/tilskud/stamside/tilskud/dispensation-til-aendring-af-beskyttede-fortidsminder/>

En eventuel dispensation vil typisk være ledsaget af en række vilkår, for eksempel at eventuelle faste konstruktioner, kendte som ukendte, ikke må ikke gennembydes uden forudgående, ekstraordinær godkendelse fra Slots- og Kulturstyrelsen, hvilket kan medføre at dele af projektet kan skulle ændres undervejs under hensyntagen til det fredede fortidsminde.

Kendte og ukendte fortidsminder omfattet af Museumslovens §§ 25-27

Dele af det berørte område er præget af terrænreguleringer, især i form af afgravninger.

Det gælder jernbanearealet til Viborgs første jernbanestation fra 1863, som har været placeret langs den østligste del af det berørte område. Her indikerer terrænrelieffet især afgravninger af skråningen ned mod Sønder sø i større eller mindre grad, hvilket med sikkerhed har fjernet spor af væsentlige fortidsminder (se figur 4 og 5).

Det gælder formodentlig også ved bygningerne fra 1958 på Ll. Sct. Mikkels Gade 20-28, hvor det nuværende terrænrelief indikerer en forudgående afgravning, som i større eller mindre grad må have fjernet evt. spor af væsentlige fortidsminder. Afgravningerne behøver dog ikke at have fjernet alle spor af arkæologisk interesse, idet kulturlagstykkelsen stedvis kan være stor, ligesom dybe konstruktioner som brønde og voldgrave kan være delvist bevaret i deres nederste dele (se figur 4).

Henved 4/5 af den sydlige halvdel af det berørte område synes ikke at være præget af større terrænreguleringer.

Den sydlige halvdel af det berørte område

Omkring den fredede jorddækkede kirkeruin fandtes og findes bevarede spor af den middelalderlige kirkegård. Dele af kirkegården blev komplet undersøgt arkæologisk i 1977 (se udgravningsarealet på figur 3 og 4). Det er derudover museets vurdering, at et større område omkring udgravningsfeltet fra 1977 fortsat rummer omfattende spor af kirkegården i form af begravelser (skeletter) samt spor af kirkegårdens afgrænsning og andre konstruktioner. Afgrænsningen af kirkegården kendes ikke i dag, men det vurderes at kirkegården fortsætter på nabogrundene matr.nr. 358b, 358e, 358f, 358g og 358h. På matr.nr 325a vurderes kirkegården at være bevaret indtil den skrænt, som begynder ca. 10-12 østsydøst for bygningen Ll. Sct. Mikkels Gade 18's (tidligere Sønder søskolen) østmur. Denne skrænt skyldes i vid udstrækning afgravning ved førnævnte anlæggelse af byens første jernbane og jernbanestation i tiden før 1863, som ifølge samtidige registreringer har fjernet et ukendt stykke af kirkegården. Den arkæologiske undersøgelse i 1977 påviste flere grave, som var ældre end kirkens sten-

fundament. Det kan derfor ikke udelukkes, at området kan rumme spor efter en ældre trækirke, som forgænger til stenkirken.

Det er endvidere museets vurdering, at det sydlige område kan indeholde ukendte væsentlige fortidsminder i form af kulturlag eller konstruktioner efter menneskelig aktivitet gennem århundreder.



Figur 4. Oversigt over det berørte område med markering af arealet omfattet af fortidsmindefredning (lilla), kendte ruiner til den middelalderlige Sct. Mikkes Kirke (lyseblå), tidligere udgravningsfelter (hvid), ½ m højdekurver (orange), matrikler (gul) og projektets bygninger (hvid streg).

Den nordlige halvdel af det berørte område samt den yderste østdel af det berørte område

Det er også museets vurdering, at hele det berørte område mod nord kan indeholde ukendte væsentlige fortidsminder i form af kulturlag eller konstruktioner efter menneskelig aktivitet gennem århundreder. Risikoen vurderes dog umiddelbart at være mindre pga. førnævnte afgravninger.

I den nordlige del af det berørte område kan muligvis findes spor af voldgraven til Svend Grathes bybefæstning fra 1150/51. Den har omkranset byen som halvkredsvold med søerne mod øst. Hele det nordlige forløb af befæstningens er i dag forholdsvis velkendt, men det gælder ikke det sydlige forløb syd for Sct. Mathias Gade, hvorfra der ikke haves sikre registreringer af forløbet. Forskellige kilder indikerer imidlertid et muligt

Baggrund

- Det berørte areal ligger i den sydlige del af Viborgs middelalderlige bydel, som af Slots- og Kulturstyrelsen er udpeget som kulturarvsareal af national betydning. Kulturarvsarealer er ikke i sig selv fredede, men de kan indeholde fredede fortidsminder. Kulturarvsarealerne har som funktion at advare potentielle bygherrer om, at der er væsentlige fortidsminder i et område, og at det kan være hensigtsmæssigt at revurdere anlægsarbejdet, så fortidsminderne bevares på stedet. Derved kan bygherrens omkostninger til de arkæologiske undersøgelser reduceres.
- Der er tidligere foretaget arkæologiske registreringer og undersøgelser i dele af den sydlige del af det berørte område.
 1. Ved anlæggelsen af jernbanen til Viborg i begyndelsen af 1860'erne, blev den først jernbanestation placeret i det nuværende Søndersøparken. Anlægsarbejdet medførte at en del af skråningerne ned til Søndersø blev afgravet. Arbejdet

blev fulgt af Gullev, der i marts 1862 kunne berette om fund af skeletter i området.

2. I 1896 flyttes jernbanen og jernbanestationen til sin nuværende placering, og det tidligere baneområde blev inddraget af det ekspanderende Statshospital. Villaer blev bygget langs med Ll. Sct. Mikkels Gade. Fund af skeletter er regelmæssigt kommet til museets kendskab, men ingen fagmæssig undersøgelse blev foretaget før i 1967.
3. Viborg Museum besøgte i maj 1967 en byggetomt på Ll. Sct. Mikkels Gade 4 (Klinikhuset, matr.nr. 358b, den helt sydlige del af berørt område). Der blev anlagt to kortere søgegrøfter, hvor der ikke blev fundet spor af fortidsminder (VSM j.nr. C089). Det kan dog ikke på baggrund af denne tidlige prøvegravning udelukkes, at der i dette område alligevel findes dybe og svært erkendelige begravelser til den middelalderlige Sct. Mikkels Kirkegård, som findes umiddelbart mod nord.
4. Viborg Museum gennemførte i 1968 en mindre undersøgelse ca. 8 m sydøst for sydvesthjørnet af bygningen Ll. Sct. Mikkels Gade 18 (se figur 3 og 4), og her blev påvist flere velbevarede barne- og voksenskeletter fra middelalderen (VSM j.nr. C316).
5. Viborg Museum gennemførte i 1977 en større undersøgelse af den middelalderlige Sct. Mikkels Kirke og Kirkegård (VSM j.nr. C316). Arbejdet var foranlediget af anlægsarbejdet i forbindelse med en gangtunnel fra daværende Viborg Sygehus til Statshospitalet, og den arkæologiske undersøgelse omfattede stort set kun det af anlægsarbejdet berørte område.
- Der er tidligere foretaget arkæologiske undersøgelser på nærliggende områder uden for det berørte område.
 1. Viborg Museum gennemførte i februar 2004 en prøvegravning på Ll. Sct. Mikkels Gade 2 (Brøndums Gaard) forud for anlæggelse af patienthotel med parkeringskælder. Her blev kun fundet begrænsede spor af fortidsminder (VSM j.nr. G660).
 2. Ca. 300 m nordøst for det berørte område er i 2005 undersøgt velbevarede spor af middelalderlig bebyggelse (VSM j.nr. G765).
 3. Ca. 400 m nordøst for det berørte område er i 1980'erne og 2001 undersøgt meget omfattende spor af væsentlige fortidsminder langs Søndersø tidligere påvist spor fra sen vikingetid og ældre middelalder (D881, E051, F800)

Det er således ud fra den topografiske placering og de arkæologiske registreringer museets vurdering, at der er risiko for forekomst af væsentlige fortidsminder.

Videre forløb

Fredede ruiner omfattet af Museumslovens § 29e

- De fredede fundamenter er påvist uden for bygningen på ejendommen Ll. Sct. Mikkels Gade 18, men deres fulde udstrækning mod nord og syd kendes ikke (fx til tilbygninger,

våbenhus mv.). Der er endvidere mulighed for at fredede fundamenter er bevaret under den eksisterende bygning.

- Alle ændringer på det fredede fortidsminde ruinerne af Sct. Mikkel Kirke (fredningsnr. 200978) vil kræve tilladelse af Slots- og Kulturstyrelsen, både ved permanent eller midlertidig løsning. I en eventuel tilladelse til ændringer af fredet fortidsminde vil ofte være knyttet en række vilkår for afgørelsen. Alle udgifter i forbindelse med eventuelle arkæologiske undersøgelser på fredede fortidsminder afholdes af den ansvarlige for anlægsarbejdet, jf. museumslovens § 29 j, stk. 1, 2.
- Museet anbefaler, at bygherre så tidligt som muligt i planlægningen tager kontakt til Slots- og Kulturstyrelsen med hensyn til fortidsmindefredningen, da en række væsentlige spørgsmål vil kræve deres vurdering og afgørelse.

Kendte og ukendte fortidsminder omfattet af Museumslovens §§ 25-27

- Uden for de af fortidsmindefredning omfattede ruiner til Sct. Mikkel Kirke kan også forventes at fremkomme væsentlige, ikke-fredede fortidsminder, ikke mindst i form af grave. Disse anlæg vil ifølge museumslovens skulle undersøges arkæologisk forud for evt. destruktion i forbindelse med anlægsarbejdet.
- Det berørte areal er beliggende inden for middelalderbyen, og derfor er det bygherre, der i henhold til museumslovens § 26 stk. 1-3 skal betale for en evt. forundersøgelse.
- Hvis der ved en forundersøgelse findes spor efter væsentlige fortidsminder vil museet indstille, at disse enten friholdes for anlægsarbejde (ved at anlægsarbejdet flyttes væk fra området, hvor der er væsentlige fortidsminder), eller at fortidsminderne undersøges. Såfremt bygherren fastholder anlægsarbejdet i et område med væsentlige fortidsminder, er det bygherren, der skal betale for den arkæologiske undersøgelse, jf. museumslovens § 27, stk. 4.
- Hvis der ved en forundersøgelse ikke findes spor efter væsentlige fortidsminder, frigives området til anlægsarbejde. Skulle der efterfølgende alligevel blive påtruffet spor efter fortidsminder, er det i henhold til museumslovens § 27 stk. 2 pligtigt at standse anlægsarbejdet i det omfang det berører fortidsmindet. I henhold til museumslovens § 27 stk. 5 er det i så fald staten, der skal afholde udgifterne til en eventuel undersøgelse.
- Ved en forundersøgelse (prøvegravning) vil der skulle anlægges et større antal søgegrøfter udover hele det berørte område, således at der kan tilvejebringes et repræsentativt billede af de arkæologiske interesser i det berørte område (dvs. fortidsmindernes udstrækning, bevaring, karakter og kompleksitet). Slots- og Kulturstyrelsen forventer som udgangspunkt, at forundersøgelser i byer afdækker 5-10 % af det totale areal. Søgegrøfterne vil i dette tilfælde anlægges med en bredde på ca. 1,0-1,2 m og med forskellig længde. De skal anlægges på både græsarealer og arealer med fast belægning (f.eks. asfalt eller fliser), ligesom vurderinger af jordlagene i dybden vil kunne ske ved opgravninger af moderne ledningsgrøfter og lignende.

Nogle søgegrøfter skal i givet fald anlægges på arealer i projektområdet, som (endnu) ikke ejes af bygherre (bl.a. LI. Sct. Mikkel Gade 4, 12, 16). Her er det museets forventning, at det er bygherre som indhenter de fornødne tilladelser til forundersøgelsen, herunder vilkårene for reetablering mv.

- Museet har forud for forundersøgelsen behov for et så indgående kendskab til ledninger og andre underjordiske konstruktioner som overhovedet muligt.
- Museet foreslår, at en forundersøgelse (prøvegravning) gennemføres i god tid inden anlægsarbejdet skal påbegyndes. Dermed kan en standsning/forsinkelse af selve anlægsarbejdet formodentlig undgås, selv om der ved en forundersøgelse skulle blive fundet spor efter væsentlige fortidsminder i området.

Du bedes kontakte museet for at aftale nærmere om en evt. besigtigelse.

Yderligere oplysninger kan fås ved henvendelse til undertegnede.

Med venlig hilsen

Lars Agersnap Larsen
Museumsinspektør, arkæolog

NOTAT – LAR

Projekt navn **Ny psykiatri ved Søndersøparken**
 Projektnr. **11000466394**
 Kunde **Region Midtjylland**
 Version **2**
 Til **Region Midtjylland**
 Fra **Rambøll**

Udarbejdet af **TOVK**
 Kontrolleret af **LIN**
 Godkendt af **JATA**

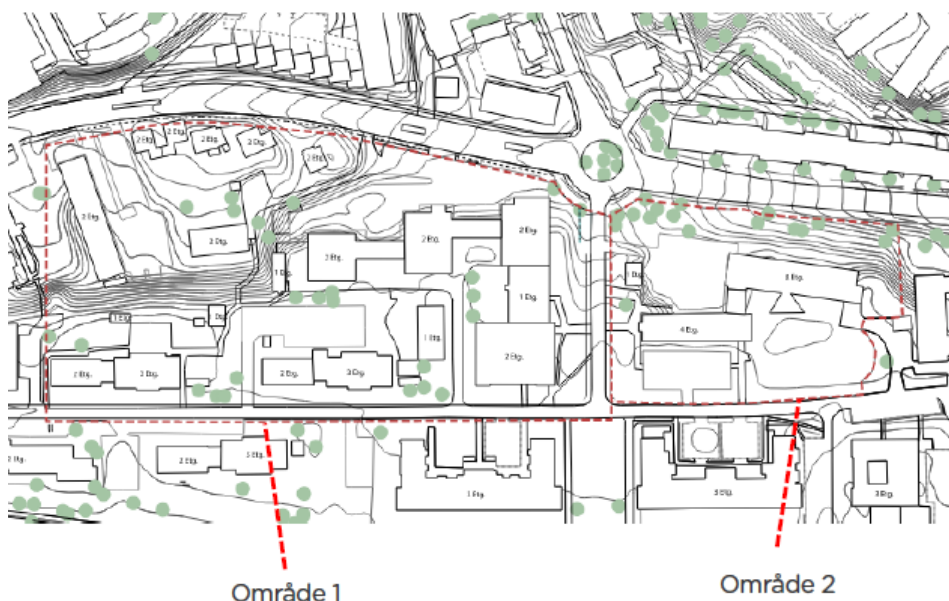
Dato 08-04-2021

1 Baggrund

Nærværende notat vedrørende bassinvolumen, grønne tage og LAR (lokal anvendelse/afledning af regnvand) er udarbejdet for Region Midtjylland i forbindelse med regionens planlægning af et nyt psykiatribyggeri ved Søndersøparken i Viborg. Den nye psykiatriafdeling skal etableres i område 1 på nedenstående kort, Figur 1-1. Den eksisterende psykiatriafdeling i område 2 nedlægges og området forventes, at skulle udnyttes til andre formål.

Rambøll
 Lundborgvej 16
 DK-8800 Viborg

T +45 5161 1000
 F +45 5161 1001
<https://dk.ramboll.com>

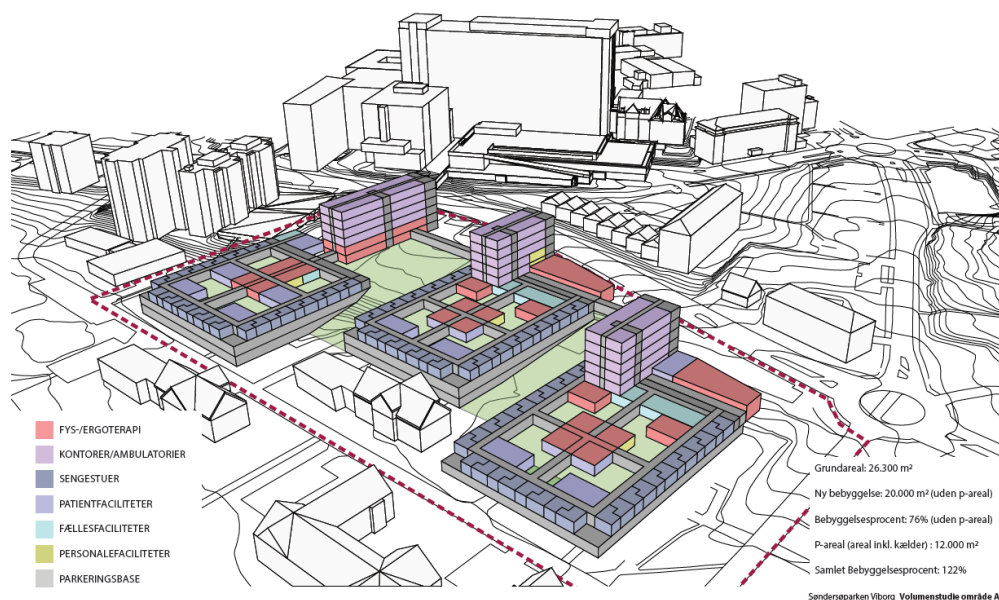


Figur 1-1 – Oversigtskort

Rambøll er blevet bedt om, på et overordnet screeningsniveau, at beregne nødvendig bassinkapacitet, vurdere den hydrauliske effekt af grønne tage samt give et kort overblik over LAR-løsninger der evt. kan anvendes på lokaliteten.

2 Befæstelsesgrad

Planområdet udgør ifl. udleveret materiale et samlet areal på 26.300 m². Dette er dog groft opmålt på det digitale grundlagsmateriale til 29.500 m².



Figur 2-1 – Planområde

Planområdet strækker sig over et område der i spildevandplanen har en kommuneplanbetegnelse i kategori C1 svarende til en tilladelig afløbskoefficient på 60%

Ud fra udleveret tegningsmateriale er der opmålt et befæstet areal (bebyggelse) på 15.755 m², hvilket giver en befæstelsesgrad på 53%, idet der er antaget en befæstelsesgrad af bebyggelse på 1,0. Det vil sige, at de planlagte bebyggelser ikke giver anledning til tilbageholdelse af vand indenfor projektområdet.

I denne befæstelsesgrad er der dog ikke taget højde for eventuelle interne veje, da de ikke fremgår af fremsendt materiale. Derfor vil den endelige befæstelses med alt sandsynlighed blive større. På nuværende tidspunkt findes der ca. 800 m vej i projektområdet, der med en antaget gennemsnitlig vejbredde på 6 m giver et samlet vejareal på 4.800 m². Overføres dette areal til fremtidigt projekt opnås en samlet befæstelsesgrad på 70%, idet veje indgår i beregningen med en befæstelsesgrad på 1,0. Da den samlede maksimale befæstelsesgrad er fastsat til 60%, vil området inkl. veje overskride den tilladelige befæstelsesgrad med 10% og tilbageholdelse af vand vil derfor være nødvendig.

3 Nødvendig bassinvolumen

Ifølge Viborg Vand A/S er deres ledningssystem, som er anlagt før 2009, dimensioneret til at modtage 110 l/s/red. ha. For nærværende projektområde gælder det derfor, at der må afledes 215 l/s til den offentlige kloak ($110 \text{ l/s/red. ha} * 60\% * 29.500 \text{ m}^2/10.000 \approx 195 \text{ l/s}$).

Dette giver et nødvendigt bassin volumen på ca. **115 m³**, ved anvendelse af spildevandskomiteens regnrække, vers. 4.1, se input nedenfor i Figur 3-1. Benyttet klimafaktor og hydrologisk reduktionsfaktor følger Energi Viborg Vands retningslinjer.

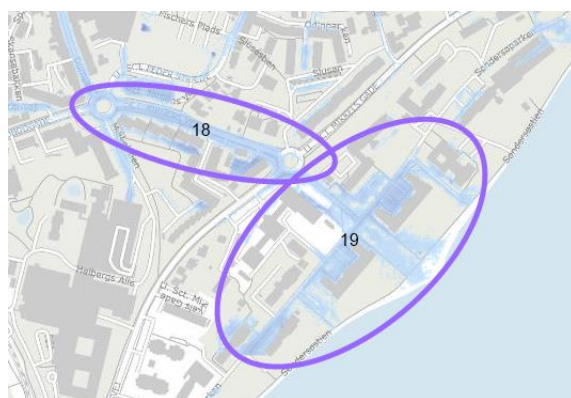
Regnkurve karakteristika		Ledningsdimensionering CDS karakteristika		Bassindimensionering opstrøms udløb Oplandskarakteristika	
Northing (WGS84 ZONE 32)	6255774	CDS-regn varighed (min)	240	Befæstet areal (ha)	2.06
Easting (WGS84 ZONE 32)	525151	Tidsskridt (min)	1	Hydrologisk reduktionsfaktor (-)	0.8
Årsmiddeldyb [mm]	744	Asymmetri koeficient	0.5	Afskærende lednings kapacitet (l/s)	195
Middelværdi ekstrem døgnnedbør DMI Klimagnd [mm/dag]	25.2				
Gentagelsesperiode (år)	5			NB. Frekvens- og sikkerhedsfaktorer på regnen indgår ved beregning af bassinvolumen	
Sikkerhedsfaktor (Fra Skrift 27)	1.2	Defineret i Skrift 27, Faktor til beskrivelse af usikkerhed, klima, mv. Typisk 1.0 - 1.8			
Varighed (min)	Intensitet givet ovenstående input (µm/s)				
10	21.48				
Design regnkurve		CDS regn		Volumen af bassin	
Varighed (min)	z _T (µm/s)	Tid (min)	Intensitet (µm/s)	113 m ³	ADVARSEL: Programmet har muligvis ikke optimeret korrekt
	S(z _T) (µm/s)			Effekten af koblede regn ER inkluderet (20 % ekstra volumen)	
	f _{z_T} (µm/s)				
	Regression (µm/s)				

Figur 3-1 – Beregning af nødvendig bassinvolumen. Spildevandskomiteens regnrække, vers. 4.1

4 Oversvømmelsesrisiko

I planområdet omfatter udpegede risikoområder (nr. 18 og 19) for oversvømmelse i Kommunens klimatilpasningsplan. Risikoområdet 18 og 19 er kategoriseret som kategori 3. Kategori 3 beskrives som følgende i klimatilpasningsplanen:

"Mindre oversvømmelsesproblemer fremgår af kortlægningen, men der er ingen oplevede problemer i områderne. Det skal undersøges nærmere om der rent faktisk er problemer"



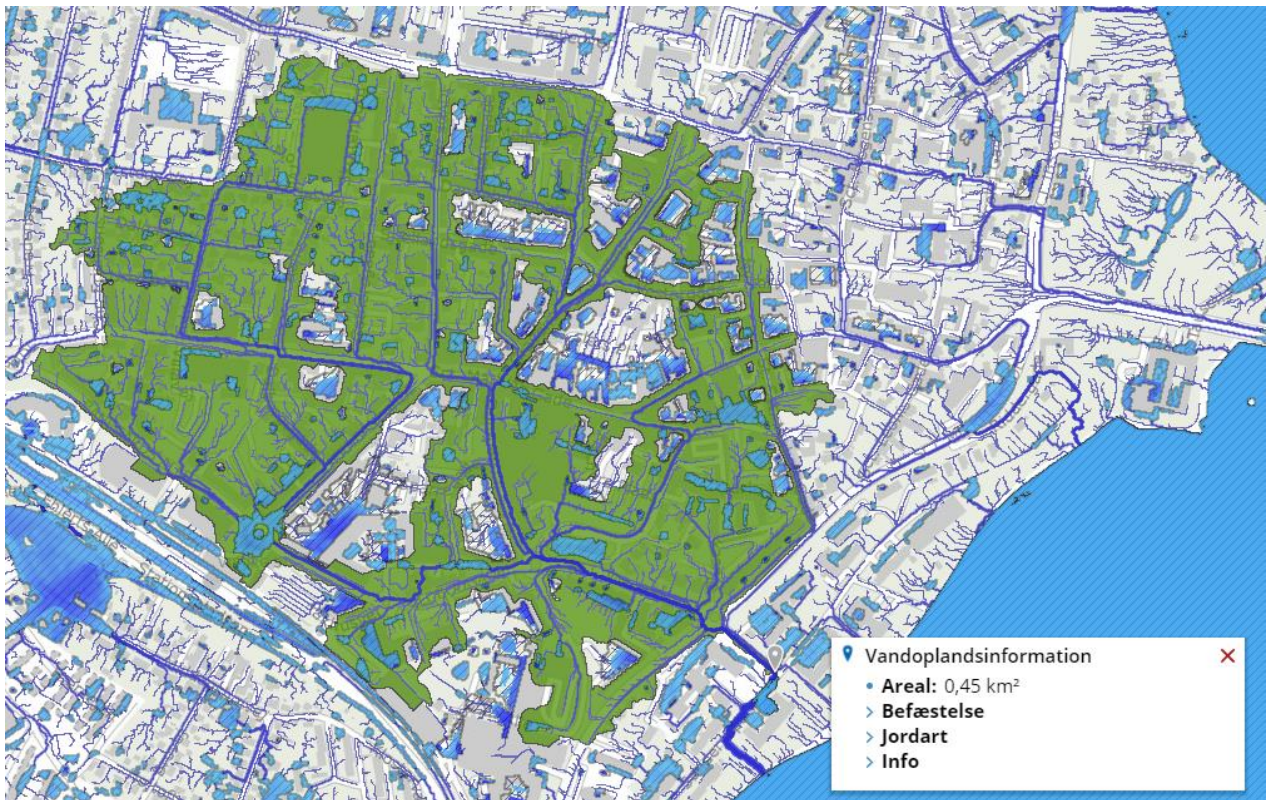
Figur 4-1: Udsnit fra Kommunens klimatilpasningsplan. Det ses at projektområdet omfatter risikoområde 18 og 19.

Der er derved ikke nødvendigvis problemer med vand på terræn i området, dette skal undersøges nærmere inden der udføres tiltag fra Kommunens side. I klimatilpasningsplanen fremgår det ikke om de modellerede oversvømmelser potentielt stammer fra fælleskloak, separat regnvandskloak eller om det er afstrømmende vand på terræn.

Udtræk fra ScalgoLive indikerer at rundkørslen i projektområdet nordlige hjørne modtager vand fra et 0,45 km² topografisk opland. ScalgoLive er et webbaseret screeningsværktøj der indikerer vandets vej på terræn hvis der ikke forsvinder vand i kloakken eller ved nedsivning. Fra rundkørslen vil vandet løbe gennem projektområdet via eksisterende grønne kiler og veje, jf. Figur 4-2. Desuden er der i projektområdet en del lavninger hvori der vil kunne samles vand, jf. Figur 1-1.

Uanset kilden til de potentielle oversvømmelser i projektområdet, bør der ved projektering af området tages højde for, at der potentielt kan forekomme store mængder vand fra det topografiske opland. Vandet skal fortsat kunne løbe uhindret til Sønder sø.

Flere af de eksisterende lavninger ligger tæt på bebyggelse. Bebyggelse bør ikke ligge i direkte forbindelse med fremtidige lavninger, således bygninger ikke lider skade under skybrud.



Figur 4-2: Udsnit fra ScalgoLive. Grønne linjer indikerer strømningslinjer for vand på terræn. Grønt område indikerer det topografiske opland til den større strømningsvej der løber gennem projektområdet.



Figur 4-3: Lavninger i projektområdet, blå-skraverede områder. Udsnit fra ScalgoLive.

5 Grønne tage

Det planlægges muligvis at alle eller enkelte tage i projektområdet anlægges som grønne tage. Grønne tage består ofte af forskellige sedumsplanter, vækstmedie samt et underliggende lag til vandreservoir. Et grønt tag har potentielt indflydelse på følgende punkter.

- A. Årlig udledt mængde
- B. Reduktions af befæstelses grad
- C. Reduktion i volumen af nødvendig bassinkapacitet
- D. Reduktion af peakflow

Ad A) Ifølge Energi Viborg A/S sættes den årlige nedbør til 745 mm med et initialtab på 155 mm resulterende i 590 mm, der skal afledes. Omregnet giver dette ca. 5.900 m³/red. ha. Ved anlæggelse af grønne tilbageholdes ca. 40% af den årlige mængde vand i tagene og fordamper [1]. Dette giver en reduceret årlig vandmængde på 3.540 m³/red. ha.

Ad B) Da et grønt tag kan tilbageholde en vis del af en regnhændelse, benyttes der ofte en befæstelses grad på 0,1-0,6 for grønne tage i stedet for 1,0 [1]. Den benyttede befæstelsesgrad skal dog godkendes af Energi Viborg Vand A/S inden yderligere detaljering.

Ad C) Det kan antages at nødvendig bassin volumen reduceres med 5-10% ved 5-10 års regnhændelser [2] for den andel der kommer fra tagene. Dog beror denne antagelse på et længerevarende studie, hvor der efter følgende er udtaget gennemsnitsværdier. Derfor kan der være koblede regnhændelser hvor tagene allerede står vandfyldte og det derfor er nødvendigt med 100% bassin kapacitet. En eventuel reduktion af bassinkapacitet på baggrund af grønne tage bør drøftes med Energi Viborg Vand A/S inden yderligere detaljering.

Ad D) Det kan antages at peakflowet for en regnhændelse reduceres med 10-36% ved 5-10 års regnhændelser [2]. I dette projekt vil det sige, at den dimensionsgivende vandstrøm på 190 l/s/red. ha, svarende til dimensioneringskravet fra Energi Viborg Vand A/S, kan reduceres til 122-171 l/s/red. ha. for afvanding af tagene.

Vækstmedie og reservoir vil optage og derved forsinket en del af vandet med mindre regnhændelser, inden overskudsvand vil løbe til kloak. Dette fjerner vand tillidt kloakken og udligner peakflowet en smule. Kapaciteten af det grønne tag er dog begrænset, og der skal tages højde for den situation hvor taget allerede er vandfyldt ved start af ny regnhændelse samt håndtering af større regnhændelser. Den årlige udledte vandmængde reduceres dog betydeligt, da taget kan optage mange af de små hverdagsregn, hvilket vil have gavnende effekt på recipienten, da der ikke udledes samme mængde forurenende stoffer. Absorberingen af hverdagsregn har dog hverken betydning for dimensionering af rør eller bassiner, da der her dimensioneres til væsentlige større regn.

Udover de beskrevne hydrauliske effekter ved etablering af grønne tage, kan der være andre effekter som bør inddrages i den samlede vurdering, bl.a. bæredygtighed, arkitektonisk, biodiversitet mm. Disse er ikke behandlet i nærværende notat.

6 LAR-Katalog

I dette kapitel præciseres forskellige LAR-løsninger kort og på skematisk form. Det viste er udpluk fra Aarhus Vands LAR-katalog [1]. Listen er ikke komplet og det er ikke nødvendigvis alle viste løsninger,

der kan gennemføres på lokaliteten. Eksempelvis skal det undersøges om nedsivning er mulig og der skal evt. søges tilladelse til f.eks. nedsivning.

6.1 Regnbede



Væsentligste egenskaber	Reduktion af vandvolumen	Middel – høj (med faskiner under anlægget)
	Reduktion af intens regn	Middel
	Fjernelse af suspenderet stof	Middel – høj
	Fjernelse af kvælstof	Lav
	Fjernelse af tungmetaller	Middel
	Fjernelse af oliestoffer	Middel – høj
	Fjernelse af pesticider	Middel – høj
	Landskabelig værdi	Høj
Drift og vedligehold	Jordarealer og evt. overløb skal rengøres for affald Jordoverfladen skal rives op og løsnes Beplantning skal passes og beskæres Evt. vanding i meget tørre perioder i de første år	
Fordele	Høj landskabelig og æstetisk værdi både i private haver og i offentlige byrum Regnbede er fleksible og kan i høj grad tilpasses de omgivende arealer Giver lokalt et bedre mikroklima med fordampning og lavere temperatur Stør reduktion i mængden af regnvand God rensning af regnvandet for stoffer	
Ulemper	Regnbede skal helst anlægges på flade arealer og kan kun vanskeligt anlægges, hvor terrænet har stort fald.	
Økonomi	Lave til middel anlægsomkostninger. Middel til høje driftsudgifter	

6.2 Permeabel belægning



Væsentligste egenskaber	Reduktion af vandvolumen	Høj ved nedsivning Lav ved afledning til recipient eller afløbssystem
	Reduktion af intens regn	Høj
	Fjernelse af suspenderet stof	Mellem
	Fjernelse af kvælstof	Lav
	Fjernelse af tungmetaller	Mellem
	Fjernelse af oliestoffer	Mellem
	Fjernelse af pesticider	Mellem
	Landskabelig værdi	Mellem
Drift og vedligehold	Jævnlig støvsugning/rensning. Ukrudtsbekæmpelse. Efterfugning.	
Fordele	Ingen anlægsudgifter til etablering af rendestensbrønde og afvandingssystem Ingen driftsudgifter til renhold af rendestensbrønde og afvandingssystem. Mulighed for vandrette belægninger uden kuvertfald eller kunstigt fald mod nedløbsriste. Mulighed for anvendelse i forbindelse med varmepumpe-anlæg til opvarmning. Øget fordampning af nedbørsmængder. Mulighed for at give et "grønt udtryk" ved valg af græsarmeringssten/net.	
Ulemper	Risiko for, at permeabiliteten nedsættes ved manglende vedligehold idet belægningen erfaringsmæssigt tilstoppes, hvis der ikke foretages mindst en årlig rensning Eventuel øget/vanskelig vintervedligeholdelse. Anvendelse af permeable belægninger søges primært udlagt på arealer, hvori der kun ligger et begrænset antal af rør og andre installationer. Særligt bør installationer under eventuelle membraner begrænses eller etableres i føringsrør. Højere anlægsudgift end ved traditionelle belægninger, der dog helt eller delvist kan tjenes ind ved, at der ikke er behov for etablering af vejafvanding. Mange permeable belægninger er grundet fugebredder og stenes udformning forbundet med mere dækstøj ved højere hastigheder. Dog er drænasfalt støjreducerende.	
Økonomi	Højere anlægsudgift end traditionelle belægninger, men det må forventes opvejet af, at der ikke skal etableres afløbssystem.	

6.3 Faskiner



Væsentligste egenskaber	Reduktion af vandvolumen	Høj
	Reduktion af intens regn	Høj
	Fjernelse af suspenderet stof	Lav - Middel
	Fjernelse af kvælstof	Lav
	Fjernelse af tungmetaller	Lav - middel
	Fjernelse af oliestoffer	Lav - middel
	Fjernelse af pesticider	Lav - middel
	Landskabelig værdi	Ingen
Drift og vedligehold	Rense tagrender	
	Feje og renholde befæstede arealer, der har afløb til faskinen	
	Oprense nedløbsbrønde og sandfang foran faskinen	
	Tilsyn med brønde, sandfang, nødoverløb mv.	
Fordele	Reducerer vandmængden til kloak	
	Usynlig på overfladen – vandet er væk med det samme	
	Nem at anlægge og vedligeholde	
	Meget anvendelig til parcelhuse og mindre ejendomme	
Ulemper	Faskinen kan stoppe til, hvor sandfanget ikke tømmes tilstrækkeligt eller ikke fungerer tilfredsstillende.	
	Begrænset rensning af vandet	
	Kræver plads og arealer fri for bygninger. Er især pladskrævende, hvis der ledes vand til faskinen fra større arealer.	
	Kan have kort levetid i forhold til andre LAR-metoder, da faskinen kan stoppe til.	
Økonomi	Middel omkostninger til anlæg og lave omkostninger til drift	

6.4 Grønne tage



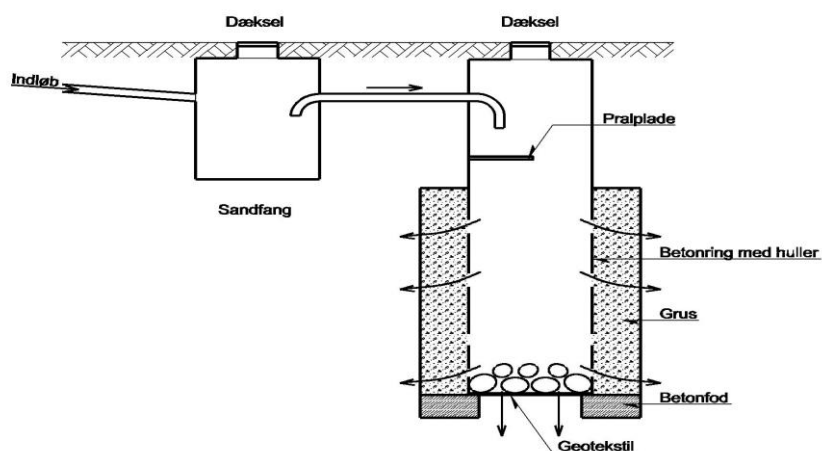
Væsentligste egenskaber	Reduktion af vandvolumen	Middel – høj
	Reduktion af intens regn	Lav – middel
	Fjernelse af suspenderet stof	Middel
	Fjernelse af kvælstof	Lav
	Fjernelse af tungmetaller	Høj
	Fjernelse af oliestoffer	Høj
	Fjernelse af pesticider	Høj
	Landskabelig værdi	Høj
Drift og vedligehold	Ekstra plantning og såning	
	Vanding i ekstraordinært tørre perioder	
	Inspektion og rengøring af evt. tagbrønde	
	Inspektion og rensning af tagrender	
Fordele	Reducerer vandmængden til afløbssystemet med ca. 50 %	
	Størst tilbageholdelse af vand i sommermånederne, hvor vandet fordampes og planterne optager vandet	
	Gør bybilledet mere grønt, spændende og varieret	
	Mulighed for biologisk mangfoldighed	
	Bedre lokalt klima som følge af øget luftfugtighed	
	Renser for partikler og støv i luften	
	Dæmper støj	
	Isolerer bygningen, så varmetabet mindskes og der sker mindre opvarmning om sommeren	
	Beskytter de underliggende tagmaterialer mod solstråling og vind, så tagets levetid øges.	
Ulemper	Adgang for vedligeholdelse kan være vanskelig	
	Bør ikke anvendes, hvor større træer vokser ind over taget på grund af skygge og løvfald	
	Kan ikke anvendes på tage med taghældning over 15-20 grader uden ekstra opbygning	
Økonomi	Høje udgifter til anlæg af tag	
	Lave udgifter til drift og vedligehold ved de mindre tage – relativt større udgifter ved store tagarealer.	

6.5 Nedsivning på græsrealer



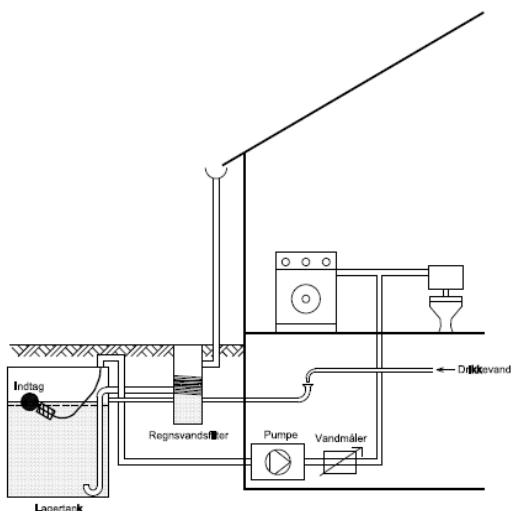
Væsentligste egenskaber	Reduktion af vandvolumen Reduktion af intens regn Fjernelse af suspenderet stof	Lav - middel Lav - middel Lav - middel Afhænger af, hvilken overflade vandet strømmer over.
	Fjernelse af kvælstof Fjernelse af tungmetaller Fjernelse af oliestoffer Fjernelse af pesticider Landskabelig værdi	Lav Lav - middel Middel Lav - middel Middel - høj
Drift og vedligehold	Fjerne blade, sand mv. som er skyllet ud i græs Inspicere og udbedre eventuelle skader fra erosion	
Fordele	Al regnvand anvendes direkte til vanding af græs og planter og meget fordamper. Meget enkel og billig at anlægge	
Ulemper	Arealkrævende Fungerer bedst ved flade arealer	
Økonomi	Meget billig at anlægge og vedligeholde	

6.6 Nedsivningsbrønd



Væsentligste egenskaber	Reduktion af vandvolumen Høj Reduktion af intens regn Høj Fjernelse af suspenderet stof Lav - Middel Fjernelse af kvælstof Lav Fjernelse af tungmetaller Middel Fjernelse af oliestoffer Middel Fjernelse af pesticider Middel Landskabelig værdi Ingen
Drift og vedligehold	Rense tagrender Feje og renholde befæstede arealer, der har afløb til nedsivningsbrønden Oprette nedløbsbrønde og sandfang foran nedsivningsbrønden Inspektion af nedsivningsbrønd og tjek af geotekstil Udskifte geotekstil, hvis den er stoppet til
Fordele	Meget lidt pladskrævende Forsinker og reducerer vandet Nem og billig at anlægge og vedligeholde Meget anvendelig til parcelhuse og mindre ejendomme Gode muligheder for at kontrollere drift og tilstand
Ulemper	Begrænset rensning af vandet
Økonomi	Lave til middel omkostninger til anlæg og drift

6.7 Opsamling og genanvendelse



Væsentligste egenskaber	Reduktion af vandvolumen Høj Reduktion af intens regn Høj Fjernelse af suspenderet stof Middel - høj Fjernelse af kvælstof Høj Fjernelse af tungmetaller Lav Fjernelse af oliestoffer Lav Fjernelse af pesticider Lav Landskabelig værdi Ingen
Drift og vedligehold	Rensning af tagrender Inspektion og rengøring af lagertank, sandfangsbrønd og regnvandsfilter Tilsyn og vedligehold af pumper og styresystem Rensning af tagrender Inspektion og rengøring af lagertank, sandfangsbrønd og regnvandsfilter
Fordele	Erstatter brug af drikkevand Kalkfrit vand til toiletter og vaskemaskiner, der mindsker sæbe-forbruget. Erstatter brug af drikkevand Kalkfrit vand til toiletter og vaskemaskiner, der mindsker sæbe-forbruget. Erstatter brug af drikkevand
Ulemper	Kræver en del tilsyn og pasning af anlægget for at sikre vand-kvaliteten
Økonomi	Rentabelt i nybyggeri. Kan være en dyr løsning i eksisterende byggeri

6.8 Opstuvning på terræn



		a) Befæstet areal	b) Ubefæstet areal
Væsentligste egenskaber	Reduktion af vandvolumen Reduktion af intens regn Fjernelse af suspenderet stof Fjernelse af kvælstof Fjernelse af tungmetaller Fjernelse af oliestoffer Fjernelse af pesticider Landskabelig værdi	Ingen Høj Lav / Ingen Ingen Ingen Ingen Ingen Ingen / Lav / Høj Afhænger af udformning og materialevalg	Lav - middel Høj Middel - høj Lav Middel - høj Middel - høj Høj Lav - Middel
Drift og vedligehold	a) Som for et almindeligt befæstet areal Rengøring og fejning af arealer efter opstuvning Behov for spuling af evt. drænledninger og tømning af sandfangsbrønde b) Opsamle affald Tilsyn og rensning af sandfangsbrønd Græsslåning af skråninger Inspicere skråninger for skader Oprense bundfældet materiale		
Fordele	a) Økonomisk fordelagtigt ved nyanlæg af pladser mv. a)+b) Arealet kan udnyttes rekreativt og indgå i den normale brug af arealet, når der ikke er opstuvet vand. Magasinerer og forsinker vandet inden udløb til afløbssystem eller recipient Reducerer vandhastighed i udløbet, så erosion af recipient undgås		
Ulemper	a) Nogle belægningsmaterialer kan kun tåle opstuvning i et begrænset tidsrum Borgere skal vænne sig til vand på terræn ved nedbør Kan være dyrt at omdanne eksisterende arealer Kan blive uæstetisk ved dårlig forrensning og/eller manglende oprensning af bundfældet materiale Gener fra fluer og myg fra bundfældet materiale kan forekomme Relativ ringe rensningseffekt i forhold til våde bassiner		
Økonomi	a) Lave anlægs- og driftsudgifter. b) Høje anlægsudgifter og lave til middel driftsudgifter		

6.9 Render og grøfter



Væsentligste egenskaber	Reduktion af vandvolumen Reduktion af intens regn Fjernelse af suspenderet stof Fjernelse af kvælstof Fjernelse af tungmetaller Fjernelse af oliestoffer Fjernelse af pesticider Landskabelig værdi	Middel Høj Lav ved tætte render Middel – Høj Lav Middel Høj Middel Høj
Drift og vedligehold	Fjerne affald, blade og sand Tilsyn og rensning af brønde Slå græs Trimme og beskære beplantning Spuling af render med tæt belægning	
Fordele	Nem og billig at anlægge Lokal nedsivning af regnvandet Stor forsinkelse af vandet Høj rekreativ værdi Let tilgængelig ved drift og vedligehold Rensning af vandet inden nedsivning	
Ulemper	Opgravning og udskiftning af filtergrus hvert 10.-20. år. Risiko for erosion ved kraftigt regnvejr - specielt nyanlæg Dårlig nedsivning i frostperioder Renderne ligger tæt på jordoverfladen, hvorfor der kan være områder, der ikke kan afvandes Behov for mange eller store render i byområder.	
Økonomi	Lave anlægsomkostninger ved de simple løsninger Lave til middel anlægsomkostninger ved mere kunstfærdige løsninger Øgede udgifter til renhold af tætte render	

6.10 Våde bassiner og damme



Væsentligste egenskaber	Reduktion af vandvolumen	Lav
	Reduktion af intens regn	Høj
	Fjernelse af suspenderet stof	Høj
	Fjernelse af kvælstof	Lav
	Fjernelse af tungmetaller	Høj
	Fjernelse af oliestoffer	Høj
	Fjernelse af pesticider	Høj
	Landskabelig værdi	Middel-høj
Drift og vedligehold	Tilsyn og rensning af sandfang, riste, brønde, indløb, udløb mv Græsslåning af skrån timer Opsamling af affald Pleje af græs og planter på skrån timer Fjern bundfald fra bassin Efterse og reparer skrænter Eftersyn og vedligehold af evt. hegn om bassin	
Fordele	Magasinerer og forsinker vandet inden udløb til kloak eller recipient Reducerer vandhastighed i udløbet, så erosion af recipient undgås Renser regnvandet inden udledning til recipient eller nedsivning til grundvandet i andre LAR-metoder Høj rekreativ værdi	
Ulemper	Stort arealbehov Kræver en omhyggelig naturpleje for at bibeholde den rekreative værdi og renseseffekten	
Økonomi	Høje til middel anlægsomkostninger. Kræver en del udgifter til vedligehold.	

7 Kilder

- [1] Aarhus Vands LAR-katalog, Udarbejdet af Rambøll for Aarhus Vand, 2011.
- [2] Videnstjenesten.ku.dk, Grønne tage og regnvandshåndtering, Vidensblad nr. 04.09-05, 2/5-2014.

NOTAT

Projekt navn Rådgivning. Ny Psykiatri Søndersøparken
Projektnr. 1100046394
Kunde Region Midt

Til Region Midt
Fra Mikkel Pihl Andersen, Rambøll

Udarbejdet af MPAN
Kontrolleret af EV
Godkendt af MPAN

1 Indledning

Dato 2021-02-24

Region Midt er i færd med at planlægge opførelsen af et nyt hospitalsbyggeri i området Søndersøparken, centralt i Viborg.

Som en del af grundlaget for planlægningen har Rambøll udført en undersøgelse af støjforholdene på den planlagte fremtidige bebyggelses facader mod Ll. Sankt Mikkel's Gade, samt vurdering af støjpåvirkning fra helikopterflyvning i tilknytning til Regionshospitalet Viborg.

Lokalplanområdet er en del af kommuneplanområdet LP200, der er udlagt til boliger, liberale erhverv og offentlige funktioner. Dette betyder i praksis, at området er underlagt grænseværdier for støj gældende for boligområder, institutioner og hospitaler.

Rambøll
Englandsgade 25
DK-5100 Odense C

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
<https://dk.ramboll.com>

Området udsættes i dag for støj fra trafik på Ll. Sankt Mikkel's Gade og Sankt Jørgens Vej. I fremtiden forventes der mere trafik på Banevej, som derfor også er inkluderet i beregningerne.

Området udsættes desuden for støj fra helikopterflyvning i tilknytning til Regionshospitalet Viborg.



Figur 1. Planområdet

1.1 Grænseværdier for støj fra vejtrafik

Til beskrivelse af støj fra veje benyttes støjindikatoren L_{den} i dB. Indikatoren repræsenterer støjniveauets årsmiddelværdi. Den er desuden en sammenvejning af støjen i tidsperioderne dag, aften og nat, hvor der tilføjes et tillæg på 5 dB til støjen i aftenperioden og 10 dB til støjen i natperioden før en middelværdi beregnes. Formålet er at tage højde for menneskers særlige støjfølsomhed om aftenen og om natten.

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for vejtrafikstøj fremgår af Vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje". De er gengivet i Tabel 1.

Område	Grænseværdi støjniveau, udendørs L_{den}
Rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladser o. lign.	53 dB
Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler o. lign. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og parker.	58 dB
Hoteller, kontorer mv.	63 dB

Tabel 1. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj udendørs

En støjfølsom bebyggelse anses for at være støjbelastet, hvis den udsættes for støj, der overstiger Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi.

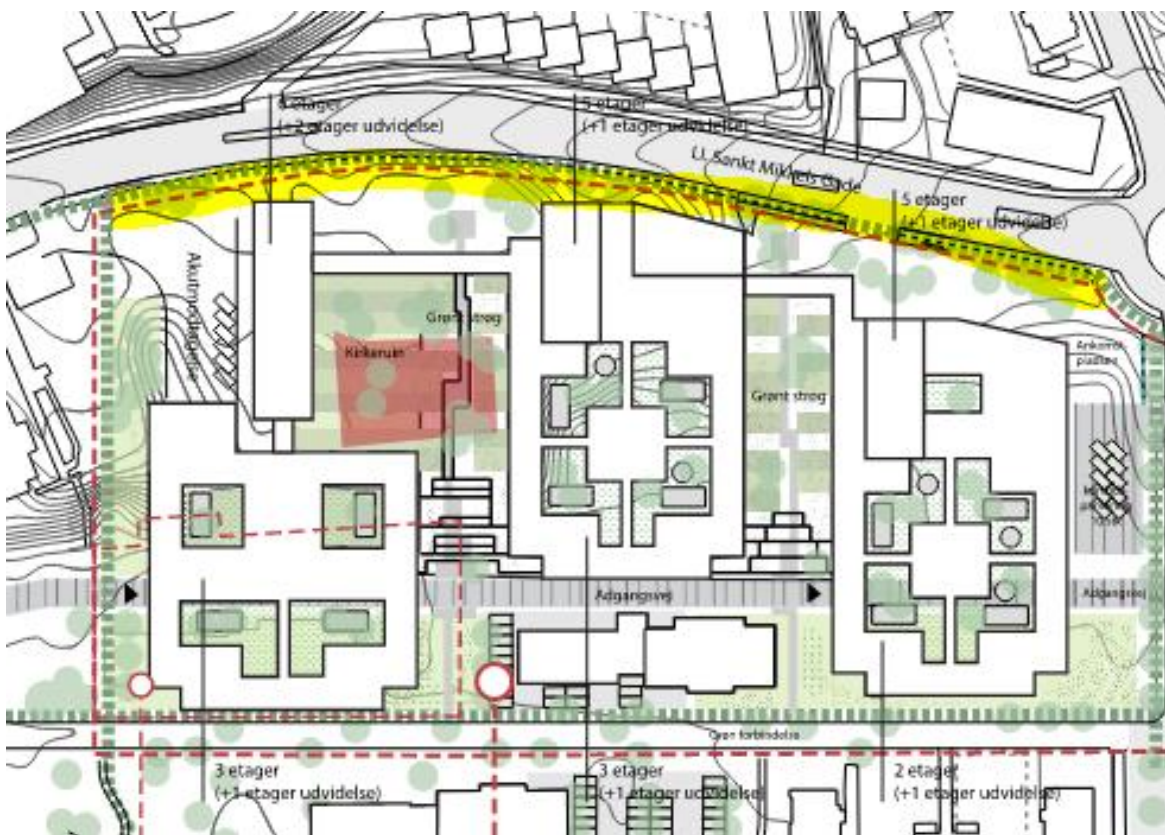
I henhold til Bygningsreglementet skal det endvidere sikres, at det indendørs støjniveau med lukkede vinduer, men med åbne friskluftventiler, ikke overstiger L_{den} 33 dB.

Anvendes der i bebyggelsen central ventilation, kan kravet om overholdelse af grænseværdien på bygningens facader fraviges, såfremt ovenstående krav om indendørs støjniveau overholdes.

2 Støjberegninger

Støjforholdene for Søndersøparken er undersøgt ved brug af beregningsmodeller, som er beskrevet i de følgende afsnit. I praksis er beregningerne foretaget i pc-programmet SoundPlan, version 8.2 med update 04-11-2020. Der er i programmet opbygget en 3-dimensionel model af området omkring Søndersøparken. Beregningsmodellen er opbygget med data fra Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, Kortforsyningen, august 2020.

Indarbejdet i modellen er bebyggelsesplanen, som ses på Figur 2. Bebyggelsen består af tre høje bygninger; en i otte etager og to i syv etager. Dertil kommer tre lavere komplekser i ca. 2 etagers højde.



Figur 2. Skitse af bebyggelsesplan for projektområdet. Planen er lagt til grund for de udførte støjberegninger. Markeret med gult er matrikelnummer 11, Sankt Mikkelsgade.

2.1 Vejtrafikstøj, forudsætninger

Beregning af vejtrafikstøj er udført i henhold til vejledning fra Miljøstyrelsen "Støj fra veje" nr. 4/2007 ved brug af beregningsmodellen Nord2000, som er en fælles nordisk metode for beregning af støj fra bl.a. vejtrafik og jernbaner. Praksis for undersøgelse af vejstøj med NORD2000 er beskrevet i den seneste vejledning til beregning af støj fra vejtrafik "Håndbog Nord2000, Beregning af vejstøj i Danmark", rapport 434, 2013 af Vejdirektoratet/Miljøstyrelsen.

I modellen indgår veje med trafiktal og trafiksammensætning på døgnniveau. De anvendte trafiktal er baseret på trafiktællinger samt forventede fremtidige forhold i området, når de nye Retspsykiatribygninger står færdige. Dette inkluderer ændringer i trafik som følge af etableringen af de nye Retspsykiatribygninger på Sønderøparken. I henhold til Miljøstyrelsens vejledning om støj fra veje, skal trafiktal til brug for støjberegninger ved planlægning fremskrives 10 år. Trafiktal er fremskrevet til år 2036.

Støjberegningerne er derfor baseret på de aktuelle trafiktal plus en fremskrivning foretaget af Rambølls trafikingeniører.

Desuden indgår de eksisterende forhold i området, som kan have en betydning for støjudbredelsen, herunder terrænkoter og bygninger. Nærmere specificering af grundlaget for disse parametre er følgende:

- Refleksioner fra bygningsfacader indgår i beregningerne af støjniveauer på de udendørs opholdsarealer (støjudbredelseskort). Refleksionerne kan forårsage en stigning af det viste støjniveau på op til 3 dB. Ved beregning af facadeniveauer skal refleksionen fra egen facade ikke indgå (jævnfør Miljøstyrelsens vejledning nr. 4, 2007).

Alle vejoverflader er regnet akustisk hårde. Resterende overflader er regnet akustisk bløde.

De oplyste vejtrafiktal er i årsdøgntrafik (ÅDT) som er trafikken opgjort som gennemsnit over året. Til at fordele den oplyste årsdøgntrafik ud på døgnets tre perioder er benyttet standardfordelinger jævnfør "Håndbog Nord2000". I dette projekt er benyttet kategorierne "Trafikvej i by" og "Lokal vej i by".

Der indgår kun trafik på offentlig vej. Trafik på virksomheders areal er en del af den samlede støj fra den enkelte virksomhed og betragtes derfor som virksomhedsstøj.

De samlede trafikdata for vejene i området kan ses af Tabel 2, der indeholder oplysninger om

- Vejnavn
- Årsdøgntrafik (ÅDT) som er årsmiddelværdien for antal køretøjer pr. døgn
- Vejbelægning. Der er forudsat en standardbelægning, svarende til SMA 11 (jævnfør "Håndbog Nord2000")
- Andel tung trafik i procent (der fordeles på to underkategorier i henhold til Håndbog Nord2000)
- Hastighed jævnfør trafiktællinger i området
- Fordeling af trafikken på døgnets tre perioder (dag kl. 07 – kl. 19, aften kl. 19 – kl. 22 og nat kl. 22 – kl. 07), jævnfør "Håndbog Nord2000"

Vejnavn	ÅDT (2036)	Belægning	Andel tung trafik	Hastighed	Vejtype
LI. Sankt Mikkel's Gade (vest for Sankt Jørgens Vej)	16.119	SMA11	5,0 %	45,5 km/t	Trafikvej i by
LI. Sankt Mikkel's Gade (øst for Sankt Jørgens Vej)	15.686	SMA11	5,0 %	45,5 km/t	Trafikvej i by
Sankt Jørgens Vej	10.726	SMA11	7,6 %	37,0 km/t	Trafikvej i by
Banevejen	7.033	SMA11	7,6 %	36,4 km/t	Lokalvej i by

Tabel 2. Trafiktal fremskrevet til 2036.

3 Vejtrafikstøj, resultater

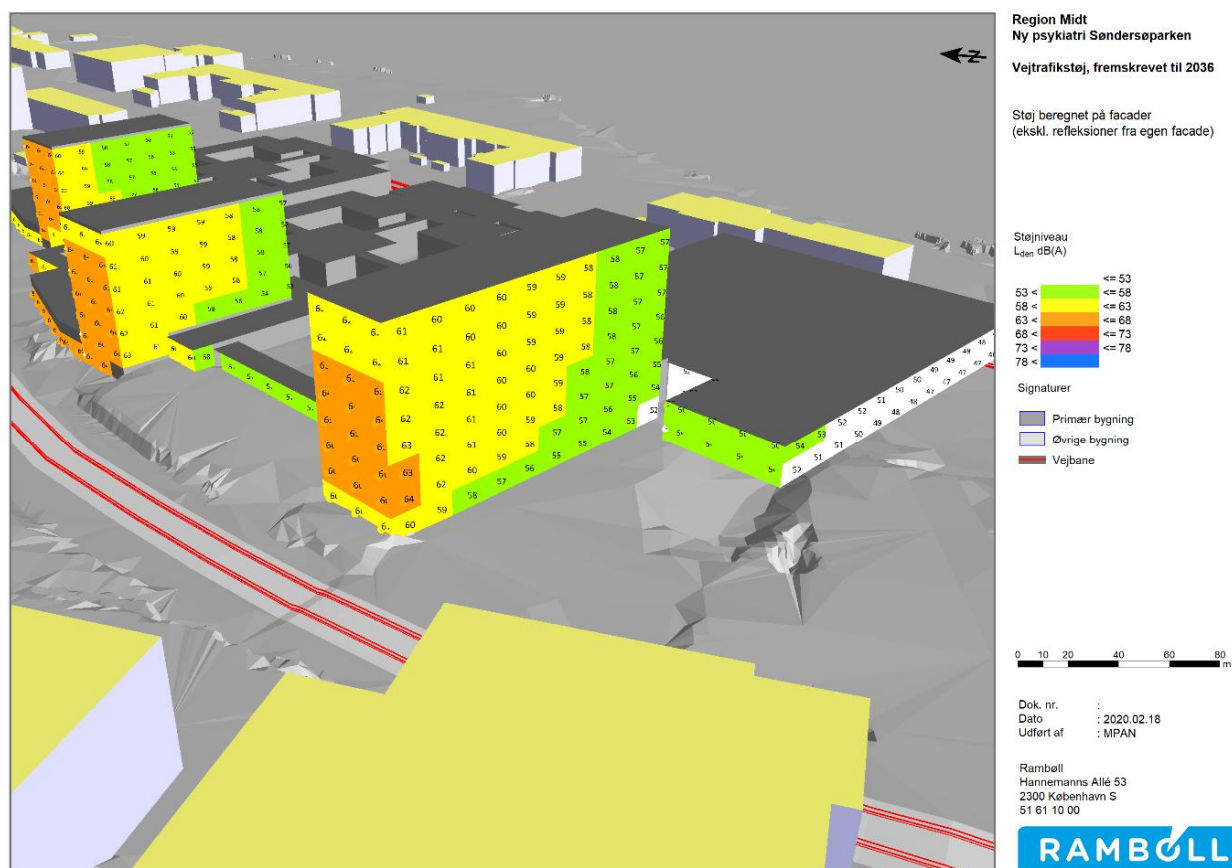
Støjen fra vejtrafik er beregnet på facader. På støjkortene præsenteres støjen i forskellige farvekategorier. Ved grønne og hvide farver er Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi, L_{den} 58 dB for boliger, overholdt. Ved gule og orange farver er Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi overskredet. I bilag findes også større versioner af nedenstående figurer med resultater.

Figur 3 viser facadestøjniveauer set fra vest af den sydligste bygning samt tilbagetrukne facader. På bygningens facade orienteret mod LI. Sankt Mikkel's Gade ses støjniveauer op til 67 dB(A), hvilket svarer til overskridelser af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 9 dB. På bygningens sydlige side ses det, at støjniveauet på facaden falder, i takt med at afstanden til vejen øges.

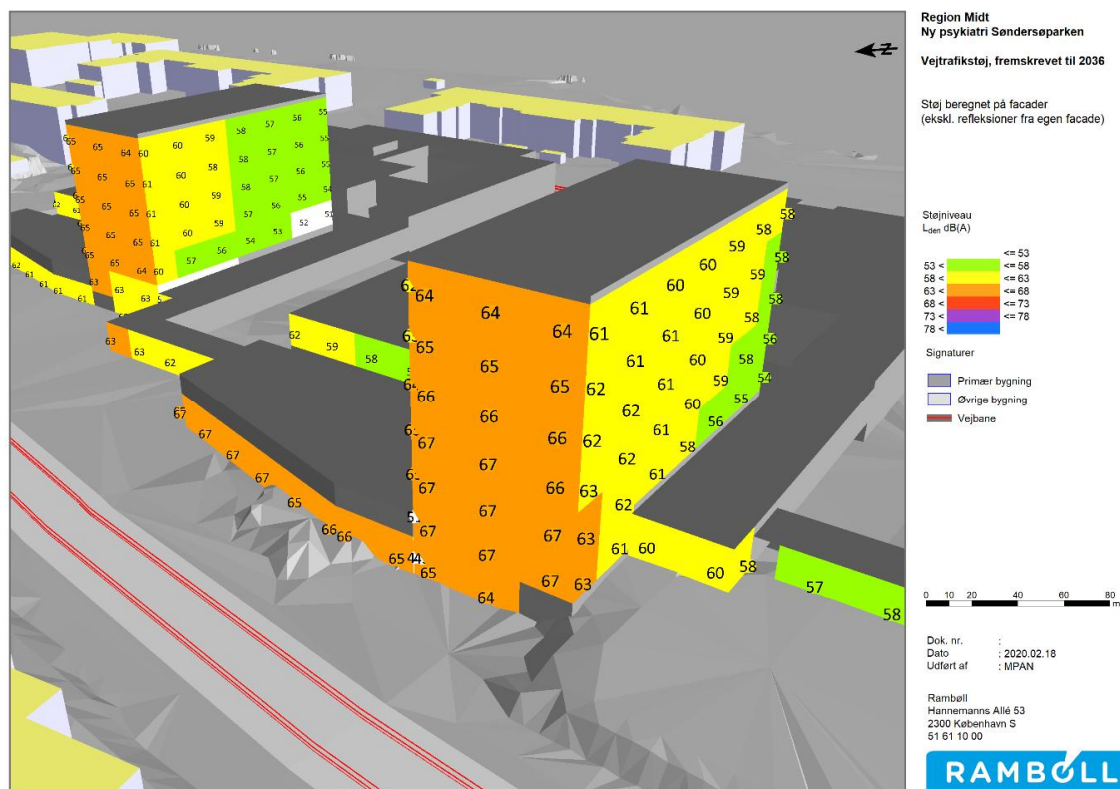
Figur 4 viser facadestøjniveauer set fra vest på den midterste og nordlige del af det nye hospitalskompleks. Her ses ligeledes støjniveauer på facader tættest på LI. Sankt Mikkel's Gade på op til 67 dB(A). Facadestøjniveauet på den nordlige bygning er dog marginalt lavere med et niveau på op til 65 dB(A). Støjniveauerne på facaden falder, i takt med at afstanden til vejen øges.

Figur 5 viser facadestøjniveauer set fra nord på den midterste og sydlige bygning. Samme observationer som ovenstående gør sig gældende.

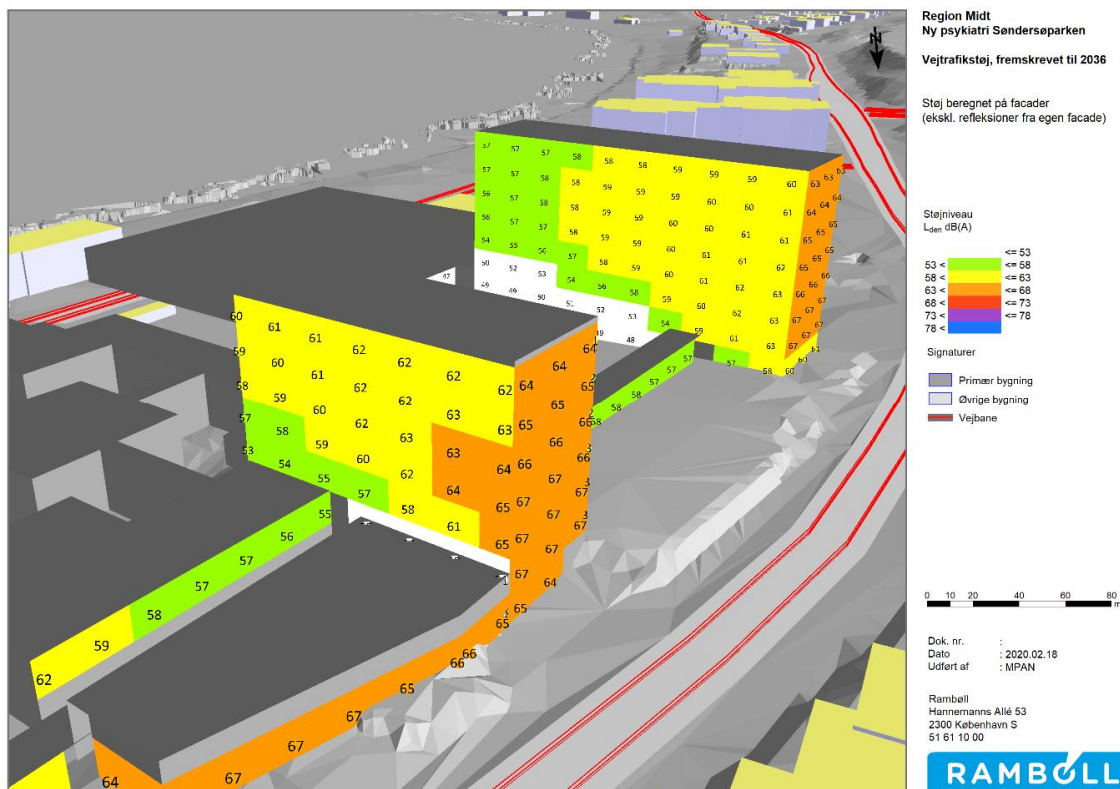
Figur 6 viser facadestøjniveauer set fra nord på den nordlige og midterste. Samme observationer som ovenstående gør sig gældende.



Figur 3. Støjniveau på facader mod LI. Sankt Mikkel's Gade. Set fra vest. Sydligste bygning



Figur 4. Støjniveau på facader mod LI. Sankt Mikkel's Gade. Midterste og nordligste bygning



Figur 5. Støjniveau på facader mod LI. Sankt Mikkel's Gade. Set fra nord



Figur 6. Støjniveau på facader mod LI. Sankt Mikkel's Gade. Set fra nord

4 Foranstaltninger til afskærmning af støj

De udførte støjeregninger har vist, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj fra vejtrafik ved boliger vil være overskredet på facader. Det betyder, at de er støjbelastede.

På facader, hvor trafikstøjniveauet overstiger L_{den} 58 dB, skal der dimensioneres vinduesløsninger, der kan sikre, at Bygningsreglements krav om maksimalt L_{den} 33 dB indendørs med lukkede vinduer er overholdt.

Disse vinduesløsninger skal dimensioneres ved særskilte beregninger, når der foreligger plantegninger og opstalter, der viser den endelige udformning af lokaler, facader og vinduespartier, da disse parametre indgår i dimensioneringen.

5 Støj fra helikopterflyvning

Bygningsreglementet indeholder ikke egentlige støjkrav for støj fra fly eller helikoptere. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1994 Støj fra flyvepladser samt tillæg til vejledning nr. 5/1994: Støj fra flyvepladser, oktober 2013, beskriver vejledende grænseværdier for hospitalsrelateret flyvning. De vejledende grænseværdier fremgår af nedenstående tabel.

Området ved Sønderøparken falder under betegnelsen "Boligområder og støjfølsomme bygninger til offentlige formål (skoler, plejehjem o.l.)".

Støjniveauet er beregnet omkring terræn. Grundet kortere afstande må det derfor forventes, at støjniveauet kan være højere i stigende højder af projektbyggeriet.

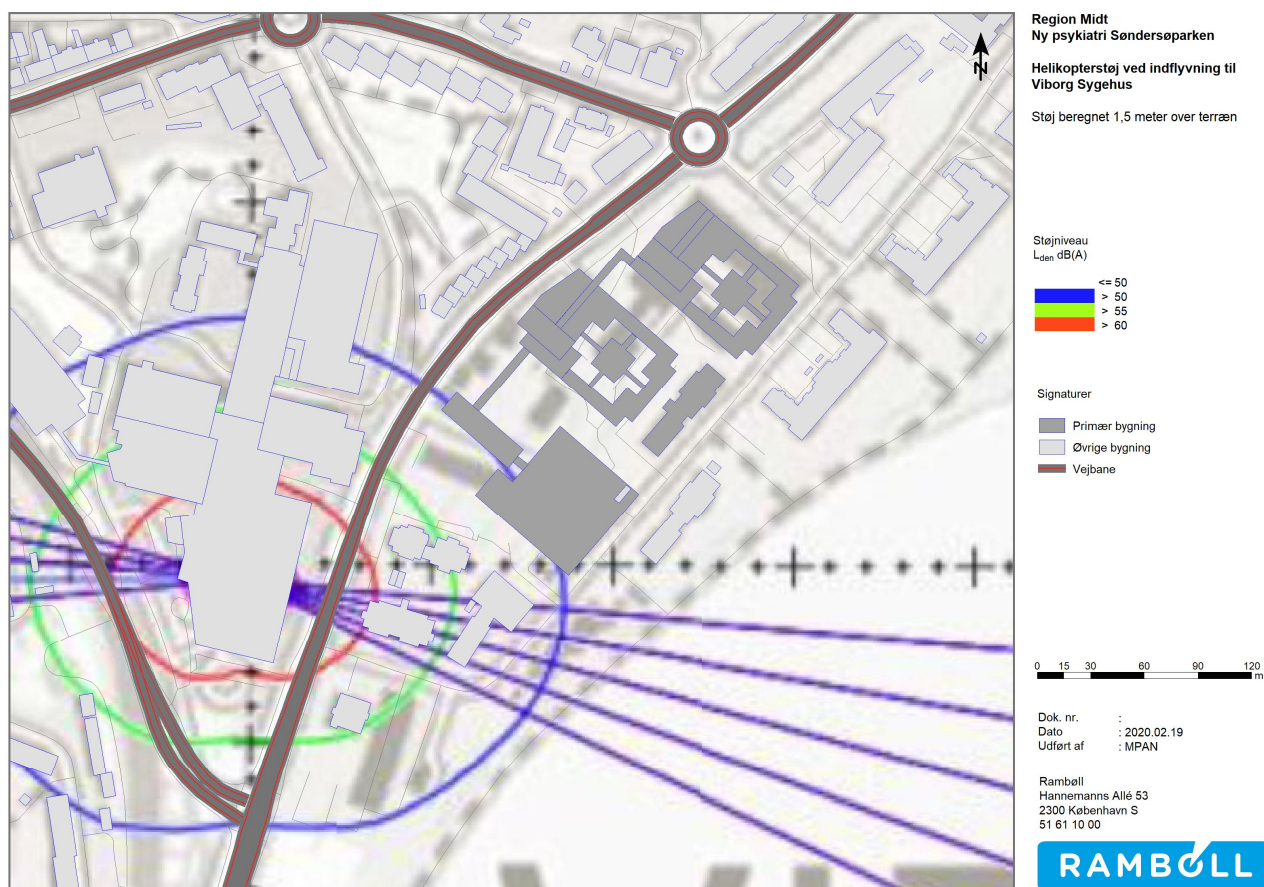
Det maksimale støjniveau er ligeledes belyst i VVM-undersøgelsen for Regionshospitalet Viborg. Udbredelsen af det maksimale støjniveau kan ses af Figur 8.

Arealanvendelse	Grænseværdi støjniveau, udendørs
	L_{den}
Boligområder og støjfølsomme bygninger til offentlige formål (skoler, plejehjem o.l.)	50 dB (L_{max} 80 dB)
Spredt bebyggelse i det åbne land	50 dB
Liberale erhverv (hoteller, kontorer o.l.)	60 dB
Rekreative områder med overnatning (sommerhuse, kolonihaver, campingpladser o.l.)	45 dB (L_{max} 80 dB)
Andre rekreative områder uden overnatning	50 dB

Tabel 3 Vejledende grænseværdier for hospitalsrelateret flyvning

På taget af Regionshospitalet Viborg er en helikopterplatform. I tilknytning til VVM-redegørelsen for helikopterplatformen blev der udført beregninger af støjen fra helikopterplatformen. Støjberegningen blev udført omkring terrænniveau rundt om Regionshospitalet Viborg og resultaterne er præsenteret på støjkort.

Bygningerne for den nye Retspsykiatri er placeret på støjkortet fra undersøgelsen af støjen fra helikopterplatformen for at undersøge, om helikopterlandingspladsen vil kunne give anledning til støjproblemer for Retspsykiatrien. Se Figur 7.

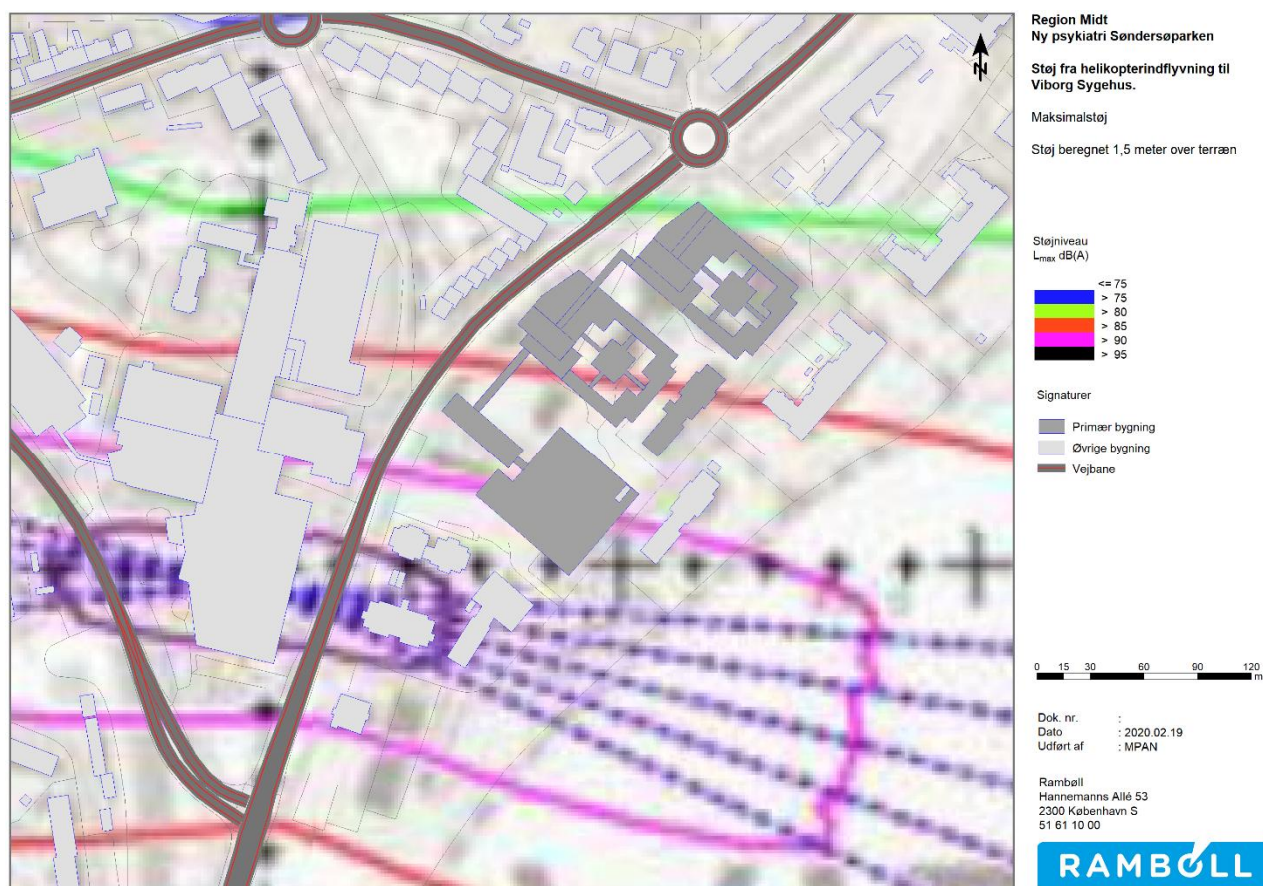


Figur 7. Støjkonsekvenszone for helikopterindflyvning til Regionshospitalet Viborg. Området mellem blå streg og grøn streg angiver støjniveauer mellem 50 dB(A) og 55 dB(A)

På figuren fremgår det, at Retspsykiatrien vil være beliggende delvist inden for det blå område svarende til støjkonsekvenszonen for 50 dB. Miljøstyrelsens grænseværdi for helikopterstøj ved boligområder i forbindelse med ind- og udflyvninger fra et hospital er således overskredet for de sydvestligste bygninger. Overskridelserne er i størrelsesordenen 1-2 dB.

Støjniveauet er beregnet 1,5 m over terræn. Grundet kortere afstande må det derfor forventes, at støjniveauet kan være højere i stigende højder af projektbyggeriet.

Det maksimale støjniveau er ligeledes belyst i VVM-undersøgelsen for Regionshospitalet Viborg. Udbredelsen af det maksimale støjniveau ses i Figur 8.



Figur 8. Det maksimale støjniveau for helikopterstøjen ved ind- og udflyvning til Regionshospitalet Viborg. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi er L_{max} 80 dB er illustreret med grøn linje

Af Figur 8 fremgår det, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for støjens maksimale værdi ved boliger, for ind- og udflyvning, overskrides med den tiltænkte placering af projektbyggeriet. Dette gælder alle planlagte bygninger for den nye Retspsykiatri.

Det maksimale støjniveau fra helikopterflyvning overskrider på den sydligste bygning Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi med mere end 10 dB.

Usikkerheden på støj fra helikopterflyvning er ukendt.

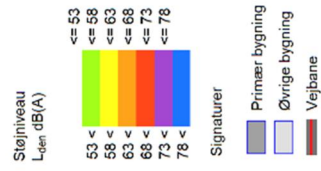
6 Konklusion

Det er Rambølls vurdering, at støjen fra vejtrafik i området omkring Sønderøparken ikke giver anledning til problemer, såfremt der på facader, hvor grænseværdien er overskredet, anvendes vinduesløsninger, der kan håndtere det forhøjede støjniveau. Disse løsninger kan udgøres af faste vinduespartier, hvis der anvendes central ventilation i bygningerne.

Det vurderes, at støjen fra helikopterflyvning er acceptabel, da flyvningerne, forventeligt, vil forekomme relativt sjældent, og det gennemsnitlige støjniveau kun i mindre grad overstiger Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi 50 dB(A).

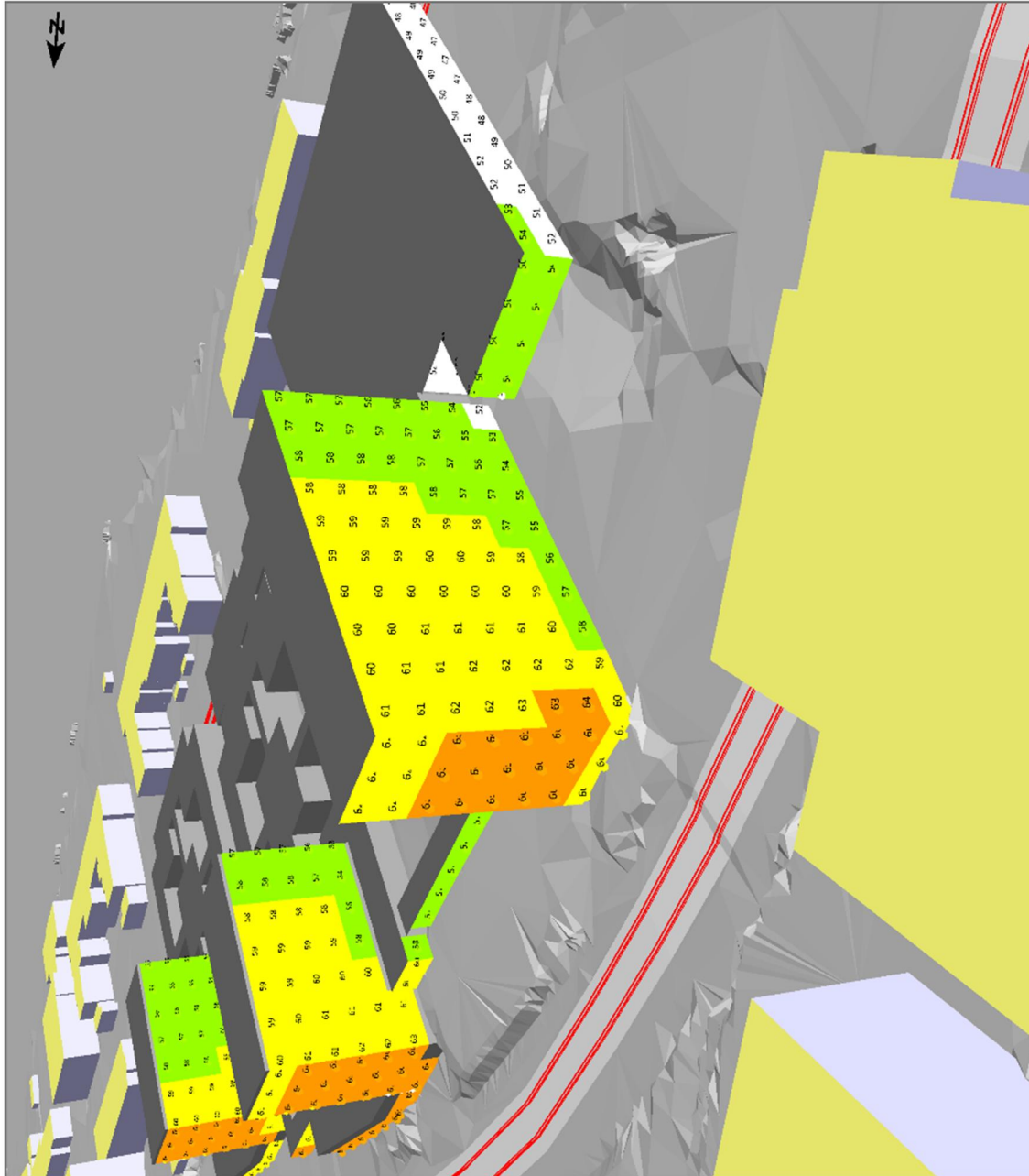
Bilag 1

Region Midt
Ny psykiatri Sønderøparken
Vejtrafikstøj, fremskrevet til 2036
Støj beregnet på facader
(ekskl. refleksioner fra egen facade)



Dok. nr. :
Dato : 2020.02.18
Udført af : MPAN

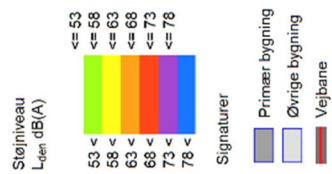
Ramboll
Hannemanns Allé 53
2300 København S
51 61 10 00



Figur 9. Støjniveau på facader mod LI. Sankt Mikkel's Gade. Set fra vest. Sydligste bygning

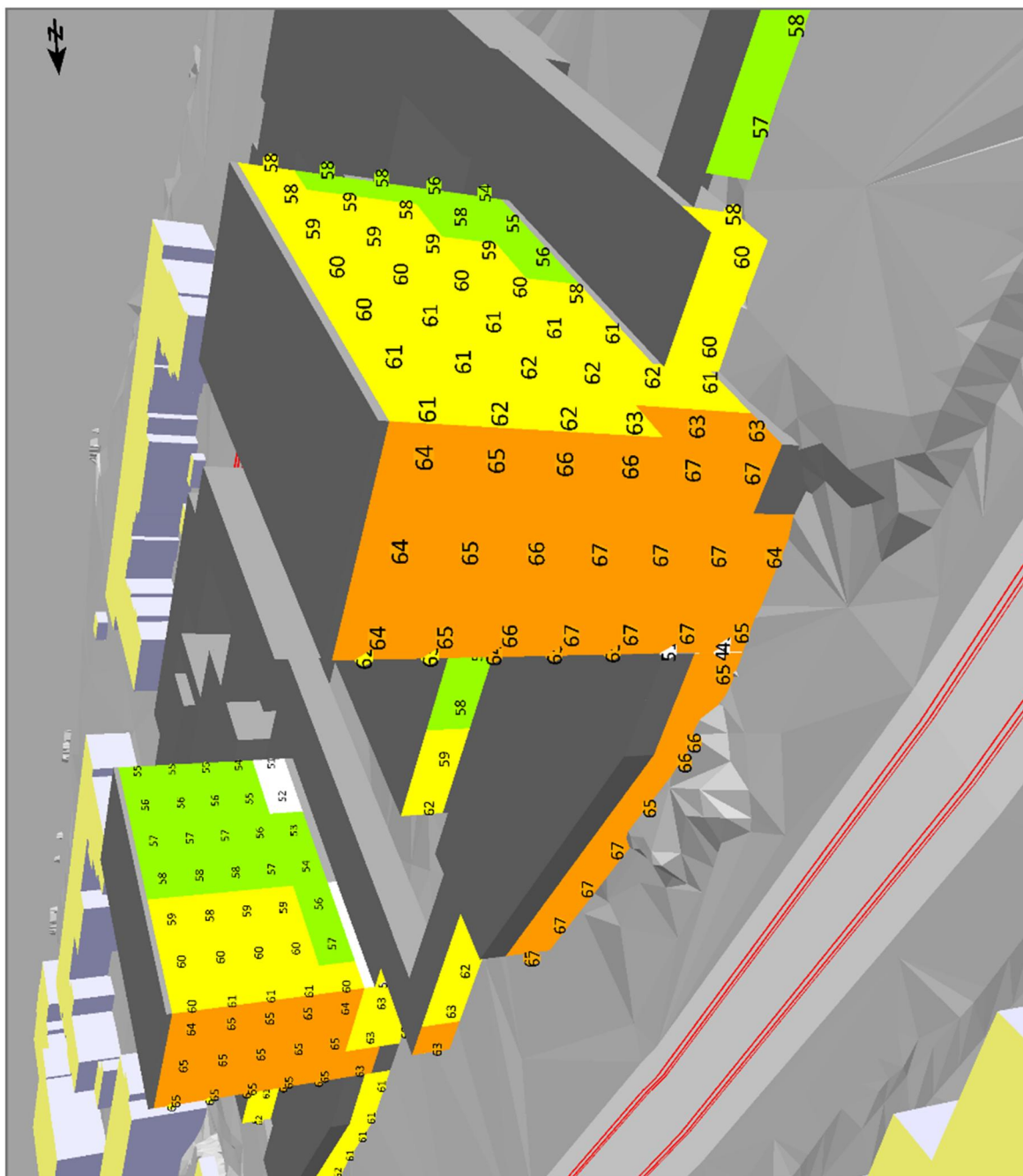
Region Midt
Ny psykiatri Sønderøparken
Vejtrafikstøj, fremskrevet til 2036

Støj beregnet på facader
(ekskl. refleksioner fra egen facade)



Dok. nr. :
Dato : 2020.02.18
Udført af : MPAN

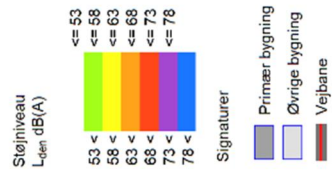
Rambøll
Hannemanns Allé 53
2300 København S
51 61 10 00



Figur 10. Støjniveau på facader mod LI. Sankt Mikkel's Gade. Midterste og nordligste bygning

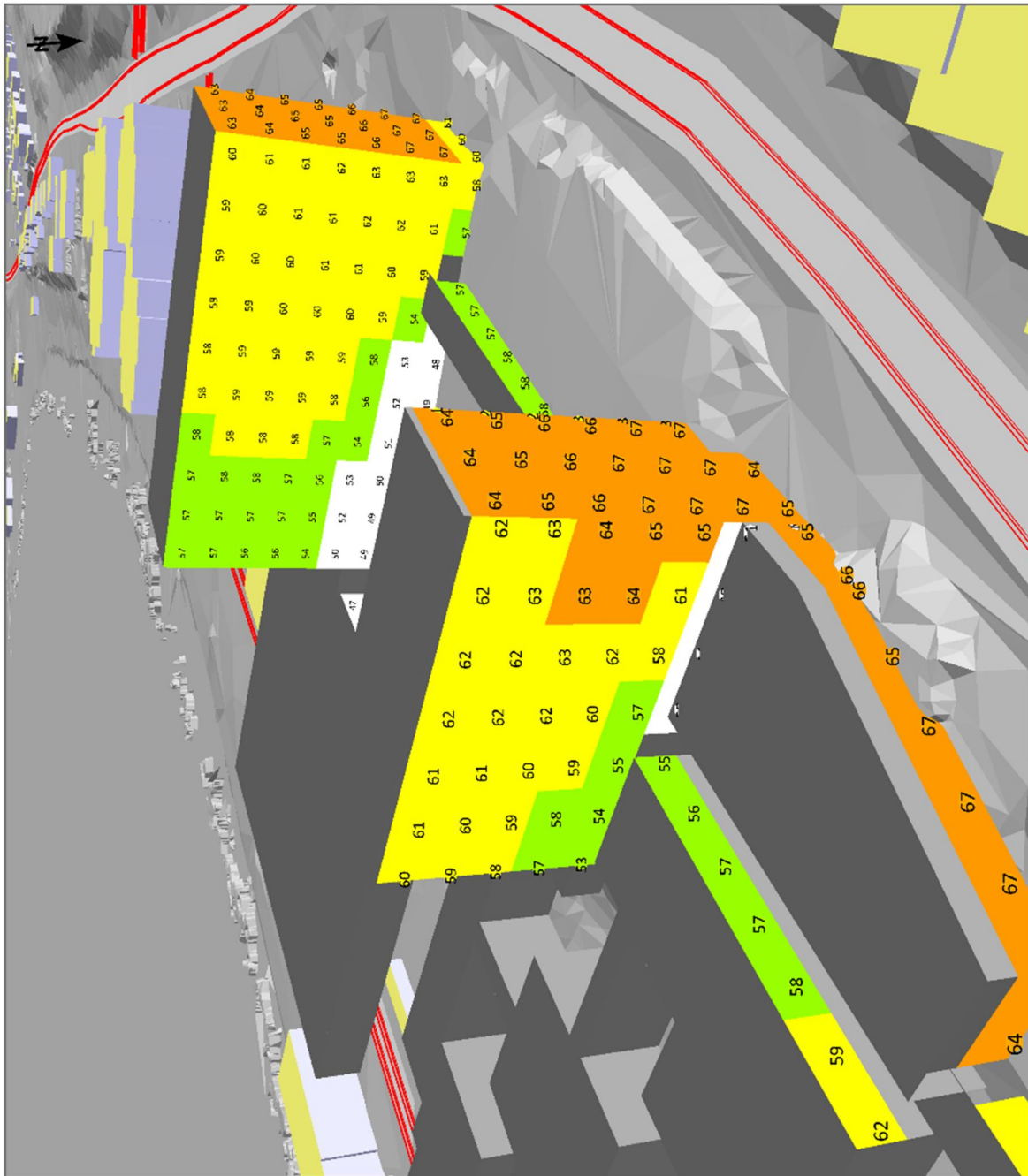
Region Midt
Ny psykiatri Sønderøparken
Vejtrafikstøj, fremskrevet til 2036

Støj beregnet på facader
(ekskl. refleksioner fra egen facade)



Dok. nr. :
Dato : 2020.02.18
Udført af : MPAN

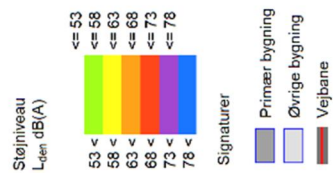
Rambøll
Hannemanns Allé 53
2300 København S
51 61 10 00



Figur 11. Støjniveau på facader mod LI. Sankt Mikkel's Gade. Set fra nord

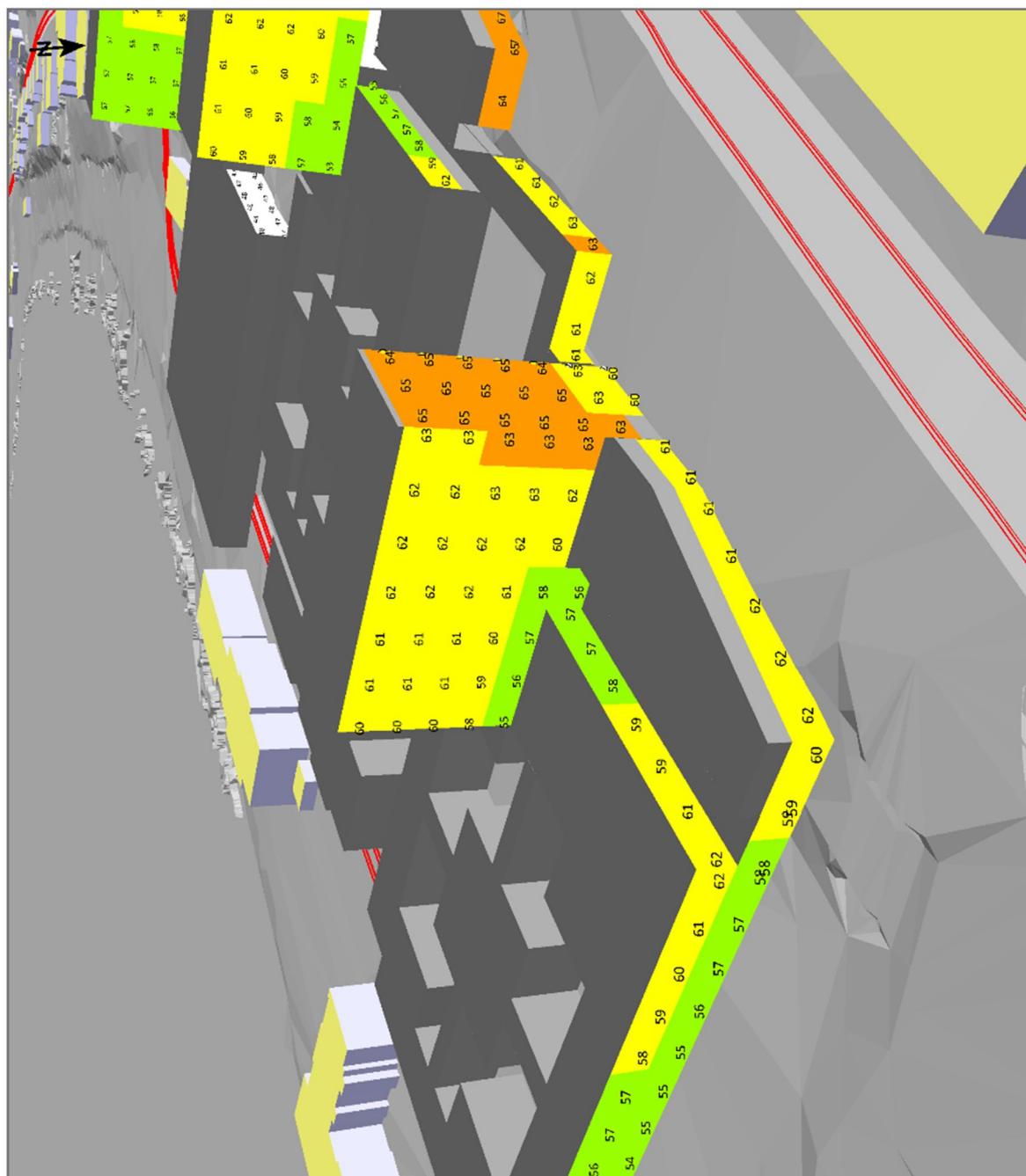
Region Midt
Ny psykiatri Sønderøparken
Vejtrafikstøj, fremskrevet til 2036

Støj beregnet på facader
(ekskl. refleksioner fra egen facade)



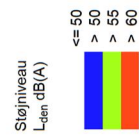
Dok. nr. :
Dato : 2020.02.18
Udført af : MPAN

Ramboll
Hannemanns Allé 53
2300 København S
51 61 10 00



Figur 12. Støjniveau på facader mod LI. Sankt Mikkel's Gade. Set fra nord

Region Midt
Ny psykiatri Sønderøparken
Helikopterstøj ved indflyvning til
Viborg Sygehus
Støj beregnet 1,5 meter over terræn



Signaturer

- Primær bygning
- Øvrige bygning
- Vejbane



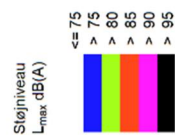
Dok. nr. :
Dato : 2020.02.19
Udført af : MPAN

Rambøll
Hannemanns Allé 53
2300 København S
51 61 10 00



Figur 13. Støjkonsekvenszone for helikopterindflyvning til Regionshospitalet Viborg. Området mellem blå streg og grøn streg angivet støjniveauer mellem 50 dB(A) og 55 dB(A)

Region Midt
Ny psykiatri Sønderøparken
Støj fra helikopterindflyvning til
Viborg Sygehus.
Maksimalstøj
Støj beregnet 1,5 meter over terræn



Signaturer

- Primær bygning
- Øvrige bygning
- Vejbane



Dok. nr.
Dato : 2020.02.19
Udført af : MPAN

Ramboll
Hammanns Allé 53
2300 København S
51 61 10 00



Figur 14. Det maksimale støjniveau for helikopterstøjen ved ind- og udflyvning til Regionshospitalet Viborg. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi er L_{max} 80 dB er illustreret med grøn linje

NOTAT

Projekt navn **Ny psykiatri ved Søndersøparken**
 Projekt nummer **1100046394**
 Kunde **Region Midtjylland**
 Version **3**
 Til **Region Midtjylland**
 Fra **Rambøll**

Udarbejdet af **Anne Søgaard**
 Kontrolleret af **Stig Grønning Søbjærg**
 Godkendt af **Anne Søgaard**

1 Baggrund	2
2 Forudsætninger.....	4
2.1 Generelle forudsætninger	4
2.2 Dagens situation (2020-niveau)	4
2.3 Viborg View	5
2.4 Udbygning af psykiatrien.....	6
2.5 Scenarie 1 og scenarie 2	10
2.6 Kapacitetsberegninger	11
3 Dagens situation (2020-niveau).....	11
3.1 Trafik.....	11
3.1.1 T-krydset Sct. Mikkel Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej	11
3.1.2 Rundkørslen Sct. Mikkel Gade/Sct. Jørgens Vej/Søndersøparken.....	12
3.2 Resultater	12
3.2.1 T-krydset Sct. Mikkel Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej	12
3.2.2 Rundkørslen Sct. Mikkel Gade/Sct. Jørgens Vej/Søndersøparken.....	13
4 Scenarie 1: Udbygning, hvor eksisterende veje bibeholdes	14
4.1 Trafik.....	14
4.1.1 T-krydset Sct. Mikkel Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej	14
4.1.2 Rundkørslen Sct. Mikkel Gade/Sct. Jørgens Vej/Søndersøparken.....	14
4.2 Resultater med krydsenes eksisterende udformning.....	15
4.2.1 T-krydset Sct. Mikkel Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej	15
4.2.2 Rundkørslen Sct. Mikkel Gade/Sct. Jørgens Vej/Søndersøparken.....	15
4.3 Løsningsforslag	16
5 Scenarie 2: Udbygning, Brøndumsvej lukkes for gennemkørsel.....	18
5.1 Trafik.....	18
5.1.1 T-krydset Sct. Mikkel Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej	18
5.1.2 Rundkørslen Sct. Mikkel Gade/Sct. Jørgens Vej/Søndersøparken.....	18
5.2 Resultater med krydsenes eksisterende udformning.....	19
5.2.1 T-krydset Sct. Mikkel Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej	19
5.2.2 Rundkørslen Sct. Mikkel Gade/Sct. Jørgens Vej/Søndersøparken.....	19
5.3 Løsningsforslag	20
6 Opsummering.....	22

Dato 03-05-2021

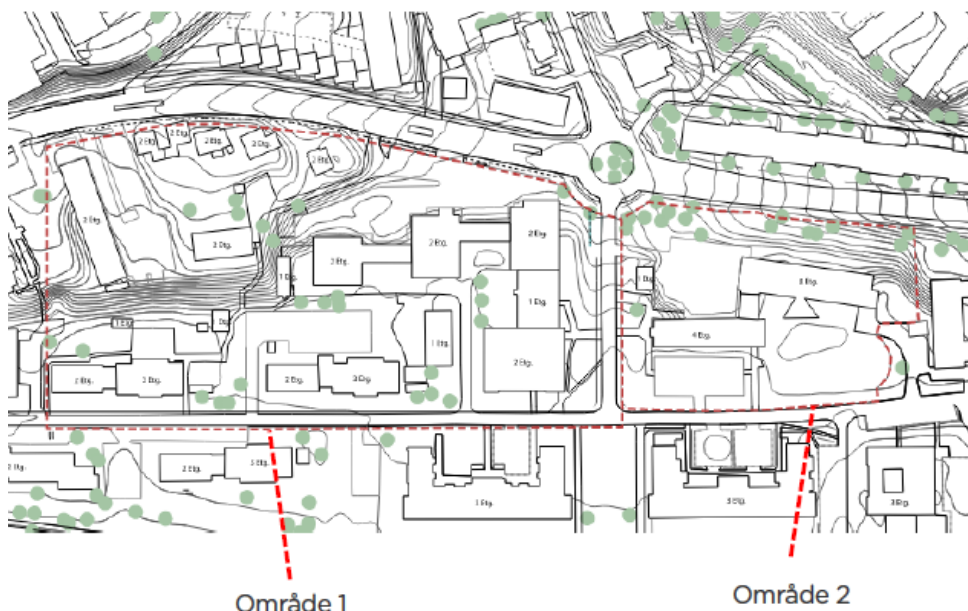
Rambøll
 Olof Palmes Allé 22
 DK-8200 Aarhus N

T +45 5161 1000
 F +45 5161 1001
<https://dk.ramboll.com>

Rambøll Danmark A/S
 CVR NR. 35128417

1 Baggrund

Nærværende trafiknotat er udarbejdet for Region Midtjylland i forbindelse med regionens planlægning af et nyt psykiatribyggeri ved Søndersøparken i Viborg. Den nye psykiatriafdeling skal etableres i område 1 på nedenstående kort. Den eksisterende psykiatriafdeling i område 2 nedlægges og området forventes at skulle sælges, hvormed arealanvendelsen af området ændres i fremtiden. Det bemærkes, at når arealanvendelsen af Område 2 fastlægges vil dette have betydning for trafikken i 2036.



Figur 1: Oversigtskort over Søndersøparken. Område 1 er udviklingsområde til ny psykiatriafdeling mens område 2 er den eksisterende psykiatriafdeling.

Analysen tager udgangspunkt i forventet ca. 20.000 m² nybyggeri i område 1 med mulighed for udvidelse med yderligere ca. 7.000 m². Som en del af analysen udarbejder Rambøll en vurdering af trafikafviklingen af følgende omkringliggende kryds:

- T-krydset: Sct. Mikkel's Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej
- Rundkørslen: Sct. Mikkel's Gade/Sct. Jørgens Vej/Søndersøparken



Figur 2: De to kryds, hvor trafikafviklingen vurderes, markeret med rød og område 1 markeret med sort.

Trafikafviklingen i ovenstående kryds vurderes ud fra følgende to opstillede scenarier for år 2036:

- Scenarie 1 – Nuværende veje bibeholdes som adgangsveje
- Scenarie 2 – Brøndumsvej gøres blind midt på strækningen mellem Brøndumsvej og rundkørslen

Udover den nye psykiatriafdeling tages der i trafikanalysen også hensyn til det planlagte byggeri Viborg View ved Brøndumsvej.

2 Forudsætninger

2.1 Generelle forudsætninger

Forudsætninger angivet i dette afsnit er gældende for alle gennemregnede scenarier.

- Der regnes med en spidstimeandel på 9% for både morgen- og eftermiddagsspidstimen
- Der benyttes retningsfordelinger fra eksisterende tællinger på Sct. Mikkel's Gade
- I morgenspidstimen forudsættes, at 80% af trafikken kører ind i området og 20% kører ud
- I eftermiddagsspidstimen forudsættes det, at 20% af trafikken kører ind i området og 80% kører ud

I trafikberegningerne er følgende svingstrømsfordelinger benyttet for hhv. T-krydset og rundkørslen:

Fra/til	Gl. Århusvej	Sct. Mikkel's Gade	Brøndumsvej
Gl. Århusvej	-	98%	2%
Sct. Mikkel's Gade	98%	-	2%
Brøndumsvej	50%	50%	-

Tabel 1, Forudsatte svingstrømsfordelinger fra/til de tre vejgrene i T-krydset.

Fra/til	Sct. Mikkel's Gade vest	Sct. Mikkel's Gade øst	Sct. Jørgens Vej	Søndersøparken
Sct. Mikkel's Gade vest	-	76%	20%	4%
Sct. Mikkel's Gade øst	76%	-	20%	4%
Sct. Jørgens Vej	48%	48%	-	4%
Søndersøparken	40%	40%	20%	-

Tabel 2, Forudsatte svingstrømsfordelinger fra/til de fire vejgrene i rundkørslen.

Der er benyttet lastbilandele fra eksisterende tællinger mens der ikke er regnet med lette trafikanter gennem krydsene.

I scenarie 1, hvor eksisterende veje bibeholdes, forudsættes det, at 80% kører til/fra området via rundkørslen, mens 20% kører til/fra området via Brøndumsvej.

Scenarie 2, hvor Brøndumsvej lukkes for gennemkørsel, betegnes som worst-case scenariet, da al trafik til/fra området kører ind/ud via rundkørslen.

2.2 Dagens situation (2020-niveau)

For at undersøge dagens belastning i de to analyserede kryds er der set på dagens trafik. I beregningerne af dagens trafik er der taget udgangspunkt i trafiktællinger i Mastra, som alle er fremskrevet lineært til 2020 med 1,3% pr. år. De fremskrevne tællinger er derefter omregnet ud fra de generelle forudsætninger for at opnå spidstimetrafikken i dagens situation. Tællingerne på døgnniveau kan ses på figur 3.



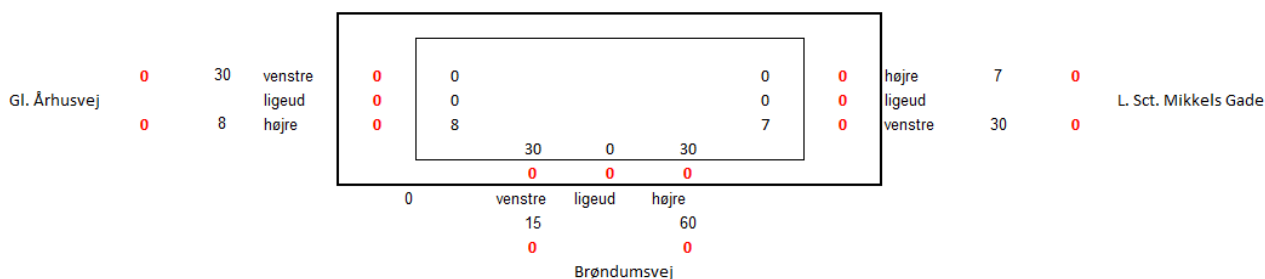
Figur 3: Tællinger i Mastra omkring de to kryds.

2.3 Viborg View

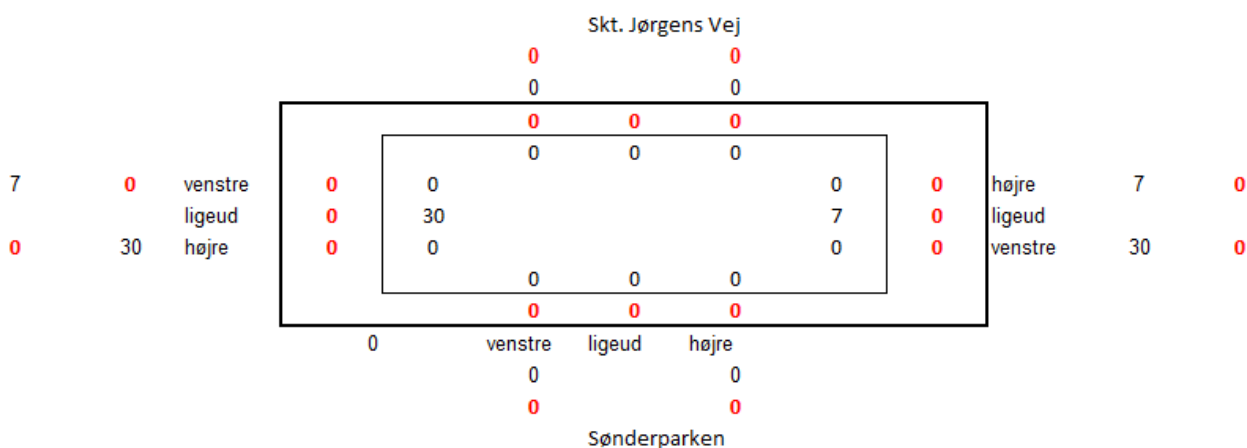
Der er planlagt et byggeprojekt "Viborg View" der ved etablering vil have adgangsvej til/fra Brøndumsvej. I trafikberegningerne for byggeriet af Viborg View er der taget udgangspunkt i forudsætninger angivet i notatet "Trafikafvikling ved Viborg View" fra den 15. december 2020, udarbejdet af Rambøll. Heri er det beskrevet, at der i et scenarie med en udskiftningsgrad på parkeringspladserne på 50% ca. vil give 60 udkørende og ca. 15 indkørende til projektet i morgenspidstimen. I eftermiddagsspidstimen vil der være ca. 20 udkørende og ca. 60 indkørende.

Trafikken til/fra Viborg View er tillagt trafikken i 2036 ved Brøndumsvej i både scenarie 1 og scenarie 2. Trafikken til/fra Viborg View, der er tillagt trafikken i 2036, kan ses af de følgende trafiktal for hvert af de to analyserede kryds. For alle figurer gælder, at sort tekst er personbiler og **rød tekst** er tunge køretøjer.

2.3.1 Morgen

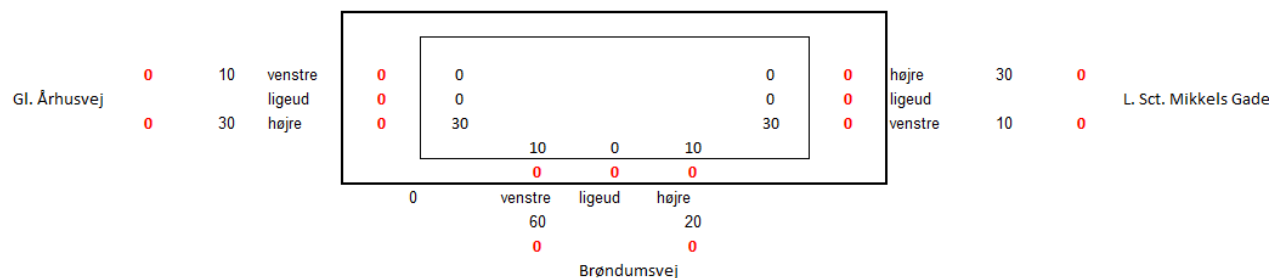


Figur 4: Tillæg til/fra Viborg View i T-krydset Sct. Mikels Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej i morgenspidstimen.

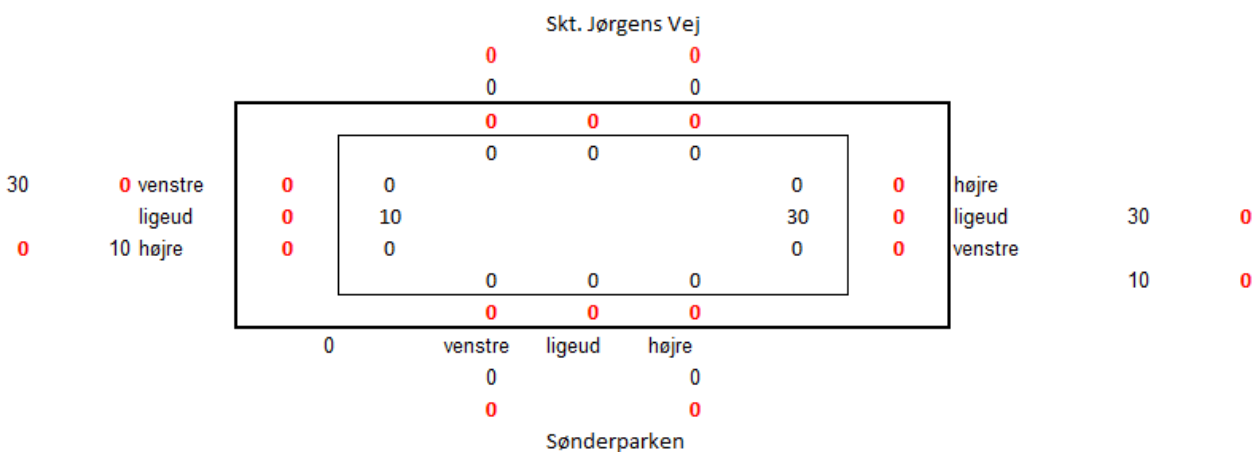


Figur 5: Tillæg til/fra Viborg View i rundkørslen Sct. Mikkels Gade/Sct. Jørgens Vej/Sønderparken i morgenspidstimen.

2.3.2 Eftermiddag



Figur 6: Tillæg til/fra Viborg View i T-krydset Sct. Mikkels Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej i eftermiddagsspidstimen.



Figur 7: Tillæg til/fra Viborg View i rundkørslen Sct. Mikkels Gade/Sct. Jørgens Vej/Sønderparken i eftermiddagsspidstimen.

2.4 Udbygning af psykiatrien

Tillægget i trafikken til/fra psykiatrien som følge af nybyggeriet i område 1 er fundet ud fra eksisterende arealer af psykiatrien og fremtidige arealer til udvikling samt tilhørende turrater.

- Psykiatrien (øst for Sønderparken – i område 2) har et areal på 10.000 m².
- Den nuværende psykiatri vest for Sønderparken har et areal på 5.000 m².

- Den nye psykiatri har et areal på 20.000 m² eller 27.000 m² ved anvendelse af udvidelsesmuligheden på 7.000 m².

Nybyggeriet svarer således til, at der i Søndersøparken vil være et tillæg i det samlede areal på 12.000 m² svarende til en stigning på 80% i forhold til areal for den eksisterende psykiatri.

For den eksisterende psykiatri er der forudsat følgende:

- Der er 650 ansatte hos Viborg psykiatri
- 75% af de ansatte genererer to ture pr. døgn
- Psykiatrien har 115 sengepladser, der hver genererer to ture pr. døgn

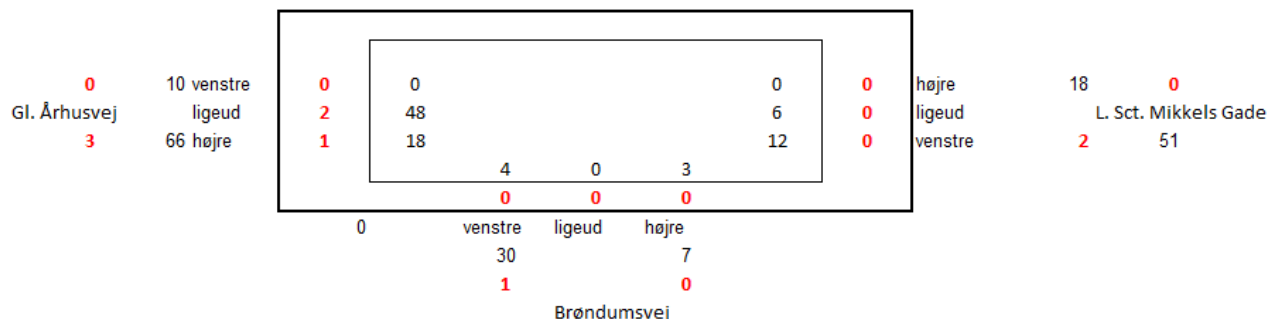
Med ovenstående forudsætninger fås i alt 1.205 ture pr. døgn for den eksisterende psykiatri. Med en tilvækst på 80% svarende til tilvæksten i arealet, resulterer dette i samlet 2.169 ture pr. døgn til/fra psykiatrien ved de 27.000 m².

Trafikberegningerne i scenarie 1 og 2 er lavet ud fra worst case, hvormed der er taget udgangspunkt i udnyttelse af alle 27.000 m² ny psykiatri.

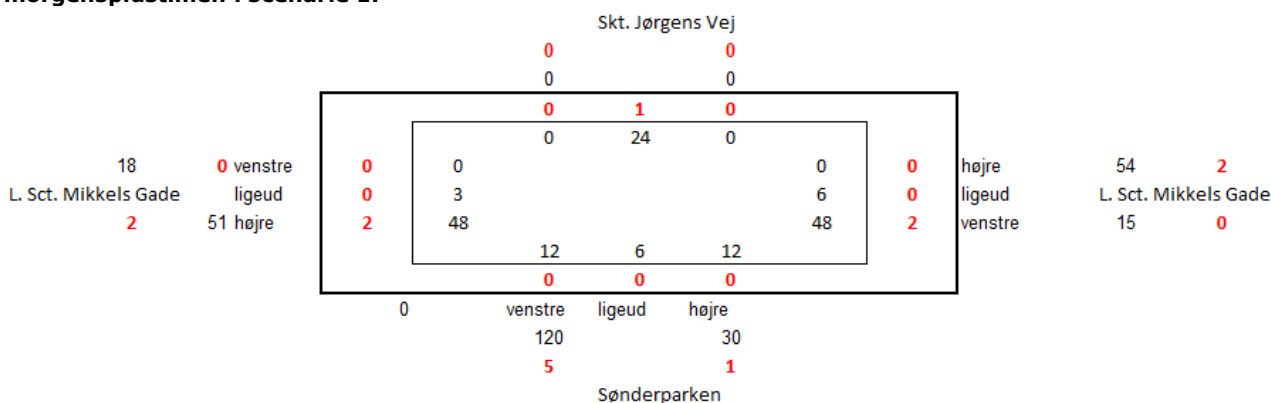
Tillægget fra den fremtidige trafik til/fra den ny psykiatri er som vist på de følgende trafiktal for hvert af de to analyserede kryds for hvert scenarie i både morgen- og eftermiddagsspidstimen. For alle figurer gælder, at sort tekst er personbiler og **rød tekst** er tunge køretøjer.

2.4.1 Scenarie 1

Morgen

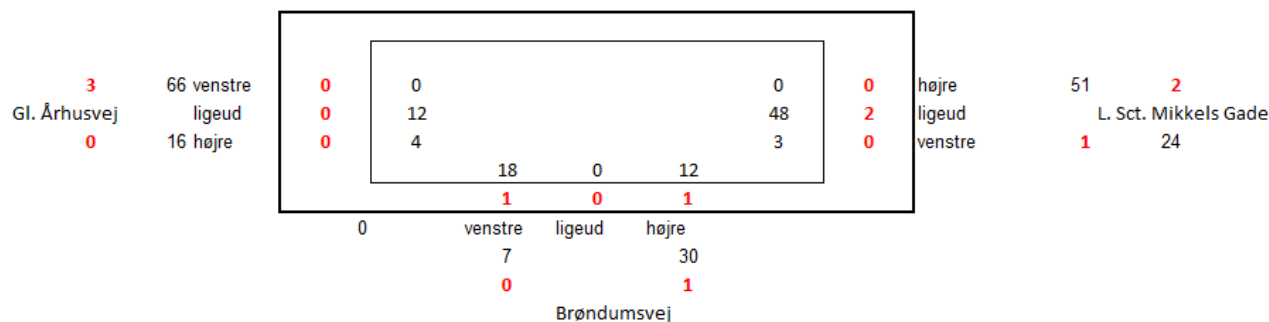


Figur 8: Tillæg til/fra den ny psykiatri i T-krydset Sct. Mikkel's Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej i morgenspidstimen i scenarie 1.

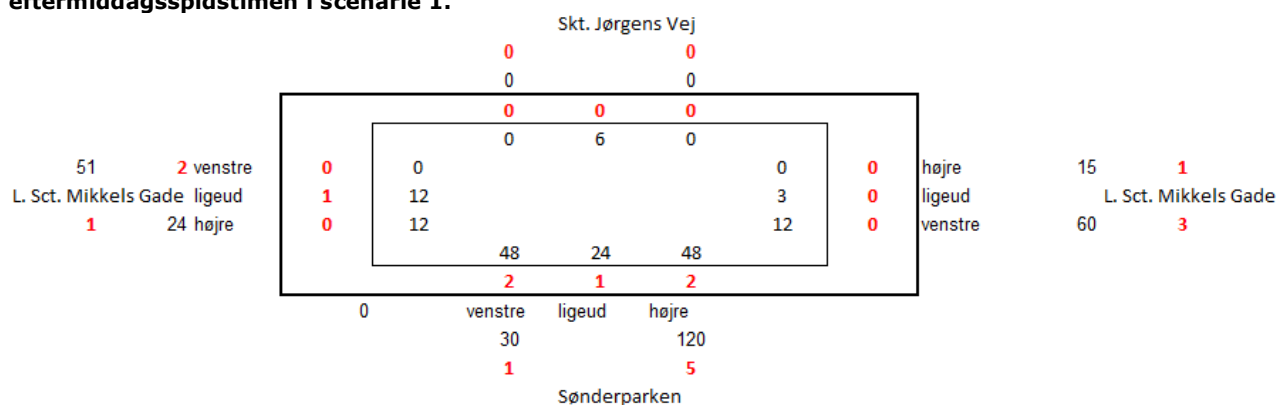


Figur 9: Tillæg til/fra den ny psykiatri i rundkørslen Sct. Mikkel's Gade/Sct. Jørgens Vej/Søndersøparken i morgenspidstimen i scenarie 1.

Eftermiddag



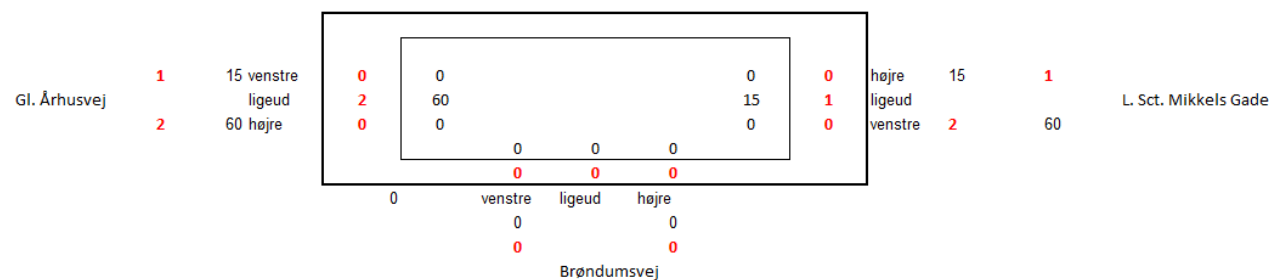
Figur 10: Tillæg til/fra den ny psykiatri i T-krydset Sct. Mikkel's Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej i eftermiddagsspidsstimen i scenarie 1.



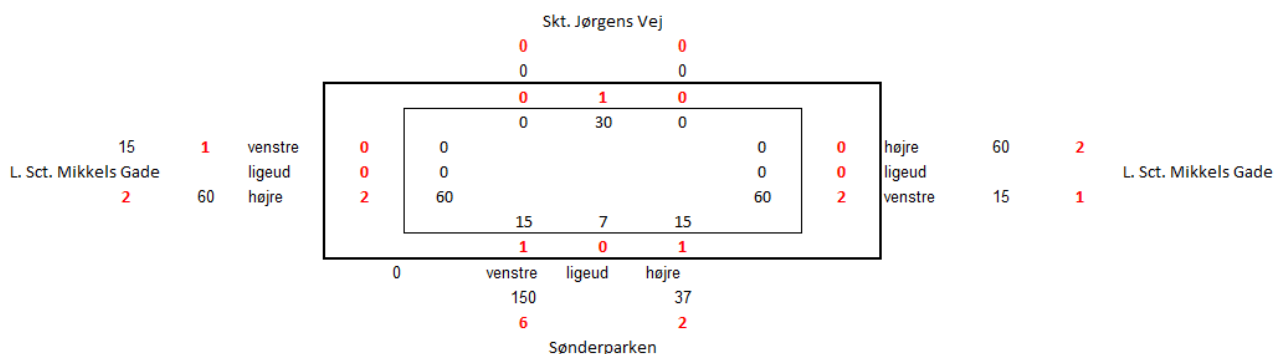
Figur 11: Tillæg til/fra den ny psykiatri i rundkørslen Sct. Mikkel's Gade/Sct. Jørgens Vej/Sønderparken i eftermiddagsspidsstimen i scenarie 1.

2.4.2 Scenarie 2

Morgen

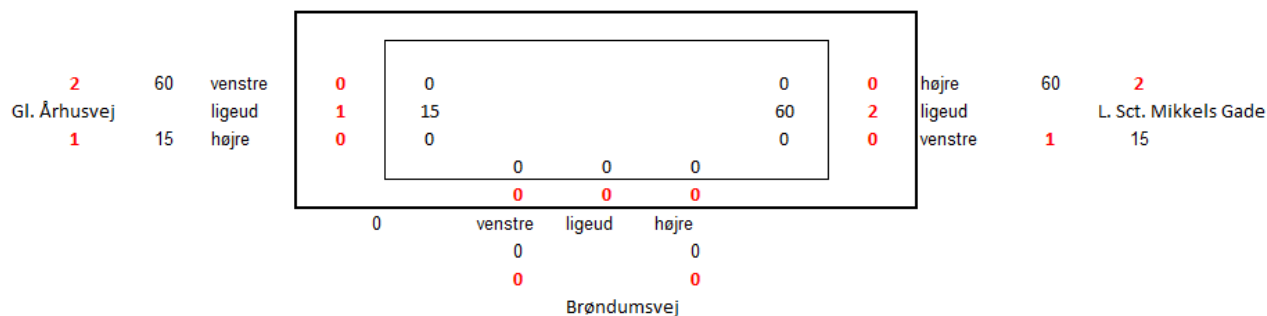


Figur 12: Tillæg til/fra den ny psykiatri i T-krydset Sct. Mikkel's Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej i morgenspidstimen i scenarie 2.

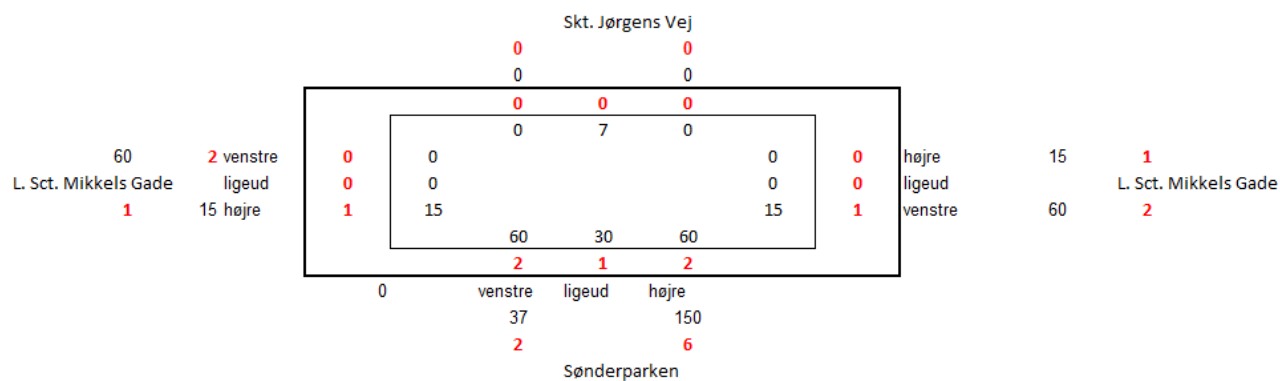


Figur 13: Tillæg til/fra den ny psykiatri i rundkørslen Sct. Mikkels Gade/Sct. Jørgens Vej/Søndersøparken i morgenspidstimen i scenarie 2.

Eftermiddag



Figur 14: Tillæg til/fra den ny psykiatri i T-krydset Sct. Mikkels Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej i eftermiddagsspidsstimen i scenarie 2.



Figur 15: Tillæg til/fra den ny psykiatri i rundkørslen Sct. Mikkels Gade/Sct. Jørgens Vej/Søndersøparken i eftermiddagsspilstimen i scenarie 2.

2.5 Scenarie 1 og scenarie 2

For scenarie 1 og 2 er der taget udgangspunkt i årsdøgntrafikken (ÅDT) fra Viborg Kommunes trafikmodel for 2036. Trafik fra trafikmodellen omkring udviklingsområdet fremgår af figur 16.



Figur 16: Årsdøgntrafik (ÅDT) fra trafikmodellen for området omkring Sønderøparken 2036.

Trafikken der indgår i kapacitetsberegningerne i scenarie 1 og scenarie 2 er beregnet ud fra trafik fra trafikmodellen 2036 (regnet til spidstimeniveau), tillagt trafik til/fra den nye psykiatri samt trafikken til/fra Viborg View.

I tabel 3 er ÅDT angivet for udvalgte veje - den eksisterende ÅDT, ÅDT fra 2036-modellen samt ÅDT for 2036-modellen inkl. ny psykiatri.

	Eksisterende ÅDT (tællinger)	ÅDT (2036-model)	ÅDT 2036 inkl. ny psykiatri
Sct. Mikkels Gade (øst for rundkørslen)	13.710 (år 2015)	15.100	15.486
Sct. Mikkels Gade (vest for rundkørslen)	11.186 (år 2018)	15.400	15.786
Sct. Jørgens Vej	8759 (år 2019)	10.400	10.593

Tabel 3, ÅDT for udvalgte veje fra tællinger, trafikmodellen for 2036 samt 2036 inkl. Viborg psykiatri.

2.6 Kapacitetsberegninger

De udregnede belastningsgrader i kapacitetsberegningerne anses som værende tilfredsstillende, såfremt disse ikke overstiger 0,80. Til vurdering af krydsenes middelforsinkelse og serviceniveau benyttes tabel 4. Generelt ønskes der et serviceniveau D eller bedre. Serviceniveau F betegnes som regel som "sammenbrud" ved vigepligtsregulerede krydsudformninger.

Serviceniveau	Middelforsinkelse i sekunder pr. køretøj	
	Kryds med vigepligt	Signalreguleret kryds
A	<10 sek	<10 sek
B	11-15 sek	11-20 sek
C	16-25 sek	21-35 sek
D	26-50 sek	36-60 sek
E	51-70 sek	61-100 sek
F	>70 sek	>100 sek

Tabel 4: Tabel til vurdering af middelforsinkelse og serviceniveau. [Vejdirektoratet]

Kapacitetsberegningerne er gennemført for morgen- og eftermiddagsspidstimen med Vejdirektoratets kapacitetsberegningsprogram Dankap v. 3.1.1.211 med udgangspunkt i de beregnede svingstrømme.

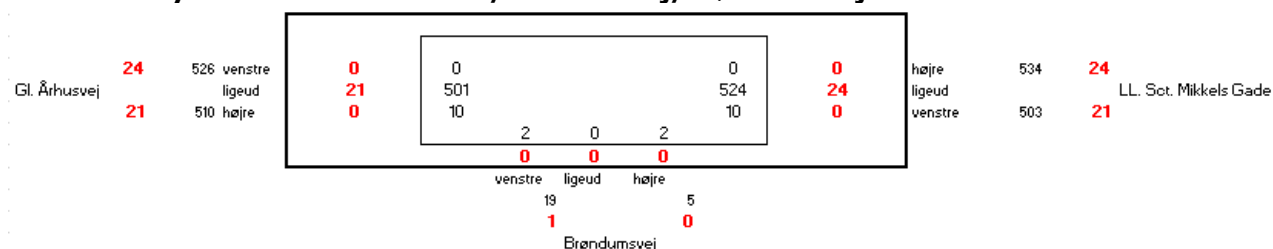
3 Dagens situation (2020-niveau)

Trafikken tager udgangspunkt i de opstillede forudsætninger i afsnit 2.2.

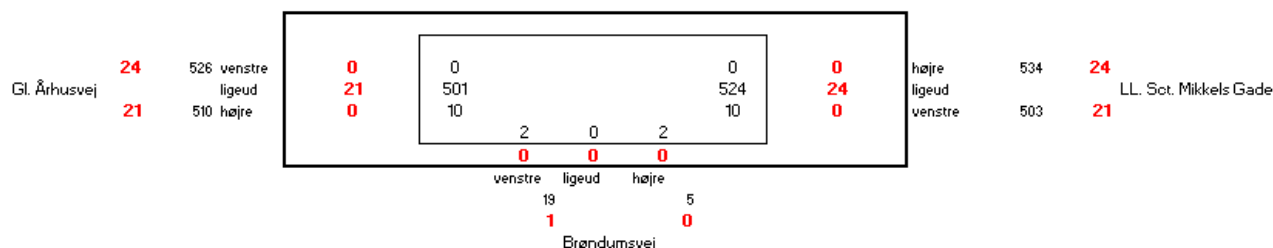
3.1 Trafik

I det følgende fremgår de benyttede trafiktal for de to kryds for dagens situation i morgen- og eftermiddagsspidsstimen. For alle figurer gælder, at sort tekst er personbiler og **rød tekst** er tunge køretøjer. De angivne trafiktal er benyttet i de udførte kapacitetsberegninger.

3.1.1 T-krydset Sct. Mikkels Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej

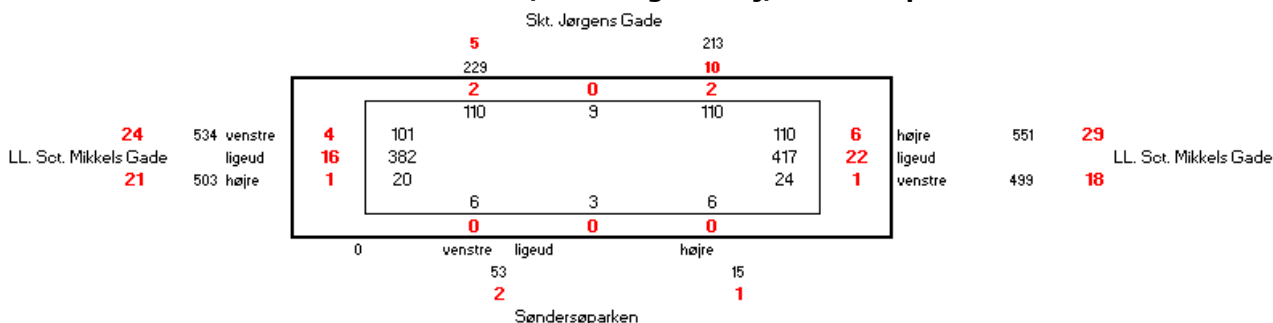


Figur 17: Trafik i T-krydset Sct. Mikkels Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej i morgenspidstimen.

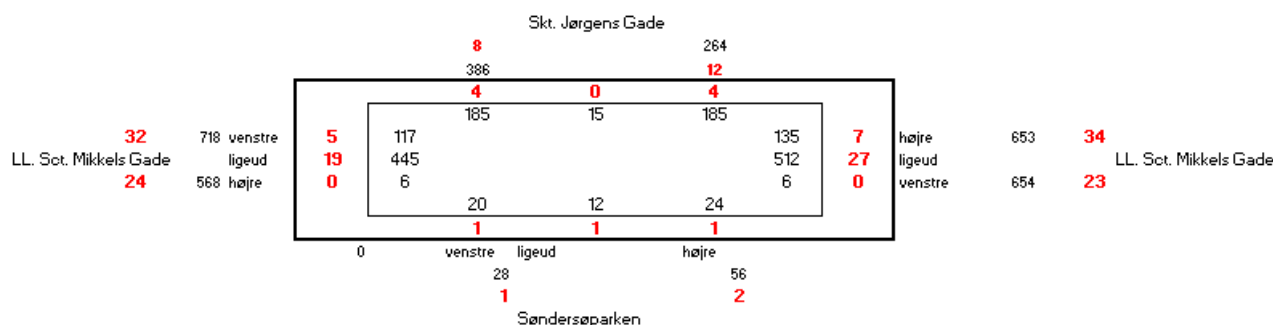


Figur 18: Trafik i T-krydset Sct. Mikkels Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej i eftermiddagsspidstimen.

3.1.2 Rundkørslen Sct. Mikkels Gade/Sct. Jørgens Vej/Søndersøparken



Figur 19: Trafik i rundkørslen Sct. Mikkels Gade/Sct. Jørgens Vej/Søndersøparken i morgenspidstimen.



Figur 20: Trafik i rundkørslen Sct. Mikkels Gade/Sct. Jørgens Vej/Søndersøparken i eftermiddagsspidstimen.

3.2 Resultater

I det følgende fremgår resultaterne af de udførte kapacitetsberegninger for dagens situation for begge kryds i både morgen- og eftermiddagsspidstimen.

3.2.1 T-krydset Sct. Mikkels Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej

Morgen

Brøndumsvej			
Tid på dagen:			
Trafik: Brøndumsvej_M_dagens			
Beregningsperiodens længde: T = 3600 sekunder			
Parametre: Vejregler			
Strøm/Gren	Middelforsinkelsen t og kølængden n i tilfartsspor		
	B	t sek/Kt	n5% Kt
Gammel Årh LH	0,33	3	2
Sct Mikkel V	0,01	5	0
Sct Mikkel L	0,35		
Brøndumsve VH	0,01	13	0

Eftermiddag

Brøndumsvej			
Tid på dagen:			
Trafik: Brøndumsvej_E_dagens			
Beregningsperiodens længde: T = 3600 sekunder			
Parametre: Vejregler			
Strøm/Gren	Middelforsinkelsen t og kølængden n i tilfartsspor		
	B	t sek/Kt	n5% Kt
Gammel Årh LH	0,37	4	2
Sct Mikkel V	0,00	5	0
Sct Mikkel L	0,47		
Brøndumsve VH	0,10	19	1

Figur 21: Resultater af kapacitetsberegningerne med dagens trafik i T-krydset Sct. Mikkels Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej i morgen- og eftermiddagsspidstimen.

3.2.2 Rundkørslen Sct. Mikkel's Gade/Sct. Jørgens Vej/Søndersøparken

Morgen

Rundkørsel_Viborgpsykiatri			
Tid på dagen:			
Trafik: Rundkørsel_Sct_Mikkelsgade_M_dagens			
Beregningsperiodens længde: T = 3600 sekunder			
Parametre: Vejregler			
Strøm / Gren	Middelforsinkelsen t og kølængden i tilfartssporet		
	B	t sek/Kt	n5% Kt
Lille Sct Mikkel's Gade vest	0,58	9	5
Søndersøparken	0,02	6	0
Lille Sct. Mikkel's Gade øst	0,62	10	6
Sct. Jørgens Vej	0,32	7	2

Eftermiddag

Rundkørsel_Viborgpsykiatri			
Tid på dagen:			
Trafik: Rundkørsel_Sct_Mikkelsgade_E_dagens			
Beregningsperiodens længde: T = 3600 sekunder			
Parametre: Vejregler			
Strøm / Gren	Middelforsinkelsen t og kølængden i tilfartssporet		
	B	t sek/Kt	n5% Kt
Lille Sct Mikkel's Gade vest	0,74	17	9
Søndersøparken	0,11	8	1
Lille Sct. Mikkel's Gade øst	0,82	23	12
Sct. Jørgens Vej	0,60	14	5

Figur 22: Resultater af kapacitetsberegningerne med dagens trafik i rundkørslen Sct. Mikkel's Gade/Sct. Jørgens Vej/Søndersøparken i morgen- og eftermiddagsspidstimen.

Resultaterne for dagens situation viser, at trafikken afvikles med tilfredsstillende belastningsgrader og middelforsinkelser i krydset Gl. Århusvej/Sct. Mikkel's Gade/Brøndumsvej i både morgen- og eftermiddagsspidstimen.

Trafikken i rundkørslen afvikler tilfredsstillende i morgenspidstimen, mens dette ikke er tilfældet i eftermiddagsspidstimen. I eftermiddagsspidstimen er trafikken tæt på kapacitetsgrænsen i både øst- og vestgående retning på Sct. Mikkel's Gade, og krydset har dermed ikke megen restkapacitet til fremtidig trafik.

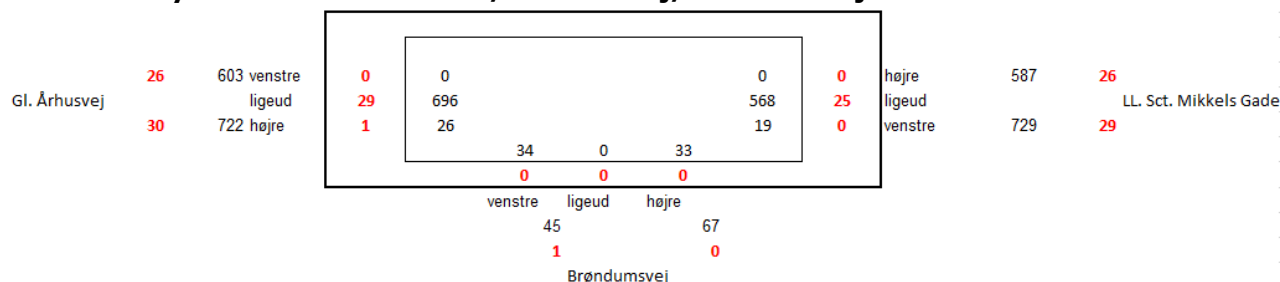
4 Scenarie 1: Udbygning, hvor eksisterende veje bibeholdes

I dette scenarie bygges den nye psykiatriafdeling til i alt 27.000 m² med vejadgang ad eksisterende veje. Trafikken er for år 2036.

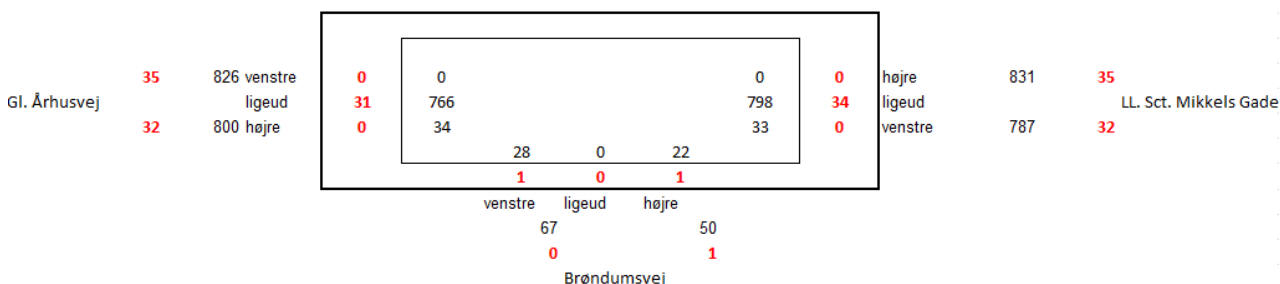
4.1 Trafik

I det følgende fremgår benyttede trafiktal for de to kryds for 2036 i morgen- og eftermiddags-spidsstimen. For alle figurer gælder, at sort tekst er personbiler og **rød tekst** er tunge køretøjer. De angivne trafiktal er benyttet i de udførte kapacitetsberegninger.

4.1.1 T-krydset Sct. Mikkel's Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej

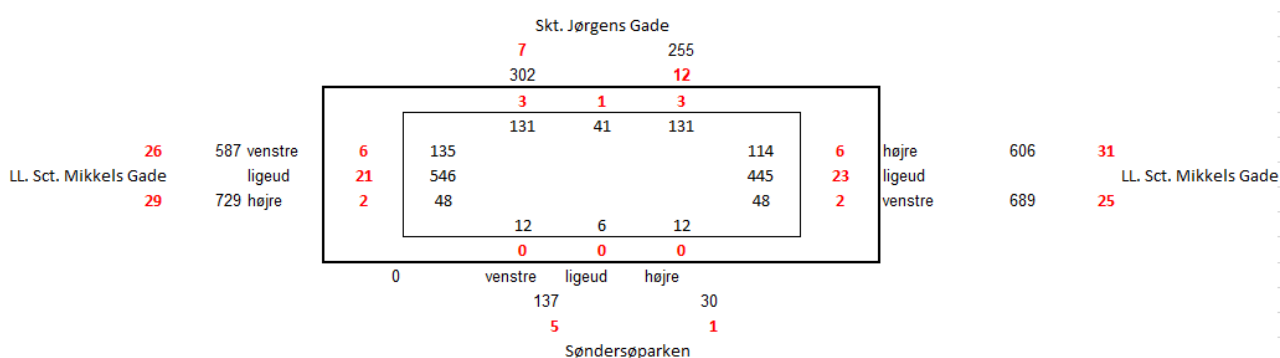


Figur 23: Trafik i T-krydset Sct. Mikkel's Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej i morgenspidstimen.

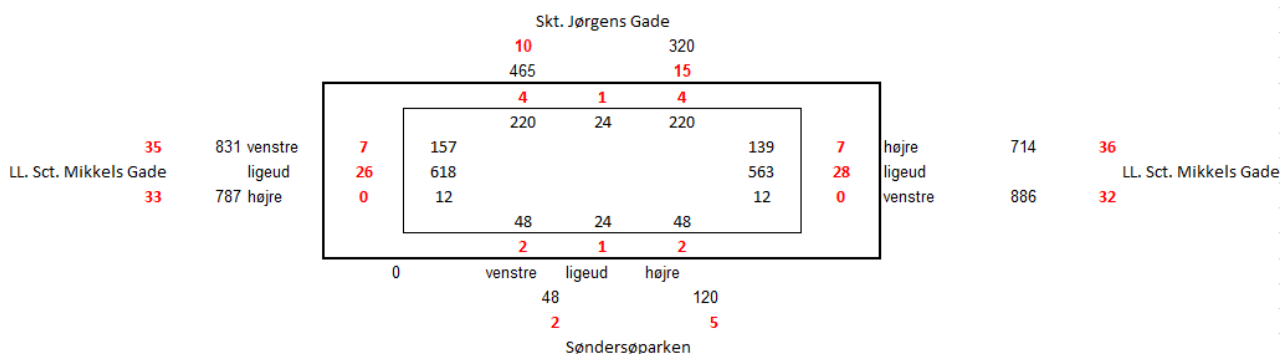


Figur 24: Trafik i T-krydset Sct. Mikkel's Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej i eftermiddagsspidstimen.

4.1.2 Rundkørslen Sct. Mikkel's Gade/Sct. Jørgens Vej/Søndersøparken



Figur 25: Trafik i rundkørslen Sct. Mikkel's Gade/Sct. Jørgens Vej/Søndersøparken i morgenspidstimen.



Figur 26: Trafik i rundkørslen Sct. Mikkelsgade/Sct. Jørgens Vej/Sønderøsparken i eftermiddagsspidstimen.

4.2 Resultater med krydsenes eksisterende udformning

I det følgende fremgår resultaterne af de udførte kapacitetsberegninger for scenarie 1 for begge kryds i både morgen- og eftermiddagsspidstimen år 2036.

4.2.1 T-krydset Sct. Mikkelsgade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej

Morgen

Brøndumsvej			
Tid på dagen:			
Trafik: Brøndumsvej_M			
Beregningsperiodens længde: T = 3600 sekunder			
Parametre: Vejregler			
Strøm/Gren	Middelforsinkelsen t og kølængden n i tilfartsspor		
	B	t sek/Kt	n5% Kt
Gammel Årh LH	0,47	4	3
Sct Mikkel V	0,04	7	0
Sct Mikkel L	0,37		
Brøndumsvej VH	0,36	30	2

Eftermiddag

Brøndumsvej			
Tid på dagen:			
Trafik: Brøndumsvej_E			
Beregningsperiodens længde: T = 3600 sekunder			
Parametre: Vejregler			
Strøm/Gren	Middelforsinkelsen t og kølængden n i tilfartsspor		
	B	t sek/Kt	n5% Kt
Gammel Årh LH	0,52	5	4
Sct Mikkel V	0,07	8	1
Sct Mikkel L	0,52		
Brøndumsvej VH	0,47	59	3

Figur 27: Resultater af kapacitetsberegningerne for T-krydset i både morgen- og eftermiddagsspidstimen i scenariet.

4.2.2 Rundkørslen Sct. Mikkelsgade/Sct. Jørgens Vej/Sønderøsparken

Morgen

Rundkørsel_Viborgpsykiatri			
Tid på dagen:			
Trafik: Rundkørsel_Sct_Mikkelsgade_M			
Beregningsperiodens længde: T = 3600 sekunder			
Parametre: Vejregler			
Strøm / Gren	Middelforsinkelsen t og kølængden i tilfartsspor		
	B	t sek/Kt	n5% Kt
Lille Sct Mikkelsgade vest	0,96	66	27
Sønderøsparken	0,06	8	1
Lille Sct. Mikkelsgade øst	0,76	18	9
Sct. Jørgens Vej	0,46	10	3

Eftermiddag

Rundkørsel_Viborgpsykiatri			
Tid på dagen:			
Trafik: Rundkørsel_Sct_Mikkelsgade_E			
Beregningsperiodens længde: T = 3600 sekunder			
Parametre: Vejregler			
Strøm / Gren	Middelforsinkelsen t og kølængden i tilfartsspor		
	B	t sek/Kt	n5% Kt
Lille Sct Mikkelsgade vest	1,08	195	52
Sønderøsparken	0,32	13	2
Lille Sct. Mikkelsgade øst	0,97	73	28
Sct. Jørgens Vej	0,79	28	10

Figur 28: Resultater af kapacitetsberegningerne for rundkørslen i både morgen- og eftermiddagsspidstimen.

Resultaterne viser, at T-krydsets eksisterende udformning i år 2036 med fuld udbygning af psykiatrien afvikler trafikken nogenlunde tilfredsstillende i både morgen- og eftermiddagsspidstimen. I eftermiddagsspidstimen er der dog for trafikken fra Brøndumsvej en middelforsinkelse på 59 sekunder, svarende til serviceniveau E.

Rundkørslen afvikler ikke trafikken tilfredsstillende i 2036 i scenarie 1. Både i morgen- og eftermiddagsspidstimen nås kapacitetsgrænsen på Sct. Mikkel's Gade, og der vil være lange gennemsnitlige forsinkelser samt køopbygning.

Det er undersøgt, hvorvidt en adgangsvej, til psykiatrien og parkeringsarealet, med højre ind/højre ud beliggende mellem Brøndumsvej og rundkørslen ved Sønderøparken vil reducere belastningen i selve rundkørslen ved Sønderøparken.

I et scenarie, hvor al højresvingende trafik fra Sct. Mikkel's Gade vest mod Sønderøparken og al højresvingende trafik fra Sønderøparken tages ud af rundkørslen, da denne trafik vil benytte adgangsvejen med højre ind/højre ud, viser beregninger, at der vil være en ubetydelig reduktion i belastningsgraden på Sct. Mikkel's Gade vest i morgenspidstimen, mens de øvrige tilfarter vil være uændret. I eftermiddagsspidstimen vil belastningsgraden for samme vejgren (Sct. Mikkel's Gade vest) forværres, idet trafikken vil være ligeudkørende gennem rundkørslen ved Sønderøparken. Det bemærkes, at udfordringen i rundkørslen netop er den gennemkørende trafik fra Sct. Mikkel's Gade vest.

Det bemærkes, at ovenstående forudsætter et scenarie, hvor **al** højresvingende trafik til og fra området vil ske ad højre ind/højre ud. Hvis dette ikke i praksis er tilfældet, vil reduktionen i belastningsgraden i morgenspidstimen være mindre end beregnet ved højre ind/højre ud. I eftermiddagsspidstimen vil der være mulighed for at belastningsgraden mindskes en smule i stedet for den nævnte forværring i ovenstående.

Baseret på ovenstående vurderes det, at etablering af en adgangsvej med højre ind/højre ud, ikke vil have en betydende ændring på belastningen i rundkørslen.

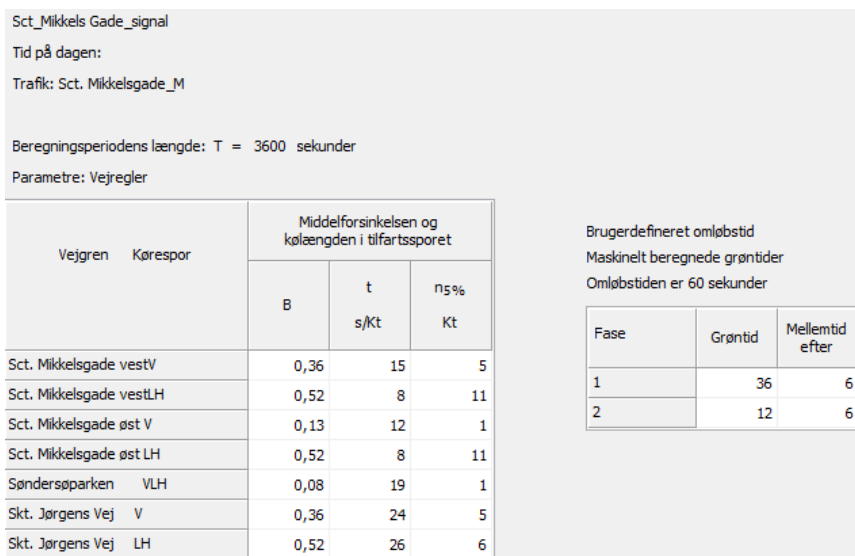
4.3 Løsningsforslag

Da trafikken ikke afvikles tilfredsstillende i den eksisterende rundkørsel, er det undersøgt, hvordan en signalregulering vil afvikle trafikken i fremtiden. Da kapacitetsberegningerne er gennemført med Dankap, har det på nuværende tidspunkt ikke været muligt at vurdere på, hvordan en signalregulering vil influere på det samlede flow på strækningen.

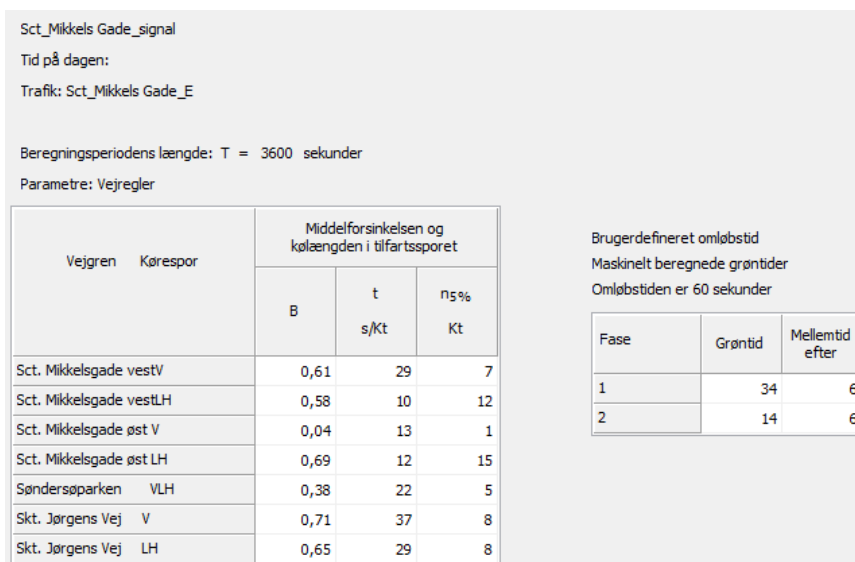
Resultaterne fra de udførte kapacitetsberegninger for et signalreguleret kryds ved Sct. Jørgens Vej fremgår af figur 29 og figur 30. Som det ses, afvikles trafikken tilfredsstillende i både morgen- og eftermiddagsspidstimen i 2036 med den forudsatte krydsudformning. Kapacitetsberegningerne er udført med et tidsstyret signalanlæg i Dankap, hvorfor trafikafviklingen forventes at være bedre end de viste resultater, hvis der etableres et trafikstyret signalanlæg.

Krydsets udformning er forudsat som følger:

- Et kombineret spor for de ligeudkørende og højre-svingende samt et separat venstresvingsspor på Sct. Mikkel's Gade vest
- Et kombineret spor for de ligeudkørende og højre-svingende samt et separat venstresvingsspor på Sct. Mikkel's Gade øst
- Et kombineret spor for de ligeudkørende og højre-svingende samt et separat venstresvingsspor på Sct. Jørgens Vej
- Et kombineret spor for alle svingstrømme på Sønderøparken



Figur 29: Resultater af kapacetsberegningerne for det signalregulerede F-kryds i morgenspidstimen.



Figur 30: Resultater af kapacetsberegningerne for det signalregulerede F-kryds i eftermiddags-spidstimen.

Der er ikke set på en alternativ løsning for T-krydset ved Brøndumsvej. Dette skyldes, at der ikke er konstateret egentlige afviklingsproblemer og høje belastningsgrader i krydset, men "blot" en relativt lang middelforsinkelse på 59 sekunder for trafikken fra Brøndumsvej i eftermiddagsspidstimen.

Et signalreguleret kryds ved Sct. Mikkels Gade vil betyde bedre trafikafvikling og bedre flow i trafikken i dette kryds. Det forventes derfor, at lange ventetider ved krydset ved Brøndumsvej vil kunne omfordele nogle trafikanter til i stedet at benytte krydset ved Sct. Mikkels Gade og dermed aflastes krydset ved Brøndumsvej.

I det tilfælde, hvor der ønskes forbedret trafikafvikling i det vigepligtsregulerede T-kryds ved Brøndumsvej, ville løsningen være etablering af signalanlæg.

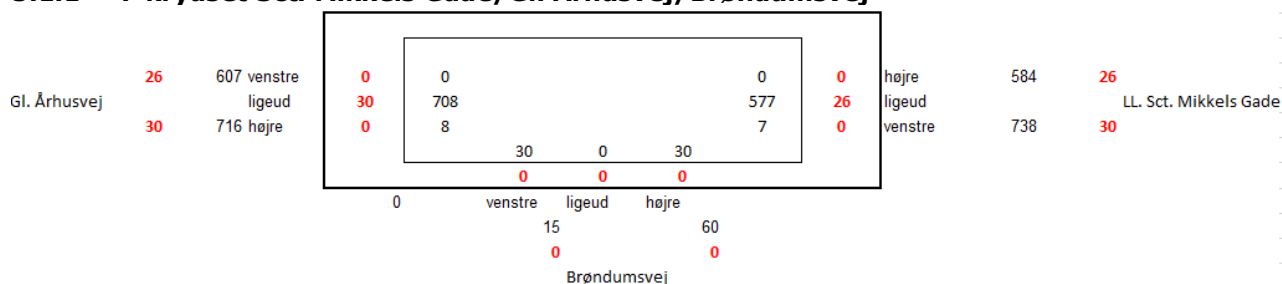
5 Scenarie 2: Udbygning, Brøndumsvej lukkes for gennemkørsel

I dette scenarie bygges den nye psykiatriafdeling til i alt 27.000 m² og vejadgangen er fortsat fra de eksisterende veje. Brøndumsvej lukkes for gennemkørsel midt på strækningen mellem Brøndumsvej og rundkørslen.

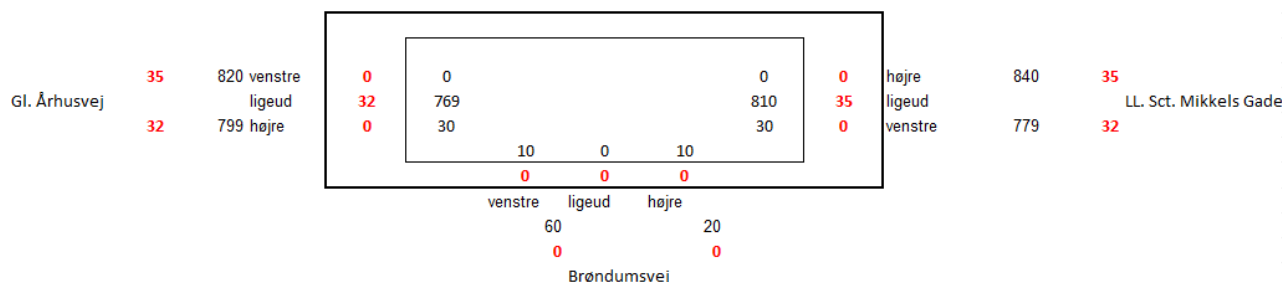
5.1 Trafik

I det følgende fremgår benyttede trafiktal for de to kryds for 2036 i morgen- og eftermiddags-spidsstimen. For alle figurer gælder, at sort tekst er personbiler og **rød tekst** er tunge køretøjer. De angivne trafiktal er benyttet i de udførte kapacitetsberegninger.

5.1.1 T-krydset Sct. Mikkel's Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej

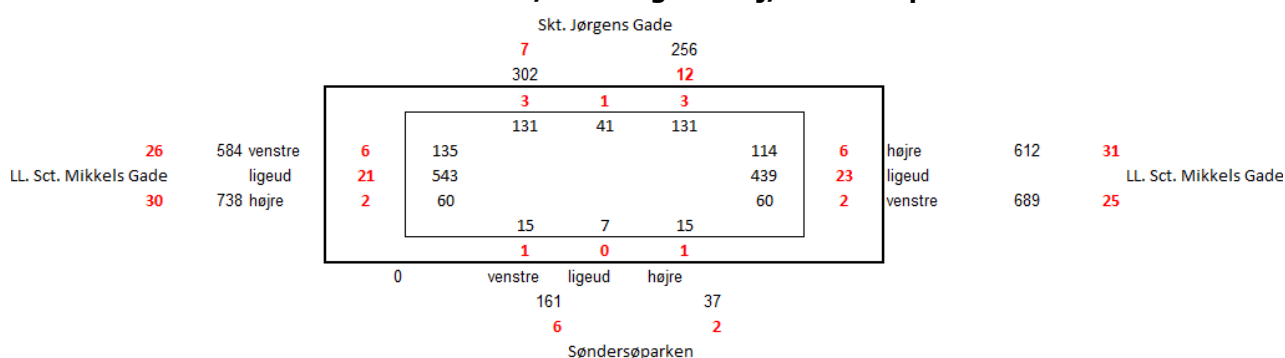


Figur 31: Trafik i T-krydset Sct. Mikkel's Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej i morgenspidstimen.

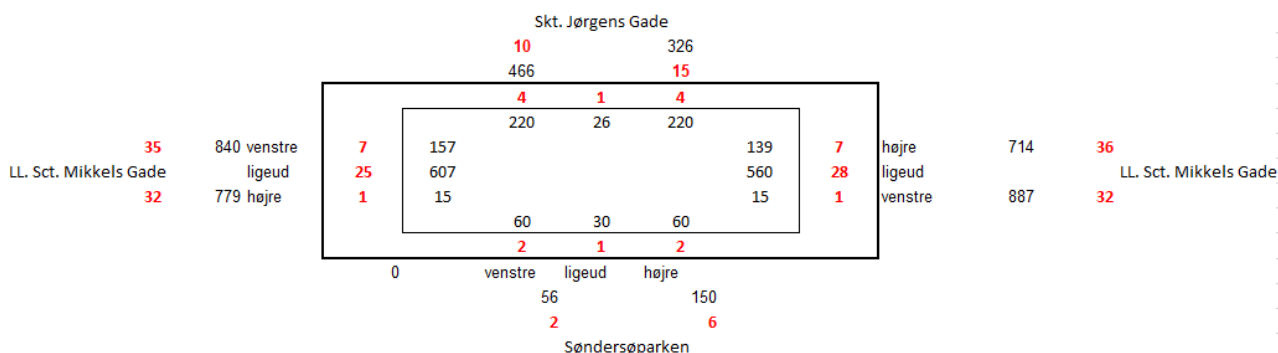


Figur 32: Trafik i T-krydset Sct. Mikkel's Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej i eftermiddagsspidstimen.

5.1.2 Rundkørslen Sct. Mikkel's Gade/Sct. Jørgens Vej/Søndersøparken



Figur 33: Trafik i rundkørslen Sct. Mikkel's Gade/Sct. Jørgens Vej/Søndersøparken i morgenspidstimen.



Figur 34: Trafik i rundkørslen Sct. Mikkel's Gade/Sct. Jørgens Vej/Sønderøparken i eftermiddagsspidsstimen.

5.2 Resultater med krydsenes eksisterende udformning

I det følgende fremgår resultaterne af de udførte kapacitetsberegninger for scenarie 2 for begge kryds i både morgen- og eftermiddagsspidsstimen i år 2036.

5.2.1 T-krydset Sct. Mikkel's Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej

Morgen

Brøndumsvej			
Tid på dagen:			
Trafik: Brøndumsvej_M_blindvej			
Beregningsperiodens længde: T = 3600 sekunder			
Parametre: Vejregler			
Strøm/Gren	Middelforsinkelsen t og kølængden n i tilfartsspor		
	B	t sek/Kt	n5% Kt
Gammel Årh LH	0,47	4	3
Sct Mikkel V	0,01	7	0
Sct Mikkel L	0,38		
Brøndumsve VH	0,32	28	2

Eftermiddag

Brøndumsvej			
Tid på dagen:			
Trafik: Brøndumsvej_E_blindvej			
Beregningsperiodens længde: T = 3600 sekunder			
Parametre: Vejregler			
Strøm/Gren	Middelforsinkelsen t og kølængden n i tilfartsspor		
	B	t sek/Kt	n5% Kt
Gammel Årh LH	0,54	5	4
Sct Mikkel V	0,06	8	1
Sct Mikkel L	0,53		
Brøndumsve VH	0,17	38	1

Figur 35: Resultater af kapacitetsberegningerne for T-krydset i både morgen- og eftermiddagsspidsstimen i scenariet, hvor Brøndumsvej lukkes midt på strækningen.

5.2.2 Rundkørslen Sct. Mikkel's Gade/Sct. Jørgens Vej/Sønderøparken

Morgen

Rundkørsel_Viborgpsykiatri			
Tid på dagen:			
Trafik: Rundkørsel_Sct_Mikkelsgade_M_blindvej			
Beregningsperiodens længde: T = 3600 sekunder			
Parametre: Vejregler			
Strøm / Gren	Middelforsinkelsen t og kølængden i tilfartsspor		
	B	t sek/Kt	n5% Kt
Lille Sct Mikkel's Gade vest	0,99	83	31
Sønderøparken	0,08	8	1
Lille Sct. Mikkel's Gade øst	0,77	19	10
Sct. Jørgens Vej	0,46	10	3

Eftermiddag

Rundkørsel_Viborgpsykiatri			
Tid på dagen:			
Trafik: Rundkørsel_Sct_Mikkelsgade_E_blindvej			
Beregningsperiodens længde: T = 3600 sekunder			
Parametre: Vejregler			
Strøm / Gren	Middelforsinkelsen t og kølængden i tilfartsspor		
	B	t sek/Kt	n5% Kt
Lille Sct Mikkel's Gade vest	1,17	345	76
Sønderøparken	0,43	17	3
Lille Sct. Mikkel's Gade øst	1,09	222	54
Sct. Jørgens Vej	0,89	49	16

Figur 36: Resultater af kapacitetsberegningerne for rundkørslen i både morgen- og eftermiddagsspidsstimen i scenariet, hvor Brøndumsvej lukkes midt på strækningen.

Kapacitetsberegningernes resultater viser, at T-krydsets eksisterende udformning i år 2036 med fuld udbygning af psykiatrien og lukning af Brøndumvej midt på strækningen afvikler trafikken tilfredsstillende i både morgen- og eftermiddagsspidsstimen.

Rundkørslen afvikler ikke trafikken tilfredsstillende i 2036 i scenarie 2. Både i morgen- og eftermiddagsspidsstimen nås kapacitetsgrænsen på Sct. Mikkel's Gade, og der vil være lange gennemsnitlige forsinkelser og samt betydelig køopbygning.

Det er undersøgt, hvorvidt en adgangsvej, til psykiatrien og parkeringsarealet, med højre ind/højre ud beliggende mellem Brøndumsvej og rundkørslen ved Sønderøparken vil reducere belastningen i selve rundkørslen ved Sønderøparken.

I et scenarie, hvor al højresvingende trafik fra Sct. Mikkel's Gade vest mod Sønderøparken og al højresvingende trafik fra Sønderøparken tages ud af rundkørslen, da denne trafik vil benytte adgangsvejen med højre ind/højre ud, viser beregninger, at der vil være en ubetydelig reduktion i belastningsgraden på Sct. Mikkel's Gade vest i morgenspidsstimen, mens de øvrige tilfarter vil være uændret. I eftermiddagsspidsstimen vil belastningsgraden for samme vejgren (Sct. Mikkel's Gade vest) forværres, idet trafikken vil være ligeudkørende gennem rundkørslen ved Sønderøparken. Det bemærkes, at udfordringen i rundkørslen netop er den gennemkørende trafik fra Sct. Mikkel's Gade vest.

Det bemærkes, at ovenstående forudsætter et scenarie, hvor **al** højresvingende trafik til og fra området vil ske ad højre ind/højre ud. Hvis dette ikke i praksis er tilfældet, vil reduktionen i belastningsgraden i morgenspidsstimen være mindre end beregnet ved højre ind/højre ud. I eftermiddagsspidsstimen vil der være mulighed for at belastningsgraden mindskes en smule i stedet for den nævnte forværring i ovenstående.

Baseret på ovenstående vurderes det, at etablering af en adgangsvej med højre ind/højre ud, ikke vil have en betydende ændring på belastningen i rundkørslen.

5.3 Løsningsforslag

Da trafikken ikke afvikles tilfredsstillende i den eksisterende rundkørsel, er det undersøgt, hvordan en signalregulering vil afvikle trafikken i fremtiden. Da kapacitetsberegningerne er gennemført med DanKap, har det på nuværende tidspunkt ikke været muligt at vurdere på, hvordan en signalregulering vil influere på det samlede flow på strækningen.

Resultaterne fra de udførte kapacitetsberegninger fremgår af figur 37 og figur 38, som det ses afvikles trafikken tilfredsstillende i både morgen- og eftermiddagsspidsstimen i 2036. Kapacitetsberegningerne er udført med et tidsstyret signalanlæg i DanKap, hvorfor trafikafviklingen forventes at være bedre end de viste resultater, hvis der etableres et trafikstyret signalanlæg.

Krydsets udformning forudsat som følger:

- Et kombineret spor for de ligeudkørende og højre-svingende samt et separat venstresvingsspor på Sct. Mikkel's Gade vest
- Et kombineret spor for de ligeudkørende og højre-svingende samt et separat venstresvingsspor på Sct. Mikkel's Gade øst
- Et kombineret spor for de ligeudkørende og højre-svingende samt et separat venstresvingsspor på Sct. Jørgens Vej
- Et kombineret spor for de ligeudkørende og højre-svingende samt et separat venstresvingsspor på Sønderøparken

Sct_Mikkels Gade_signal

Tid på dagen:

Trafik: Sct. Mikkelsgade_M

Beregningsperiodens længde: T = 3600 sekunder

Parametre: Vejregler

Vejgren	Kørespor	Middelforsinkelsen og kølængden i tilfartssporet		
		B	t s/Kt	n5% Kt
Sct. Mikkelsgade vestV		0,36	15	5
Sct. Mikkelsgade vestLH		0,52	8	11
Sct. Mikkelsgade øst V		0,13	12	1
Sct. Mikkelsgade øst LH		0,52	8	11
Søndersøparken	V	0,05	25	1
Søndersøparken	LH	0,05	19	1
Skt. Jørgens Vej	V	0,35	24	5
Skt. Jørgens Vej	LH	0,52	26	6

Brugerdefineret omløbstid
Maskinelt beregnede grøntider
Omløbstiden er 60 sekunder

Fase	Grøntid	Mellemtid efter
1	36	6
2	12	6

Figur 37: Resultater af kapacitetsberegningerne for det signalregulerede F-kryds i morgenspidstimen.

Sct_Mikkels Gade_signal

Tid på dagen:

Trafik: SctMikkelsgade_blindvej_E

Beregningsperiodens længde: T = 3600 sekunder

Parametre: Vejregler

Vejgren	Kørespor	Middelforsinkelsen og kølængden i tilfartssporet		
		B	t s/Kt	n5% Kt
Sct. Mikkelsgade vestV		0,74	43	7
Sct. Mikkelsgade vestLH		0,61	11	13
Sct. Mikkelsgade øst V		0,06	14	1
Sct. Mikkelsgade øst LH		0,74	14	16
Søndersøparken	V	0,33	31	3
Søndersøparken	LH	0,24	19	4
Skt. Jørgens Vej	V	0,65	32	8
Skt. Jørgens Vej	LH	0,68	30	8

Brugerdefineret omløbstid
Maskinelt beregnede grøntider
Omløbstiden er 60 sekunder

Fase	Grøntid	Mellemtid efter
1	34	6
2	14	6

Figur 38: Resultater af kapacitetsberegningerne for det signalregulerede F-kryds i eftermiddags-spidstimen.

Der er ikke vurderet behov for opstilling af løsningsforslag for T-krydset ved Brøndumsvej, da trafikken afvikler tilfredsstillende med den nuværende udformning.

6 Opsummering

Der er udført kapacitetsberegninger for T-krydset Sct. Mikkel Gade/Gl. Århusvej/Brøndumsvej og rundkørslen Sct. Mikkel Gade/Sct. Jørgens Vej/Søndersøparken. For hvert af de to kryds er der udført beregninger for følgende tre scenarier:

- Dagens situation (2020-niveau)
- Scenarie 1 med fuld udbygning af psykiatrien og opretholdelse af nuværende veje som adgangsveje (fremskrevet til år 2036)
- Scenarie 2 med fuld udbygning af psykiatrien og Brøndumsvej lukkes for gennemkørsel (fremskrevet til år 2036)

Dagens situation

Kapacitetsberegninger for dagens situation viser, at T-krydset Gl. Århusvej/Sct. Mikkel Gade/Brøndumsvej afvikler trafikken tilfredsstillende i dagens situation i både morgen- og eftermiddagsspidstimen. Rundkørslen afvikler dagens trafik tilfredsstillende i morgenspidstimen, men med kødannelse og forsinkelse i eftermiddagsspidstimen, hvor den vestlige og østlige vejgren (Sct. Mikkel Gade) er tæt ved kapacitetsgrænsen.

Scenarie 1

Kapacitetsberegninger for scenarie 1 viser, at T-krydssets eksisterende udformning afvikler trafikken tilfredsstillende i både morgen- og eftermiddagsspidstimen. I eftermiddagsspidstimen er der dog for trafikken fra Brøndumsvej en middelforsinkelse på 59 sekunder, svarende til serviceniveau E.

Rundkørslen afvikler ikke trafikken tilfredsstillende i scenarie 1. Både i morgen- og eftermiddagsspidstimen nås kapacitetsgrænsen på Sct. Mikkel Gade, og der vil være lange gennemsnitlige forsinkelser samt køopbygning.

Etableres der et signalreguleret F-kryds i stedet for rundkørslen afvikles trafikken tilfredsstillende i 2036 i både morgen- og eftermiddagsspidstimen.

Der er ikke set på en alternativ krydsudformning af T-krydset ved Brøndumsvej. Dette skyldes, at der ikke er deciderede afviklingsproblemer og høje belastningsgrader i krydset, men "blot" en relativt lang middelforsinkelse på 59 sekunder for trafikken fra Brøndumsvej i eftermiddagsspidstimen. Et signalreguleret kryds ved Sct. Mikkel Gade vil betyde bedre trafikafvikling og bedre flow i trafikken i dette kryds, hvorfor det forventes, at trafikken ved lange ventetider i krydset ved Brøndumsvej vil omfordele sig til krydset ved Sct. Mikkel Gade og dermed aflastes krydset ved Brøndumsvej.

I det tilfælde, hvor der skulle etableres en løsning i det vigepligtsregulerede T-kryds, ville løsningen være at signalregulere T-krydset.

Scenarie 2

Kapacitetsberegninger for scenarie 2 viser, at T-krydssets eksisterende udformning afvikler trafikken tilfredsstillende i både morgen- og eftermiddagsspidstimen. Dette er dog ikke tilfældet ved rundkørslen, hvor kapacitetsgrænsen på Sct. Mikkel Gade nås i både morgen- og eftermiddagsspidstimen, og der vil være lange gennemsnitlige forsinkelser og samt køopbygning.

Etableres der et signalreguleret F-kryds i stedet for rundkørslen afvikler trafikken tilfredsstillende i 2036 i både morgen- og eftermiddagsspidstimen.

Højre ind/højre ud

I både Scenarie 1 og Scenarie 2 er det undersøgt, hvorvidt en ekstra adgangsvej ved psykiatrien med højre ind/højre ud (Mellem Brøndumsvej og rundkørslen ved Sønderøparken) vil aflaste rundkørslen ved Sønderøparken. Det vurderes, at en højre ind/højre ud ikke vil have en betydende effekt på trafikafviklingen og belastningsgraden i rundkørslen ved Sønderøparken – i hverken Scenarie 1 eller Scenarie 2.