

VVM-screening

Udvidelse af Regionshospitalet Viborg

Akutcenter og anlæg af helipad

Sammenfattende notat

Maj 2014, rev. 17.06.2014

Udgivelsesdato : 21. februar 2014
Rev. 28. februar/14.marts 2014/22. maj 2014/17. juni 2014
Vores reference : 35.8885.01

Udarbejdet : Helene Dalgaard Clausen, Jens Peter Ringsted
Kontrolleret : Jens P. Ringsted

INDHOLDSFORTEGNELSE	SIDE
1 PROJEKTET	3
1.1 Projektbeskrivelse	3
1.1.1 Udvidelse af Regionshospitalet Viborg	3
1.1.2 Anlæg af helipad	3
2 LOVGRUNDLAG	4
2.1 VVM-reglerne	4
2.2 Støjregler for helipads	5
3 PLANGRUNDLAG	5
3.1 Kommuneplanen	5
3.1.1 Rammer	5
3.1.2 Retningslinjer	6
3.1.3 Parkering	7
3.2 Lokalplanen	7
3.2.1 Udvidelsen og lokalplanen	8
3.2.2 Helipad'en og lokalplanen	9
3.3 Sektorplaner	10
3.3.1 Affaldsplan	10
3.3.2 Spildevandsplan	10
3.3.3 Vandforsyningsplan	11
3.3.4 Varmeplan	11
3.3.5 Trafikplan	12
3.3.6 Forslag til Klimatilpasningsplan	12
4 MULIGE MILJØPÅVIRKNINGER	13
4.1 Udvidelse af hospitalet, anlægsfasen	14
4.1.1 Jordarbejder	14
4.1.2 Midlertidig grundvandssænkning og afledning af overfladevand	15
4.1.3 Spunsning og pælefundering	15
4.1.4 Byggeri	16
4.1.5 Kulturarv og arkæologiske fund	16
4.2 Udvidelse af hospitalet, driftsfasen	17
4.2.1 Trafik	17
4.2.2 Visuel påvirkning	19
4.2.3 Energiforsyning	20
4.2.4 Affald og spildevand	20
4.3 Anlæg af helipad	22
4.3.1 Helikopterstøj (driftsfasen)	23
4.3.2 Vibrationer	30

4.3.3	Vindpåvirkning	30
4.3.4	Lys	32
4.3.5	Luftforurening	32
4.3.6	Spildevand	33
4.4	Påvirkning af beskyttet natur og arter	33
5	REFERENCER	34
6	BILAG	34

1 PROJEKTET

Regionshospitalet Viborg er et af Region Midtjyllands største akuthospitaler. Med det nye Akutcenter Viborg får hospitalet en fuldt udbygget akutmodtagelse med henblik på at sikre sammenhængende patientforløb med høj organisatorisk, faglig og patientoplevelt kvalitet.

1.1 Projektbeskrivelse

1.1.1 Udvidelse af Regionshospitalet Viborg

Udvidelsen¹ er planlagt som en tilbygning med etageareal på ca. 23.580 m² til det eksisterende hospital, som derved får et etageareal på ca. 118.000 m² (ekskl. p-huse). Det eksisterende hospital ombygges sideløbende med nyopførelsen og moderniseres med bl.a. 1-sengs stuer i stedet for 2 sengs stuer og med 2 sengs stuer i stedet for 4 sengs stuer. Det samlede antal sengepladser reduceres derved fra 513 til 440.

Udvidelsen skal anvendes som nyt akutcenter med skadestue, vagtlægefaciliteter, hospitalsvisitation og traumemodtagelse med helikopterlandingsplads for lægehelikopter (helipad), samt en udvidet operationsafdeling, intensivafdeling, dagkirurgi, billeddiagnostisk afdeling og en ny sengeafdeling. Dertil kommer auditorium samt foyer med butik og café.

I 2013 blev et nyt p-hus til regionshospitalet indviet med 672 parkeringspladser. P-huset ligger umiddelbart vest for hospitalet og udgjorde første fase af den planlagte hospitalsudvidelse.

Hovedindgangen til hospitalet vil ligge i den sydlige del af planområdet mod Heibergs Allé. Dette kræver omlægning af vejtilslutningen til Gl. Århusvej, som beskrevet i lokalplanen, samt stisystemerne i området. Viborg Kommune er i færd med at planlægge et projekt for etablering af ny Banegravsvej vest for hospitalet, som fremover vil være primær vejadgang til akutmodtagelse, hovedindgang og parkeringshus. Dette projekt forventes afsluttet nogenlunde samtidig med byggeriet af akutcentret.

1.1.2 Anlæg af helipad

Projektet omfatter etablering af en helipad til Regionshospitalet Viborg. Helipad'en planlægges etableret på 9. etage på taget af den nye bygning til akutcenteret. Helipad'en anlægges efter forskrifterne fra Statens Luftfartsvæsen (2008) BL 3-8 "Bestemmelser om etablering og drift af helikopterflyvepladser".

Til akutlægehelikopterordningen benyttes lægehelikopter af fx typen Agusta/Westland A109/EC 135. Dvs. der flyves ikke med Forsvarets redningshelikoptere (Agusta/Westland EH-101), der er større og belaster omgivelserne mere end en lægehelikopter (støj, vibrationer, lufttryk mv).

¹ <http://www.hospitalsbyggeri-viborg.rm.dk/om+byggerierne/akutcenter?>

Omfanget af beflyvningen forventes at ligge på ca. 26 starter og 26 landinger indenfor 3 mdr., dvs. ca. 2 besøg pr. uge i gennemsnit². Flyvningernes fordeling i døgnet forudsættes fordelt på dag 90%, aften (kl. 19-22) 9%, nat (kl. 22-07) 1%. Fordelingen vil kunne ændres, såfremt lægehelikopterne bliver i stand til at gennemføre flere natflyvninger.

2 LOVGRUNDLAG

2.1 VVM-reglerne

VVM anmeldelsen og -screeningen skal foretages efter den gældende VVM bekendtgørelse³.

Selve hospitalsudvidelsen vil være omfattet af VVM-bekendtgørelsens bilag 2, pkt. 11a, Infrastruktur: "Anlægsarbejder i byzone, herunder opførelse af butikcentre og parkeringspladser".

Helipads hører i VVM-sammenhæng under betegnelsen "Flyvepladser". Flyvepladser behandles enten efter VVM-bekendtgørelsens bilag 1 (obligatorisk VVM-pligt) eller bilag 2 (VVM-screening afgør, om der er VVM-pligt).

Ifølge VVM bekendtgørelsens bilag 1, pkt. 7b er flyvepladser obligatorisk VVM-pligtige, hvis flyvepladsens støjkonsekvensområder medfører væsentlige støjgener i områder, der er bebygget, udlagt til boligformål eller anden støjfølsom anvendelse.

Ifølge VVM bekendtgørelsens bilag 2, pkt. 11c skal anlæg af flyvepladser screenes for VVM-pligt. Der skal således foretages en vurdering af bl.a. støjkonsekvenserne for at afklare, om projektet medfører væsentlige støjgener og dermed er VVM-pligtigt, jf. bilag 1, pkt. 7b.

Hvis de vejledende støjgrænser jf. Miljøstyrelsens Tillæg til flystøjvejledningen⁴ (se afsnit 3) ikke kan overholdes for omgivende arealer og bygninger med støjfølsom anvendelse, er der som udgangspunkt VVM-pligt. Omgivende boliger og hospitalet selv er fx støjfølsom anvendelse. Dette beror dog på en konkret vurdering. Hvis de vejledende støjgrænser kan overholdes, er der ikke nødvendigvis VVM-pligt⁵.

Den tidligere planlagte etablering af helipad i 10. etage med forsvarets redningshelikopter EH-101 er ikke screenet for VVM-pligt, men er omfattet af den gældende lokalplan, jf. afsnit 3.2. Helipad'en indgik ikke i den miljøvurdering af lokalplanen, der blev foretaget efter Lov om miljøvurdering af planer og programmer.

² Teknisk notat, Regionshospital Viborg helikopterstøj, Grontmij, 11. juli 2013

³ BEK 1654 af 27/12/2013 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning.

⁴ Tillæg til vejledning nr. 5/1994: Støj fra flyvepladser (okt. 2013)

⁵ Region Midtjylland - Arbejdsgruppens afrapportering vedr. helikopterlandingspladser i forbindelse med en varig akutlægehelikopterordning (juni 2012), s. 14.

2.2 Støjregler for helipads

Hospitalsrelateret flyvning er undtaget støjregulering i miljøbeskyttelsesloven, dvs. kræver ikke miljøgodkendelse, og kan derfor ikke reguleres ved vilkår i en miljøgodkendelse.

Miljøstyrelsen har i oktober 2013 udarbejdet et tillæg til vejledning nr. 5/1994 (flystøjvejledningen). Tillægget omfatter vejledende støjgrænser til planlægningsbrug for hospitalsrelateret flyvning. De vejledende støjgrænser skal bl.a. bruges til at vurdere, om et projekt er VVM-pligtigt samt i lokalplanlægningen.

Støjkonsekvenser opgøres i hhv. L_{DEN} og L_{AMAX} . L_{DEN} er en beregnet gennemsnitsværdi, hvor aften- og natflyvning vægter højere end dagflyvning. L_{AMAX} er den højest forekommende øjebliksværdi af støjen. Antallet af flyvninger har således betydning for beregningen af L_{DEN} , men ikke for L_{AMAX} .

Den vejledende støjgrænse for områder, der anvendes til boliger og støjfølsomme bygninger til offentlige formål, er i tillægget til flystøjvejledningen fastsat til $L_{DEN} = 50$ dB.

L_{AMAX} har især betydning for flyvning om natten (kl. 22-07). Den vejledende støjgrænse for L_{AMAX} er i vejledningen sat til 80 dB for boliger og rekreative områder, primært med øje for, at nye boliger samt områder med rekreativ og anden støjfølsom anvendelse ikke etableres i områder med $L_{AMAX} > 80$ dB.

3 PLANGRUNDLAG

3.1 Kommuneplanen

3.1.1 Rammer

Hospitalsområdet ligger inden for kommuneplanramme VIBM.A1.06 med anvendelsesbetegnelsen "Område til offentlige formål". Bebyggelsesprocenten er maks. 230, etageantal maks. 14 etager og bygningshøjde maks. 81 m. Rammeområdet og de omkringliggende rammeområder er vist på Fig. 1.

Projektet er i overensstemmelse med kommuneplanens rammer.

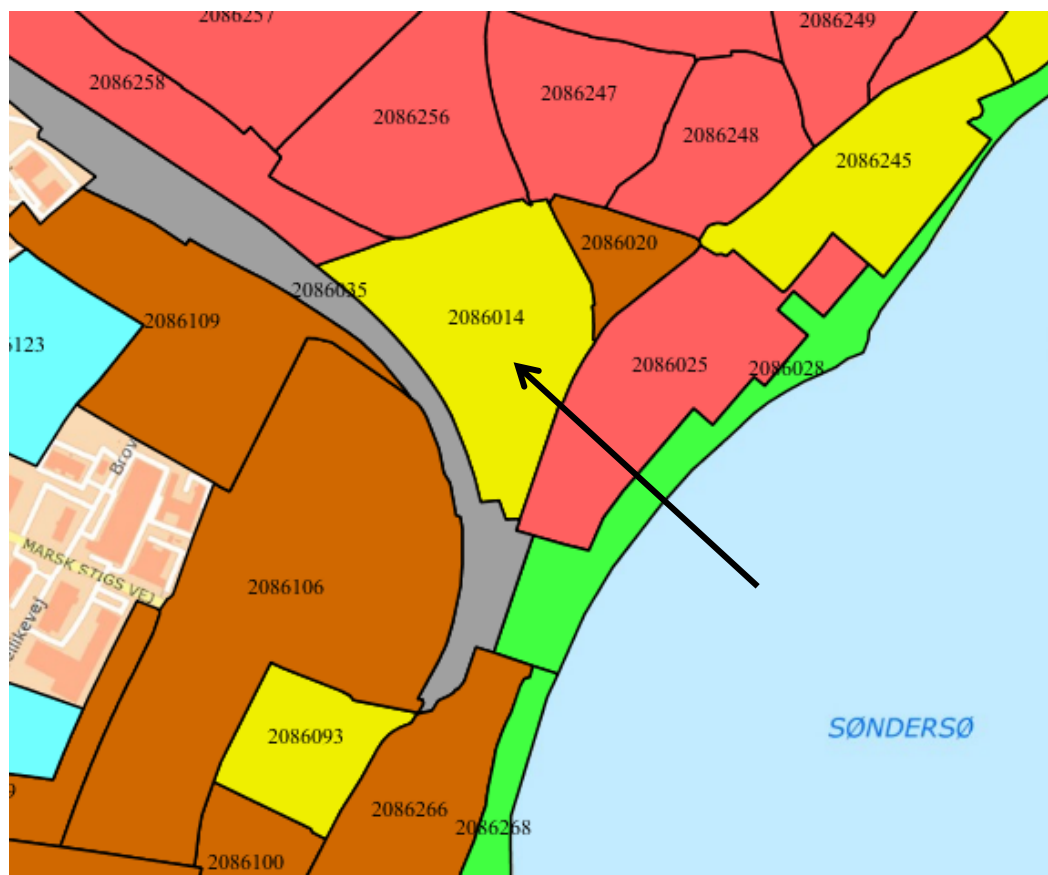


Fig. 1: Rammeområder omkring Regionshospitalet Viborg (vist med pil). Brun=boligområder, rød=blandet bolig og erhverv, gul=offentlige formål, grå=tekniske anlæg, lyseblå=erhverv, grøn=rekreative områder. Kilde: Danmarks Miljøportal, Arealinfo.dk.

3.1.2 Retningslinjer

Følgende kommuneplanretningslinjer kan være relevante for projektet:

Retningslinje 5, Støj og lys

5.1 Etablering af støjende virksomhed og anlæg skal ske således, at der ikke opstår støjulemper for eksisterende eller planlagt støjfølsom arealanvendelse. Stærkt støjende virksomheder skal etableres i eller i nærheden af områder, der i forvejen er støjbelastede.

5.2 Støjbelastede arealer i byzone og sommerhusområder må ikke udlægges til miljøfølsom anvendelse, medmindre det i lokalplanlægningen sikres, at der etableres støjdæmpende foranstaltninger.

Støj og lys er primært relevant pga. helipad'en.

Retningslinje 7, Værdifulde kulturmiljøer og bevaringsværdige bygninger

5.4 Byrådet lægger vægt på, at der ved om- og tilbygning af bevaringsværdige bygninger tages hensyn til arkitektur, bygningskultur og omgivelserne.

5.5 Bevaringsværdige bygninger og bymiljøer skal søges bevaret.

Der er en enkelt bevaringsværdig bygning inden for lokalplanområdet (matr. nr. 487c Viborg Bygrunde). Nedrivning eller ændring kræver tilladelse fra Viborg Kommune. Det aktuelle projekt berører ikke den bevaringsværdige bygning.

3.1.3 Parkering

Ifølge parkeringsnormerne for sygehuse i Kommuneplan 2013-2025 skal der til sygehuse være 1 p-plads pr. sengeplads. Ved klinikker, ambulante afsnit uden sengepladser mv. skal der være 1 p-plads pr. 50 m². Dette er sikret med etableringen af nyt parkeringshus med yderligere 680 pladser i 2012.

I Lokalplan 352 er der krav om 1 p-plads pr. sengeplads og 1 p-plads pr. 5 elever for uddannelse. I det udbyggede hospital vil der være 440 sengepladser mod 513 i dag, og der vil i gennemsnit være ca. 200 elever på hospitalet. Dvs. der skal være 480 p-pladser for at overholde lokalplanens krav.

Med etableringen af p-huset er ved hospitalet 672 pladser i p-huset, 360 pladser i p-kælder og 54 pladser ved hovedindgangen/akutmodtagelsen. Dvs. i alt 1086 p-pladser uden tidsbegrænsning. Dertil kommer et større antal p-pladser med to timers begrænsning. Kravene til parkeringskapacitet kan således opfyldes ved udvidelsen.

Antallet af ansatte på hospitalet forventes forøget fra 2464 til 2570 som følge af udvidelsen. Ansatte parkerer primært i eksisterende gl. p-kælder.

3.2 Lokalplanen

Området er omfattet af Lokalplan 352 for Regionshospitalet Viborg, vedtaget 25. marts 2009. Lokalplanområdet ses på Fig. 2 herunder.



Fig. 2. Lokalplanområdet er vist med hvidprikket omrids. Fra Lokalplan 352.

Lokalplanens formål er:

- at udlægge området til hospital, undervisning, parkeringshuse, offentlige formål og dertil hørende anlæg,
- at angive principperne for vej- og stiforbindelser,
- at bevare det centrale grønne område ved regionshospitalet og det eksisterende grønne område ved Sønder sø
- at sikre variation i facade og bygningshøjder langs Gl. Århusvej, og
- at sikre randbebyggelse mod Toldbodgade.

3.2.1 Udvidelsen og lokalplanen

Disponeringen af udearealer afviger på enkelte punkter fra bestemmelserne i gældende lokalplan 352. Ifølge lokalplanens §§ 5.10 og 5.11 skal der udlægges en cykelstiforbindelse langs Heibergs Allé, hvilket i disponeringen af arealerne til udvidelsen ikke er mulig.

Der er desuden afvigelser i forhold til lokalplanens § 6.1 om terrænregulering, samt § 11.3, hvor der er anvist et grønt areal mellem byggefelt N og Gl. Århusvej. En mindre del af det grønne areal indgår i disponeringsplanen til ambulanceindkørsel.

Projektet indebærer afvigelser i forhold til ovennævnte lokalplanbestemmelser. Viborg Kommune skal derfor tage stilling til, om der kan dispenseres fra lokalplanen, eller om projektet forudsætter tillæg til lokalplanen.

Lokalplanen foreskriver, at der etableres en stiforbindelse langs Heibergs Allé. Det er aftalt med Viborg kommune, at denne stiforbindelse i stedet etableres som en del af løsningen omkring den nye Banegravsvej, idet Viborg kommune administrativt arbejder med en ny trafikplanlægning for området. Projektet for Akutcenteret bliver tilpasset denne trafikplan med nyt tilslutningspunkt.

3.2.2 Helipad'en og lokalplanen

Af lokalplanens redegørelse (s. 22) fremgår, at landingspladsen kun kan etableres på 10. -14. etage af hensyn til omgivelserne, baseret på beflyvning med en væsentligt større helikopter end lægehelikopteren. Antal flyvninger er i redegørelsen vurderet til ca. 10 om året. Det aktuelle projekt omfatter 26 starter og 26 landinger på 3 mdr., dvs. et højere antal.

Af Lokalplanens bestemmelser 12.7 og 12.8 fremgår, at helipad'en skal placeres i byggefelt M i 10-14 etage, samt at der kan etableres et mindre tankanlæg ved pladsen. Det aktuelle projekt omfatter placering af landingspladsen i 9. etage og der anlægges intet tankanlæg.

Projektet indebærer afvigelser i forhold til lokalplanens bestemmelser for etablering af helipad'ens placering, der er planlagt til 9. etage i stedet for lokalplanens 10. - 14. etage. Placeringen sker som anvist i lokalplanen i delområde M. Som følge af etableringen i 9. etage, skal der indhentes dispensation fra lokalplanen.

Lokalplanens bestemmelser omfatter ikke begrænsninger på antallet af flyvninger.

Helikopterne stationeres ikke fast på hospitalet og vil kun være tilstede i forbindelse med patienttransport. Der etableres ikke faciliteter til tankning og service på hospitalet.

Projektet vurderes at være i overensstemmelse med lokalplanens formålsbestemmelse.

I lokalplanen var planlagt beflyvning med forsvarets redningshelikopter EH-101, der er større og væsentligt mere støjende end akutlægehelikopterne. Støjkonsekvensberegningerne (afsnit 4.3.1) viser, at helipad til akutlægehelikopter på 9. etage giver mindre støjbelastning end en helipad til EH-101 på 10. etage. Trods det større antal planlagte flyvninger er den gennemsnitlige støjbelastning af omgivelserne lavere for det aktuelle projekt end det i lokalplanen beskrevne.

Helipad'ens placering vurderes derfor at være i overensstemmelse med intentionen bag lokalplanens bestemmelser herom.

Viborg Kommune skal behandle placeringen af helipad'en i forhold til lokalplanen.

3.3 Sektorplaner

Viborg Kommune har vedtaget en række sektorplaner: Varmeforsyningsplan, spildevandsplan, vandforsyningsplan, affaldsplan, trafiksikkerhedsplan og trafikplan. En klimatilpasningsplan forventes desuden endeligt vedtaget i foråret 2014.

Sektorplanernes krav til varme- og vandforsyning, spildevands- og affaldshåndtering mv. forudsættes overholdt for udbygningen af regionshospitalet. For spildevand, vand-, el- og varmforsyning er dette også beskrevet i lokalplanen for området.

3.3.1 Affaldsplan

Viborg Kommunes affaldsplan blev vedtaget i 2010 og var ifølge planen gældende til og med 2012. Derefter vedtog Byrådet regulativer for hhv. husholdnings- og erhvervsaffald. En ny affaldsressourceplan forventes implementeret i 2014.

Regionshospitalet skal bortskaffe affald i overensstemmelse med det gældende affaldsregulativ. Affaldshåndteringen foretages i Viborg Kommune af Revas.

I anlægsfasen håndteres affald i overensstemmelse med gældende regler, jf. ovenstående.

Håndtering af affald i driftsfasen, herunder risikoaffald, ændres ikke som følge af udvidelsen.

3.3.2 Spildevandsplan

Spildevandsplanen for Viborg Kommune er pt. under revision, og forslaget til den nye Spildevandsplan 2014-2018 var i høring indtil 31. marts 2014 og afventer vedtagelse. Den gældende spildevandsplan er for perioden 2009-2013.

Ifølge den gældende spildevandsplan er hospitalsområdet i dag separatkloakeret, dvs. der er separate ledningssystemer til hhv. spildevand og regnvand/overfladevand. Dette er i overensstemmelse med lokalplanens bestemmelse 12.6 der foreskriver, at spildevand og tag- og overfladevand afledes til offentlig kloak, og at der ikke må ske nedsivning.

Tillæg nr. 3⁶ til Spildevandsplan 2009-2013 er relevant for hospitalsudvidelsen, idet det omhandler etablering af et nyt sparebassin ved Gl. Århusvej som erstatning for et eksisterende underjordisk bassin på hospitalsgrunden, som vist på Fig. 3. Tillægget blev udgivet 25. oktober 2011, og det nye bassin er nu etableret.

⁶ Tillæg nr. 3 til Spildevandsplan 2009-2013

<http://kommune.viborg.dk/~media/Kommune/BORGER/Natur%20miljoe%20og%20affald/Spildevand/Tillæg%20nr%203.pdf>



Fig. 3. Placering af eksisterende og nyt bassin ved hospitalet.

Det eksisterende bassin på hospitalsgrunden har en kapacitet på 1.000 m³. Når det er fyldt, er der overløb af opspædet spildevand til Søndersø, hvilket i gennemsnit sker ca. 6 gange årligt. Bassinet bliver sløjfet i forbindelse med klargøring af byggefeltet i 2014, samtidig med at spildevandssystemet omlægges således, at det nye udlig-ningsbassin tages i brug.

Det nye bassin øst for Gl. Århusvej har en kapacitet på 7.500 m³ og er udført som et underjordisk bassin.

Derved forventes overløbshyppigheden fra bassinet reduceret til i gennemsnit ét pr. år, hvilket vil gavne vandkvaliteten i Søndersø, bl.a. pga. et lavere fosforbidrag. Reduktionen forudsætter, at der også etableres et underjordisk bassin ved Middagshøj-vej på ca. 3.000 m³.

Overfladevand fra befæstede arealer ledes gennem olieudskiller inden det fortsætter til hhv. regnvandsbassinet, der anlægges i hospitalsparken, og ny rensedam ved Sønæs. Se også 3.3.6.

3.3.3 Vandforsyningsplan

Ifølge Viborg Kommunes Vandforsyningsplan 2012-2022 ligger hospitalsområdet i Viborg Vand A/S Vandværks forsyningsområde. Viborg Vand A/S er en del af selskabet Energi Viborg A/S, der kan give oplysninger om placering af vandledninger i området, idet disse ikke er tinglyst på ejendommen.

3.3.4 Varmeplan

Regionshospitalet ligger i Viborg Varmeværks forsyningsområde og i område med fjernvarme, og der er eksisterende fjernvarmeledninger på hospitalsområdet.

Elforsyningen af hospitalsområdet sker som hidtil fra Energi Viborg A/S. Højspændingsledningerne på området forsyner kun hospitalet og er derfor ikke tinglyst. Udvidelsen af regionshospitalet kan nødvendiggøre forstærkning af nettet til elforsyning, og nødvendige kabeltracéer dertil skal fastlægges inden byggeri.

3.3.5 Trafikplan

Trafikplanen for Viborg midtby blev vedtaget i 2012. I trafikplanen indgår en ny vej i banegraven syd for hospitalet, som nu er under konkret planlægning til ibrugtagning i løbet af 2016-17. Se afsnit 4.2.1.

Det er et overordnet mål i Trafikplanen, at regionshospitalet sikres en god tilgængelighed. Der vil under byggeriet primært blive udkørsel til Toldbodgade og Ll. Sct. Mikkelsgade fra parkeringshuset, idet udkørslen til Århusvej benyttes af byggepladsen. Dette kan på visse tider i døgnet give trængselsproblemer ved Toldbodgade, men der vurderes ikke at være alternative løsninger.

3.3.6 Forslag til Klimatilpasningsplan⁷

Ifølge forslag til Klimatilpasningsplan (tillæg nr. 19 til Kommuneplan 2013-2025) vil der pga. klimaforandringer være forøget risiko for oversvømmelse ved ekstreme regnhændelser på flere vejarealer omkring regionshospitalet. Det gælder ifølge forslaget for Sønderøparken (18) og for rundkørslen ved Ll. Sct. Mikkel Gade / Sct. Jørgensvej (19). Oversvømmelse ved ekstremregn vil bl.a. betyde, at kloakkerne løber over, og at transportveje oversvømmes. Redningsberedskab skal i så tilfælde kunne finde alternative ruter.



Fig. 4. Udklip af risikokort fra området omkring regionshospitalet (forslag til klimatilpasningsplan).

For at mindske risikoen for oversvømmelser bør der i planlægningen arbejdes med LAR (Lokal Afledning af Regnvand), så overskydende regnvand håndteres tæt ved kilden. Det kan fx ske gennem forsinkelsesbassiner og lavninger i terrænet, og således at terrænet falder væk fra bygningerne.

⁷ Forslag til Klimatilpasningsplan

<http://kommune.viborg.dk/~media/Kommune/BORGER/Natur%20miljoe%20og%20affald/Klima/Filer/Forslag%20til%20Klimatilpasningsplan.pdf>

I udvidelsen af regionshospitalet etableres et mindre regnvandsbassin som del af det rekreative område i hospitalsparken, og der anvendes grønne tage, der forsinker og i nogen grad fordamper regnvandet. De grønne tage har primært effekt på vandmængden i mindre intensive regnhændelser, mens de ikke har væsentlig effekt på mere belastende hændelser, idet taget ikke kan magasinere større mængder nedbør.

Overfladevand planlægges afledt via ny rensedam ved Sønæs beliggende ved den sydvestlige bred af Sønderød.

Se også 3.3.2.

4 MULIGE MILJØPÅVIRKNINGER

Påvirkninger som følge af aktiviteter i anlægsfasen og driftsfasen af akutcenteret samt påvirkninger som følge af drift af helipad beskrives i særskilte afsnit, hhv. afsnit 4.1, 4.2 og 4.3.

Det vurderes, at miljøpåvirkningerne ved udbygning af Regionshospitalet hovedsageligt vil bestå af:

Anlægsfasen:

- Oprensning af byggegrunden og bortskaffelse af forurennet jord (lugt, støj, trafik og støv)
- Midlertidig grundvandssænkning og afledning af forurennet grundvand (under oprensningen af grunden og i byggefasen)
- Udgravning af byggegruben og bortskaffelse af overskudsjord (lugt, støj, trafik og støv)
- Funderingsarbejder, herunder evt. sætning af spuns (vibrationer og støj)
- Transport af byggematerialer (trafik, støj og støv)
- Byggearbejder (støj, støv, trafik samt sikring af byggepladsen)

Anlægsfasen påbegyndes medio 2014 og forventes at vare 2,5 - 3 år.

Driftsfasen:

- Visuel påvirkning og skyggepåvirkning fra bygninger op til 9 etager
- Trafikale ændringer som følge af ændrede tilkørselsforhold
- Energiforsyning, herunder solcelleanlæg og ændret kedelanlæg
- Affald og spildevand
- Afledning af overfladevand
- Vandforsyning
- Støj, lys, vind og vibrationer fra lægehelikopter

De identificerede væsentligste miljøpåvirkninger vurderes at være lokale, direkte, simple og reversible. Det betyder, at de enkelte typer af påvirkninger, som er af velkendt karakter, er direkte afledt af de pågældende aktiviteter eller konstruktioner. Varigheden af miljøpåvirkningerne er midlertidig, idet påvirkningen vil ophøre, når aktiviteten ophører eller anlægget fjernes.

Der vil dog i tilknytning til påvirkninger som følge af ændret energiforsyning samt afledning af spildevand være tale om påvirkninger af en mere kompleks karakter, som i teorien kan indebære påvirkninger på regionalt niveau.

4.1 Udvidelse af hospitalet, anlægsfasen

4.1.1 Jordarbejder

I anlægsfasen kan flytning af jord, kørsel med byggemaskiner og andet tungt maskinel medføre gener i form af støv, støj fra maskiner og kørsel mv.

Byggegrunden har tidligere huset et gasværk, der var i drift på arealet i perioden 1900 – 1972. En del af planområdet er derfor kortlagt på vidensniveau 2, iht. lov om jordforurening, idet der er registreret jordforurening. Der er udført miljøtekniske forureningsundersøgelser, og der vil ske oprensning af byggegrunden og bortskaffelse af overskudsjord. Arbejdet sker i henhold til en jordhåndteringsplan og under miljøteknisk tilsyn.

Ca. 11.500 m² af grunden skal ryddes med udgravning og bortskaffelse af ca. 47.000 tons ren jord, ca. 23.000 tons lettere forurenede jord og ca. 11.500 tons stærkt forurenede jord⁸, i alt ca. 82.000 ton jord. Dette vil kunne resultere i omkring 2.500 lastbiltransporter, og der vil ske planlægning og koordinering af denne trafikafvikling bl.a. ved radiokontakt mellem byggeplads og transportør. Transporterne bør desuden koordineres med anlægsarbejder i tilknytning til anlæg af en ny vej i banegraven, idet anlægsperioderne delvist vil være sammenfaldende.

Den forurenede jord opgraves og bortskaffes efter gældende regler og efter Viborg Kommunes anvisninger.

Ved udgravning og håndtering af forurenede jord kan der opstå lugtgener. Disse kan være væsentlige bl.a. ved arbejder i tjæreforurenede jord. Der forberedes foranstaltninger til imødegåelse af eventuelle lugtgener ved jordarbejderne.

Ved udgravning og håndtering af jord kan der opstå støvgener. Støvgener kan bekæmpes ved eksempelvis vanding, renholdelse af transportveje, afdækning mv.

Det er målet at oprense byggegrunden, således at hospitalet bygges på ren jord. Der skal foretages en afgrænsning mod de omkringliggende områder uden for hospitalsgrunden, hvor der fortsat vil være en forurening.

⁸ <http://www.hospitalsbyggeri-viborg.rm.dk/om+byggerierne/aktuelt?>

4.1.2 Midlertidig grundvandssænkning og afledning af overfladevand

For udgravning af dele af byggegruben kan der være behov for midlertidig sænkning af grundvandet. Denne sænkning ventes ikke at omfatte mere end 100.000 m³ pr. år i byggeperioden, og der forventes derfor ikke behov for tilladelse iht. vandforsyningsloven. Grundvandssænkningen skal anmeldes til kommunen. Grundvandssænkning kan indebære påvirkning af utilstrækkeligt funderede bygninger og anlægs fundering og stabilitet. Bygherren har pligt til skriftligt at varsle ejere af ejendomme, som ligger inden for grundvandssænkningens influensområde i god tid inden arbejdet iværksættes.

Der forventes foretaget op til 3 grundvandssænkninger á 1-2 uger i forbindelse med oprensningen af grunden, samt 1 sænkning på op til 4 uger i byggefasen til udgravning af byggegruben. Grundvandsspejlet sænkes således midlertidigt 1-2 m.

Ved afledning af det oppumpede vand vil der blive indhentet enten udledningstilladelse eller tilslutningstilladelse til afledning af vandet via eksisterende regnvandsledninger eller spildevandsledning. Indhold af vandopløselige forureningskomponenter i det oppumpede grundvand vil blive fastlagt ved prøvetagning og kemisk analyse med henblik på dokumentation for overholdelse af krav til afledningen.

Såfremt der bliver behov for det, vil der blive truffet foranstaltninger til sikring af, at der ikke afledes vand med indhold af forureningskomponenter i fri fase eller væsentligt indhold af flygtige eller giftige stoffer som vil kunne indebære risici for arbejdsmiljø eller drift af offentligt renseanlæg. Dette vil ske med eksempelvis olieudskillere, aktive kulfiltre og okkerrensning.

Afledning af overfladevand vil ske til offentlige regnvandsledninger, om nødvendigt via fældningsbassiner, olieudskillere og lignende foranstaltninger.

4.1.3 Spunsning og pælefundering

Der vil ske en sætning af spuns samt pæle i begrænset omfang. Sætningen sker ved vibration for at reducere påvirkning på omgivelserne med støj og vibrationer. Kravet til sætning af spuns ved vibration er normalt 5 mm/s. Af hensyn til hospitalets udstyr skærpes dette krav til 3 mm/s. Vibrationerne monitoreres ved målinger. Såfremt målingerne viser, at kravet ikke kan overholdes, vil der blive anvendt mere skånsomme metoder.

Disse arbejder vil i videst muligt omfang ske i dagtimerne og vil overholde sædvanlige støjkrav for anlægsarbejder i byzone med beboelse og støjfølsom anvendelse.

Levering af spunsjern og pæle mv. vil formentlig ske med særtransporter og vil kunne ske uden for almindelig arbejdstid.

Der sættes krav til entreprenørens udførelse af disse arbejder samt krav til overvågning og dokumentation for, at rystelser eller vibrationer overholder fastlagte tolerancer for nærliggende bygninger.

4.1.4 Byggeri

Byggepladsen indhegnes, og der udarbejdes en samlet plan for sikring af arbejdsmiljø og sikkerhed. Der etableres en sikkerhedsorganisation til varetagelse af sikkerhed, tilvejebringelse af beredskab for ulykker og sikring af arbejdsmiljø.

Der foreligger ikke samlet opgørelse over antallet af medarbejdere på byggepladsen. Antallet af medarbejdere vil variere over byggeperioden og toppe i monteringsfasen med anslået ca. 200 medarbejdere på pladsen samtidigt.

Der forventes anvendt ca. 18 m³ genbrugsaluminium (i størrelsesordenen 50 ton). Derudover foreligger ikke en samlet opgørelse over mængden af byggematerialer og mængden af råstoffer, idet forbruget svarer til normal anvendelse for denne type byggeri.

Byggeriet tilstræbes generelt opført efter retningslinjerne som bæredygtigt byggeri og vil i øvrigt opføres med almindelige teknikker og velkendte og certificerede byggematerialer.

Byggematerialer og råstoffer som anvendes, vil hovedsageligt være beton, spuns- og armeringsjern, stål, aluminiumsfacade elementer, tegl, isoleringsmaterialer, plast (PVC), træ, glas, fugematerialer, maling samt en række metaller til installationer mv. herunder bl.a. jern i forskellige legeringer, kobber, zink, aluminium m.fl.

Udendørs belægninger udføres med belægningssten, beton eller asfalt på traditionel opbygning af sand, sten og grus afhængigt af arealernes anvendelse.

4.1.5 Kulturarv og arkæologiske fund

Ifølge Kulturstyrelsens database Fund og Fortidsminder er Viborg by særdeles rig på fortidslevn nord-nordøst for hospitalsgrunden:

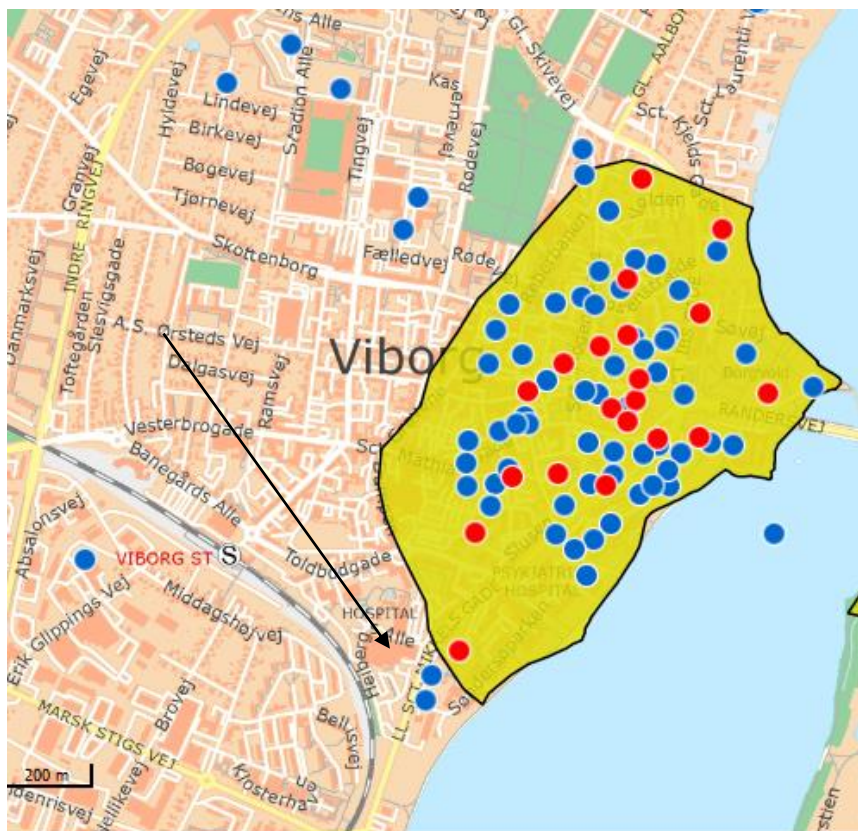


Fig. 5 Fredede fortidsminder vist med rød prik, ikke-fredede fortidsminder/fund vist med blå prik og kulturarvsarealer vist med gult (www.fundogfortidsminder.dk). Hospitalets beliggenhed vist med pil.

Viborg Museum har frigivet størstedelen af arealet for det nye akutcenter mht. arkæologi. Hvis der i forbindelse med byggeriet påtræffes fortidsminder, vil museet blive kontaktet, jf. museumslovens bestemmelser.

Arealet syd for Heibergs Allé er dog endnu ikke frigivet, og evt. jordarbejde på denne del af grunden skal derfor anmeldes til og følges af museet.

4.2 Udvidelse af hospitalet, driftsfasen

4.2.1 Trafik

Udvidelsen af hospitalet forventes ikke at få væsentlig effekt på trafikbelastningen i området idet antallet af patienter og personale ikke udvides som følge af byggeriet.

Af lokalplanens redegørelse fremgår, at mængden af trafik vil øges som følge af hospitalsudvidelsen. I miljørapporten til lokalplanen estimeres, at trafikforøgelsen forventes til ca. 30 %. Vejnettet omkring hospitalet har ikke tilstrækkelig reservekapacitet til at imødegå en væsentlig trafikstigning.

Det fremgår af Viborg Kommunes Trafikplan for Viborg Midtby 2012, at trafikken på Gl. Århusvej ved regionshospitalet forventes at stige fra 14.000 i 2009, til 17.000 i 2020 og til 19.500 i 2030.

Der er i tilknytning til Trafikplanen for Viborg gennemført en trafikanalyse og vurdering af hovedstrukturen i Viborg Midtbyplan. Analysen viser, hvor meget trafik, der kan flyttes fra Centerringen til en ny vej i banegraven, og konsekvensen af at fredeliggøre Nytorv for gennemkørende trafik.

Trafikafviklingen omkring hospitalet forventes at blive afhjulpel ved etableringen af en ny vej i banegraven syd og vest for lokalplanområdet, som skitseret i Trafikplanen.

Viborg Kommune har besluttet, at den ny vej etableres i banegraven fra Gl. Århusvej og frem til Indre Ringvej via Stationscenteret. Vejen er under planlægning og vil aflaste trafikken især i området omkring Toldbodgade og Sct. Jørgens Vej. I vejplanlægningen inddrages udviklingen af området ved stationscenteret med bl.a. nye stiforbindelser, idrætsfaciliteter, centerbebyggelse (Sundhedscenter) på den gl. slagterigrund og nye områder for bolig og liberalt erhverv.

Der vil således trafikalt være en kumulativ effekt af udvidelsen sammen med øvrige projekter i midtbyen, specielt den ny vej i Banegraven og udvikling af området omkring den tidligere slagterigrund i Toldbodgade til Sundhedscenter Viborg og til butikscenter samt udviklingen af "Viborg Baneby" (jf. Helhedsplanen, se www.Viborg.dk/baneby) umiddelbart vest for regionshospitalet.



Fig. 6. Trafikplanens principskitse over nyt vejforløb syd for hospitalet.

Når hovedindgangen til hospitalet flyttes, ændres trafikstrømmene i midtbyen. Det gamle p-hus skal fremover benyttes af personale, hvilket betyder, at rundkørslen ved Sct. Jørgens Vej kun belastes herfra i de tidsrum, hvor personale møder ind/ får fri. Den ekstra trafikbelastning af Heibergs Alle fra det nye p-hus, hovedindgang og akutmodtagelse vil begrænses ved etablering af den nye vej i banegraven.

Sammenholdt med en ny hovedadgangsvej til hospitalet ved Heibergs Allé med tilslutning til den nye vej i banegraven vurderes, at udvidelsen af hospitalet ikke vil belastе vejnettet omkring Sct. Jørgens Vej og Toldbodgade væsentligt. Den primære indflydelse på trafikafviklingen vil ske på Gl. Århusvej, Ll. Sct. Mikkel's Gade samt den nye vej i banegraven.

Under forudsætning af, at der etableres en ny vej i banegraven som beskrevet i Viborg Kommunes Trafikplan, og at der etableres primær adgangsvej til hospitalet via den nye vej koordineret med dennes tilslutning til Gl. Århusvej, vurderes det, at hospitalsprojektet i driftsfasen ikke vil indebære en negativ påvirkning af trafikken i Viborg Midtby.

Det vurderes, at der trafikalt vil være en kumulativ effekt med udbygningen af området ved stationscenteret og den gl. slagterigrund ved Toldbodgade. Det vurderes, at med indregning af det trafikale bidrag fra udbygning af hospitalet i trafikplanen vil den kumulative virkning kunne neutraliseres, hvis den nye vejforbindelse dels planlægges med den nødvendige kapacitet, dels sikrer hensigtsmæssige til- og frakørselsforhold ved hospitalets parkeringshus, hovedindgang og akutmodtagelse.

4.2.2 Visuel påvirkning

Visuelt vil udvidelsen af hospitalet påvirke nærområdet, der ligger mellem midtbyens bymæssige bebyggelse, det eksisterende hospital og Sønder sø med de omgivende rekreative arealer.

Bebyggelsen er i materialevalg og udformning søgt tilpasset overgangszonen mellem bymæssig bebyggelse og natur/sø ved varierende facadehøjder og -materialer, grønne tage, grønne udearealer, beplantning mv. Projektforslaget omfatter visualiseringer af byggeriet i landskabet⁹.

Lokalplanområdet vest for Gl. Århusvej er ikke omfattet af sø- og åbeskyttelseslinjen (naturbeskyttelseslovens § 16), selvom det ligger tæt på Sønder sø. Beskyttelseslinjen er ifølge lokalplanen reduceret i området. Det grønne areal – lokalplanens delområde IV - øst for Gl. Århusvej er omfattet af sø- og åbeskyttelseslinje.

Det vurderes, at der vil være en begrænset visuel påvirkning af omgivelserne. Påvirkningen er primært betinget af bygningshøjden og bygningsvoluminet. Idet byggeriet sker i umiddelbar tilknytning til de eksisterende og højere bygninger, vurderes den visuelle effekt at være væsentligt mindre markant end ved et fritliggende byggeri. Denne vurdering baseres desuden på, at bygningshøjden aftrappes mod syd fra det nuværende højhus, og at bygningerne mod øst har en åben struktur med åbne etagerum og tagflader i varierende niveauer, som visuelt trækker bygningstyngden tilbage fra den forreste facadelinje.

⁹ Projektgruppen Viborg, Akutcenter Viborg, Regionshospitalet Viborg, Projektforslag 24.01.2014

Byggeriets skyggevirksomheder er belyst i tilknytning til udarbejdelse af lokalplanen. Idet byggeriet opføres i overensstemmelse med lokalplanens bestemmelser vedr. bebyggelsesgrad og bygningshøjder, vurderes at der ikke er grundlag for yderligere belysning af byggeriets skyggevirksomheder.

4.2.3 Energiforsyning

Bygningen udføres efter de skærpede krav i henhold til bygningsklasse 2020, hvilket betyder at både klimaskærm, tekniske anlæg og belysning fordrer et lavt energiforbrug.

Klimaskærmen er velisoleret, og omfanget af kuldebroer er reduceret til et minimum. Vinduerne i byggeriet bidrager positivt til bygningens samlede varmeregnskab, da varmetilskuddet ved solindstråling er større end varmetabet ved en velisoleret ydervæg.

Ventilationsanlæggene er meget energiøkonomiske, og de overholder kravet til SEL værdien ved maksimal drift på 1,5 kJ/m³ luft. Dette krav overholdes ved at vælge anlæg og kanaler i større dimensioner, end normalt, så tryktabet reduceres. Netto energibehovet til ny bygningen er 25 kWh/m² pr. år inklusiv belysning og varmt brugsvand.

Energiforsyningen til Viborg Regionshospital vil i tilknytning til udvidelsen med Akutcenteret blive omlagt sådan at der sikres tilstrækkelig kapacitet.

Nødforsyning etableres som 100 % dækkende forsyning med 10kV dieselgeneratoranlæg. Disse anlæg placeres ved eksisterende generatoranlæg og tilsluttes EnergiViborgs 10kV ringforbindelser på grunden. Der etableres styring som sikrer, at EnergiViborg ved en fejl i deres overliggende forsyningsanlæg foretager en frakobling, så generatoranlæggene udelukkende forsyner hospitalets installationer.

Forsyning med varme og damp sker i dag desuden fra et kedelanlæg på sygehuset med 100% backup kapacitet. Dette kedelanlæg vil også forsyne tilbygningen. Idet byggeriet er energiklasse BR2020 er der ikke tilslutningspligt til fjernvarme.

Der planlægges etableret solcelleanlæg i henhold til energirammen. Solcelleanlægget bliver monteret på parkeringshuset for at undgå etablering på tagfladen på selve hospitalet. Dette er valgt for at reducere risikoen for stormskader på tagdækning og udfordringerne ved slukning af en brand på en bygning med solceller.

Det vurderes, at omlægning/tilpasning af energiforsyningen af hospitalet ikke vil indebære en væsentlig negativ påvirkning af omgivelserne.

4.2.4 Affald og spildevand

Der forventes ikke væsentligt øget mængde af hverken spildevand eller affald. Spildevand og affald vil være af samme type og sammensætning som hidtil.

Spildevand afledes til offentlig spildevandsledning. Det planlagte afløbssystem for det nye akutcenter udføres som separatsystem.

Energi Viborg etablerer nye stik for regn- og spildevand i den sydlige ende af hospitalsgunden. Denne placering tilgodeser bedst muligt grundens naturlige faldforhold, en fremtidig udvidelse af akutcentret samt et eventuelt fremtidigt krav om lokal rensning af hospitalsspildevandet. Spildevandssystemet planlægges dimensioneret og udført således, at det fremtidigt vil være muligt at koble eksisterende spildevand, som i dag har tilslutning til det offentlige system i området umiddelbart nord for den eksisterende akutmodtagelse, på det planlagte system, hvilket vil muliggøre en central lokal rensning af spildevandet, såfremt der skulle blive stillet krav herom i fremtiden.

Radioaktivt spildevand fra isotoplaboratoriet på niveau 03 føres i separat faldstamme til jord. Faldstammen sikres, så der ikke kan ske bestråling af personer. Tilslutning til det øvrige spildevandssystem vil ske et sted, hvor der kan sikres en passende spildevandsstrøm til fortynding af det radioaktive spildevand.

Eksisterende regnvandsstik placeret i umiddelbar nærhed af den planlagte nye indkørsel til ambulancehal nedlægges, og regnvand ført til dette stik planlægges koblet sammen med det planlagte afløbssystem for akutcentret til det nye regnvandsstik efter aftale med Energi Viborg.

Regn- og spildevand afledes generelt til brønde placeret langs det nye akutcenters facader. Den endelige placering af disse afventer detailplanlægning af bygningens indretning. På grund af den konstaterede forurening på grunden må der iht. lokalplanen ikke nedsives regnvand på grunden. Overfladevand opsamles fra de befæstede arealer og ledes gennem olieudskiller til det nye regnvandsmagasin ved Gl. Århusvej.

Affald bortskaffes iht. Viborg Kommunes renovationsordning. Risikobetonet affald samt kirurgisk affald og medicinaffald bortskaffes særskilt til destruktion.

Dagrenovation, som udgør en meget stor del af den samlede affaldsmængde, håndteres via affaldssug. Aktuelt drejer det sig om:

- Dagrenovation (>80% = affaldssug)
- Fortroligt papir
- Andet papir: Aviser og blade
- Pap (emballage) (minimeres ved koncept for varelogistik)
- Flasker og glas
- Brugte batterier
- Andet affald

Derudover opsamles særlige faktorer:

- Klinisk risikoaffald
- Patologisk affald
- Kemikalie- og medicinaffald

Madaffald håndteres i anretterkøkkener og returneres til Centralkøkkenet i madvognene.

4.3 Anlæg af helipad

Der etableres helipad på taget af det nye akutcenter med direkte elevatoradgang til akutafdelingen. Helipad'en etableres på tagniveau af 8. etage, dvs. i niveau med 9. etage, som vist med H på fig. 7 herunder:



Fig. 7: Helipad'ens placering på taget af tilbygningen.

Helipad'en udformes, så den kan beflyves med en op til ca. 3,8 ton helikopter (akut-lægehelikopter).

Der etableres brandslukning og redningsadgang, som myndighederne kræver. Der etableres ikke mulighed for brændstoppåfyldning eller service af helikopteren på hospitalsgrunden.

Selve udformningen af helipad'en vil blive behandlet i de kommende faser i projektet og vil følge retningslinjerne for udformning af helikopterlandingspladser, jf. Statens Luftfartsvæsen (2008) BL 3-8.

Helipad'ens potentielle miljøpåvirkning består hovedsagligt af støj-, lys- og vindpåvirkning af omgivelserne, samt vibrationer i bygningen. Desuden vurderes luftforurening og spildevand.

4.3.1 Helikopterstøj (driftsfasen)

Helikopterstøj generelt

Geneopfattelse af støj afhænger af en række faktorer, herunder eksempelvis støjens styrke, varighed og frekvenssammensætning. Andre faktorer er af såkaldt psykoakustisk karakter, som fx opfattelse af flyvningens nødvendighed eller dens samfundsmæssige værdi.

Den samfundsmæssige værdi af hospitalsrelaterede flyvninger inddrages i grundlaget for vurdering af støjbelastningen. Dette afspejler sig i, at hospitalsrelaterede flyvninger er undtaget støjregulering. De vejledende støjgrænser er således ikke en regulering af aktiviteterne, men derimod et grundlag for planlægningsbrug.

I vurderingen af støj fra flyvning med lægehelikopter til Viborg Centralsygehus indgår konkrete støjberegninger, både som middelværdier (L_{DEN}) og som maksimalværdier (L_{MAX}).

L_{DEN} er en abstrakt gennemsnitsværdi svarende til, at alle flyveoperationer inden for de tre mest travle måneder blev jævnt fordelt, og hvor aften og natflyvninger er tildelt et genetillæg på hhv. 5 og 10 dB.

L_{MAX} er den højest forekommende øjebliksværdi af støjen, dvs. når den mest støjende helikoptertype befinder sig i den korteste afstand fra et givent punkt. L_{MAX} er derfor uafhængig af antallet af operationer, men kan betragtes som et "worst case scenario".

Helikopterstøj består både af støj forårsaget af selve flyvningen samt ved opstart og nedlukning af motorer. Helikopterens motorer slukkes normalt, før en patient sættes af på landingspladsen. Derefter startes motorerne op igen, jf. "shut-down" og "start-up"-procedure, der varer hhv. ca. 5 og 10 min. Der vil derfor være kortvarig øget støj fra helikopteren ved start og landing af samlet normalt 15 minutters varighed. Støj fra start og stop af motor er erfaringsvis af beskedent omfang i forhold til bidraget fra ind- og udflyvning ved starter og landinger.

Helipad'ens etageplacering og helikoptertype i forhold til Lokalplan 352

Lokalplan 352 for Regionshospitalet Viborg fastlægger mulighed for etablering af en helikopterlandingsplads for redningshelikopter (EH101) på 10. etage. Grontmij har som følge heraf foretaget beregninger og vurderinger af støjkonsekvenserne for hhv. en helipad i 10. etage med EH101 og i 9. etage med den noget mindre akutlægehelikopter til sammenligning. Resultaterne fremgår af Grontmij, Teknisk notat af juli 2013¹⁰.

Helipad'ens placering på den nye tilbygning til hospitalet samt ind- og udflyvningsruten er justeret, siden disse beregninger blev foretaget, og støjpåvirkningen af de konkrete adresser er derfor ændret en smule. Sammenligningen af de 2 helikoptertypers støjkonsekvenser for omgivelserne er dog stadig gyldig.

¹⁰ Teknisk notat, Regionshospital Viborg helikopterstøj, Grontmij, 11. juli 2013

Ifølge beregningerne er støjkonsekvenserne overalt lavere for en helipad til akutlægehelikopter på 9. etage end en helipad til EH-101 på 10 etage. For scenariet med lægehelikopter på 9. etage er de vejledende støjgrænser (se afsnit 2.2) for støjbelastningen (L_{DEN} 50 dB) for boliger og anden støjfølsom anvendelse overskredet for 5 ud af 12 undersøgte adresser, jf. nedenstående tabel.

Helikopterkategori	EH-101	Lægehelikopter
Landingsplads	10. etage	9. etage
Gl. Århusvej 19	58 dB	55 dB
Bellisvej 10	52 dB	49 dB
Klostervænget 1	47 dB	44 dB
Klostervænget 13	52 dB	50 dB
Klostervænget 19	54 dB	52 dB
Klostervænget 7	49 dB	47 dB
Lille Sct. Mikkels Gade 2A	63 dB	62 dB
Lille Sct. Mikkels Gade 2B	64 dB	63 dB
Lille Sct. Mikkels Gade 4	61 dB	59 dB
Pakhusvej 2	43 dB	40 dB
Pakhusvej 6	43 dB	39 dB
Toldbodgade 1C	44 dB	40 dB

Tabel 1. Beregnede støjbelastninger L_{DEN} for hhv. Forsvarets redningshelikopter og akutlægehelikopteren.

Beregningerne for L_{DEN} viser, at støjbelastningen ved etablering af en landingsplads for lægehelikopter overalt er mindre end den i lokalplanen forudsatte helikoptertype (EH101) og placering af helipad.

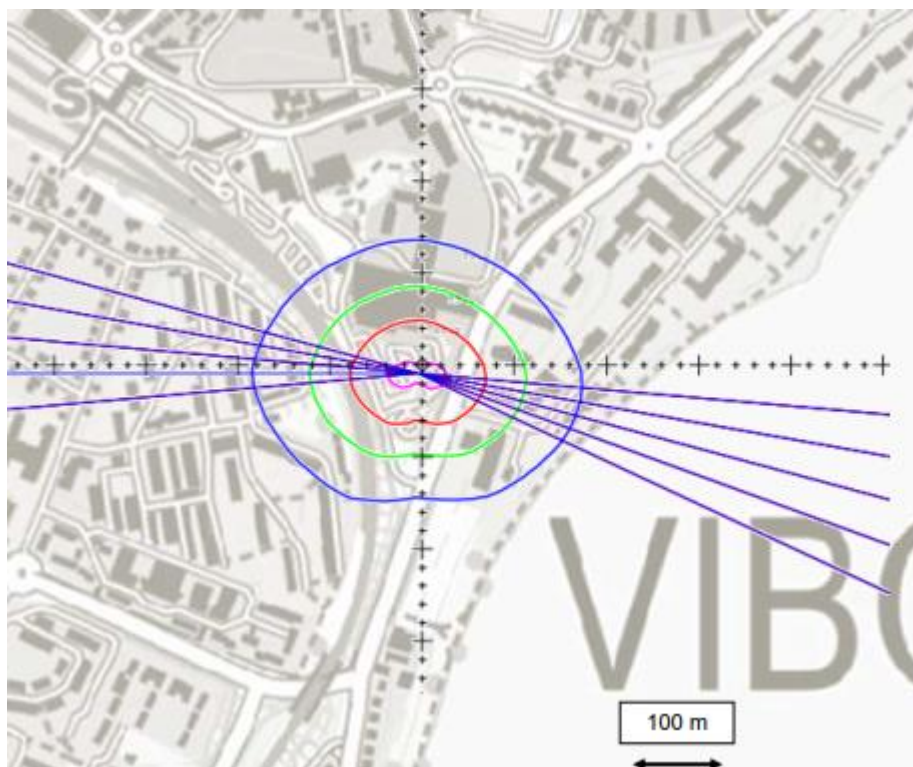
Helikopterens støjpåvirkning af omgivelserne

Der er foretaget beregninger på den gennemsnitlige og maksimale støjbelastning af helipad'ens omgivelser, jf. Teknisk notat N8.018.14, Grontmij, 17. juni 2014. Resultatet fremgår af nedenstående Figur 8 og 9 samt Tabel 2 og 3.

Gennemsnitsstøjbelastningen L_{DEN}

Figur 8 viser den beregnede gennemsnitlige støjbelastning L_{DEN} af omgivelserne ved en helipad for lægehelikopter placeret i niveau med 9. etage.

Tillæg til vejledning 5/1991: Støj fra flyvepladser (Flystøjvejledningen) fastsætter den vejledende støjgrænse til for boligområder og støjfølsomme bygninger til offentlige formål (skoler, plejehjem o.l.) til $L_{DEN} = 50$ dB.



Figur 8: Støjbelastning L_{DEN} i kote 31,5 for lægehelikopter, landingsplads på 9. etage
Blå: $L_{DEN} = 50$ dB, **Grøn:** $L_{DEN} = 55$ dB, **Rød:** $L_{DEN} = 60$ dB, **Violet:** $L_{DEN} = 65$ dB
 Tynde blå linjer angiver flyveveje.

Helikopterkategori	Lægehelikopter
Landingsplads	9. etage
Gl. Århusvej 19	56 dB
Bellisvej 10	50 dB
Klostervænget 1	46 dB
Klostervænget 13	53 dB
Klostervænget 19	52 dB
Klostervænget 7	50 dB
Lille Sct. Mikkel's Gade 2A	62 dB
Lille Sct. Mikkel's Gade 2B	61 dB
Lille Sct. Mikkel's Gade 4	56 dB
Pakhusvej 2	40 dB
Pakhusvej 6	40 dB
Toldbodgade 1C	40 dB

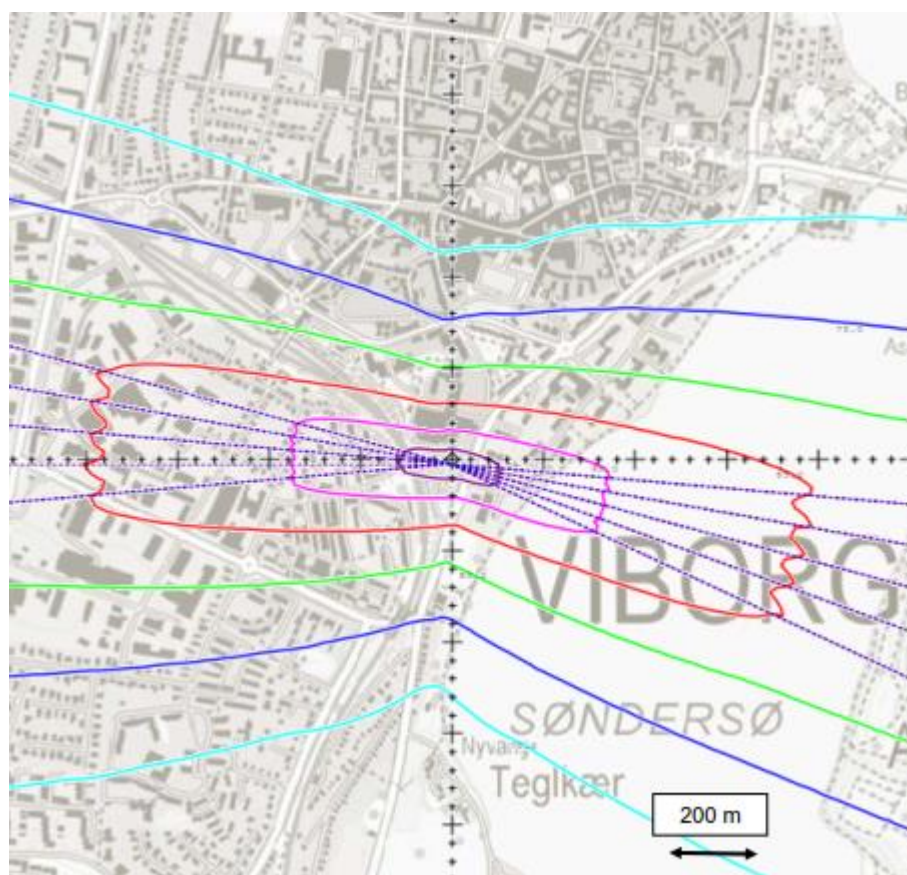
Tabel 2. Beregnede støjbelastninger L_{DEN}

Det ses af Tabel 2, at den vejledende støjgrænse $L_{DEN} = 50$ dB overskrides for 6 ud af de 12 undersøgte ejendomme. Overskridelser på få dB regnes normalt ikke for at være væsentlige. Overskridelser på 5-10 dB kan anses for væsentlige. Det ses, at væsentlige overskridelser ifølge beregningerne kan forventes for området ved Lille Sct. Mikkelsgade 2A og 2B, som bl.a. består af boliger.

Støjkonturerne for den gennemsnitlige støjbelastning L_{DEN} ændres ikke ret meget, selvom beflyvningskorridorerne ændres, idet konturerne næsten er cirkulære. L_{DEN} er derimod afhængig af operationstallet, dvs. antallet af flyvninger. En fordobling fra 2-4 besøg pr. uge vil forøge L_{DEN} med 3 dB, idet der er logaritmisk sammenhæng. Tilsvarende vil en halvering fra 2-1 besøg pr uge reducere L_{DEN} med 3 dB.

Maksimalstøjbelastning L_{AMAX}

Figur 9 viser maksimalstøjbelastningen L_{AMAX} ved placering af helipad i 9. etage.



Figur 9: Maksimalstøj L_{Amax} i kote 31,5 for lægehelikopter, landingsplads på 9. etage
 Lyseblå: $L_{Amax} = 70$ dB, Blå: $L_{Amax} = 75$ dB, Grøn: $L_{Amax} = 80$ dB, Rød: $L_{Amax} = 85$ dB,
 Violet: $L_{Amax} = 90$ dB, Mørk violet: $L_{Amax} = 95$ dB.

Helikopterkategori	Lægehelikopter
Landingsplads	9. etage
Gl. Århusvej 19	92 dB
Bellisvej 10	88 dB
Klostervænget 1	98 dB
Klostervænget 13	106 dB
Klostervænget 19	100 dB
Klostervænget 7	109 dB
Lille Sct. Mikkels Gade 2A	112 dB
Lille Sct. Mikkels Gade 2B	105 dB
Lille Sct. Mikkels Gade 4	93 dB
Pakhusvej 2	82 dB
Pakhusvej 6	83 dB
Toldbodgade 1C	80 dB

Tabel 3: Beregnede støjbelastninger L_{Amax} .

Grænseværdien for maksimalstøjen er ifølge Tillægget til Flystøjvejledningen $L_{AMAX} = 80 \text{ dB}$. Denne grænseværdi forventes overskredet for 11 ud af 12 undersøgte adresser, jf. Tabel 3. Overskridelserne ligger i intervallet 82-112 dB. For 9 af de 12 undersøgte adresser er overskridelsen større end 5-10 dB og må betragtes som væsentlig. Påvirkningen er størst ved Klostervænget 7 og 13 samt Lille Sct. Mikkels Gade 2A og 2B. Lille Sct. Mikkels Gade 2A har den største beregnede overskridelse på 32 dB over den vejledende grænseværdi.

Det antages, at ca. 1 % af operationerne vil ske om natten. 9 % af operationerne forventes at ske om aftenen i tidsrummet 19-22, resten i dagtimerne.

Den enkelte bolig/bygning vil dog ikke blive belastet af den maksimale støjbelastning ved hver operation, idet belastningen afhænger meget af bl.a. vindretningen og den valgte indflyvningsrute.

Den maksimale støjbelastning L_{AMAX} er derimod stærkt afhængig af beflyvningskorridorens placering. De fundne L_{AMAX} -værdier, der ligger tættest på flyvevejene er desuden behæftet med større usikkerheder end for beregningspunkter i større afstand.

Helipad'en og planlægningen i området

Planområderne omkring lokalplanområde 352 for Regionshospitalet Viborg består af hhv. et rekreativt område mod Sønder sø, et teknisk anlæg (jernbanen), boligområder og blandet bolig og erhverv, jf. figur 1. Flere af de omgivende planområder har således støjfølsom anvendelse, ligesom hospitalsområdet selv karakteriseres som sådan.

Generelt for både lokalplan 352 og for lokalplanerne for områderne omkring hospitalet gælder, at planerne omfatter bestemmelser om, at de vejledende grænseværdier for indendørs støj skal overholdes. På grund af trafikken i midtbyen kan de vejledende udendørs støjgrænseværdier i forvejen ikke overholdes flere steder i og omkring lokalplanområdet. De fleste af lokalplanerne har derfor bestemmelser om, at der ved ny bebyggelse og ændringer i eksisterende bebyggelse skal tages højde for dette fx ved støjisolering og støjafskærmning.

Nye boliger bør som udgangspunkt ikke planlægges, hvor støjbelastningen (L_{DEN}) er over 50 dB eller maksimalværdien (L_{Amax}) er over 80 dB, jf. tillæg nr. 5 til flystøjvejledningen. Den beregnede støjudbredelse ved etablering af helikopterlandingsplads for lægehelikoptere på 9. etage fremgår af foranstående kortudsnit figur 5 og 6. Overskridelse af de vejledende støjgrænseværdier omfatter for den relative støj (L_{DEN}) nærområder omkring hospitalet, mens overskridelse af grænseværdierne for maksimalstøj (L_{Amax}) bl.a. omfatter boligområder sydvest og nordøst for hospitalet.

Samlet vurderes det, at støjpåvirkning af omgivelserne ved flyveoperationer med lægehelikopter til Viborg Centralsygehus vil give anledning til overskridelser af de vejledende støjgrænser for lægehelikoptere på hovedparten af de undersøgte ejendomme med boliger eller anden støjfølsom anvendelse i nærområdet ved hospitalet.

Ved fremtidig planlægning for boliger og anden støjfølsom anvendelse vil der i områder i ind- og udflyvningskorridorerne også i større afstand fra hospitalet skulle tages højde for øget støjpåvirkning ved maksimalstøjniveauet fra lægehelikoptere. Retningslinje 5.2 i Viborg Kommunes Kommuneplan fastlægger således at *"Støjbelasttede arealer i byzone og sommerhusområder må ikke udlægges til miljøfølsom anvendelse, medmindre det i lokalplanlægningen sikres, at der etableres støjdæmpende foranstaltninger"*.

Helikopterflyvningens mulige påvirkning af hospitalets egne bygninger

Helipad'en planlægges placeret på den nye bygnings sydlige fløj på taget af 8. etage, dvs. med helipad i niveau med 9. etage, som vist på Figur 7. De forventede ind- og udflyvningsruter er vist i Figur 10.

Der er foretaget beregning af støjbelastningen af hospitalets facader, jf. Grontmij, Teknisk Notat N6.031.14, 16. juni 2014, bl.a. for at afdække behovet for støjdæmpende foranstaltninger på hospitalets nye og eksisterende bygninger. I tillæg til Flystøjvejledningen er den vejledende støjgrænseværdi L_{Amax} sat til 80 dB. For funktionerne på selve hospitalet må en overskridelse af den vejledende støjgrænse forventes at give patienter og personale oplevelse af gener uanset tidspunktet for den enkelte flyveoperation.

Der er foretaget støjberegninger af facadestøjpåvirkning ved placering af helipad på taget af den nye bygnings sydlige fløj (Grontmij, juni 2014). Beregningerne viser, at facaderne vil blive udsat for støjbelastninger, der overskrider den vejledende grænseværdi $L_{Amax} = 80$. Det gælder både for eksisterende og planlagte hospitalsbygninger.



Figur 10. Planlagte ind- og udflyvningskorridorer for helipad.

Det udendørs maksimale støjniveau er kortlagt for alle bygningsniveauer fra 1-13, se vedlagte bilag (Grontmij, Teknisk Notat N6.031.14, 16. juni 2014). $L_{AMAX} = 80$ overskrides for helipad'ens nærmeste facader i alle bygningsniveauer 1-13. Overskridelsen er størst for niveau 5-8, hvor L_{AMAX} kan komme op på 104-108 dB. Dette er en væsentlig overskridelse af de vejledende grænseværdier.

Overskridelsen er generelt mest udtalt for de planlagte bygninger, der for samtlige bygningsniveauer 2-8 har L_{AMAX} -værdier, der ligger over 100 dB. For de eksisterende bygninger er der tale om mere begrænsede, men dog væsentlige overskridelser.

Der regnes normalt med en reduktion på 25 dB fra udendørs til indendørs støjniveau for almindelige danske huse uden særlige tiltag for lydisolation, jf. Tillæg til vejledning 5/1994 (Flystøjvejledningen). Regnes med worst case-scenariet på 108 dB, svarer dette til et indendørs støjniveau på 83 dB (uden støjisolering). Ved indendørs L_{AMAX} på 55 dB er der beskeden risiko for at blive vækket (1-2%), men risikoen stiger betydeligt for L_{AMAX} derover.

For vinduer og facader, der vender ud mod helipad'en, samt ind- og udflyvningsvejene, er det ikke realistisk at lydisolere således, at helikopteren ikke bliver tydeligt hørbar indendøre. Støjen kan dog begrænses betydeligt ved passende valg af vinduer og vægkonstruktioner, og ved at facadeisoleringen designs specielt mod en høj, lavfrekvent lydisolation.

Ved opførelse af de nye bygninger samt ombygning af de eksisterende, skal der derfor tages særlige forholdsregler for støjisolering.

Det skal desuden ved valg og dimensionering af facade- og dækkonstruktioner sikres, at konstruktionerne ikke har egenresonanser eller coincidensfrekvenser tæt på de lavfrekvente tonekomponenter i helikopterstøjen.

4.3.2 Vibrationer

Helikopterlandingspladsen forventes at bestå af stålkonstruktioner, som understøtter en aluminiumsplatform eller af en søjle-dæk konstruktion, i begge tilfælde med passende vibrationsdæmpning. Pladsen konstrueres, så der er plads til en lægehelikopter på op til 3,8 ton.

Hvis helikopterens vibrationsfrekvenser ikke er forskellig fra platformens egenfrekvens, kan flyvninger medføre generende vibrationer i hhv. platformen og selve bygningen. Det er derfor væsentligt, at de anvendte helikopteres dominerende vibrationsfrekvenser er forskellige fra helikopterplatformens egensvingninger. Dette kan sikres gennem kortlægning af frekvenser for hhv. platform og helikoptere.

Der kan om nødvendigt indbygges vibrationsdæmpere i platformens konstruktion. Derved sikres, at vibrationer fra platformen ikke forplanter sig til bygningen¹¹. Ved konstruktion af selve bygningen skal det ligeledes sikres, at bygningen ikke påvirkes negativt af vibrationer fra platformen. Dette bliver vurderet konkret for facader i forbindelse med hovedprojekteringen.

4.3.3 Vindpåvirkning

Start og landing samt ved flyvning i lav højde vil medføre vindpåvirkning af omgivelserne i form af turbulens fra helikopterens rotorblade. Placeringen af helipad'en i 9. etage betyder, at påvirkningen primært vil kunne ske på personer, der befinder sig på helipad'en, samt på omgivende bygningsfacader. Der er foretaget målinger af vindpåvirkning fra Forsvarets redningshelikopter EH101, men ikke fra akutlægehelikopter¹².

En redningshelikopter er ca. 3 – 5 gange så tung som akutlægehelikoptere, hhv. ca. 15,6 ton for redningshelikopter Agusta/Westland EH101 og 2,6 ton for lægehelikopter A109 (totalvægt). Vindpåvirkningen fra en helikopter er primært bestemt ud fra dens vægt, men andre faktorer spiller også ind (belastning, rotortyper, acceleration). Påvirkningen mht. vindpåvirkning og afstand vil derfor ikke kunne beregnes ud fra vægten alene.

Vindmålinger for EH101 viser, at den kraftigste vindpåvirkning opstår inden for 100 m fra landingspladsen i indflyvningsretningen. Den største påvirkning er inden for 40 m fra pladsen, hvor der for de store redningshelikoptere er målt vindpåvirkning på mellem 20 og 28 m/s, svarende til kuling og storm. Dog er påvirkningen kortvarig og drejer sig om få sekunder.

Vindpåvirkningen kan forstærkes af den naturligt forekommende vindstyrke ligesom kastevinde som følge af temperatur og trykforskelle omkring højhusbyggeri kan påvirke effekten. Vindstød af styrken storm og kuling kan medføre, at personer samt løse genstande væltes omkuld. Akutlægehelikopteren vil give en væsentligt mindre vindpåvirkning af omgivelserne end EH101, men dette er som nævnt ikke målt.

¹¹ Regionplantillæg med VVM for helikopterlandingsplads på Rigshospitalet. Oktober 2005.
<http://naturstyrelsen.dk/media/nst/Attachments/Helikopterlandingsplads på Rigshospitalet.pdf>

¹² VVM for DNV-Gødstrup

Sikkerhedsafstanden måles fra helikopterens landingspunkt til nærmeste menneskemængde, biler eller huse, der kan blive generet/skadet af downdraft (den turbulens, som opstår under og omkring helikopteren som følge af hovedrotorens arbejde), eller omkringflyvende objekter/grus/sten. Forsvaret anbefaler sikkerhedsafstande for EH101 på 100 – 120 meter i forhold til anden mands ejendom.

For en helipad for lægehelikoptere på 9. etage af akutcenteret vil helipad'en i sig selv udgøre den af luftfartsmyndighederne foreskrevne sikkerhedszone på ca. 30 m (for Agusta/Westland 109 er længden $D=13$ m, og zonen beregnes som $2xD + 0,25xD$). Personer, der færdes på selve helikopterlandingspladsen vil være orienteret om sikkerhedsforholdene, herunder vindpåvirkningen og være instrueret i at tage de nødvendige forholdsregler. Der vil således skulle udarbejdes de nødvendige instrukser.

Påvirkning af omgivende bygninger og udearealer vil ud fra de tilgængelige data for EH101 være størst inden for ovennævnte op til 40 m fra landingspladsen, men kortvarig påvirkning vil også kunne forekomme på større afstande indenfor ind- og udflyvningskorridoren. Da helipad'en vil ligge i ca. 35 m's højde over terræn eller mindre, er der risiko for kraftig vindpåvirkning af terrænet, facader og tagflader. Vindpåvirkningen for akutlægehelikopteren må dog forventes at være mindre end for EH101.

Umiddelbart nord for landingspladsen er planlagt en taghave i niveau 1 og en taghave i niveau 2, svarende til hhv. 32 og 28 m under helipad'en. Umiddelbart syd for pladsen er planlagt en gårdhave i niveau 0, dvs. ca. 36 m under helipad'en. Ca. i samme niveau umiddelbart øst for helipad'en er planlagt en serviceindgang mod Gl. Århusvej.

Vest for bygningen, hvorpå helipad'en placeres, men i lidt større afstand, er planlagt en taghave i niveau 6, dvs. ca. 12 m under helipad'ens niveau. Vest for denne findes forplads og delvist overdækket hovedindgang i niveau 2 og indgang til akutmodtagelse i niveau 1.

De nærmeste taghaver vurderes at kunne blive udsat for kortvarige, men kraftige vindpåvirkninger ved ankomst og udflyvning fra helipad'en, hvilket kan indebære omvæltning af personer og evt. løse genstande, smækkende døre/vinduer og desuden ophvirvling af sne, vand, støv/sand/grus. I terræn vil området ved ambulancetilkørsel og hovedindgang være udsat for kortvarige, men kraftige vindstød med mulig påvirkning af gående, cyklister, løse genstande og ophvirvling af støv mv.

Konstruktioner og installationer på tage og facader (aluminiumsprofiler) vil påvirkes, ligesom vedligehold af bygningen skal tage højde for vindpåvirkningen, herunder eksempelvis vinduespudsning, som er planlagt fra nedhængende gondoler.

Graden af vindpåvirkning fra en akutlægehelikopter er som nævnt ikke målt. Det vurderes, at der i planlægning af anvendelsen af hospitalets udearealer ved helipad'ens periferi og tildels i ind- og udflyvningskorridorerne skal tages højde for kraftig og uventet vindpåvirkning. Der bør tages højde for vindpåvirkningen ved udearealer omkring bygningen, vinduesåbninger, altaner, gårdhaver og taghaver. Denne vurdering er baseret på forsvarets anbefaling af en sikkerhedsafstand på 120 m for de større redningshelikoptere.

Grundlaget for planlægning af afskærmning og sikkerhedsprocedurer for anvendelse og ophold på de berørte arealer kan kvalificeres ved tilvejebringelse af faktuelle må-

linger for vindpåvirkning fra lægehelikoptere og evt. modellering af vindforholdene omkring det planlagte byggeri. Det vurderes således, at der på grund af bygningsgeometrien kan være behov for modellering af turbulensforhold omkring taghaver og facader, afhængigt af helikopterens vindeffekt.

Overraskelsesmomentet ved vindpåvirkning i områder, der lejlighedsvis udsættes for pludselig og uventet, kraftig støj- og vindpåvirkning fra helikopteren vil delvist kunne afbødes ved instruktion af personale og skiltning for brugere, eksempelvis for trafikanter på Gl. Århusvej og Heibergs Allé og ved indkørslerne til hospitalet. Ligeledes vil indgangspartier og tilstødende berørte arealer om nødvendigt kunne overdækkes.

Der vil således i tilknytning til den konkrete projektering af helipad'en blive etableret de nødvendige foranstaltninger til at imødegå risici ved vindpåvirkning fra lægehelikopterne.

Det vil i projekteringsfasen blive nærmere afklaret, i hvilket omfang vindpåvirkning fra lægehelikoptere vil kunne udgøre et væsentligt problem og i så tilfælde hvordan dette skal afværges.

4.3.4 Lys

Helipad'en vil som følge af standardkrav til helikopterlandingspladser være belyst. Belysningen består for hævede landingspladser til akutlægehelikoptere af følgende¹³:

- Perimeterlys
- Overfladelys
- Lysfyr
- Hindringslys (kun hvis der er hindringer i indflyvningen)
- Belysning af vindpose

Perimeterlyset kan tændes fra helikopteren og består af nedsænkede armaturer i kanten af landingsområdet. Overfladelyset er et indstilleligt arbejdslys på pladsen. Det må ikke lyse opad. Lysfyret skal kunne ses fra helikopteren i en afstand af ca. 10 km og må ikke blænde. Lysfyret udsender korte, hvide blink. Lysfyret kan evt. placeres på en nærliggende bygning. Hindringslys skal afmærke eventuelle hindringer i indflyvningsfladen. Placeringen af lysfyr og vindpose sker i dialog med piloterne.

Som følge af helipad'ens placering på 9. etage i bymæssig bebyggelse, og da lyset ikke må virke blændende, vurderes der ikke umiddelbart at opstå lysgener for naboerne. Lyset forventes endvidere kun aktiveret ved brug af landingspladsen.

4.3.5 Luftforurening

I driftsfasen vil luftforurening forekomme fra helikopterens udstødning. Pga. helipad'ens placering ca. 35 m over terræn vil der hurtigt ske en spredning og fortynding af de forurenende stoffer. Der vil blive taget højde for dette ved placering af bygningens friskluftindtag til ventilationsanlæg. Hvis der opstår lugtgener, kan de pågældende ventilationsanlæg eftermonteres med kulfiltre¹⁴.

¹³ Udkast til vejledning for helikopterlandingspladser, Region Midtjylland

¹⁴ Regionplantillæg og VVM for helikopterlandingsplads på Rigshospitalet, s. 20.

Der vil for de umiddelbart nærliggende taghaver/terrasser være påvirkning med udstødningsgas specielt ved gennemførelse af opstartsprocedure for helikopteren. Ophold på disse arealer vil blive reguleret af sikkerhedsmæssige årsager, hvorfor det vurderes, at påvirkning ved udstødningsgas under opstart ikke vil udgøre et væsentligt problem.

4.3.6 Spildevand

Der etableres ikke tankanlæg ved helipad'en, idet tankning og øvrig servicering sker på flyvestationer i fx Skive eller Karup.

Alligevel kan der ske spild/udslip af flybrændstof på platformen. Platformen bør derfor udføres med fald mod en afløbsrende, hvor spildt brændstof opsamles. Afløbsrenden afvandes via brandsikre rør til benzin-/olieudskiller.

4.4 Påvirkning af beskyttet natur og arter

Nærmeste § 3 beskyttede område, jf. Naturbeskyttelsesloven og Arealinformation, er Søndersø, der ligger ca. 100 m øst/sydpøst for projektområdet. Matr. nr. 586c Viborg Markjorder, der er anvendt til underjordisk bassin, ligger ca. 30 m fra søen.

Ifølge fugleognatur.dk er der registeret en række almindelige fuglearter i og ved søen, såsom stor skallesluger, toppet lappedykker, blishøne, hvinand, grønbenet rørhøne og flere almindelige småfuglearter. Af disse er stor skallesluger, blishøne og hvinand på den danske rødliste som hhv. sårbar, ikke truet og næsten truet. Forskellige arter af flagermus er tilknyttet Søndersø, idet de i sommerhalvåret fouragerer på insekter over vandfladen. Alle flagermus er beskyttet jf. habitatdirektivets bilag IV, og enkelte arter er også på bilag II (udpegningsgrundlag).

Undervands- og flydebladsvegetationen i Søndersø er generelt artsfattig og består af få almindelige arter. Rørsumpen domineres af tagrør, høj sødgræs, dunhammer mv. (Orbicon, 2006). Der er ikke registreret beskyttede plantearter. Søen er næringsstof-påvirket.

Der er i fugleognatur.dk registreret en enkelt observation af odder i Viborg Nørresø, og hvis den er i området, vil den også være sandsynlig i Søndersøen. Odder er på EF-habitatdirektivets bilag II og IV og er en strengt beskyttet art, der især er afhængig af uforstyrrede rør-/urtebræmmer langs søer og vandløb. Der er sandsynligvis også mindre bestande af fredede padder (frøer) i søen, selvom søen er for dyb og med for stejle brinker til at være egentlig paddelokalitet, og også huser fisk, der fouragerer på paddeæg og -yngel.

De beskyttede arter er primært knyttet til vandfladen og forventes ikke påvirket negativt af forstyrrelse i form af støj og vibrationer fra helikopteren. Afstanden fra søen til helipad'en vil være ca. 100 m, og der forventes derfor ikke betydende vindstød som følge af flyvningerne. Søen og de sønære arealer ligger i byområde med en række aktiviteter, og den yderligere påvirkning ved helikopterflyvning vurderes at være uvæsentlig.

5 REFERENCER

Lokalplan 352 for Regionshospitalet Viborg (marts 2009)

Teknisk Notat N8.023.13 Regionshospital Viborg helikopterstøj. Støjbelastning fra forskellige helikopterlandingspladser. Grontmij, 11. juli 2013

Teknisk Notat N6.010.14, Regionshospitalet Viborg – helikopterstøj. Beregning af helikopterstøj ved facader. Grontmij 18. marts 2014.

Bek. 1654 af 27/12/2013 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning.

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

Region Midtjylland - Arbejdsgruppens afrapportering vedr. helikopterlandingspladser i forbindelse med en varig akutlægehelikopterordning (juni 2012).

Udkast til vejledning for helikopterlandingspladser, Region Midtjylland

Regionplantillæg og VVM for helikopterlandingsplads på Rigshospitalet (2005).
<http://naturstyrelsen.dk/media/nst/Attachments/HelikopterlandingspladspaaRigshospitalet.pdf>

Viborg Akutcenter, Dispositionsforslag – funktion og teknik, Projektgruppen Viborg.

VVM-redegørelse og miljørapport for DNV-Gødstrup (2012)
http://www.vest.rm.dk/files/Hospital/Vest/Administrationen/DNV/Download/Dokumenter/Endelig_VVM_DNV_G%C3%B8dstrup_25jan2012_printQ_inkl.for-og-bagside.pdf

Vegetationen i Viborg Søndersø, Orbicon, 2006

Statens Luftfartsvæsen (2008). BL 3-8. Bestemmelser om etablering og drift af helikopterflyvepladser.

6 BILAG

- Teknisk Notat, N8.023.13, Grontmij, 11. juli 2013
- Teknisk Notat, N6.031.14, Grontmij, 16. juni 2014
- Teknisk Notat, N8.018.14, Grontmij, 17. juni 2014