

## Ansøgningskema

Nedenstående skema angiver de oplysninger, som skal indgives til myndighederne ved ansøgning af projekter, der er omfattet af lovens bilag 2, jf. lovens § 21. Bygherren skal, hvor det er relevant for ansøgningen om det konkrete projekt, tage hensyn til kriterierne i lovens bilag 6, når skemaet udfyldes. Såfremt der allerede foreligger oplysninger om de indvirkninger, projektet kan forventes at få på miljøet, medsendes disse oplysninger. Skemaet finder ikke anvendelse for sager, der behandles af Naturstyrelsen og Energistyrelsen. Skemaets oplysningskrav er vejledende og fastsat under hensyntagen til kriterierne i lovens bilag 5.

Basisoplysninger	Tekst
Projektbeskrivelse (kan vedlægges)	<p>Et ca. 35 ha stort areal øst for Byvej mellem Brostykkevej i syd og Nordlundstien i nord planlægges udnyttet til opførelse af boliger samt etablering af et større centralt naturområde. Området har tidligere rummet to større gartnerier mod nord og centralt i syd, begge er nedlagt. Arealets nuværende udnyttelse består af konventionel landbrugsdrift, hestehold samt tre boliger.</p> <p>Området indrettes med 4 byggefelt – 1 længst mod nord (byggefelt I-2,2 ha) og 3 længst mod syd (byggefelterne IIA-2,6 ha, IIB-3,0 ha og IIC-2,2 ha) langs Brostykkevej.</p> <p>Byggefelterne indrettes med nye ejer- og lejeboliger i 1-3 etager. Der etableres adgangsveje, lokale stikveje, pladser og stier, der forbindes til det centrale naturområde, samt til Brostykkevej, Byvej og Nordlundstien.</p> <p>Der etableres desuden et større centralt naturområde (område III), der indrettes med tør og våd natur bestående af skov, krat, tørre enge og græssletter, samt søer, sumpområder og våde enge. Området indrettes med stier og rekreative arealer, hvortil der vil være offentlig adgang for borgere og besøgende. Skov opføres i henhold til lokalplanen, for mere detaljeret opgørelse af skovarealer, se bilag 4.</p> <p>Naturområdet indrettes desuden med en markant bakke – Gartnerhøjen – der med sine godt 7 meters højde vil være synlig fra omgivelserne. Denne høj er et vigtigt element i at sikre, at det samlede område med byggefelt og naturområde sker så klima- og miljøvenligt som muligt, idet højens etablering vil sikre jordbalance indenfor området. Herved undgås unødvendig transport af jord til- og fra området.</p>
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	<p>Byggefelt 1 Hvidovre Holding I ApS C/O SF-M ApS Kalvebod Brygge 39, 4. sal, 1560 København V Allan Egeris Arentsen +45 26100500 <a href="mailto:aea@carstenstender.dk">aea@carstenstender.dk</a></p> <p>Byggefelt 2A+2C Plushusene 9 ApS Rosenkrantzvej 2, 8700 Horsens Martin Rosenvinge +45 31771780 <a href="mailto:mrj@plushusene.dk">mrj@plushusene.dk</a></p> <p>Byggefelt 2B COBO XI A Ejendomme P/S Axeltorv 2N, 4. sal 1609 København V Eva Krogh +45 30584630 <a href="mailto:ek@mesura.dk">ek@mesura.dk</a></p>
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på kontaktperson	<p>Izabella Brix Literbuen 13 2740 Skovlunde +45 6161 5200</p>

Projektets adresse, matr.nr. og ejerlav. For havbrug angives anlæggets geografiske placering angivet ved koordinater for havbrugets 4 hjørneafmærkninger i bredde/længde (WGS-84 datum).	Byvej 83D/ Brostykkevej 212+190 2650 Hvidovre Matrikel nr. 8b, 8dc, 8dd og 8z Avedøre By, Avedøre	
Projektet berører følgende kommune eller kommuner (omfatter såvel den eller de kommuner, som projektet er placeret i, som den eller de kommuner, hvis miljø kan tænkes påvirket af projektet)	Hvidovre Kommune	
Oversigtskort i målestok eks. 1:50.000 – Målestok angives. For havbrug angives anlæggets placering på et søkort.	Se bilag 1	
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækningsanlæg).	Målestok angives: 1:5000 Se bilag 2	
Forholdet til VVM reglerne	Ja	Nej
Er projektet opført på bilag 1 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).	X	Hvis ja, er der obligatorisk VVM-pligtigt. Angiv punktet på bilag 1:
Er projektet opført på bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).	X	Hvis ja, angiv punktet på bilag 2: 10b
<b>Projektets karakteristika</b>	<b>Tekst</b>	
1. Hvis bygherren ikke er ejer af de arealer, som projektet omfatter angives navn og adresse på de eller den pågældende ejer, matr.nr. og ejerlav	Bygherre og ejer er den samme. Opkøb af matrikler er betinget af lokalplanen, som netop er vedtaget.  På tinglysningen står følgende ejere:  Byggefelt 1 Hvidovre Holding I ApS Byvej 83D, 2650 Hvidovre Matrikel 8z Avedøre By, Avedøre  Byggefelt 2A+2C Rita Leth Knudsen Brostykkevej 212, 2650 Hvidovre Matrikel 8dc + 8dd Avedøre By, Avedøre  Byggefelt 2B Gitte Lene Borgen Hilliger og Lasse Frejøl Hillinger Brostykkevej 190, 2650 Hvidovre Matrikel 8b Avedøre By, Avedøre	
2. Arealanvendelse efter projektets realisering. Det fremtidige samlede bebyggede areal i m <sup>2</sup> Det fremtidige samlede befæstede areal i m <sup>2</sup> Nye arealer, som befæstes ved projektet i m <sup>2</sup>	Ca. 21.500 m <sup>2</sup> bliver bebygget. Det fremtidige samlede befæstede areal vurderes til at blive ca. 50.000 m <sup>2</sup> . Nye arealer som befæstes vurderes til at være ca. 30.000 m <sup>2</sup> .	
3. Projektets areal og volumenmæssige udformning Er der behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet og i givet fald hvor meget i m Projektets samlede grundareal angivet i ha eller m <sup>2</sup> Projektets bebyggede areal i m <sup>2</sup> Projektets nye befæstede areal i m <sup>2</sup> Projektets samlede bygningsmasse i m <sup>3</sup> Projektets maksimale bygningshøjde i m	Der er ikke behov for sænkning af grundvand Projektets grundareal: Ca. 360.000 m <sup>2</sup> Bebygget areal: Ca. 22.000 m <sup>2</sup> Nye befæstet arealer: Ca. 30.000 m <sup>2</sup> Bygningsmasse: Ca. 212.000 m <sup>3</sup> Max højde: 12 m Eksisterende bygninger i området nedrives. Der findes flere bygninger på matrikel 8z samt matrikel 8b og en enkelt bygning på den syd/vestlige del af matrikel 8dc. Alle eksisterende bygninger rives ned. Det vurderes, at der er et bebygget areal på ca. 15.000 m <sup>2</sup> , hvor ca. 1/3 vurderes at være drivhuse,	

<p>Beskrivelse af omfanget af eventuelle nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet</p>	<p>1/3 bolig/driftsbygninger og ca. 1/3 diverse f.eks. skure, carporte, skorstene og regnvandsbassin. Derudover sløjfes også eksisterende interne veje og terrasser.</p>
<p>4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden  Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde:  Vandmængde i anlægsperioden  Affaldstype og mængder i anlægsperioden  Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden  Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav i anlægsperioden  Håndtering af regnvand i anlægsperioden  Anlægsperioden angivet som mm/åå – mm/åå</p>	<p>Der vil i anlægsperioden være behov for sand, muld og råjord. Det vurderes at der skal bruges ca. 30.000 m<sup>3</sup> sand/grus til sandpuddefundering og etablering af veje og pladser, som tilføres udefra. Muld og råjord kommer fra projektområdet. Det vurderes at behovet for muld i byggefeltene vil være ca. 16.000 m<sup>3</sup> og råjord ca. 25.600 m<sup>3</sup>. Der er opmærksomhed på, at kun ren jord genbruges til projektet.</p> <p>Vand benyttes til mandskabsvogne og evt. støvbekæmpelse. Der forventes at være ca. 18 skurvogne i alt. Vand til støvbekæmpelse vurderes at være max 1000 m<sup>3</sup>/år.</p> <p>Der vil opstå affald ifm. nedrivning af eksisterende bygninger. Det vurderes at der skal nedrives et bygningsareal på ca. 15.000 m<sup>2</sup>, som består af et erhvervsgartneri med et større antal drivhuse og tilhørende bolig, en firelænget gård med tilhørende driftsbygninger og drivhuse samt en bolig på matrikel 8dc. Dertil kommer et mindre areal med terrasser og veje. Der vil i forbindelse med ansøgning om nedrivning blive udført lovpligtig miljøkortlægning for miljøfremmede stoffer.</p> <p>Affald fra anlægsfasen, herunder fra nedrivning af bygninger, anlæg m.v., vil blive håndteret i henhold til Hvidovre kommunes regulativ for erhvervsaffald (affald <b>anmeldes via "Byg og Miljø"</b>)</p> <p>Området er delvist separat kloakeret. Kloakering, kloakopland 311, følger de områder som i dag er bebygget. Dvs. den vestlige del af matrikel 8z, matrikel 8b og et lille hjørne i den syd/vestlige ende af matrikel 8dc resten er ukloakeret. Spildevandet ledes jf. Hvidovre kommuneplan 2021 til Spildevandscenter Avedøre. Regnvand ledes via regnvejsledninger til to regnvandssøer. Afløb fra regnvandssøerne sker til HOFORs eksisterende regnvandskloaksystem der har udløb til Vestvoldens kanalsystem. For mere nærmere beskrivelse se bilag 5.</p> <p>Spildevand fra mandskabsvogne ledes til kloak og herefter til Spildevandscenter Avedøre.</p> <p>Regnvand afledes forsinket til eksisterende regnvandsledning, tilhørende HOFOR. I den indledende fase af byggeriet etableres de planlagte regnvandssøer i naturområdet, regnvand fra byggefeltene afledes hertil og forsinkes efter aftale med forsyningsselskabet.</p> <p>Forventet anlægsperiode: 10/23-10/25</p> <p>Trafikbelastning: I anlægsperioden vil der være trafik fra bortkørsel af nedrivningsaffald samt forurenede jord fra delområde I og IIB. Dertil vil der være tilkørsel af sand/grus og byggematerialer for alle delområder. Yderligere vil der være håndværkertrafik morgen og aften. For nærmere beskrivelse af trafikmængder se bilag 6</p>
<p>Projektets karakteristika</p>	<p>Tekst</p>
<p>5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud samt angivelse af placering og opbevaring på kortbilag af råstoffet/produktet i driftsfasen:  Råstoffer – type og mængde i driftsfasen  Mellemprodukter – type og mængde i driftsfasen  Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen  Vandmængde i driftsfasen</p>	<p>I driftsfasen vil der ikke være behov for råstoffer.</p> <p>Der kommer til at bo ca. 1000 beboere i det nye område, hvor 1 person i gennemsnit bruger 105 liter vand pr. døgn (DANVA 2021). Dvs. der vil ca. blive brugt 10.500 liter vand pr. døgn, svarende til 38.825 m<sup>3</sup> pr. år.</p> <p>Trafikbelastning: Boligtyperne for alle delområder fordeler sig således at der bygges 170 kædehus rækkehus og 386 etageboliger. Turraten for kædehus rækkehus er 4,2 ture pr. bolig pr. hverdag og turraten for etageboliger er 3,4 ture pr. bolig pr. hverdag. Det vurderes at den samlede døgntrafik for alle delområder bliver 2027 biler i begge retninger pr. døgn, for nærmere detaljer, se bilag 6.</p>

	<p>Parkeringsforhold: I henhold til lokalplanen så anlægges der minimum 1 parkeringsplads pr. bolig. I hvert delområde må der maksimalt anlægges følgende antal parkeringspladser i terræn. Delområde I: 115 stk. Delområde IIA: 135 str. Delområde IIB: 215 stk. Delområde IIC: 105 stk.</p> <p>Af plantegning for projektet fremgår det at disse forhold overholdes. De fleste parkeringspladser anlægges i rækker, mens et mindretal, i delområde I, placeres parallelt med vejen.</p>		
<p>6. Affaldstype og årlige mængder, som følge af projektet i driftsfasen:</p> <p>Farligt affald:</p> <p>Andet affald:</p> <p>Spildevand til renseanlæg:</p> <p>Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav:</p> <p>Håndtering af regnvand:</p>	<p>Nedenfor ses et estimat for typer og affaldsmængder (angivet i ton) baseret på MST kortlægning af husholdningsaffald 2017.</p> <p>-Madaffald: 83,4          -Haveaffald: 6,6          -Plast: 25,2          -Pap/papir: 36          -Tekstiler: 4,8          -Metal: 4,2          -Glas: 3,6          -Farligt affald: 1,5          -Elektronik: 0,6          -Andet brændbart: 26,4          -Andet ikke brændbart: 8,4          -Sæk: 0,3</p> <p>Mængden af spildevand vurderes at være 38.825 m<sup>3</sup> svarende til det forventede vandforbrug.</p> <p>Spildevand fra det kommende bebyggede areal ledes til forsyningselskabet HOFORs spildevandskloaksystem og herefter til Spildevandscenter Avedøre. Spildevand udledes ikke til recipient.</p> <p>Regnvand håndteres via eksisterende/nyopførte regnvandsledninger samt i kommende regnvandssøer, og ledes derfra Avedøre Kanal og Vestvolden via HOFORs regnvandssystemer.</p>		
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?		X	
8. Er projektet eller dele af projektet omfattet af standardvilkår eller en branchebekendtgørelse?		X	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til punkt 10
9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår eller krav i branchebekendtgørelsen?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke vilkår, der ikke vil kunne overholdes.
10. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BREF-dokumenter?		X	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til pkt. 12.
11. Vil projektet kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke BREF-dokumenter, der ikke vil kunne overholdes.
12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner?		X	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til punkt 14.
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke BAT-konklusioner, der ikke vil kunne overholdes.
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser?	X		Vejledningen fra Miljøstyrelsen, Ekstern støj fra Virksomheder, vejledning nr.5/1984.  Hvidovre Kommune: Forskrift for Bygge- og anlægsaktiviteter Støj, støv og vibrationer
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		Hvis »nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen: Støj fra anlægsarbejdet forventes at overholde Hvidovre Kommunes forskrift for Bygge- og anlægsaktiviteter, støj, støv og vibration.
16. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de	X		Hvis »nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen

vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?			Støj fra vejtrafik er beregnet i bilag 7, og det vurderes at gældende støjgrænser kan overholdes ved en reduktion af hastigheden til 35 km/t på Brostykkevej og Byvej.
17. Er projektet omfattet Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?	X		Hvis »ja« angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger, regler eller bekendtgørelser. Hvis »nej« gå til pkt. 20.
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?			Hvis »Nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?			Hvis »Nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener I anlægsperioden? I driftsfasen?	X		Hvis »ja« angives omfang og forventet udbredelse.  Anlægsfasen: I anlægsfasen kan der opstå støv f.eks. fra nedrivning, ophvirvling ved kørsel og håndtering af støvende materialer. Støvgener vil blive minimeret ved brug af almindelige afværgeforanstaltninger som f.eks. god renholdelse af arealer, befugtning af oplag og kørearealer i tørre perioder osv. Dermed forventes det ikke at anlægsfasen vil give anledning støvgener i området.  Driftsfasen: Når anlægsfasen er afsluttet, så vil de fremtidige aktiviteter i området (boliger og rekreativt område) ikke give anledning til støvgener.
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener I anlægsperioden? I driftsfasen?	X		Hvis »ja« angives omfang og forventet udbredelse.
22. Vil anlægget som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne I anlægsperioden? I driftsfasen?	X		Hvis »ja« angives og begrundes omfanget.  Anlægsfasen: Såfremt der etableres lys i denne fase, så vil det blive indrettet således, at det ikke generer naboarealer og omgivelser i aften og nattetimer.  Driftsfasen: I denne fase vil der være almindelig belysning fra boliger samt oplysning af veje/stier. I lokalplan 472 lægges der op til afværgeforanstaltninger, således at lys ikke er til gene for omgivelserne. Det vurderes på den baggrund at lys ikke vil være til gene for naboer.
23. Er anlægget omfattet af risikobekendtgørelsen, jf. bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer nr. 372 af 25. april 2016?	X		
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	X		Hvis »nej«, angiv hvorfor: Der er vedtaget en lokalplan 472, hvis formål det er, at dette projekt kan realiseres.
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?	X		Hvis »ja« angiv hvilke:
26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?	X		
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder?	X		
28. Er projektet tænkt placeret inden for kystnærhedszonen?	X		Projektet er placeret i Hvidovre, der delvis er beliggende inden for kystnærhedszonen.
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst

29. Forudsætter projektet rydning af skov? (skov er et bevokset areal med træer, som danner eller indenfor et rimeligt tidsrum ville danne sluttet skov af højstammede træer, og arealet er større end ½ ha og mere end 20 m bredt.)	X	
30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag?	X	
31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.		<p>Der findes en §3-sø indenfor projektområdet. Denne er placeret i den sydlige ende af projektområdet, på den sydlige del af matrikel 8b. Denne sø bevares ifm. realisering af projektet.</p> <p>Det fremgår af miljøportalen, at der også findes en §3-sø i den nordlige del af projektområdet, midt på matrikel 8z. Denne sø er et nedlagt betonbefæstet vandreservoir og er således en fejlregistrering, hvilket Hvidovre Kommune er opmærksomme på. Hvidovre Kommune vil sørge for at denne registrering fjernes.</p>
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke?	X	<p>Ifølge naturdatabasen er der indenfor området fundet grøn frø og butsnudet frø, som er bilag V-arter og fredet i henhold til Artsfredningsbekendtgørelsen. Der er således ikke tale om bilag IV-arter, som er strengt beskyttet. Begge arter er registreret ved den beskyttede sø som findes i den sydlige del af projektområdet. I det tekniske notat vedr. Gartnerhaven, Hvidovre Kommune (bilag 3) er der en bemærkning, hvor det er anført at disse er fundet ved en ældre undersøgelse af naturforholdene i det lille vandhul. Som ovenfor beskrevet, så bevares denne sø under projektet, og det vurderes derfor at disse arter ikke påvirkes væsentligt.</p> <p>Af forslag til lokalplan 472, fremgår det at der i den nordligste grænse af området er fundet følgende fredede arter: Grøn frø, lille vandsalamander og butsnudet frø. Det fremgår ligeledes at de planlagte naturområder forventes at skabe gode betingelser for et varieret pante- og dyreliv.</p> <p>I nærheden, radius &lt;1 km, er følgende Bilag IV-arter registreret i naturdatabasen: Dværgflagermus, troldflagermus og brunflagermus. Af rødlistede-arter er der registreret: Grønbenet rørhøne, blishøne og hue-vandnymfe. Hue-vandnymfe har status som truet. Det vurderes at vilkår for hue-vandnymfe forbedres i projektområdet.</p> <p>Der er fra forår til tidligt efterår 2023 udført en undersøgelse af bilag IV arter indenfor projektområdet med særlig fokus på levesteder for flagermus og markfirben (se bilag 3a, 3b, 3c og 3d). I forbindelse med feltundersøgelser for flagermus er der påvist seks arter af flagermus i området: Brunflagermus, dværgflagermus, skimmelflagermus, sydflagermus, troldflagermus og vandflagermus. Efter grundig undersøgelse af bygninger konkluderes det at der ikke findes ynglekolonier af flagermus i bygningerne.</p> <p>Undersøgelsen konstaterer ligeledes at enkeltindivider af flagermus ikke har haft dagophold i bygningerne indenfor projektområdet i undersøgelsesperioden. Dog kan det ikke udelukkes at dværgflagermus har dagophold. Plan for nedrivning fremgår af mail fremsendt til Hvidovre Kommune 26. september 2023, se bilag 8.</p> <p>Ved anvendelse af nedrivningsplanen vurderes det at flagermus ikke vil blive påvirket af projektet.</p> <p>Ved feltundersøgelse af markfirben blev der ikke påvist markfirben eller egnede levesteder for disse. Derudover er der foretaget et litteratur- databaseundersøgelse af markfirben, hvor arten er fundet i Hvidovre Kommune bortset fra markfirben.</p>

			<p>Det vurderes derfor at markfirben ikke vil blive påvirket af projektet.</p> <p>Derudover er der foretaget et litteratur- databaseundersøgelse af markfirben, stor vandsalamander, spidssnudet frø, strandtudse og grønbroget tudse. Hvor kun markfirben er fundet i Hvidovre Kommune. Stor vandsalamander, spidssnudet frø og strandtudse forekommer på Amager og grønbroget tudse forekommer i kystområderne ved København. Ingen øvrige bilag IV forekommer i nærheden af Gartnerhave-området.</p> <p>På baggrund af ovenstående vurderes det at ingen bilag IV-arter, fredede eller truede arter vil blive påvirket væsentligt.</p>
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.			Nærmeste fredede område er Vestvolden beliggende ca. 700 meter vest for projektområdet.
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder).			Nærmeste Natura 2000- <b>område "Vestamager og havet syd for" ligger</b> ca. 2.500 meter syd/øst for projektområdet og omfatter Habitatområde nr. H127 og Fuglebeskyttelsesområde nr. F111.
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster?		X	<p>Hvis »ja« angives hvilken påvirkning, der er tale om.</p> <p>§3-søen, som er placeret i den sydlige ende af projektområdet, bliver ikke berørt af projektet, da den forbliver i sin eksisterende form. Der vil i forbindelse med projektet blive anlagt flere nye søer til forsinkelse/håndtering af overfladevand fra befæstede arealer, tagvand m.v.</p> <p>Projektet forventes ikke at medføre varige påvirkninger af grundvandsforekomsten.</p>
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandinteresser?		X	
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?	X		<p>Der er et V1 kortlagt areal i det syd/vestlige hjørne af matrikel 8z samt på en stor del af matrikel 8b. Derudover er der et V2 kortlagt areal i det nord/østlige hjørne af matrikel 8z.</p> <p>Den øvrige del af projektområdet er "udgået før kortlægning".</p> <p>Der søges særskilt om paragraf 8-tilladelse til ændret arealanvendelse. Ansøgningen om § 8 tilladelse vil bl.a. indeholde en beskrivelse af forholdsregler i forbindelse med opgravning og håndtering af forurenede jord samt en samlet plan for jordlogistikken for projektet.</p> <p>Det estimeres at der skal bortskaffes ca. 8.000 tons forurenede jord for delområde I (matr.nr. 8z) og ca. 12.000 tons forurenede jord for delområde IIB (matr.nr. 8b). Jorden forventes at blive kørt til RGS Nordic, Selinevej 4, 2300 Kbh. S.</p>
38. Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse.	X		<p>Dele af området er udpeget til at have risiko for oversvømmelse ved skybrud. Der er derfor i projektet indtænkt terrænregulering og regnvandshåndteringssystem. Regnvandsanlæggene udføres på vegne af HOFOR, der efter etablering vil overtage disse regnvandskloaktechniske anlæg til eje og fremtidig drift. De dimensioneres efter spildevandskomiteens retningslinjer til at kunne håndtere en 5 års regnvandshændelse i rørsystemer og bassiner. I forbindelse med ekstremregn sikres de kommende boliger og LP-områdets naboer mod oversvømmelse, ved at der etableres vådområder i hydraulisk forbindelse med regnvandssøerne, der vil kunne rumme et vandvolumen svarende til en 100 års regnvandshændelse.</p>
39. Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse?		X	
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst

40. Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)?	X	
41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?	X	
42. En beskrivelse af de tilpasninger, ansøger har foretaget af projektet inden ansøgningen blev indsendt og de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge, begrænse eller kompensere for væsentlige skadelige virkninger for miljøet?		<p>Projektet vurderes ikke at medføre væsentlige skadelige miljøpåvirkninger. Dog kan det nævnes at der anvendes specifik nedrivningsplan for at minimere potentiel påvirkning på dagrastende dværgflagermus.</p> <p>Det er planlagt at alt jord som genereres ved projektet genbruges – projektet udføres således med samlet jordbalance. Dog sker der bortskaffelse af forurennet jord, ligesom der importeres sand/grus til fundering under boliger, veje, pladser og stier.</p> <p>Boligerne i delområde 2B placeres således at der tages hensyn til den eksisterende §3-sø.</p> <p>Museale undersøgelser: Der er godkendt budget for arkæologisk forundersøgelse på matrikel 8dc, 8z og 8b, se bilag 9a og 9b. Det er bekræftet at forundersøgelserne påbegyndes den 17. oktober 2023, se bilag 9c.</p>

43. Undertegnede erklærer herved på tro og love rigtigheden af ovenstående oplysninger.

Dato: 11-10-23 Bygherre/anmelder: L. Brix

#### Vejledning

Skemaet udfyldes af bygherren eller dennes rådgiver baseret på bygherrens viden om eget projekt sammenholdt med de oplysninger og vejledninger, der henvises til i skemaet. Det forudsættes således, at bygherren eller dennes rådgiver er fortrolig med den miljølovgivning, som projektet omfattes af. Bygherren skal ikke gennem præcise beregninger angive projektets forventede påvirkninger men alene tage stilling til overholdelsen af vejledende grænseværdier og angivne miljøforhold baseret på de oplysninger, der kan hentes på offentlige hjemmesider.

Farverne »rød/gul/grøn« angiver, hvorvidt det pågældende tema kan antages at kunne medføre, at projektet vurderes at kunne påvirke miljøet væsentligt og dermed være VVM-pligtigt. »Rød« angiver en stor sandsynlighed for VVM-pligt og »grøn« en minimal sandsynlighed for VVM-pligt. Hvis feltet er sort, kan spørgsmålet ikke besvares med ja eller nej. VVM-pligten afgøres dog af VVM-myndigheden. I de fleste tilfælde vil kommunen være VVM-myndighed.

Bygherres eller dennes rådgivers udfyldelse af skemaet er omfattet af straffelovens § 161 om strafansvar ved afgivelse af urigtige oplysninger til en offentlig myndighed.



## **Bilagsoversigt**

**Bilag 1: Oversigtskort, 1 til 50.000**

**Bilag 2: Situationsplan, 1 til 5.000**

**Bilag 3a: Notat bilag IV-arter**

**Bilag 3b: Undersøgelse af flagermus**

**Bilag 3c: Notat markfirben 270723**

**Bilag 3d: Notat supplerende feltundersøgelse markfirben 120923**

**Bilag 4: Opgørelse over skovarealer**

**Bilag 5: Projektbeskrivelse, regnvand-håndtering**

**Bilag 6: Trafikmængder i anlæg- samt driftsfasen**

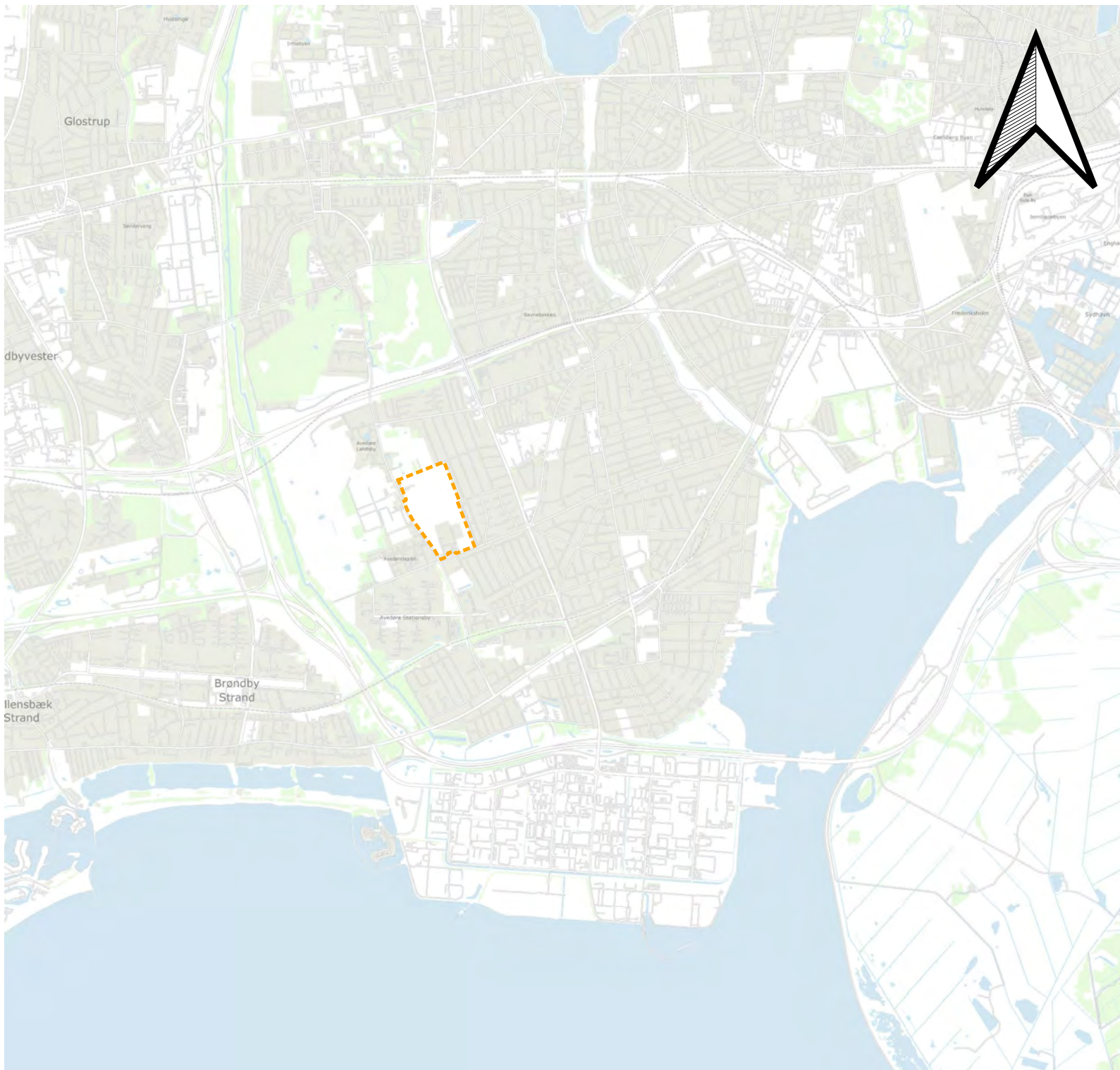
**Bilag 7: Trafikstøj**

**Bilag 8: Erklæring vedr. flagermus**

**Bilag 9a: Godkendelse af budget for arkæologisk forundersøgelse**

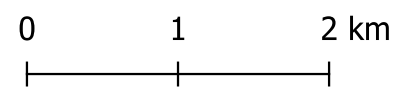
**Bilag 9b: TAK 2012 Rosmosegård – delbudget 3**

**Bilag 9c: Bekræftelse vedr. påbegyndelse af arkæologiske forundersøgelser**

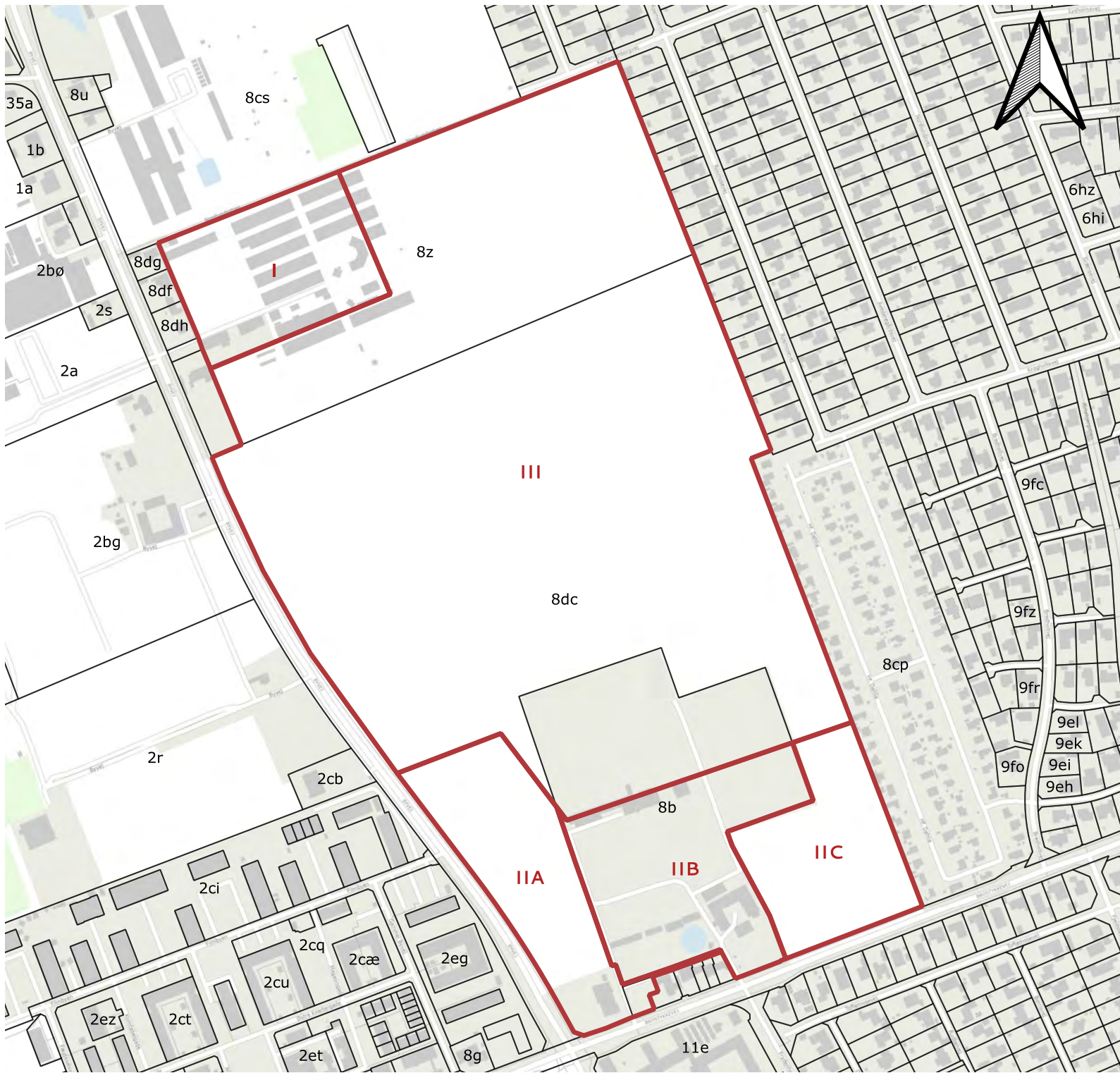


### Signaturforklaring

 Projektområde



Emne: Oversigtskort		
Sag: Gartnerhaven		
Sags nr.: 23-0333		Målestok: 1:50036
Udarb.: izb	Kontrol: miz	Dato: 03-07-2023
Udarb.:	Kontrol:	Rev. Dato:
		Bilag: <b>1</b>



### Signaturforklaring

- Projekt-delområder
- Matrikler

Emne: Situationsplan		
Sag: Gartnerhaven		
Sags nr.: 23-0333		Målestok: 1:5000
Udarb.: izb	Kontrol: miz	Dato: 03-07-2023
Udarb.:	Kontrol:	Rev. Dato:
<b>DGE</b> MILJØ- OG INGENIØRFIRMA		Bilag: <b>2</b>



# Teknisk notat vedr. Gartnerhaven, Hvidovre Kommune

## Oversigt over forekomst af arter anført på Habitatdirektivets bilag IV

<b>Rekvirent</b>	Udviklergruppen for Gartnerhaven i Hvidovre
<b>Rådgiver</b>	Lynghus Consult Aps
<b>Underrådgiver</b>	Steffen Brøgger-Jensen
<b>Projektnummer</b>	2205
<b>Udgave nr.</b>	1
<b>Godkendt af</b>	Henrik Lynghus
<b>Udgivet</b>	11. september 2023

## Indholdsfortegnelse

1	Sammenfatning .....	2
2	Indledning .....	3
3	Beskyttelse af bilag IV-arter .....	3
4	Flagermus.....	4
4.1	Sammenfatning .....	4
4.2	Metode .....	5
4.3	Resultater .....	6
4.4	Anbefalinger.....	6
5	Markfirben.....	6
5.1	Sammenfatning .....	6
5.2	Metode .....	7
5.3	Resultater .....	7
6	Andre bilag IV-arter.....	7
6.1	Resultat af litteratur- og databaseundersøgelse.....	7
6.1.1	Markfirben .....	7
6.1.2	Stor vandsalamander.....	8
6.1.3	Spidssnudet frø .....	8
6.1.4	Strandtudse.....	8
6.1.5	Grønbroget tudse.....	8
6.1.6	Andre bilag IV-arter .....	8
7	Litteratur .....	8

## 1 Sammenfatning

Som et led i forberedelserne til forestående bygge- og anlægsplaner for Gartnerhave-området i Hvidovre er der gennem forår og sommer 2023 blevet gennemført en række undersøgelser af den eventuelle forekomst af arter anført på habitatdirektivets bilag IV-liste. Arter anført på bilag IV er strengt beskyttet efter habitatdirektivets bestemmelser og må ikke slås ihjel, ligesom arternes levesteder ikke må ødelægges eller forstyrres.

Forud for en omfattende ændring af den nuværende arealanvendelse i Gartnerhave-området har Gartnerhavens udviklere derfor anbefalet og besluttet, at en målrettet eftersøgning efter bilag IV-arter blev gennemført. Der er blevet gennemført to typer af feltundersøgelser i løbet af sommeren og det tidlige efterår 2023, rettet mod flagermus og mod markfirben. Hertil kommer en gennemgang af data fra litteratur og databaser.

I forbindelse med feltundersøgelserne er der påvist forekomster af 6 arter af flagermus i undersøgelsesområdet. To af arterne (brunflagermus og dværgflagermus) udgjorde i alt ca. 93% af de samlede registreringer. Efter grundige undersøgelser er det samtidig konkluderet, at forekomsterne er flygtige, samt at der ikke er permanente levesteder og opholdssteder i lokalplanområdet for arter af flagermus.

Feltundersøgelser af markfirben resulterede ikke i nogen observationer af arten. Eftersøgningen efter markfirben konkluderede endvidere, at der ikke er velegnede levesteder for markfirben.

Yderligere litteratur- og databaseundersøgelser har ikke givet fund af bilag IV-arter i eller nær Gartnerhaven. Det er ikke sandsynligt, at der regelmæssigt forekommer bilag IV-arter i undersøgelsesområdet, ud over flagermus (fødesøgende eller på træk/bevægelse).

Det kan samlet konkluderes, at der ikke er regelmæssigt benyttede eller betydningsfulde yngle- eller rasteområder eller andre levesteder for andre bilag IV-arter i Gartnerhave-området.

## 2 Indledning

Dette notat giver en sammenfatning af undersøgelse i Gartnerhave-området, Hvidovre, af forekomsten af arter af dyr, anført på habitatdirektivets bilag IV, og som derfor er strengt beskyttet i Danmark og i hele EU. På baggrund af eksisterende viden blev det vurderet, at der kunne være mulighed for, at Gartnerhave-området kunne være levested for arter af flagermus samt markfirben. Dette var grundlaget for at iværksætte en nærmere undersøgelse af forekomsten af disse dyr.

Notatet er primært en sammenfatning af to feltundersøgelser af henholdsvis flagermus og markfirben, gennemført i 2023 i Gartnerhave-området. Data fra feltundersøgelserne er suppleret med data fra en litteratur- og databas eftersøgning efter kendte forekomster af bilag IV-beskyttede arter.

Baggrunden for undersøgelse er, at Gartnerhave-området i Hvidovre inden for de kommende år skal omdannes til bebyggelse og naturområde. Det betyder, at den nuværende arealanvendelse bliver ændret over praktisk taget hele området. I øjeblikket fremstår Gartnerhave-området primært som landbrugsområde, med forekomst af spredte randbebyggelser samt et nedlagt gartneri i den nordlige og sydlige del. Eksisterende naturnære habitater er meget sparsomt forekommende og primært begrænset til et levende hegn, der strækker sig på tværs i området, et hesteafgræsset område med permanent vegetation i den nordlige del, samt spredte småbiotoper, primært omkring de nedlagte gartnerier.

Da arter anført på habitatdirektivets bilag IV-arter er strengt beskyttede i Danmark, har Gartnerhavens udviklere foreslået, at der blev gennemført målrettede eftersøgninger efter bilag IV-arter, således at der ved et evt. fund af bilagsarter kunne tages de fornødne forholdsregler omkring deres bevaringsstatus.

Notatets oplysninger om bilag IV-arternes forekomst bygger primært på netbaserede referencer, Danmarks Miljøportal samt Kjær et al (2023). Desuden findes især oplysninger fra databasen <https://arter.dk/> samt <https://mst.dk/natur-vand/natur/artsleksikon>, samt fra andre kilder (se litteraturlisten sidst i notatet).

## 3 Beskyttelse af bilag IV-arter

I alt 39 dyrearter er anført på den danske bilag IV-liste. Der henvises til dette link for et nærmere overblik: <https://www.elov.dk/bilag/bilag-3-til-naturbeskyttelsesloven/>. Således er eksempelvis alle forekommende arter af flagermus anført på bilag IV, ligesom 9 arter af padder.

Efter dansk lovgivning er alle bilag IV-arter totalfredet, hvilket betyder at de ikke må fanges eller slås ihjel. Desuden må arternes yngle- og rastelokaliteter ikke ødelægges eller beskadiges. Endvidere må de ikke forsætligt forstyrres med skadelig virkning for den enkelte art eller bestanden. Disse forbud gælder for alle arternes livsstadier.

For en nærmere definition af begreberne yngle- og rasteområder kan gives følgende:

- Et yngleområde er et område, som er nødvendigt for parring, æglægning samt opvækst af unger.
- Et rasteområde er et område, hvor arten i eller udenfor yngletiden, opholder sig for at hvile, sove eller overvintre (dvale), opholder sig i skjul, evt. flere dyr sammen, eller opholder sig for at opfylde vigtige livsfunktioner (som f.eks. solopvarmning eller lign.)

For at områder kan betegnes som yngle- og rasteområder, skal områderne regelmæssigt anvendes af den enkelte art. Der kan dog godt gå halve eller hele år mellem, at arten benytter en lokalitet. Det er for eksempel tilfældet, hvis stedet kun bliver brugt til vinterhi.

Disse bestemmelser fremgår af naturbeskyttelsesloven samt en række andre forskellige love og følger af en gennemførelse af EU habitatdirektivets artikel 12 om en beskyttelsesordning for arter, som er opført på direktivets bilag IV (EU's habitatdirektiv (Direktivet for bevaring af naturtyper, samt vilde dyr og planter) 92/43/EØF).

Arter, der således er omfattet af habitatdirektivets bilag IV, kræver streng beskyttelse. Det omfatter bl.a. forbud mod a) alle former for forsætlig indfangning eller drab af enheder af disse arter i naturen, b) forsætlig forstyrrelse af disse arter, i særdeleshed i perioder, hvor dyrene yngler, udviser yngelpleje, overvintrer eller vandrer, samt c) beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder.

Habitatdirektivet har således en stor betydning for disse arter, da det gør ansvaret overfor arterne til en fælles, international forpligtelse.

## 4 Flagermus

### 4.1 Sammenfatning

Undersøgelsernes fokus har været at eftersøge eventuelle forekomster af flagermus i bygningerne i Gartnerhave-området i Hvidovre Kommune. Bygningerne, der blev undersøgt, blev udvalgt på baggrund af en forundersøgelse foretaget i april 2023. Resultaterne af forundersøgelsen kan læses i rapporten "Undersøgelse af flagermus i Hvidovre Kommune i forbindelse med Lokalplan 472 for et natur- og byområde øst for Byvej" (Johansen 2023a).

På baggrund af de sammenfattede undersøgelser (Johansen 2023a) kan følgende konkluderes:

- Der er foretaget grundige undersøgelser af, om der er kolonier af flagermus i de bygninger, som i april måned 2023 blev vurderet egnet til at kunne huse flagermus. Resultatet af disse undersøgelser har vist, at der ikke er konstateret ynglekolonier af flagermus i bygningerne.
- Indsamling af data om forekomst af flagermus inden for lokalplanområdet har vist, at der forekommer seks arter i området: Brunflagermus, dværgflagermus, skimmelflagermus, sydflagermus, trolldflagermus og vandflagermus.
- Det kan konstateres, at der ikke har været enkeltindivider af flagermus, der har haft dagophold i bygningerne inden for lokalplanområdet. For dværgflagermus gælder det dog, at der er registreringer tidligt efter solnedgang, hvilket betyder, at det ikke kan udelukkes, at enkeltindivider lejlighedsvis kan tage dagophold i bygningerne

Undersøgelserne blev dels baseret på visuelle eftersøgninger med håndholdt flagermusdetektor, kraftig lygte og termisk kikkert og dels på registreringer med stationære flagermusdetektorer, der på ti punkter optog lyde af alle flagermus, som passerede inden for en afstand af 25-150 meter afhængig af art fra solnedgang til solopgang.

Undersøgelserne blev foretaget hen over fire nætter, fordelt med to nætter i sommerperioden og to nætter i sensommer-/efterårsperioden.

Som resultatet af undersøgelserne blev der på de ti stationære flagermusdetektorer samt under visuelle observationer i alt indsamlet data svarende til 10.784 lydfiler som indeholdt lyde fra flagermus. Disse var fordelt på seks forskellige arter. De ti detektorplaceringers placering indenfor lokalplanområdet er vist på kort (se tab. 2, Johansen 2023a). De mange lydfiler indeholdende lyde fra flagermus kan ikke bruges som udtryk for antallet af observerede individer af arten.

Undersøgelsen viser, at de arter der er fundet i undersøgelsen, er overensstemmende med de arter, der blev fundet under en generel kortlægning af flagermus i Hvidovre Kommune i sommeren 2022. Samtlige

arter er vidt udbredte i Danmark, og samtlige seks arter er kategoriseret som havende livskraftige bestande (LC) på den danske rødliste ([https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater\\_2021/N2021\\_24.pdf](https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2021/N2021_24.pdf)).

## 4.2 Metode

Data blev indsamlet i undersøgelsesområdet under fire nætter:

- 20. og 21. juni 2023
- 28. og 29. juni 2023
- 17. og 18. august 2023
- 20. og 21. august 2023

Data blev indsamlet med 10 automatiske flagermusdetektorer opsamlede lydfiler af alle overflyvende flagermus. Detektorplaceringerne kan ses på fig. 1 nedenfor.



Figur 1. Kort over Gartnerhave-området (orange kontur). Undersøgelsesområderene er indkredset med rød kontur. Detektorplaceringer nummereret 1-10.



### 4.3 Resultater

Af de i alt 17 kendte danske flagermusarter blev der i denne undersøgelse fundet seks arter. De seks arter, der er registreret i denne undersøgelse er: Brunflagermus (63% af registreringerne), dværgflagermus (30% af registreringerne), skimmelflagermus (5% af registreringerne), sydflagermus (<1% af registreringerne), trolldflagermus (2% af registreringerne) og vandflagermus (<1% af registreringerne).

Brun- og dværgflagermus står således for 93% af den samlede, registrerede aktivitet.

Baseret på tidspunkt for forekomst, sammenholdt med de visuelle observationer, er der intet der tyder på, at nogen arter af flagermus har haft rasteplads eller dagopholdssted inden for undersøgelsesområdet. Det er også konstateret, at der ikke er kolonier af flagermus i bygningerne inden for undersøgelsesområdet.

Områdets flagermus benytter først og fremmest lokalplanområdet som jagtområde. Jagten foregår i lige så stort omfang langs kanten af lokalplanområdet som ude i selve lokalplanområdet. Jagten over selve området foregår både lavt over urtevegetation, haver og søer, men også i stor højde, når insekterne flyver højt. Der er således observeret både brun- og skimmelflagermus jagende i ca. 100 meters højde over området. Dværgflagermus og trolldflagermus er overvejende set jage i lav højde <10 meter.

### 4.4 Anbefalinger

I Forvaltningsplan for Flagermus (Møller et al. 2013) fremgår det, at det ifølge artsfredningsbekendtgørelsen ikke er tilladt at fælde træer med hulheder og spættehuller i perioden fra og med november til og med august. For bygninger anbefales det, hvis bygningerne vurderes egnede til at huse flagermus og ikke har kolonier, som minimum ikke at nedrive bygninger i flagermusenes yngleperiode (20. juni-8. august) samt i flagermusenes dvaleperiode fra november til april.

Da der ikke er fund af ynglekolonier i bygningerne, vil nedrivning ikke påføre tab af ynglesteder for flagermus. Da det samtidig vurderes, at flagermus kun i meget lille omfang vil tage dagophold i bygningerne uden for yngletiden, vil selve nedrivningsprocessen heller ikke være til umiddelbar væsentlig skade for flagermus.

For at sikre, at flagermus ikke slås ihjel under nedrivning anbefales det, at nedrivningsprocessen startes så tidligt på efteråret som muligt, og at der udarbejdes en plan for nedrivning, der sikrer eventuelle forekomster af dagrastende enkeltindivider af flagermus. Elementer i denne nedrivningsplan kan være tidsplan for nedrivning af hver enkelt bygning. Det vil som udgangspunkt være hensigtsmæssigt, hvis man starter med at gøre bygningerne dårligt egnede for flagermus, eksempelvis ved at fjerne tag og vinduer i bygningerne, således at de ikke er frostfri. Nedrivningsplanen behøver ikke at være detaljeret, men skal blot vise, at der i nedrivningsprocessen tages hensyn til evt. forekomster af dagrastende flagermus.

Områdets økologiske funktionalitet for flagermus kan opretholdes ved at sikre, at der fortsat er tilstrækkeligt med udyrkede områder i god naturtilstand, dvs. arealer der hverken gødskes og sprøjtes. Denne tilstand forventes opnået, når naturområdet i Gartnerhaven anlægges.

## 5 Markfirben

### 5.1 Sammenfatning

Som følge af forestående bygge- og anlægsplaner for Gartnerhave-området i Hvidovre blev der gennemført feltundersøgelser efter markfirben den 8. juli og igen den 10. september 2023. Disse feltundersøgelser er rapporteret i Lynghus Consult (2023a, 2023b), og dette afsnit er baseret på en sammenfatning af de to notater.

Der blev i forbindelse med feltundersøgelserne ikke påvist markfirben i området, ligesom en målrettet eftersøgning efter egnede levesteder heller ikke gav indikationer på, at der skulle kunne forekomme markfirben i området.

På denne baggrund forekommer det usandsynligt, at markfirben har levesteder i Gartnerhaven.

## 5.2 Metode

Feltundersøgelser blev gennemført den 8. juli 2023 og igen den 10. september 2023 med det formål at eftersøge markfirben og mulige levesteder for arten. Feltundersøgelsen den 10. september var især rettet mod markfirbenets unger, som i eftersommeren og det tidlige efterår ofte findes ved de soleksponerede æglægningspladser eller i soleksponeret, lav, sparsomt dækkende vegetation

Undersøgelserne blev i begge tilfælde gennemført under optimale vejrforhold, med sol og omtrent skyfrie forhold, 20-22 C og en svag vind. Sol og varme betyder, at markfirben hyppigt vil ligge og sole sig på eksponerede flader, og svage vindforhold betyder, at man vil være bedre i stand til at høre markfirben bevæge sig i vegetationen.

Feltundersøgelserne blev især rettet mod mulige levesteder for markfirben, hvilket vil sige områder med et vist naturindhold og af en karakter, der matcher markfirbenets krav til levested (se nærmere i Lynghus Consult 2023a). I Gartnerhave-området er dette især det gamle træ- og urtebevoksede markskel, der løber tværs over Gartnerhaven, samt et tilstødende ridebaneareal med sandet jord og sparsom vegetation. Da det ikke på forhånd kunne udelukkes, at der i det forladte gartneriområde mod nord kunne findes potentielle levesteder, blev dette også omfattet af feltundersøgelsen den 8. juli.

Eftersøgningen af markfirben blev gennemført ved med langsomme og rolige bevægelser at afsøge de mulige levesteder for hvilende eller fødesøgende markfirben. Opmærksomheden var særligt rettet mod stensætninger, eksponerede og vegetationsløse dele af markskellet og tilsvarende områder i det forladte gartneri.

Det blev samtidig undersøgt, om der på de undersøgte lokaliteter kunne forekomme egnede levesteder, hvilket især blev undersøgt ved at lede efter steder med løs og sandet jord, hvor markfirbenet kan grave huler til æglægning og overvintring.

## 5.3 Resultater

De to feltundersøgelser resulterede ikke i observationer af markfirben, og der kunne ikke påvises sandede og grusede jorde eller substrater, der kan fungere som levested for markfirben i forhold til artens krav om at kunne udgrave huler til forskellige formål.

På begge undersøgelsesdage var vejret tørt og solrigt, med svag vind. Det betyder, at der var ideelle betingelser for at lytte efter firben, der bevæger sig i vegetationen, for eksempel når de skræmmes bort fra en hvileplads. Der var på intet tidspunkt i løbet af undersøgelsesdagene tegn på bevægelse af nogen art, hvorfor der heller ikke gennem denne metode kunne spores indikationer på forekomst af markfirben.

# 6 Andre bilag IV-arter

## 6.1 Resultat af litteratur- og databaseundersøgelse

Eftersøgningen efter allerede kendte forekomster af bilag IV-arter i eller i nærheden af Gartnerhave-området er især sket med udgangspunkt i miljødatabaser samt oversigtslitteratur, se kap. 7, Litteratur. Særligt er følgende kilder undersøgt: Danmarks Miljøportal, Kjær et al (2023), databasen <https://arter.dk/> samt <https://mst.dk/natur-vand/natur/artsleksikon>, samt fra andre kilder (se litteraturlisten nederst i notatet).

### 6.1.1 Markfirben

Et enkelt ældre, ikke-dateret fund i Hvidovre Kommune (arter.dk), ellers ikke forekommende i Hovedstadsregionen).

### 6.1.2 Stor vandsalamander

Forekommer på Amager, men er ikke fundet i Hvidovre Kommune eller tilgrænsende kommuner uden for Amager.

### 6.1.3 Spidssnudet frø

Forekommer på Amager, men er ikke fundet i Hvidovre Kommune eller tilgrænsende kommuner uden for Amager.

### 6.1.4 Strandtudse

Forekommer på Amager, men er ikke fundet i Hvidovre Kommune eller tilgrænsende kommuner uden for Amager.

### 6.1.5 Grønbroget tudse

Forekommer i kystområderne omkring København, men ikke på lokaliteter inde i landet.

### 6.1.6 Andre bilag IV-arter

Ingen øvrige bilag IV-arter forekommer i nærheden af Gartnerhave-området.

Det skal bemærkes, at det af en ældre undersøgelse af naturforholdene i det lille vandhul ved Brostykkevej er anført 2 arter som værende **'Habitatdirektivets bilagsarter'** (undersøgelse fra 2007/8, Danmarks Miljøportal, aktivitet ID 408982). Det drejer sig om butsnudet frø og grøn frø, der begge er anført på habitatdirektivets bilag V, for hvilke det gælder, at indsamling og udnyttelse ikke må hindre, at arterne kan opnå en gunstig bevaringsstatus. Der er således ikke tale om bilag IV-arter, der er strengt beskyttede.

## 7 Litteratur

Johansen, T.W. (2023a): Undersøgelse af flagermus i Hvidovre Kommune i forbindelse med Lokalplan 472 for et natur- og byområde øst for Byvej med bilag. Rapport til Lynghus Consult.

Kjær, C (red.), Lars Christian Adrados, Mikkel Boel, Lars Briggs, Per Klit Christensen, Niels Damm, John Frisenvænge, Kåre Fog, Rikke Reisner Hansen, Martin Hesselsøe, Rasmus Mohr Mortensen, Peer Ravn, Sabine Stosiek, Morten Strandberg, Ole Roland Therkildsen, Peter Wiberg-Larsen (2023): Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets Bilag IV. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Videnskabelig rapport nr. 520.

Lynghus Consult (2023a): Feltundersøgelse af forekomst af markfirben. Notat.

Lynghus Consult (2023b): Supplement til feltundersøgelse af forekomst af markfirben. Notat.

Møller, J. D., Baagøe, H. J. & Degn, H. J. (2013). Forvaltningsplan for flagermus. Naturstyrelsen

# Flagermusundersøgelse i forbindelse med Lokalplan 472 for et natur- og byområde øst for Byvej i Hvidovre kommune.

- Vurdering af om der er kolonier af flagermus i bygninger på ejendommene
- Vurdering af forekomst og økologisk funktionalitet for flagermus



Af  
Thomas W. Johansen  
SeNatur

For  
Lynghus Consult

August 2023

# Flagermusundersøgelse i forbindelse med Lokalplan 472 for et natur- og byområde øst for Byvej i Hvidovre kommune.

- Vurdering af om der er kolonier af flagermus i bygninger på ejendommene
- Vurdering af forekomst og økologisk funktionalitet for flagermus

Undersøgelsen er foretaget af:

SeNatur  
Thomas W. Johansen  
Hærvejen 10  
4660 Store Heddinge  
Tlf.: 51 90 56 00  
E-mail: [thomas.w.johansen@gmail.com](mailto:thomas.w.johansen@gmail.com)

Undersøgelsen er foretaget for:

Lynghus Consult  
Henrik Lynghus  
Dorthesvej 4  
3520 Farum  
Tel: +45-20198777  
[www.lynghus.com](http://www.lynghus.com) CVR: 36933828

Kortmateriale: Google-earth

Forside: Sydflagermus, foto taget med termisk kikkert.

## Indholdsfortegnelse

Sammenfatning .....	4
Indledning .....	5
Beskyttelse og bevaringsstatus for flagermus .....	5
Metode .....	6
Artsbestemmelse .....	7
Undersøgelsesområde og dataindsamling .....	8
Resultater .....	10
Konklusion .....	13
Områdets økologiske funktionalitet for flagermus .....	14
Anbefalinger til den videre proces .....	15
Referencer .....	16
BILAG 1 .....	17
Sammenfatning .....	20
Indledning .....	20
Beskyttelse og bevaringsstatus for flagermus .....	21
Metode .....	22
Artsbestemmelse .....	23
Undersøgelsesområde og dataindsamling .....	24
Resultater .....	25
Resultat af vurderingen af bygningers egnethed for flagermus .....	25
Resultat af flagermusundersøgelsen .....	27
Eksempel på den videre proces .....	29
Eksempel på metode til undersøgelse af, om der er ynglekolonier af flagermus i bygninger....	29
Efterfølgende proces baseret på resultaterne af undersøgelse af, om der er ynglekolonier af flagermus i bygninger .....	30
Referencer .....	30

## Sammenfatning

Undersøgelseens fokus har været at undersøge om der er flagermus i bygningerne i forbindelse med Lokalplan 472 for et natur- og byområde øst for Byvej i Hvidovre kommune. Bygningerne, der blev undersøgt, blev udvalgt på baggrund af en forundersøgelse foretaget i april 2023. Resultaterne af forundersøgelsen kan læses i rapporten ” Undersøgelse af flagermus i Hvidovre Kommune i forbindelse med Lokalplan 472 for et natur- og byområde øst for Byvej”, som er vedlagt som bilag i nærværende rapport (Bilag 1).

### Undersøgelseens konklusioner

- Der er foretaget grundige undersøgelser af, om der er kolonier af flagermus i de bygninger, som i april måned 2023 blev vurderet egnet til at kunne huse flagermus. Resultatet af disse undersøgelser har vist, at der **ikke** er konstateret ynglekolonier af flagermus i bygningerne.
- Undersøgelserne er foretaget således, at de følger anbefalingerne i ”Forvaltningsplan for Flagermus” (Møller, et al., 2013).
- Indsamling af data om forekomst af flagermus inden for projektområdet. Undersøgelserne har vist at der forekommer seks arter i området: Brunflagermus, Dværgflagermus, Skimmelflagermus, Sydflagermus, Troldflagermus og Vandflagermus.

Undersøgelserne blev dels baseret på visuelle eftersøgninger med håndholdt flagermusdetektor, kraftig lygte og termisk kikkert og dels på registreringer med stationære flagermusdetektorer, der på ti punkter optog lyde af alle flagermus, som passerede inden for en afstand af 25-150 meter afhængig af art fra solnedgang til solopgang.

Undersøgelserne blev foretaget hen over fire nætter, fordelt med to nætter i sommerperioden og to nætter i sensommer-/efterårsperioden.

Som resultatet af undersøgelserne blev der på de ti stationære flagermusdetektorer samt under visuelle observationer i alt indsamlet data svarende til 10.784 lydfiler som indeholdt lyde fra flagermus (Tabel 3). Disse var fordelt på seks forskellige arter. De ti detektorplaceringers placering indenfor projektområdet er vist på kort (Figur 2, Tabel 2). De mange lydfiler indeholdende lyde fra flagermus kan ikke bruges som udtryk for antallet af observerede individer af arten.

Undersøgelsen viser, at de arter der er fundet i undersøgelsen, stemmer godt overens med de arter, der blev fundet under kortlægning af flagermus i Hvidovre Kommune i sommeren 2022. Samtlige arter er vidt udbredte i Danmark, og samtlige seks arter er kategoriseret som havende livskraftige bestande (LC) på den Danske Rødliste (Tabel 1).

## Indledning

I forbindelse med Lokalplan 472, der vedrører etablering af et nyt boligområde, skal eksisterende bygninger nedrives. I den forbindelse skal det undersøges om eksisterende bygninger huser kolonier af flagermus. Undersøgelserne baseret sig på anbefalingerne i en forundersøgelse foretaget i april 2023 (Bilag 1).

## Beskyttelse og bevaringsstatus for flagermus

Alle danske flagermus er totalfredet. Dette gælder primært arterne, men i et vist omfang også deres levesteder. En oversigt over beskyttelses- og bevaringsstatus for alle danske flagermusarter kan ses i Tabel 1.

Alle danske flagermus er på EF-Habitatdirektivets bilag IV i henhold til EU-Habitatdirektivets artikel 12. Flagermus er dermed arter, som Danmark er særligt forpligtet til at beskytte. Habitatdirektivet forpligter medlemslandene til at træffe de nødvendige foranstaltninger til at indføre en streng beskyttelsesordning i det naturlige udbredelsesområde for de arter, som står på bilag IV (Søgaard & Asferg, 2007).

Enkelte af de 17 arter af flagermus er på EF-Habitatdirektivets bilag II, som omfatter dyre- og plantearter af fællesskabsbetydning, hvis bevaring kræver udpegningsgrundlag af særlige bevaringsområder. Det betyder, at de indgår som udpegningsgrundlag i flere danske Natura 2000-områder. I Danmark er tre arter af flagermus på bilag II: Bechsteins flagermus, Bredøret flagermus og Damflagermus. De 17 danske arter af flagermus er alle på den Danske Rødliste 2019 (Tabel 1). Disse 17 arter er inddelt i statuskategorierne (Moeslund, et al., 2019):

- Truet (EN) – en art
- Sårbar (VU) – to arter
- Næsten truet (NT) – tre arter
- Utilstrækkelige data (DD) – to arter
- Livskraftig (LC) – otte arter
- Ikke relevant (NA) - en art

I Danmarks Artikel 17-afrapportering til EU for efterlevelse af Habitatdirektivet for perioden 2013-2018 (Fredshavn, et al., 2019) vurderes bevaringsstatus for arterne.

Tabel 1. Oversigt over de seks flagermusarter der er fundet i denne undersøgelse og deres bevaringsstatus på Habitatdirektivets bilag 2 og bilag 4 (Søgaard & Asferg, 2007), Den danske Rødliste 2019 (Moeslund, et al., 2019) og Bevaringsstatus for naturtyper og arter (Habitatdirektivets Artikel 17 rapportering) (Fredshavn, et al., 2019).

Art	Bilag IV	Bilag II	Danske Rødliste 2019 (Status)	Danske Gulliste	Bevaringsstatus Artikel 17 afrapportering 2013-2018
Brunflagermus	Ja	Nej	LC	Nej	Gunstig
Dværgflagermus	Ja	Nej	LC	Nej	Gunstig
Skimmelflagermus	Ja	Nej	LC	Nej	Gunstig
Sydflagermus	Ja	Nej	LC	Nej	Gunstig
Troldflagermus	Ja	Nej	LC	Nej	Gunstig
Vandflagermus	Ja	Nej	LC	Nej	Gunstig



## Metode

På baggrund af forundersøgelse (Bilag 1) er der udarbejdet et undersøgelsesdesign der består af en kombination af visuelle observationer samt dataindsamling med stationære flagermusdetektorer.

Omfanget af undersøgelserne er samlet fire nætter: To i sommerperioden og to i sensommer-/efterårsperioden.

Omfang og metode følger anvisningerne i "Forvaltningsplan for Flagermus" (Møller, et al., 2013)

### Visuelle observationer

Visuelle observationer er foretaget hen over fire aftener fra solnedgang og ca. 2 timer frem. Formålet med de visuelle observationer er gennem lytning med håndholdt flagermusdetektor at finde frem til evt. kolonier af flagermus i bygningerne inden for undersøgelsesområdet (Figur 2). De visuelle observationer foregår ved, at der konstant lyttes efter flagermus ligesom områdets bygninger scannes med termisk kikkert. Når der observeres aktivitet nær en bygning – følges aktiviteten hen over nogle minutter. Derved vurderes det, hvad flagermusen laver og om den er knyttet til nærmeste bygning.

### Indsamling af data med udlagte stationære detektorer

Flagermusene betjener sig af ekkoorientering. Flyvende flagermus udstøder hele tiden korte ultralydsskrig, og ved hjælp af de ekkoer, som disse lyde kan give fra omgivelserne, er flagermusene i stand til at finde vej i mørket samt til at finde og fange deres bytte, insekter mm. (Baagøe, 2007; Møller, et al., 2013). Ved hjælp af avanceret lytteudstyr – ultralydsdetektorer eller flagermusdetektorer – af høj kvalitet er vi i stand til at finde flagermusene på deres natlige jagt efter insekter.

Alle detektorerne, der er anvendt i denne undersøgelse, har real-time full-spectrum optagefunktion til optagelse af sekvenser af flagermusskrigene til senere analyser. Optagelserne ligger til grund for senere analyser, endelig artsidentifikation og som belæg for registreringerne. Til indsamling af data er der benyttet stationære detektorer:

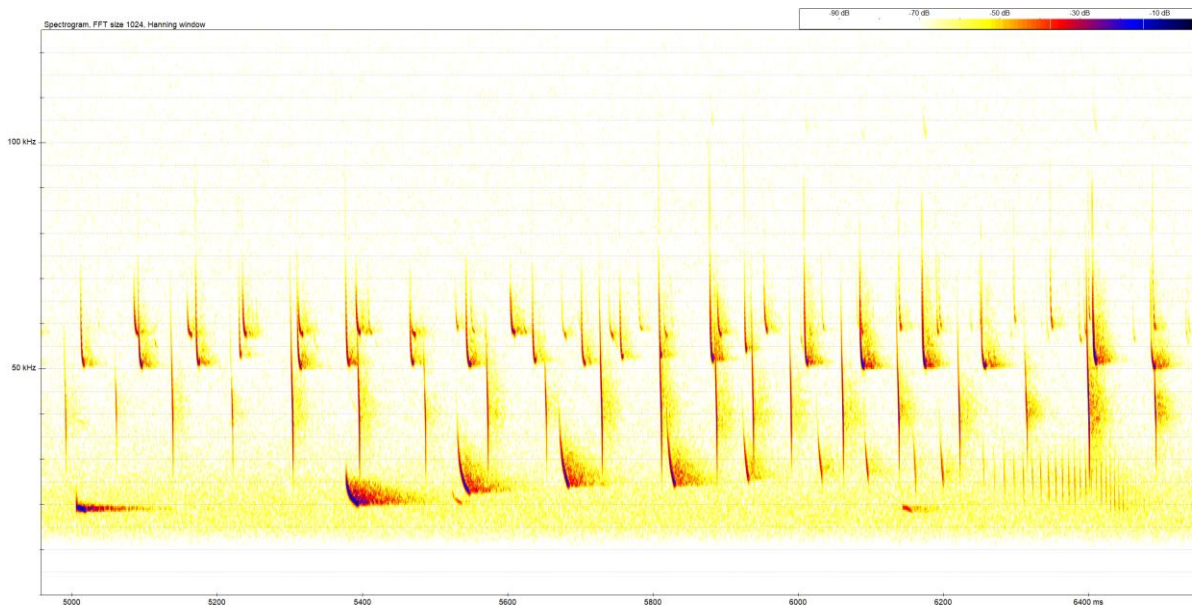
- Automatiske flagermusdetektorer opsættes således, at de indsamler data en nat på ti udvalgte placeringer simultant (Figur 2).
- Flagermusdetektorerne programmeres således, at de starter optagelserne ved solnedgang og slutter optagelserne ved solopgang.
- Placeringerne er udvalgt således, at de i bedst mulige omfang dækker en bygningsmasse, og dermed vil afsløre aktivitet af ynglekolonier.

## Artsbestemmelse

Artsbestemmelse af flagermus i felten ud fra deres ekkoorienteringsskrig (Figur 1) er specialarbejde. Flagermusarterne er ikke lige nemme at finde og identificere med detektorerne. Flagermusene artsbestemmes ud fra ekkolokationsskrigenes form, frekvensområder og intervallerne mellem skrigene. Flagermus varierer og tilpasser alle disse variabler i deres skrig efter forholdene, fx afstanden til vegetationen og strukturer, og efter hvad flagermusene foretager sig.

Metoden til selve artsidentifikation bygger på principperne beskrevet i (Ahlén & Baagøe, 1999; Skiba, 2009; Barataud, 2015). Flertallet af alle danske arter af flagermus kan bestemmes ved hjælp af ultralydsoptagelser. Skrigene fra hver flagermusart overlapper ofte i frekvensområde og i form med andre arter, hvilket under nogle omstændigheder kan gøre artsbestemmelsen vanskelig eller umulig. Derfor vil det i visse tilfælde kun være muligt at bestemme en optaget flagermus til slægt, fx *Myotis*, eller artsgrupperinger som Brunflagermus/Skimmelflagermus/Sydflagermus. Detaljer vedrørende artsbestemmelse af de enkelte arter findes i resultatafsnittets artsgennemgang.

Artsbestemmelsen sker på computer i et særligt software til bioakustik – eksempelvis Batsound. Her får man vist hver enkelt optagelse grafisk. Figur 1 er et eksempel på en del af en optagelse vist som spektrogram. Optagelsen er en sekvens på 1,6 sekunder ud af en samlet optagelse på 15 sekunder.



Figur 1. Eksempel på en del af en optagelsessekvens af flagermus vist i et spektrogram. Sekvensen viser tre arter af flagermus: Brunflagermus, Dværgflagermus og Vandflagermus.

## Undersøgelsesområde og dataindsamling

Data blev indsamlet i undersøgelsesområdet under fire nætter. Nætterne mellem:

20. og 21. juni 2023  
28. og 29. juni 2023  
17. og 18. august 2023  
20. og 21. august 2023

Data blev indsamlet med 10 automatiske flagermusdetektorer opsamlede lydfiler af alle overflyvende flagermus. Detektorplaceringerne kan ses på kort (Figur 2) samt GPS koordinater i Tabel 2.

Tabel 2. Koordinater på detektorplaceringerne 1-10 angivet i decimalgrader (Figur 2).

Detektor nr.	y	x
1	55,63290172	12,45399568
2	55,63378000	12,45652100
3	55,63338357	12,45608848
4	55,63462850	12,45564155
5	55,63462850	12,45492004
6	55,63336465	12,45455258
7	55,63863969	12,44932897
8	55,63882987	12,44914424
9	55,63928138	12,45073646
10	55,63897142	12,45138656



Figur 2. Kort over projektområdet som er indkredset med orange kontur. Undersøelsesområderne er indkredset med rød kontur. Detektorplaceringer nummereret 1-10.

## Resultater

På de ti stationære flagermusdetektorer samt under visuelle observationer blev der i alt indsamlet data svarende til 10.784 lydfiler der indeholdt lyde fra flagermus (Tabel 3) fordelt på seks forskellige arter. De ti detektorplaceringers placering indenfor projektområdet er vist på kort (Figur 2, Tabel 2). De mange lydfiler indeholdende lyde fra flagermus kan ikke bruges som udtryk for antallet af observerede individer af arten.

Alle bestemmelser af flagermus på lydfiler er foretaget manuelt, hvor hver enkel lydfil er blevet åbnet på computer i eksempelvis Batsound (Figur 1). Ved at se og lytte til lydfilen er lydene på optagelserne blevet vurderet og artsbestemt.

Af de i alt 17 kendte danske flagermusarter blev der i denne undersøgelse fundet seks arter. De seks arter, der er registreret i denne undersøgelse er: Brunflagermus (63% af registreringerne), Dværgflagermus (30% af registreringerne), Skimmelflagermus (5% af registreringerne), Sydflagermus (<1% af registreringerne), Troldflagermus (2% af registreringerne) og Vandflagermus (<0% af registreringerne).

Arterne, der er fundet i denne undersøgelse, stemmer godt overens med de arter, der blev fundet under kortlægning af flagermus i Hvidovre Kommune i sommeren 2022. Under kortlægning af flagermus i Hvidovre Kommune i 2022, blev der ligeledes fundet de samme seks arter af flagermus. Samtlige arter er vidt udbredte i Danmark, og samtlige seks arter er kategoriseret som havende livskraftige bestande (LC) på den Danske Rødliste (Tabel 1).

De mange lydfiler med artsbestemmelse kan som nævnt ikke anvendes som udtryk for antallet af observerede individer af arten.

Baseret på tidspunkt for første registrering (Tabel 3) sammenholdt med de visuelle observationer er der intet der tyder på, at der er flagermus der har haft deres dagopholdssted inden for undersøgelsesområdet ligesom det er konstateret, at der ikke er kolonier af flagermus i bygningerne inden for undersøgelsesområdet.

Tabel 3. Antal registreringer pr. art pr. detektorplacering samt tid for første registrering pr. art pr. detektorplacering angivet i antal minutter efter solnedgang.

Detektorplacering-Art	21.-22. juni 2023		28.-29. juni 2023		17.-18. august 2023		20.-21. august 2023	
	reg	tid e sol	reg	tid e sol	reg	tid e sol	reg	tid e sol
<b>Brunflagermus</b>	<b>522</b>	<b>37</b>	<b>385</b>	<b>21</b>	<b>2508</b>	<b>2</b>	<b>3400</b>	<b>25</b>
1	126	87	14	22	1281	9	1318	53
2			35	38	25	11	128	62
3	185	45	32	45	722	10	1183	54
4			32	45	18	11	40	63
5	46	68	43	37	17	8	30	63
6	52	87	61	22	282	9	462	53
7	24	37	26	28	39	8	83	25
8	33	37	22	28	46	11	74	83
9	35	37	33	25	27	6	34	25
10	18	37	49	25	31	6	36	25
Visuelle obs.	3	87	38	21	20	2	12	67
<b>Dværgflagermus</b>	<b>841</b>	<b>16</b>	<b>916</b>	<b>23</b>	<b>588</b>	<b>12</b>	<b>854</b>	<b>26</b>
1	119	44	39	29	36	32	114	28
2			27	35	35	39	41	58
3	95	88	89	34	95	26	107	26
4			38	35	38	39	56	64
5	121	50	85	35	33	39	59	45
6	143	44	112	31	71	30	65	37
7	65	50	76	24	44	22	46	64
8	54	43	46	28	56	30	58	44
9	114	47	36	23	52	12	64	33
10	110	49	343	25	88	16	222	40
Visuelle obs.	20	16	25	27	40	25	22	45
<b>Skimmelflagermus</b>	<b>36</b>	<b>113</b>	<b>271</b>	<b>56</b>	<b>84</b>	<b>44</b>	<b>132</b>	<b>50</b>
1	2	168	8	72	16	114	9	64
2			21	87	7	118	3	228
3	3	173	10	73	3	153	15	74
4			38	80	8	118	12	170
5	5	208	12	68	8	118	10	74
6			17	72	6	72	9	340
7	6	113	28	59	8	120	9	163
8	4	223	21	82	6	235	11	121
9	6	172	56	76	6	73	18	184
10	10	166	53	70	12	79	36	50
Visuelle obs.			7	56	4	44		

<b>Sydflagermus</b>	<b>4</b>	<b>117</b>	<b>16</b>	<b>54</b>	<b>9</b>	<b>44</b>	<b>13</b>	<b>38</b>
1							1	233
2			2	146			1	306
3	4	117			2	44		
5					1	236	1	48
6			5	89	2	153		
7			1	54	1	69	2	46
8			6	54	2	68	2	46
9					1	78	2	38
10			2	177				
Visuelle obs.							4	48
<b>Troldflagermus</b>	<b>76</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>63</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>82</b>	<b>61</b>
1	1	108			2	218	10	122
2					1	363	2	309
3	3	171	1	237	2	83	5	78
4			2	109	1	114	8	69
5	5	165			3	105	4	195
6	2	173	3	63	1	363	7	203
7					3	136	20	99
8					6	155	8	99
9	1	150			5	104	5	131
10	64	100	1	240	5	50	13	61
Visuelle obs.			4	68	1	70		
<b>Vandflagermus</b>			<b>2</b>	<b>154</b>			<b>4</b>	<b>194</b>
2							1	300
4							1	194
5							1	194
6							1	300
9			1	154				
10			1	154				

## Konklusion

Der er registreret seks arter af flagermus i undersøgelsen. Ingen af disse seks arter vurderes at have ynglekolonier i bygningerne inden for undersøgelsesområdet (angivet med rød kontur i Figur 2). De seks arter, der er registreret i denne undersøgelse, er:

**Brunflagermus:** Brunflagermus har udelukkende sine ynglekolonier i hulheder i træer. Den kan uden for yngletiden dagraste i bygninger. Baseret på observationerne i denne undersøgelse er der **ikke** Brunflagermus som har dagrastet i bygningerne. De visuelle observationer viste at de kom flyvende til området for at jage. De tidligste observationer efter solnedgang var højtflyvende dyr, der passerede hen over undersøgelsesområdet. Brunflagermus er en af de almindeligste arter af flagermus i Københavnsområdet.

**Dværgflagermus:** Dværgflagermus har sine ynglekolonier i både bygninger og hulheder i træer. Baseret på observationerne i denne undersøgelse er der **ikke** ynglekolonier af Dværgflagermus i bygningerne. Det kan ikke udelukkes, at et enkelt individ lejlighedsvis kan tage dagophold i en af de mange bygninger. Her synes den gamle lidt faldefærdige gård ved Brostykket mest velegnet. Dværgflagermus er ubetinget den mest almindelige art af flagermus på Sjælland og den findes overalt.

**Skimmelflagermus:** Skimmelflagermus har udelukkende sine ynglekolonier og dagopholdssteder i bygninger. Baseret på observationerne er der **ikke** Skimmelflagermus, som har hverken dagrast eller ynglekolonier i bygningerne indenfor undersøgelsesområdet. Skimmelflagermus er i denne undersøgelse set passere hen over området i stor højde, og resultaterne fra de stationære flagermusdetektorer har vist, at Skimmelflagermus hen på natten jager i området. Skimmelflagermus er rimelig udbredt på Sjælland og især i hovedstadsområdet er den rimelig hyppigt forekommende.

**Sydflagermus:** Sydflagermus har udelukkende sine kolonier og dagopholdssteder i bygninger. Baseret på observationerne i denne undersøgelse er der **ikke** Sydflagermus, som har hverken dagrast eller ynglekolonier i bygningerne inden for projektområdet. I denne undersøgelse er der kun ganske få registreringer, og der er næppe tale om, at der er en stor bestand af denne art i Hvidovre Kommune. Sydflagermus er udbredt i det meste af Danmark, men synes ikke at være særlig hyppig på Vestegnen.

**Troldflagermus:** Troldflagermus har sine ynglekolonier i både bygninger og hulheder i træer. Baseret på observationerne i denne undersøgelse er der **ikke** Troldflagermus, som har ynglekolonier i bygningerne. Baseret på tidligste registrering efter solnedgang (Tabel 3) er der intet der tyder på, at der er enkeltindivider af Troldflagermus der har haft dagophold i bygningerne under undersøgelserne. Troldflagermus er udbredt over det meste af Danmark, og er almindelig langs Vestvolden.

**Vandflagermus.** Vandflagermus har sine ynglekolonier i både bygninger og hulheder i træer. Baseret på observationerne i denne undersøgelse er der **ikke** Vandflagermus, som har ynglekolonier eller har haft dagophold i bygningerne. Der er i denne undersøgelse kun ganske få registreringer af Vandflagermus hen over undersøgelsesområdet. Vandflagermus er udbredt over hele Danmark og er ofte ganske almindelig.



## Områdets økologiske funktionalitet for flagermus

Der er registreret rimelig stor aktivitet af flagermus indenfor undersøgelsesområdet. Aktiviteten er fordelt på seks arter af flagermus hvoraf særligt to arter udgør størstedelen af aktiviteten:

Brunflagermus (63%) og Dværgflagermus (30%) udgør til sammen 93% af aktiviteten. De sidste 7% udgøres af Skimmelflagermus (5%) og Troldflagermus (2%). Sydflagermus og Vandflagermus forekommer blot med få registreringer (<1%).

Der er ikke ynglekolonier af flagermus inden for projektområdet. Områdets flagermus benytter først og fremmest projektområdet som jagtområde. Jagten foregår i lige så stort omfang langs kanten af projektområdet, som ude i selve projektområdet. Jagten over selve projektområdet foregår både lavt over urtevegetation, haver og søer, men også i stor højde over selve området, når insekterne flyver højt. Der er således observeret både Brun- og Skimmelflagermus jagende i ca. 100 meters højde over projektområdet. Dværgflagermus og Troldflagermus er overvejende set jage i lav højde <10 meter.

## Anbefalinger til den videre proces

Baseret på resultaterne af denne undersøgelse, er der absolut ingen tegn på at flagermus har ynglekolonier i bygningerne. Af de seks arter af flagermus, der er registreret i de omfattende undersøgelser, kan det med sikkerhed siges, at der heller ikke har været enkeltindivider af flagermus, der har haft dagophold i bygningerne inden for projektområdet. For Dværgflagermus gælder det, at der er registreringer tidligt efter solnedgang, og det kan dermed ikke udelukke, at enkeltindivider lejlighedsvis kan tage dagophold i bygningerne.

Forvaltningsplan for Flagermus (Møller, et al., 2013) beskriver, at ifølge artsfredningsbekendtgørelsen, er det ikke tilladt at fælde træer med hulheder og spættehuller i perioden fra og med november til og med august. Der er ikke helt tilsvarende anbefalinger ift. bygninger, men hvis bygninger vurderes egnede til at huse flagermus, og ikke har kolonier, vil det være hensigtsmæssigt, som minimum ikke at nedrive bygninger i flagermusenes yngleperiode (20. juni-8. august) samt i flagermusenes dvaleperiode fra november til april.

I og med, at der ikke er fund af ynglekolonier i bygningerne, vil nedrivning ikke påføre tab af ynglesteder for flagermus. Da det vurderes, at flagermus kun i meget lille omfang vil tage dagophold i bygningerne uden for yngletiden, vil selve nedrivningsprocessen heller ikke være til umiddelbar stor skade for flagermus. For at sikre at flagermus ikke slås ihjel under nedrivning anbefales det, at nedrivningsprocessen startes så tidligt på efteråret som muligt, og at der udarbejdes en plan for nedrivning, der sikrer eventuelle forekomster af dagrastende enkeltindivider af flagermus. Elementer i denne nedrivningsplan kan være tidsplan for nedrivning af hver enkelt bygning. Det vil som udgangspunkt være godt hvis man starter med at gøre bygningerne dårligt egnede for flagermus, eksempelvis ved at fjerne tag og vinduer i bygningerne, således at de ikke er frostfri. Nedrivningsplanen behøver ikke at være detaljeret, men skal blot vise, at der i nedrivningsprocessen tages hensyn til evt. forekomster af dagrastende flagermus.

Områdets økologiske funktionalitet for flagermus kan opretholdes ved at sikre, at der fortsat er tilstrækkeligt med udyrkede områder i god naturtilstand, dvs. arealer der hverken gødskes og sprøjtes.

## Referencer

- Ahlén, I. & Baagøe, H. J., 1999. Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe: experiences from field identification, surveys, and monitoring. *Acta Chiropterologica*, Issue 1, pp. 137-150.
- Barataud, M., 2015. *Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour*. s.l.:Biotope Éditions.
- Baagøe, H. J., 2007. "Kapitlerne om flagermus" s. 40-99. I: H. J. Baagøe & T. S. Jensen, red. *Dansk Pattedyratlas*. København: Gyldendal, p. 392.
- Fredshavn, J. et al., 2019. *Bevaringsstatus for naturtyper og arter - 2019. Habitatdirektivets Artikel 17 rapportering*., Århus: Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Moeslund, J. E. et al., 2019. *Den danske Rødliste 2019*.. [Online]  
Available at: [www.redlist.au.dk](http://www.redlist.au.dk)
- Møller, J. D., Baagøe, H. J. & Degn, H. J., 2013. *Forvaltningsplan for flagermus*, København: Naturstyrelsen.
- Skiba, R., 2009. *Europäische fledermäuse*, Hohenwarsleben, Deutschland: Westarp Wissenschaften.
- Søgaard, B. & Asferg, T., 2007. *Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV - til brug i administration og planlægning*, Århus: Danmarks Miljøundersøgelser, Århus Universitet.

# Undersøgelse af flagermus i Hvidovre Kommune i forbindelse med Lokalplan 472 for et natur- og byområde øst for Byvej

Af  
Thomas W. Johansen  
SeNatur

For  
Hvidovre Kommune

April 2023

# Undersøgelse af flagermus i Hvidovre Kommune i forbindelse med Lokalplan 472 for et natur- og byområde øst for Byvej

Undersøgelsen er foretaget af:

SeNatur  
Thomas W. Johansen  
Hærvejen 10  
4660 Store Heddinge  
Tlf.: 51 90 56 00  
E-mail: [thomas.w.johansen@gmail.com](mailto:thomas.w.johansen@gmail.com)

Undersøgelsen er foretaget for:

Hvidovre Kommune  
Center for Plan og Miljø  
Høvedstensvej 45  
2650 Hvidovre

Kortmateriale: Indeholder data fra Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur- Forårsbilleder  
Ortofoto – Geodanmark.

## Indholdsfortegnelse

Sammenfatning .....	4
Indledning .....	5
Beskyttelse og bevaringsstatus for flagermus .....	5
Metode .....	6
Artsbestemmelse .....	7
Undersøgelsesområde og dataindsamling .....	8
Resultater .....	10
Konklusion .....	13
Områdets økologiske funktionalitet for flagermus .....	14
Anbefalinger til den videre proces .....	15
Referencer .....	16
BILAG 1 .....	17
Sammenfatning .....	20
Indledning .....	20
Beskyttelse og bevaringsstatus for flagermus .....	21
Metode .....	22
Artsbestemmelse .....	23
Undersøgelsesområde og dataindsamling .....	24
Resultater .....	25
Resultat af vurderingen af bygningers egnethed for flagermus .....	25
Resultat af flagermusundersøgelsen .....	27
Eksempel på den videre proces .....	29
Eksempel på metode til undersøgelse af, om der er ynglekolonier af flagermus i bygninger....	29
Efterfølgende proces baseret på resultaterne af undersøgelse af, om der er ynglekolonier af flagermus i bygninger .....	30
Referencer .....	30

## Sammenfatning

Undersøgelsen består af to dele:

- En vurdering af bygningers egnethed til at huse kolonier af flagermus
- En undersøgelse af, hvilke arter der forekommer i området baseret på registrering af flagermus med stationære flagermusdetektorer.

Natten mellem den 18. og 19. april 2023 blev der udført en undersøgelse af forekomst af flagermus i Hvidovre Kommune i forbindelse med Lokalplan 472 for et natur- og byområde øst for Byvej. Undersøgelsen blev baseret på registreringer med stationære flagermusdetektorer, der på seks punkter optog lyde af alle flagermus, som passerede inden for en afstand af 25-150 meter afhængig af art. De stationære flagermusdetektorer var programmeret til at optage lyde mellem solnedgang og solopgang.

Feltarbejdet er baseret på "Site Species Richness"-metoden.

Som resultatet af undersøgelsen blev der på de seks stationære flagermusdetektorer indsamlet data svarende til 527 lydfiler, deraf indeholdt 338 lydfiler lyde fra flagermus. De seks detektorplaceringer i området er vist på kort (Figur 2). De mange lydfiler indeholdende lyde fra flagermus kan ikke bruges som udtryk for antallet af observerede individer af arten.

I denne undersøgelse blev der fundet fire ud af de i alt 17 kendte danske arter af flagermus: Brunflagermus, Dværgflagermus, Skimmelflagermus og Troldflagermus.

Undersøgelsen viser, at de arter der er fundet i undersøgelsen, stemmer godt overens med de arter, der blev fundet under kortlægning af flagermus i Hvidovre Kommune i sommeren 2022. I denne undersøgelse blev der fundet seks arter af flagermus, der udover arterne i denne undersøgelse også talte Sydflagermus og Vandflagermus. Samtlige arter er vidt udbredte i Danmark, og samtlige seks arter er kategoriseret som havende livskraftige bestande (LC) på den Danske Rødliste (Tabel 1).

## Indledning

Hvidovre Kommune har ønsket at få lavet en undersøgelse, der kan vise, hvilke arter af flagermus der findes i projektområdet for Lokalplan 472, samt en vurdering af om bygningerne inden for projektområdet vurderes egnede til at kunne huse kolonier af flagermus.

## Beskyttelse og bevaringsstatus for flagermus

Alle danske flagermus er totalfredet. Dette gælder primært arterne, men i et vist omfang også deres levesteder. En oversigt over beskyttelses- og bevaringsstatus for alle danske flagermusarter kan ses i Tabel 1.

Alle danske flagermus er på EF-Habitatdirektivets bilag IV i henhold til EU-Habitatdirektivets artikel 12. Flagermus er dermed arter, som Danmark er særligt forpligtet til at beskytte. Habitatdirektivet forpligter medlemslandene til at træffe de nødvendige foranstaltninger til at indføre en streng beskyttelsesordning i det naturlige udbredelsesområde for de arter, som står på bilag IV (Søgaard & Asferg, 2007).

Enkelte af de 17 arter af flagermus er på EF-Habitatdirektivets bilag II, som omfatter dyre- og plantearter af fællesskabsbetydning, hvis bevaring kræver udpegning af særlige bevaringsområder. Det betyder, at de indgår som udpegningsgrundlag i flere danske Natura 2000-områder. I Danmark er tre arter af flagermus på bilag II: Bechsteins Flagermus, Bredøret flagermus og Damflagermus. De 17 danske arter af flagermus er alle på den Danske Rødliste 2019 (Tabel 1). Disse 17 arter er inddelt i statuskategorierne (Moeslund, et al., 2019):

- Truet (EN) – en art
- Sårbar (VU) – to arter
- Næsten truet (NT) – tre arter
- Utilstrækkelige data (DD) – to arter
- Livskraftig (LC) – otte arter
- Ikke relevant (NA) - en art

I Danmarks Artikel 17-afrapportering til EU for efterlevelse af Habitatdirektivet for perioden 2013-2018 (Fredshavn, et al., 2019) vurderes bevaringsstatus for arterne.

Tabel 4. Oversigt over de seks flagermusarter der er fundet i denne undersøgelse og deres bevaringsstatus på Habitatdirektivets bilag 2 og bilag 4 (Søgaard & Asferg, 2007), Den danske Rødliste 2019 (Moeslund, et al., 2019) og Bevaringsstatus for naturtyper og arter (Habitatdirektivets Artikel 17 rapportering) (Fredshavn, et al., 2019).

Art	Bilag IV	Bilag II	Danske Rødliste 2019 (Status)	Danske Gulliste	Bevaringsstatus Artikel 17 afrapportering 2013-2018
Brunflagermus	Ja	Nej	LC	Nej	Gunstig
Dværgflagermus	Ja	Nej	LC	Nej	Gunstig
Skimmelflagermus	Ja	Nej	LC	Nej	Gunstig
Sydflagermus <sup>1</sup>	Ja	Nej	LC	Nej	Gunstig
Troldflagermus	Ja	Nej	LC	Nej	Gunstig
Vandflagermus	Ja	Nej	LC	Nej	Gunstig
<b>Fejl! B ogmærke er ikke defineret.</b>					

<sup>1</sup> Denne art er ikke fundet ikke registreret i denne undersøgelse. Arten er fundet i Hvidovre Kommune under kortlægning af flagermus i Hvidovre Kommune i sommeren 2022.



## Metode

### Vurdering af bygningers egnethed for flagermus

Hvidovre Kommune har bedt om en vurdering af, om det er muligt, at der kan være kolonier af flagermus i bygninger inden for projektområdet. Denne vurdering er udelukkende baseret på visuel inspektion af ejendommene udefra. Samtlige bygninger indenfor projektområdet, er således blevet vurderet ved visuel inspektion udefra, og hver enkelt bygning er vurderet om den er egnet til at kunne huse flagermus.

Kriteriet for, om en bygning er vurderet egnet til at kunne huse flagermus er, om den enkelte bygning har tilstrækkelige revner og sprækker der fører ind til hulrum, der vurderes tilstrækkelige til, at det er muligt for flagermus at komme ind og ud.

### Indsamling af data med udlagte stationære detektorer

Flagermusene betjener sig af ekkoorientering. Flyvende flagermus udstøder hele tiden korte ultralydsskrig, og ved hjælp af de ekkoer, som disse lyde kan give fra omgivelserne, er flagermusene i stand til at finde vej i mørket samt til at finde og fange deres bytte, insekter mm. (Baagøe, 2007; Møller, et al., 2013). Ved hjælp af avanceret lytteudstyr – ultralydsdetektorer eller flagermusdetektorer – af høj kvalitet er vi i stand til at finde flagermusene på deres natlige jagt efter insekter.

Alle detektorerne, der er anvendt i denne undersøgelse, har real-time full-spectrum optagefunktion til optagelse af sekvenser af flagermusskrigene til senere analyser. Optagelserne ligger til grund for senere analyser, endelig artsidentifikation og som belæg for registreringerne. Til indsamling af data er der benyttet stationære detektorer:

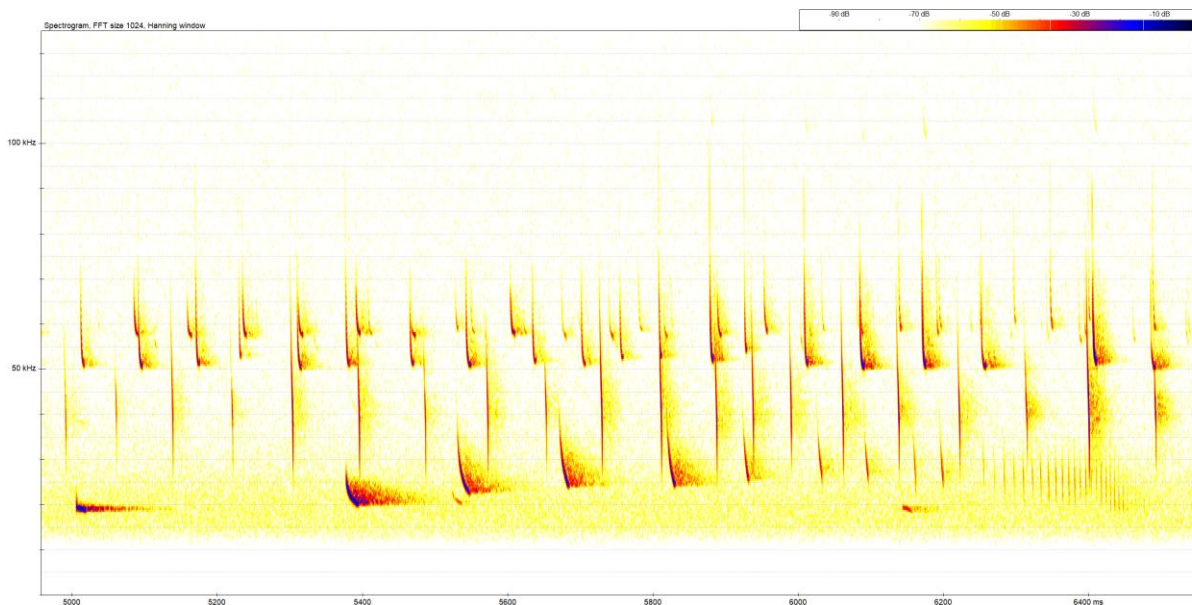
- Automatiske flagermusdetektorer opsættes således, at de indsamler data en nat på fem udvalgte placeringer simultant (Figur 2).
- Flagermusdetektorerne programmeres således, at de starter optagelserne ved solnedgang og slutter optagelserne ved solopgang.
- Placeringerne udvælges på baggrund af vores ekspertviden om de enkelte arters meget forskelligartede flugt, visuelle observation under transportflugt, fourageringsadfærd og brug af landskabet. Vi har erfaring for, at det rette valg af detektorplaceringer på denne måde bedst muligt sikrer, at alle arter registreres og kan artsbestemmes.

## Artsbestemmelse

Artsbestemmelse af flagermus i felten ud fra deres ekkoorientingsskrig (Figur 1) er specialistarbejde. Flagermusarterne er ikke lige nemme at finde og identificere med detektorerne. Flagermusene artsbestemmes ud fra ekkolokationsskrigenes form, frekvensområder og intervallerne mellem skrigene. Flagermus varierer og tilpasser alle disse variabler i deres skrig efter forholdene, fx afstanden til vegetationen og strukturer, og efter hvad flagermusene foretager sig.

Metoden til selve artsidentifikationen bygger på principperne beskrevet i (Ahlén & Baagøe, 1999; Skiba, 2009; Barataud, 2015). Flertallet af alle danske arter af flagermus kan bestemmes ved hjælp af ultralydsoptagelser. Skrigene fra hver flagermusart overlapper ofte i frekvensområde og i form med andre arter, hvilket under nogle omstændigheder kan gøre artsbestemmelsen vanskelig eller umulig. Derfor vil det i visse tilfælde kun være muligt at bestemme en optaget flagermus til slægt, fx *Myotis*, eller artsgrupperinger som Brunflagermus/Skimmelflagermus/Sydflagermus. Detaljer vedrørende artsbestemmelse af de enkelte arter findes i resultatafsnittets artsgennemgang.

Artsbestemmelsen sker på computer i et særligt software til bioakustik – eksempelvis Batsound. Her får man vist hver enkelt optagelse grafisk. Figur 1 er et eksempel på en del af en optagelse vist som spektrogram. Optagelsen er en sekvens på 1,6 sekunder ud af en samlet optagelse på 15 sekunder.



Figur 3. Eksempel på en del af en optagelsessekvens af flagermus vist i et spektrogram. Sekvensen viser tre arter af flagermus: Brunflagermus, Dværgflagermus og Vandflagermus.

## Undersøgelsesområde og dataindsamling

Data blev indsamlet i undersøgelsesområdet natten mellem den 18. og 19. april 2023, hvor seks automatiske flagermusdetektorer opsamlede lydfiler af alle overflyvende flagermus (Figur 2). Til dataindsamlingen blev der anvendt detektorer af mærket Wildlife Acoustics model SM Mini BAT. Detektorerne blev programmeret, så de kun optog lyde, der lå i et frekvensområde på mellem 14 og 192 kHz. Data blev indsamlet på en for årstiden lun nat, hvor dagtemperaturen den 18. april i Hvidovre nåede helt op på 16,4° og nattemperaturen lå mellem 5 og 8°. Vinden var svag nordlige og der var ingen nedbør.

Tabel 5. Koordinater på detektorplaceringerne 1-6 angivet i decimalgrader (Figur 2).

Detektorplacering	Y	X
1	55,63981046	12,44992275
2	55,63818458	12,45102212
3	55,63547804	12,45310318
4	55,63320794	12,45408252
5	55,63353025	12,45555069
6	55,63905260	12,44887769



Figur 4. Kort over projektområdet som er indkredset af rød kontur. Detektorplaceringer nummereret 1-6.

# Resultater

## Resultat af vurderingen af bygningers egnethed for flagermus

Der er inden for projektområdet bygninger, der er egnet til at huse flagermus. Overordnet set, så er det de større murstensbygninger, der primært består af lager-, produktions- og beboelsejendomme, der vurderes egnet til at kunne huse flagermus. Drivhuse og mindre bygninger, der mest har karakter af skur og halvtage, vurderes ikke at kunne huse flagermus. Resultaterne af besigtigelsen er opdelt i kategorier svarende til bogstaver A, B, C, D og E på kortet i Figur 5 nedenfor

- A) Bygninger der vurderes egnet til at kunne huse kolonier af flagermus. Fælles for disse bygninger er, at det de større murstensbygninger, der primært består af lager-, produktions- og beboelsejendomme, og at de er reelle bygninger.
- B) Bygninger der vurderes som værende ikke egnede til at kunne huse kolonier af flagermus. Fælles for disse bygninger er, at det er samtlige drivhuse, udhuse og halvtage.
- C) Træer der har en størrelse til at kunne have tilstrækkelige hulheder til at huse kolonier af flagermus, men som umiddelbart ikke vurderes egnet. Et træ angivet med C1 Figur 5, har en hulhed, men denne hulhed vurderes umiddelbart ikke at være tilstrækkelig, men ved yndeligere undersøgelser, bør man være opmærksom på dette træ.
- D) Fundamenter, der på luftfoto måske kan forveksles med bygninger. Disse fundamenter har ingen egnethed for flagermus.
- E) Der er tre store murede skorstene indenfor projektområdet. Disse kan huse kolonier af flagermus, ligesom de kan være rastested for flagermus hen over hele året.



Figur 5. Kort over bygningsmasse i den nordlige del af projektområdet



Figur 6. Kort over bygningsmasse i den sydlige del af projektområdet.

## Resultat af flagermusundersøgelsen

På de seks stationære flagermusdetektorer blev der i alt indsamlet data svarende til 527 lydfiler. Deraf indeholdt 338 lydfiler lyde fra flagermus (Tabel 3). De seks detektorplaceringers placering indenfor projektområdet er vist på kort (Figur 2).

Alle bestemmelser af flagermus på lydfiler er foretaget manuelt, hvor hver enkel lydfil er blevet åbnet på computer i eksempelvis Batsound (Figur 1), og ved at se og lytte til lydfile er lydene på optagelserne blevet vurderet og artsbestemt.

Af de i alt 17 kendte danske flagermusarter blev der i denne undersøgelse fundet fire arter. De fire arter, der er registreret i denne undersøgelse er: Brunflagermus, Dværgflagermus, Skimmelflagermus og Troldflagermus. Disse fire arter er alle udbredte og almindelige i Danmark. Undersøgelsen viser, at de arter der er fundet i undersøgelsen, stemmer godt overens med de arter, der blev fundet under kortlægning af flagermus i Hvidovre Kommune i sommeren 2022. Under kortlægning af flagermus i Hvidovre Kommune i 2022, blev der fundet seks arter af flagermus, der udover arterne i denne undersøgelse også talte Sydflagermus og Vandflagermus. Samtlige arter er vidt udbredte i Danmark, og samtlige seks arter er kategoriseret som havende livskraftige bestande (LC) på den Danske Rødliste (Tabel 1).

De mange lydfiler med artsbestemmelse kan som nævnt ikke anvendes som udtryk for antallet af observerede individer af arten.

Baseret på tidspunkt for første registrering (Tabel 3) sammenholdt med antallet af registreringer, så vurderes det umiddelbart, at Dværgflagermus og muligvis Skimmelflagermus har haft deres dagopholdssted nær eller indenfor projektområdet.

Tabel 6. Antal registreringer pr. art pr. Detektorplacering samt tid for første registrering pr. Art pr. Detektorplacering angivet i antal minutter efter solnedgang.

Art pr. detektorplacering	Antal registreringer	Antal minutter efter solnedgang for første registrering
<b>Brunflagermus</b>	<b>13</b>	<b>36</b>
1	3	37
2	1	37
4	1	38
6	8	36
<b>Dværgflagermus</b>	<b>307</b>	<b>23</b>
1	19	23
2	4	58
3	3	47
4	18	37
5	246	28
6	17	36
<b>Skimmelflagermus</b>	<b>13</b>	<b>46</b>
1	3	47
2	2	142
4	4	56
5	2	142
6	2	46
<b>Troldflagermus</b>	<b>5</b>	<b>133</b>
1	1	209
2	1	171
3	1	298
4	1	179
5	1	133
<b>Hovedtotal</b>	<b>338</b>	<b>23</b>

## Eksempel på den videre proces

### Indledning

Danmark er ved medlemskabet af EU underlagt nogle generelle beskyttelseskrav. Et af disse er bl.a., at Danmark har tilsluttet sig EU Habitatdirektivet – den såkaldte ”Artikel 12 lov”. Habitatdirektivets bilag IV lister en række arter, som medlemslandene er særligt forpligtet til at beskytte. Habitatdirektivets Bilag IV omfatter samtlige 17 arter af flagermus, der er fundet i Danmark. I 2013 udgav Naturstyrelsen, Miljøministeriet ”Forvaltningsplan For Flagermus – Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermusarter og deres levesteder”. Denne forvaltningsplan angiver, hvad flagermusundersøgelser bør indeholde og hvilke krav der bør stilles til kvaliteten og kvantiteten af sådanne undersøgelser. Forvaltningsplanen er ikke en præcis opskrift på hvordan alle undersøgelser skal udføres, men anviser bl.a. hvad en flagermusundersøgelse bør indeholde, hvornår den bør foretages.

### Eksempel på metode til undersøgelse af, om der er ynglekolonier af flagermus i bygninger

Undersøgelserne foretages under fire nætter. Dette følger forvaltningsplan for flagermus’ anvisninger. De fire undersøgelsesnætter fordeles med to nætter i sommerperioden (20. juni til 7. august) samt to nætter i eftersommeren/efterårsperioden 15. august til 15. september.

Undersøgelserne fokuserer således på at finde ynglekolonier af flagermus. Undersøgelserne vil blive udført på baggrund af foreliggende vurderinger af bygningernes egnethed for flagermus.

Den overordnede metode der anvendes, er ”Detektormetode”. Undersøgelserne foretages med en kombination af stationære flagermusdetektorer og håndholdte flagermusdetektorer.

- De stationære flagermusdetektorer placeres strategisk på steder, hvor der kan forventes udflyvning af flagermus og evt. på loftrum. Eftersom der er rigtig mange bygninger, der vurderes egent til at kunne huse flagermus, skal der anvendes et stort antal stationære flagermusdetektorer (ca. en ved hver bygning markeret med A i Figur 5 og Figur 6). Flagermusdetektorer bør indsamle data fra solnedgang til solopgang.
- Håndholdt flagermusdetektor anvendes til at opsøge udflyvning af flagermus fra bygningerne. Ved at lytte efter flagermuslyde real-time kan undersøgeren blive opmærksom på aktivitet, og med en stærk lygte oplyse området, hvorfra lydene kommer. Som supplement til dette vil der blive anvendt en termisk kikkert af højeste kvalitet til at forsøge af få et billede af flagermusenes flyvemønstre og derved øge chancerne for at finde et evt. indflyvningshul. De opsøgende lytninger bør foretaget fra solnedgang og ca. tre timer frem.
- Eventuelle fund af døde mumificerede flagermus på lofter: I tilfælde af, at der under undersøgelserne findes døde flagermus, bør disse flagermus bestemmes til art. Sådanne bestemmelser kan være meget vanskelige. Der er meget få personer i Danmark der har tilstrækkelig ekspertise til sådanne bestemmelser.



Undersøgelserne vil kunne give svar på følgende:

- Er der ynglekolonier i bygningerne? I tilfældet af, at det vurderes, at der er kolonier i bygningerne, så vil undersøgelserne også vise, i hvilke bygninger der huser flagermus og i bedste fald udpege et eller flere ind- og udflyvningshuller.
- Hvilke arter forekommer der på ejendommen under de fire nætter, og hvilke arter vurderes evt. at have deres dagopholdssted i bygninger i ejendommen.
- En vurdering af områdets økologiske funktionalitet for flagermus.

### **Efterfølgende proces baseret på resultaterne af undersøgelse af, om der er ynglekolonier af flagermus i bygninger.**

Afhængig af resultaterne af undersøgelserne kan der udarbejdes en plan for nedrivning, der fokuserer på ikke at skade områdets flagermus og først og fremmest mindske risikoen for drab på flagermus under nedrivningsprocessen. En sådan plan bør udarbejdes under rådgivning fra alle implicerede parter, og tage udgangspunkt i resultaterne af flagermusundersøgelserne. I denne proces, såfremt det vurderes, at bygningerne huser flagermus, vil det være nyttigt også at rådføre sig med yderligere eksperter.

Forvaltningsplan for Flagermus (Møller, et al., 2013) beskriver, at ifølge artsfredningsbekendtgørelsen, er det ikke tilladt at fælde træer med hulheder og spættehuller i perioden fra med november til og med august. Der er ikke helt tilsvarende anbefalinger ift. bygninger, men hvis bygninger vurderes egnede til at huse flagermus, og ikke har kolonier, vil det være hensigtsmæssigt, som minimum ikke at nedrive bygninger i flagermusenes yngleperiode (20. juni-8. august) samt i flagermusenes dvaleperiode fra november til april.

## **Referencer**

- Ahlén, I. & Baagøe, H. J., 1999. Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe: experiences from field identification, surveys, and monitoring. *Acta Chiropterologica*, Issue 1, pp. 137-150.
- Barataud, M., 2015. *Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour*. s.l.:Biotope Éditions.
- Baagøe, H. J., 2007. "Kapitlerne om flagermus" s. 40-99. I: H. J. Baagøe & T. S. Jensen, red. *Dansk Pattedyratlas*. København: Gyldendal, p. 392.
- Fredshavn, J. et al., 2019. *Bevaringsstatus for naturtyper og arter - 2019. Habitatdirektivets Artikel 17 rapportering.*, Århus: Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Moeslund, J. E. et al., 2019. *Den danske Rødliste 2019.* [Online]  
Available at: [www.redlist.au.dk](http://www.redlist.au.dk)
- Møller, J. D., Baagøe, H. J. & Degn, H. J., 2013. *Forvaltningsplan for flagermus*, København: Naturstyrelsen.
- Skiba, R., 2009. *Europäische Fledermäuse*, Hohenwarsleben, Deutschland: Westarp Wissenschaften.
- Søgaard, B. & Asferg, T., 2007. *Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV - til brug i administration og planlægning*, Århus: Danmarks Miljøundersøgelser, Århus Universitet.

# Teknisk notat vedr. Gartnerhaven, Hvidovre Kommune

## Feltundersøgelse af forekomst af markfirben

**Rekvirent** Udviklergruppen for Gartnerhaven i Hvidovre

**Rådgiver** Lynghus Consult Aps

**Underrådgiver** Steffen Brøgger-Jensen

**Projektnummer** 2205

**Udgave nr.** 1

**Godkendt af** Henrik Lynghus

**Udgivet** 27. juli 2023



Markfirben  
(: [https://commons.wikimedia.org/wiki/Lacerta\\_agilis#/media/File:Jaszczurka\\_zwinka\\_1.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/Lacerta_agilis#/media/File:Jaszczurka_zwinka_1.jpg))

## Indholdsfortegnelse

1	Sammenfatning .....	2
2	Indledning .....	2
3	Markfirben i Danmark .....	3
3.1	Forekomst og udbredelse i Danmark .....	3
3.1.1	Anbefalinger til eftersøgning af markfirben .....	4
3.2	Beskyttelse af markfirben .....	4
3.3	Levevis .....	5
3.4	Spredningsevne .....	6
4	Feltundersøgelse .....	6
4.1	Metode .....	6
4.2	Resultater .....	6
5	Litteratur .....	7

## 1 Sammenfatning

Som følge af forestående bygge- og anlægsplaner for Gartnerhave-området i Hvidovre blev en feltundersøgelse efter markfirben gennemført den 8. juli 2023. Markfirben er strengt beskyttet efter habitatdirektivets bestemmelser og må ikke slås ihjel, ligesom artens levesteder ikke må ødelægges eller forstyrres. Forud for en omfattende ændring af den nuværende arealanvendelse i Gartnerhave-området har Gartnerhavens udviklere derfor anbefalet, at en målrettet eftersøgning efter markfirben blev gennemført.

Der blev i forbindelse med feltundersøgelsen ikke påvist markfirben i området, ligesom en målrettet eftersøgning efter egnede levesteder heller ikke gav indikationer på, at der skulle kunne forekomme markfirben i området.

I tråd med gældende retningslinjer omkring eftersøgning af markfirben anbefales det at supplere den gennemførte feltundersøgelse med en eftersøgning af unger af markfirben i sensommeren eller det tidligere efterår.

## 2 Indledning

Dette notat giver en præsentation af en feltundersøgelse af markfirben i Gartnerhaven, Hvidovre, gennemført den 8. juli 2023, samt en sammenfatning af markfirbenets forekomst, udbredelse, levevis samt beskyttelsesforhold i Danmark.

Baggrunden for feltundersøgelsen er, at Gartnerhave-området i Hvidovre inden for de kommende år skal omdannes til bebyggelse og naturpark. Det betyder, at den nuværende arealanvendelse bliver ændret over praktisk taget hele området. I øjeblikket fremstår Gartnerhave-området primært som landbrugsområde, med forekomst af spredte randbebyggelser samt et nedlagt gartneri i den nordlige del. Eksisterende naturnære habitater er meget sparsomt forekommende og primært begrænset til et levende hegn, der strækker sig på tværs i området, et hesteafgræsset område med permanent vegetation i den nordlige del, samt spredte småbiotoper, primært i forbindelse med det nedlagte gartneri.

Da markfirben er strengt beskyttet som såkaldt bilag IV-art efter habitatdirektivets bestemmelser, har Gartnerhavens udviklere foreslået, at der blev gennemført en eftersøgning efter arten, således at der ved et evt. fund af arten kunne tages de fornødne forholdsregler omkring dens bevaring.

Notatets oplysninger om markfirbenets forekomst og levevis samt beskyttelsesforhold bygger primært på to omfattende referencer, dels Kjær et al (2023) og dels Ravn (2015). Hertil kommer der især oplysninger fra databasen <https://arter.dk/> samt <https://mst.dk/natur-vand/natur/artsleksikon/krybdyr/markfirben.>, samt fra andre kilder (se litteraturlisten nederst i notatet).

### 3 Markfirben i Danmark

#### 3.1 Forekomst og udbredelse i Danmark

Markfirben er vidt udbredt i Danmark, men forekomsten er ujævn med mange isolerede bestande. Markfirben findes langs hele den jyske vest- og nordkyst og er i øvrigt spredt forekommende i Jylland. På Fyn er arten udbredt på den vestlige og sydlige del, mens den på Sjælland er udbredt langs syd-, vest- og nordkysten, med spredte indlandsforekomster. På Bornholm, Samsø, Møn og Anholt er den vidt udbredt, mens den mangler på Lolland, Falster, Læsø og en række mindre øer. Der findes enkelt fund fra hovedstadsregionen (<https://arter.dk>), hvor arten må antages at være særdeles sjælden.

Det menes, at over en tredjedel af forekomsterne er gået tabt i perioden 1945-1980, samt at tilbagegangen fortsatte herefter (<https://novana.au.dk/arter-2021/markfirben>). Siden 2010 menes arten at være i svag fremgang. Ved seneste NOVANA-overvågning i 2020-2022 er markfirben eftersøgt på 708 lokaliteter og fundet på 243 af disse lokaliteter (se fig. 1).

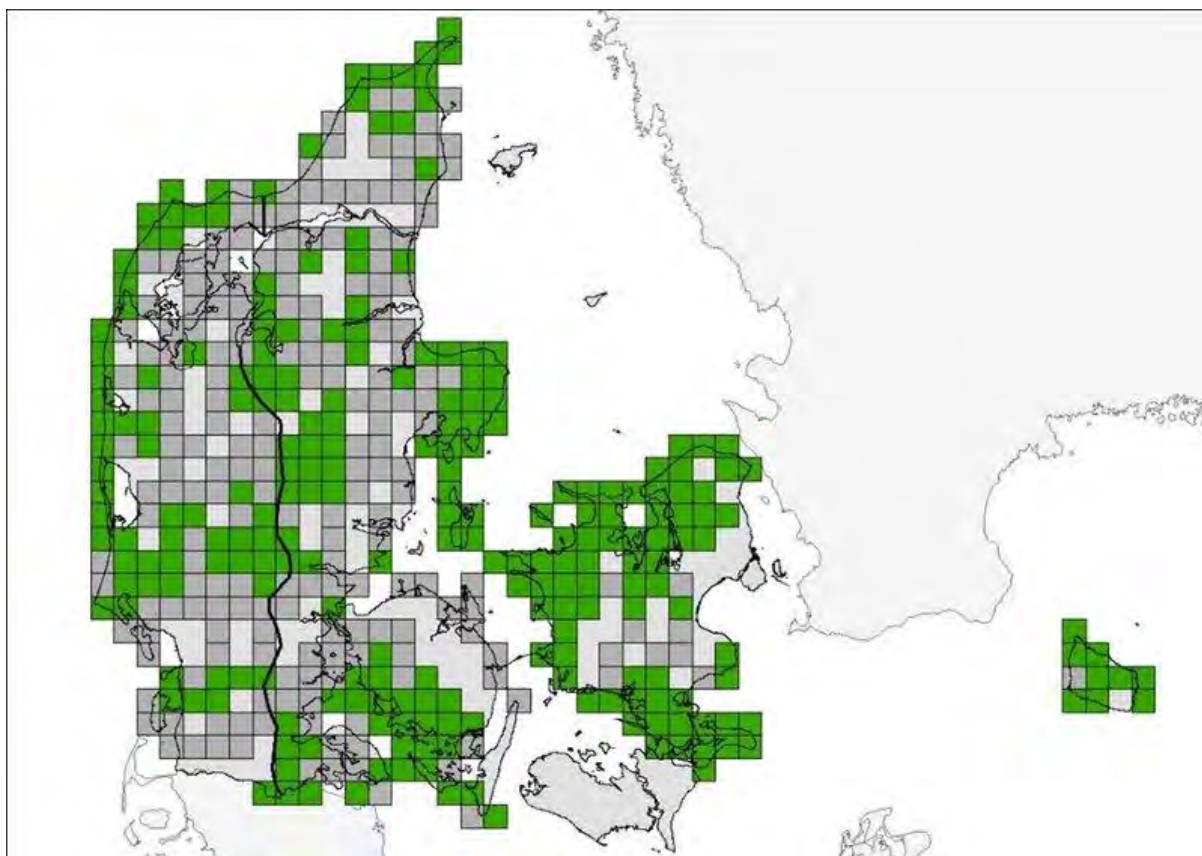


Fig. 1. Forekomst og udbredelse af markfirben i kvadrater på 10x10 km ved den nationale overvågning i 2020-2022 (NOVANA-overvågning). Grønne kvadrater: Kvadrater med fund af arten, grå kvadrater: Undersøgte kvadrater uden fund. Arten forekommer ikke på Lolland-Falster og er formentlig overordentlig sjælden i Hovedstadsregionen. <https://novana.au.dk/arter-2021/markfirben>.

Markfirben yngler på en række forskellige levesteder, fra menneskeskabte levesteder såsom vejskråninger, jernbaneskråninger og råstofgrave (typisk grusgrave) over til mere naturlige levesteder som overdrev, heder, højmoser, strandenge, klitter og kystskrænter. Kendetegnende for disse yngleområder er, at indeholder solvendte skrån timer med veldrænende, løse jordtyper og sparsom bevoksning, typisk lave urter eller et løst dække af græsser.

Rasteområderne om vinteren skal være veldrænede og solvendte skrån timer. Artens levesteder er under tilgroning i Danmark på grund af manglende afgræsning, gødsning, øget atmosfæriske kvælstofnedfald og tilkørsel af næringsrig overjord. Indlandsbestande af markfirben er generelt meget sårbare, da de er udsat for bestandsopsplitning og isolering samt lokal uddøen forårsaget af forringelser af levesteder.

Markfirbenet har en forholdsvis lav spredningsevne på grund af sin stedfaste levevis, hvor yngle- og rasteområder er tæt forbundet. På velegnede levesteder er dyrene stedfaste i forhold til deres levested.

### 3.1.1 Anbefalinger til eftersøgning af markfirben

Generelle anbefalinger til eftersøgning af markfirben omfatter følgende tilgange:

- Tidligt og sent på sæsonen bør arten eftersøges langs soleksponerede randområder med lav og løstdækkende vegetation op til buskadser, stensætninger og andre skjul.
- Om sommeren og på varme dage kan man eftersøge markfirben ude i det mere åbne terræn, hvor firbenene aktivt søger efter føde.
- I eftersommeren og det tidlige efterår eftersøges de nyklækkede markfirben ved på solrige, syd-eksponerede, sandede til grusede skrån timer og skrænter, hvor man ofte finder ungerne ved de soleksponerede æglægningspladser eller i soleksponeret, lav, sparsomt dækkende vegetation.

Fra medio april til medio maj er der sandsynlighed for at finde markfirben, som soler sig efter vinterdvalen. Der kan tillige foretages et besøg midt på sommeren, hvor markfirbenet eftersøges dels på solepladser, dels i bevoksningen, hvor de søger efter insekter. Man bør i den undersøgelse være opmærksom på mulige lyde fra markfirben i bevoksningen. Især i en tør vegetation kan markfirben høres, når de bevæger sig omkring.

Markfirbenet kan også eftersøges på et besøg fra medio august til medio september, hvor der på solrige, sparsomt bevoksede levesteder søges efter de nyudklækkede unger.

## 3.2 Beskyttelse af markfirben

Efter dansk lovgivning er markfirbenet totalfredet, hvilket betyder at det ikke må fanges eller slås ihjel. Desuden må artens yngle- og rastelokaliteter ikke ødelægges eller beskadiges. Endvidere må det ikke forsætligt forstyrres med skadelig virkning for arten eller bestanden. Disse forbud gælder for alle markfirbenets livsstadier.

For en nærmere definition af begreberne yngle- og rasteområder kan gives følgende:

- Et yngleområde er et område, som er nødvendigt for parring, æglægning samt opvækst af unger.

- Et rasteområde er et område, hvor arten i eller udenfor yngletiden, opholder sig for at hvile, sove eller overvintre (dvale), opholder sig i skjul, evt. flere dyr sammen, eller opholder sig for at opfylde vigtige livsfunktioner (som f.eks. solopvarmning eller lign.)

For at områder kan betegnes som yngle- og rasteområder, skal områderne regelmæssigt anvendes af arten. Der kan dog godt gå halve eller hele år mellem, at arten benytter en lokalitet. Det er for eksempel tilfældet, hvis stedet kun bliver brugt til vinterhi.

Disse bestemmelser fremgår af naturbeskyttelsesloven samt en række andre forskellige love og følger af en gennemførelse af EU habitatdirektivets artikel 12 om en beskyttelsesordning for arter, som er opført på direktivets bilag IV, herunder markfirbenet (**EU's** habitatdirektiv (Direktivet for bevaring af naturtyper, samt vilde dyr - og planter) 92/43/EØF).

Markfirbenet er således omfattet af habitatdirektivets bilag IV, som omfatter dyre- og plantearter af fællesskabsbetydning, som kræver streng beskyttelse. Det omfatter bl.a. forbud mod a) alle former for forsætlig indfangning eller drab af enheder af disse arter i naturen, b) forsætlig forstyrrelse af disse arter, i særdeleshed i perioder, hvor dyrene yngler, udviser yngelpleje, overvintre eller vandrer, samt c) beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder.

Habitatdirektivet har således en stor betydning for markfirbenet, da det gør ansvaret overfor arten til en fælles, international forpligtelse.

### 3.3 Levevis

Markfirben kan være aktive fra februar til november i Danmark, men normalt er aktivitetsperioden fra april til medio oktober.

Soleksponerede skrånninger er en nøgleparameter for markfirbenets levested. Ynglesuccesen er betinget af, at æglægningen og udrugningen kan finde sted i varm, løs, veldrænet jord af gruset eller sandet karakter.

Følgende nøglekarakterer er kendetegnende for velegnede levesteder for markfirben:

- Soleksponerede skrånninger (for at få et optimalt mikroklima må overfladestrukturen gerne være varieret, så der findes læ samt og forskellige vinkler for fuld soleksponering i løbet af dagen).
- Partier med løs, veldrænet, soleksponeret jord, oftest af sandet eller gruset karakter (soleplads, æglægning, huler til beskyttelse og overvintring).
- Spredte småbuske eller anden lav vegetation (termoregulering, skjulesteder, fødesøgning).
- Stendynger, grene og kvas, lav busk- eller urtevegetation (soleplads, skjul, overvintringssted).
- Løstdækkende, lav busk- eller urtevegetation (levested for artsrigt insektliv, som er markfirbenets fødegrundlag)

I dvaleperioden klarer markfirben sig fint igennem kolde vintre, og den kan endda tåle at blive nedkølet til under frostgrænsen. Markfirbenet benytter forskellige former for huller i jorden på veldrænedede steder, typisk i forbindelse med soleksponerede skrånninger. Hullerne kan f.eks. være musehuller, eller det kan være huller, som markfirbenet selv har gravet, eller hulrum under sten og trærodde.

Rasteområdet for de voksne markfirben er typisk kraftigt soleksponerede og veldrænedede, og de indeholder skjulesteder som stensætninger og -bunker, buskadser og urtetykninger.

Markfirbenet lever i kolonier af meget forskellig størrelse, som sjældent når op over størrelser på 100 dyr per koloni. I Nationalpark Thy er antal kolonier på det bedste levested fundet at være 2,9 pr. ha. (Adrados 2017). På små lokaliteter som mindre vejskrånninger er der ofte ganske få voksne dyr, måske kun enkelte dyr med enkelte hanner og hunner.

### 3.4 Spredningsevne

Markfirbenet har en forholdsvis lav spredningsevne på grund af sin stedfaste levevis. Det er vigtigt for arten, at egnede yngle- og rasteområder er tæt forbundet. På velegnede levesteder er dyrene stedfaste i forhold til deres levested, og i den aktive periode bevæger de fleste individer sig mindre end 100 m væk fra udgangspunktet, og den højeste konstaterede afstand er ca. 150 m.

Derimod kan der være betydelig afstand mellem sommeropholdsstedet og det sted, hvor dyrene ligger i vinterdvale. Det enkelte markfirben er meget knyttet til et mindre område (home-range) typisk på 100-200 m<sup>2</sup>. Jo mere varieret struktur lokaliteten har, og jo større fødeudbud der er, jo mindre er markfirbens home range. Således er der fundet home ranges på ned til 25-50 m<sup>2</sup> på særligt velegnede levesteder.

**Generelt er der et vist overlap af de voksne markfirbens "territorier".**

Markfirben vandrer typisk langs soleksponerede ledelinjer i landskabet med sparsomt vegetationsdække som veje og jernbaner, levende hegn, stendiger, skovbryn, hvor den ikke møder for mange forhindringer, men samtidig hurtigt kan søge skjul for prædatorer.

## 4 Feltundersøgelse

### 4.1 Metode

En feltundersøgelse blev gennemført den 8. juli 2023 med det formål at eftersøge markfirben og mulige levesteder for arten. Undersøgelsen blev gennemført under optimale vejrforhold, med sol og omtrent skyfrie forhold, 20-22 C og en svag vind. Sol og varme betyder, at markfirben hyppigt vil ligge og sole sig på eksponerede flader, og svage vindforhold betyder, at man vil være bedre i stand til at høre markfirben bevæge sig i vegetationen.

Feltundersøgelsen blev især rettet mod mulige levesteder for markfirben, hvilket vil sige områder med et vist naturindhold og af en karakter, der matcher markfirbenets krav til levested (se afsnittet *Anbefalinger til eftersøgning af markfirben*). I Gartnerhave-området er dette især det gamle træ- og urtebevoksede markskel, der løber tværs over Gartnerhaven, samt et tilstødende ridebaneareal med sandet jord og sparsom vegetation. Da det ikke på forhånd kunne udelukkes, at der i det forladte gartneriområde mod nord kunne findes potentielle levesteder, blev dette også omfattet af feltundersøgelsen den 8. juli.

Eftersøgningen af markfirben blev gennemført ved med langsomme og rolige bevægelser at afsøge de mulige levesteder for hvilende eller fødesøgende markfirben. Opmærksomheden var særligt rettet mod stensætninger, eksponerede og vegetationsløse dele af markskellet og tilsvarende områder i det forladte gartneri. Her blev markfirbenet også eftersøgt på eksponerede betonflader og lignende.

Det blev samtidig undersøgt, om der på de undersøgte lokaliteter kunne forekomme egnede levesteder, hvilket især blev undersøgt ved at lede efter steder med løs og sandet jord, hvor markfirbenet kan grave huler til æglægning og overvintring.

### 4.2 Resultater

Feltundersøgelsen resulterede ikke i observationer af markfirben, og der kunne ikke påvises sandede og grusede jorde eller substrater, der kan fungere som levested for markfirben i forhold til artens krav om at kunne udgrave huler til forskellige formål.

På undersøgelsesdagen var vejret tørt og solrigt, og vegetationen var meget tør efter lang tids tørke. Det betyder, at der var ideelle betingelser for at lytte efter firben, der bevæger sig i vegetationen, for eksempel når de skræmmes bort fra en hvileplads. Der var på intet tidspunkt i løbet af dagen tegn på bevægelse af nogen art, hvorfor der heller ikke gennem denne metode kunne spores indikationer på forekomst af markfirben.

På denne baggrund forekommer det usandsynligt, at der kan findes markfirben i Gartnerhaven.

På baggrund af anbefalingerne omkring undersøgelse af forekomsten af markfirben, må det dog anbefales at gentage eftersøgningen i sensommeren eller det tidlige efterår, hvor nyklækkede unger af markfirben kan eftersøges på sparsomt bevoksede og solesponerede flader.

## 5 Litteratur

Adrados, L.C. (2017): Basisundersøgelse af markfirben i Nationalpark Thy. Amphi Consult for Nationalpark Thy. 28 pp.

Hesselsøe, M., Neergaard, R. og Ravn, P. (2021): Anlægsarbejde og beskyttede arter, eller kunsten at flytte et firben. Teknik og Miljø 5-6 (2021) pp. 26-27.

Kjær, C (red.), Lars Christian Adrados, Mikkel Boel, Lars Briggs, Per Klit Christensen, Niels Damm, John Frisenvænge, Kåre Fog, Rikke Reisner Hansen, Martin Hesselsøe, Rasmus Mohr Mortensen, Peer Ravn, Sabine Stosiek, Morten Strandberg, Ole Roland Therkildsen, Peter Wiberg-Larsen (2023): Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets Bilag IV. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Videnskabelig rapport nr. 520.

Ravn, P. (2015): Forvaltningsplan for Markfirben. Beskyttelse og forvaltning af Markfirben (*Lacerta agilis*) og dets levesteder i Danmark. Naturstyrelsen, Miljø- og Fødevarerministeriet.

Therkildsen, O.R., Søgaard, B. og Adrados, L.C. (2019): Overvågning af markfirben *Lacerta agilis*. Teknisk anvisning til ekstensiv overvågning A16. Aarhus Universitet og Amphi Consult.



# Teknisk notat vedr. Gartnerhaven, Hvidovre Kommune

## Supplement til feltundersøgelse af forekomst af markfirben

<b>Rekvirent</b>	Udviklergruppen for Gartnerhaven i Hvidovre
<b>Rådgiver</b>	Lynghus Consult Aps
<b>Underrådgiver</b>	Steffen Brøgger-Jensen
<b>Projektnummer</b>	2205
<b>Udgave nr.</b>	1
<b>Godkendt af</b>	Henrik Lynghus
<b>Udgivet</b>	12. september 2023

## Indholdsfortegnelse

1	Sammenfatning .....	2
2	Indledning .....	2
2.1	Anbefalinger til eftersøgning af markfirben .....	2
3	Feltundersøgelse .....	3
3.1	Metode .....	3
4	Resultater .....	3
5	Litteratur .....	3

### 1 Sammenfatning

Som følge af forestående bygge- og anlægsplaner for Gartnerhave-området i Hvidovre blev en ny feltundersøgelse efter markfirben gennemført den 10. september 2023. Feltundersøgelsen blev udført som en opfølgning på en feltundersøgelse foretaget den 8. juli 2023, i overensstemmelse med anbefalinger til eftersøgning af markfirben givet i Kjær et al. (2023).

Nærværende notat skal ses som et supplement til et mere omfattende notat, udarbejdet efter den første feltundersøgelse foretaget den 8. juli 2023, se Lynghus Consult (2023a).

Der blev i forbindelse med feltundersøgelsen ikke påvist markfirben i området, ligesom en gentaget eftersøgning efter egnede levesteder heller ikke gav indikationer på, at der skulle kunne forekomme markfirben i området.

Ved de to feltundersøgelser, målrettet efter markfirben, er der således ikke fundet tegn på forekomst af markfirben eller gode indikationer på tilstedeværelse af egnede levesteder.

Disse resultater er i tråd med resultater fra et litteratur- og databasereview, hvor den eksisterende viden om forekomst af markfirben blev gennemgået. Det fremgik af denne gennemgang, at der ikke er fundet markfirben i Hovedstadsområdet (se nærmere i Lynghus Consult 2023b).

### 2 Indledning

Dette notat giver en præsentation af en feltundersøgelse af markfirben i Gartnerhaven, Hvidovre, gennemført den 10. september 2023, gennemført i tråd med generelle anbefalinger til eftersøgning af markfirben som et supplement til en tilsvarende feltundersøgelse gennemført den 8. juli 2023 (se Lynghus Consult 2023a).

Baggrunden for feltundersøgelsen er, at Gartnerhave-området i Hvidovre inden for de kommende år skal omdannes til bebyggelse og naturpark. Det betyder, at den nuværende arealanvendelse bliver ændret over praktisk taget hele området. Da markfirben er strengt beskyttet som såkaldt bilag IV-art efter habitatdirektivets bestemmelser, har Gartnerhavens udviklere anbefalet, at der blev gennemført en målrettet eftersøgning efter arten, således at der ved et evt. fund af arten kunne tages de fornødne forholdsregler omkring dens bevaring.

#### 2.1 Anbefalinger til eftersøgning af markfirben

Generelle anbefalinger til eftersøgning af markfirben omfatter følgende tilgange (se fx Kjær et al. 2023):

- Tidligt og sent på sæsonen bør arten eftersøges langs soleksporerede randområder med lav og løstdækkende vegetation op til buskadser, stensætninger og andre skjul.
- Om sommeren og på varme dage kan man eftersøge markfirben ude i det mere åbne terræn, hvor firbenene aktivt søger efter føde.
- I eftersommeren og det tidlige efterår eftersøges de nyklækkede markfirben ved på solrige, sydeksporerede, sandede til grusede skrånninger og skrænter, hvor man ofte finder ungerne ved de soleksporerede æglægningspladser eller i soleksporeret, lav, sparsomt dækkende vegetation.

På denne baggrund blev det af Gartnerhavens udviklere besluttet at gennemføre to målrettede feltundersøgelser, en midt sommer og en igen i det tidlige efterår.

## 3 Feltundersøgelse

### 3.1 Metode

En feltundersøgelse blev gennemført den 10. september 2023 med det formål at eftersøge markfirben og mulige levesteder for arten. Undersøgelsen blev gennemført under optimale vejrforhold, med sol og omtrent skyfrie forhold, 22-25 C og en svag, nordlig vind. Sol og varme betyder, at markfirben hyppigt vil ligge og sole sig på eksponerede flader, og svage vindforhold betyder, at man vil være bedre i stand til at høre markfirben bevæge sig i vegetationen.

På linje med undersøgelsen foretaget den 8. juli 2023 blev feltundersøgelsen især rettet mod mulige levesteder for markfirben, hvilket vil sige områder med et vist naturindhold og af en karakter, der matcher markfirbenets krav til levested. I lokalplanområdet er dette især det gamle træ- og urtebevoksede markskel, der løber tværs over Gartnerhaven, samt et tilstødende ridebaneareal med sandet jord og sparsom vegetation.

Eftersøgningen af markfirben blev gennemført ved med langsomme og rolige bevægelser at afsøge de mulige levesteder for hvilende eller fødesøgende markfirben. Opmærksomheden var særligt rettet mod stensætninger, eksponerede og vegetationsløse dele af markskellet og tilsvarende områder i det forladte gartneri. Her blev markfirbenet også eftersøgt på eksponerede betonflader og lignende.

Det blev samtidig undersøgt, om der på de undersøgte lokaliteter kunne forekomme egnede levesteder, hvilket især blev undersøgt ved at lede efter steder med løs og sandet jord, hvor markfirbenet kan grave huler til æglægning og overvintring.

## 4 Resultater

Feltundersøgelsen resulterede ikke i observationer af unge eller voksne markfirben. På linje med den tidligere feltundersøgelse, gennemført 8. juli 2023, kunne der heller ikke ved denne lejlighed påvises egnede levesteder for markfirben i form af primært sandede og grusede jorde eller substrater.

På denne baggrund forekommer det usandsynligt, at der kan findes markfirben i lokalplanområdet.

Med udgangspunkt i de to feltundersøgelser kan det sammenfattende og med stor sandsynlighed konkluderes, at der ikke forekommer markfirben i lokalplanområdet. Dette er tillige underbygget ud fra en undersøgelse af eksisterende viden, indhentet fra litteraturen og relevante databaser (se Lynghus Consult 2023b). Det fremgår heraf, at der - bortset fra et ældre, ikke dokumenteret fund - ikke forekommer markfirben i Hovedstadsområdet.

## 5 Litteratur

Kjær, C (red.), Lars Christian Adrados, Mikkel Boel, Lars Briggs, Per Klit Christensen, Niels Damm, John Frisenvænge, Kåre Fog, Rikke Reisner Hansen, Martin Hesselsoe, Rasmus Mohr Mortensen, Peer Ravn, Sabine Stosiek, Morten Strandberg, Ole Roland Therkildsen, Peter Wiberg-Larsen (2023): Opdatering af:

Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets Bilag IV. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Videnskabelig rapport nr. 520.

Lynghus Consult (2023a): Feltundersøgelse af forekomst af markfirben. Notat.

Lynghus Consult (2023b): Oversigt over forekomst af arter anført på Habitatdirektivet bilag IV. Notat.

# Gartnerhaven i Hvidovre, MKV-screening

## Supplerende information vedr. skovplantning

<b>Rekvirent</b>	Udviklerteamet for Gartnerhaven, Hvidovre
<b>Rådgiver</b>	Lynghus Consult Aps
<b>Underrådgiver</b>	Ingen
<b>Projektnummer</b>	2205
<b>Udgave nr.</b>	2
<b>Godkendt af</b>	Henrik Lynghus
<b>Udgivet</b>	6. oktober 2023

### 1 Baggrund

I forbindelse med udvikling af Gartnerhaven i Hvidovre er der vedtaget lokalplan for etablering af 4 nye boligområder samt et større naturområde på et areal, der i dag rummer to nedlagte gartnerier, samt et traditionelt drevet landbrugsareal med produktion af korn og andre planteprodukter.

Der er ifm. projektet udarbejdet en MKV-screening (MKV=Miljøkonsekvensvurdering), der er fremsendt til Hvidovre Kommune til brug for kommunens myndighedsvurdering af projektet. Hvidovre Kommune har i denne anledning anmodet om en række supplerende oplysninger.

Hvidovre Kommune ønsker en beskrivelse af skovplantning ifm. projektets realisering. Dette notat beskriver omfang og karakter af den planlagte skovplantning.

### 2 Skovplantning

Området, der er omfattet af lokalplanen, er i alt 35,2 ha, hvoraf ca. 10 ha udvikles til nye boligområder. 26,2 ha udvikles som nyt naturområde med varierende naturarealer med skov, eng, slette og søer.

I lokalplanen er det vedtaget at ca. 30% af naturarealet indrettes med skov - dette svarer til et samlet nyt skovareal på ca. 7,9 ha. Skovplantningen udformes som spredte arealer med skov og krat fordelt på følgende typer:

- Skov på våd bund
- Lav skov/krat
- Høj skov
- Trægrupper af enkeltstående træer

Fordelingen af ovenstående skovtyper fremgår af nedenstående plantegning, der er udtaget fra den vedtagne lokalplan.

De fire skov-typer forventes at blive etableret med følgende hjemmehørende arter:

## 2.1 Skov på våd bund

Denne skovtype er vist på plantegningen med gulbrun farve. Skov på våd bund forventes etableret med følgende artssammensætning:

- Rød-el (*Alnus glutinosa*) 50 %
- Grå pil (*Salix cinerea*) 20 %
- Selje-pil (*Salix caprea*) 20 %
- Rød kornel (*Cornus sanguinea*) 5 %
- Tørst (*Frangula alnus*) 5 %

## 2.2 Lav skov/krat

Denne skovtype er vist på plantegningen med grøn farve. Lav skov/krat bund forventes etableret med følgende artssammensætning:

### Træer:

- Hassel (*Corylus avellana*) 25 %
- Alm. røn (*Sorbus aucuparia*) 25 %
- Alm. hæg (*Prunus padus*) 20 %
- Skovabild (*Malus sylvestris*) 10 %
- Navr (*Acer camestres*) 10 %
- Alm. hylde (*Sambucus nigra*) 10 %
- Æble (Ingrid Marie, Fillippa, Guldborg)\*

\*Indplantes som spredte indslag i stedet for skovabild.

### Buske:

- Hvidtjørn (*Crataegus laevigata*) 40 %
- Slåen (*Prunus spinosa*) 25 %
- Hunderose (*Rosa canina*) 15 %
- Taks (*Taxus baccata*) 10 %
- Ene (*Juniperus communis*) 10 %
- Hindbær (*Rubus idaeus*)\*
- Brombær (*Rubus fruticosus*)\*

\*Indplantes som spredte indslag, idet de hurtigt vil brede sig, hvor der er lys og plads.

## 2.3 Høj skov

Denne skovtype er vist på plantegningen med mørkgrøn farve. Høj skov forventes etableret med følgende artssammensætning:

- Stilk-eg (*Quercus robur*) 20 %
- Spidsløn (*Acer platanoides*) 20 %
- Storbladet elm (*Ulmus glabra*) 20 %
- Fuglekirsebær (*Prunus avium*) 10 %
- Småbladet lind (*Tilia cordata*) 10 %
- Avnbøg (*Carpinus betulus*) 10 %
- Skovfyr (*Pinus sylvestris*) 10 %

## 2.4 Trægrupper

Trægrupper plantes i monokulturer i grupper med 3-6 træer med en indbyrdes afstand af minimum 5 m.

- Stilk-eg (*Quercus robur*) 100 %

- Småbladet lind (*Tilia cordata*) 100 %
- Skovfyr (*Pinus sylvestris*) 100 %
- Æble (Ingrid Marie, Fillippa, Guldborg) 100 %

### 3 Relevans af skovplantning ifm. MKV-screening

Skovplantning sker som led i at omdanne et intensivt dyrket areal med monokultur til et stort sammenhængende naturområde med høj variation og artsdiversitet. Skovarealerne etableres i sammenhæng med store lysåbne naturområder med slette, våre og tørre enge samt søer. Områdets beboere og besøgende sikres adgang ved etablering af et sti-net, naturområdet vil herved øget nærområdets oplevelsesværdier som rekreativt område.

Gartnerhavens skovarealer vil ikke medføre kommerciel skovdrift (fældning, tynding, flisning mv.) med de potentielle påvirkninger, dette kan medføre. Skovarealerne plejes med fokus på blivende skov. Det er derfor tvivlsomt om den planlagte plantning af skov er omfattet af pkt. 1 i Miljøvurderingslovens bilag 2.



## Gartnerhaven Hvidovre

### Overordnet beskrivelse af regnvandshåndtering

<b>Rekvirent</b>	Udviklergruppen og HOFOR
<b>Rådgiver</b>	Lynghus Consult Aps
<b>Underrådgiver</b>	Ingen
<b>Projektnummer</b>	2205
<b>Udgave nr.</b>	2
<b>Godkendt af</b>	Henrik Lynghus
Udgivet	6. oktober 2023

### Indholdsfortegnelse

1	Baggrund.....	1
2	Eksisterende afvandingsforhold .....	2
3	Regnvandshåndtering - Planlagte forhold .....	2
4	Regnvandssystemets opbygning. ....	2
5	Miljøforhold .....	3
5.1	Eksisterende næringsstofudledning.....	3
5.2	Ændret arealanvendelse medfører ændret næringsstofudvaskning .....	4
5.3	Effekt af regnvandssøer udformet som vådbassiner .....	4
6	Relevans ifm. MKV-screening .....	6

### 1 Baggrund

I forbindelse med udvikling af Gartnerhaven i Hvidovre er der vedtaget lokalplan for etablering af 4 nye boligområder samt et større naturområde på et areal, der i dag rummer to nedlagte gartnerier, samt et traditionelt drevet landbrugsareal med produktion af korn og andre planteprodukter.

Der er ifm. projektet udarbejdet en MKV-screening (MKV=Miljøkonsekvensvurdering), der er fremsendt til Hvidovre Kommune til brug for kommunens myndighedsvurdering af projektet. Hvidovre Kommune har i denne anledning anmodet om en række supplerende oplysninger.

Hvidovre Kommune ønsker en beskrivelse af områdets regnvandshåndtering ifm. projektets realisering. Dette notat beskriver omfang og karakter af den planlagte regnvandshåndtering.



## 2 Eksisterende afvandingsforhold

Lokalplanområdet er beliggende i Hvidovre ved Byvej/Brostykkevej. Området rummer i dag to nedlagte gartnerier med tilhørende erhvervsbygninger samt 3 boliger. Udviklingen er overordnet beskrevet i vedtaget lokalplan fra Hvidovre Kommune. Området - herefter kaldet LP-området - rummer desuden et større landbrugsareal, der hidtil har været dyrket med afgrøder (kornproduktion). Eksisterende boliger og de nedlagte gartnerier er separatkloakeret og tilsluttet HOFORs ledningssystem.

## 3 Regnvandshåndtering - Planlagte forhold

LP-områdets byggefelter separatkloakeres med spildevands- og regnvandsledninger.

Spildevandsafledning sker efter normale retningslinjer ved tilslutning til HOFORs spildevandskloaksystem i Byvej og Brostykkevej.

Den efterfølgende beskrivelse i dette notat omfatter alene den planlagte regnvandshåndtering.

Regnvandssystemet etableres med kapacitet til både at håndtere regnvand i lokalplanområdet samt at modtage separat regnvandsafledning fra et nordligt urbant opland, der bl.a. omfatter Avedøre Landsby med et samlet areal på ca. 50 ha.

LP-områdets regnvandssystem dimensioneres således, at det bassinvolumen, der i dag savnes i det eksisterende regnvandssystem, etableres i de planlagte regnvandssystemer på naturområdet i LP-området. Herved etableres et dækkende serviceniveau for både LP-området og det nordlige opland, hvorved regnvandskapaciteten i nedstrøms regnvandssystemer også aflastes.

De tilsluttede oplande til LP-områdets regnvandsanlæg består af følgende områder:

- Nordligt opland inkl. Avedøre Landsby - ca. 50 ha
- Byggefelt I - 2,24 ha svarende til et befæstet areal på 1,04 red. ha
- Byggefelt IIA - 2,56 ha svarende til et befæstet areal på 0,99 red. ha
- Byggefelt IIB - 3,05 ha svarende til et befæstet areal på 1,25 red. ha
- Byggefelt IIC - 2,17 ha svarende til et befæstet areal på 1,90 red. ha

Det centrale naturområde anvendes således til håndtering af LP-områdets og det nordlige oplands regnvand med to regnvandssøer til sikring mod oversvømmelser. Regnvandssøerne udformes som vådbassiner med fokus på tilbageholdelse af næringsstoffer og anden forurening inden tilslutning til eksisterende regnvandskloak.

Regnvandsanlæggene dimensioneres efter spildevandskomiteens retningslinjer til at kunne håndtere en 5 års regnhændelse i rørsystemer og bassiner. I forbindelse med ekstremregn sikres de kommende boliger og LP-områdets naboer mod oversvømmelse, ved at der etableres vådområder i hydraulisk forbindelse med regnvandssøerne, der vil kunne rumme et vandvolumen svarende til en 100 års regnhændelse.

## 4 Regnvandssystemets opbygning.

Regnvandssystemet beskrives i strømretningen. Alt afvandes ved gravitation.

Boliger i byggefelterne afvandes traditionelt med tagrender med nedløb og sandfangsbrønd. Befæstede arealer afvandes til regnvandsbrønde med rist og sandfang.

Regnvandet ledes til regnvandsledninger i byggefelterne, der tilsluttes stikledninger, der afleder regnvandet til to regnvandssøer (vådbassin-anlæg), der indrettes efter BAT-standard som beskrevet i Aalborg Universitets retningslinjer (Vollertsen et al).

Regnvandsledninger anlægges med ret svage længdefald på grund af LP-områdets topografi, der kan betegnes som konturløst med terræn mellem 6 og 8,7

Vådbassinerne/regnvandssøerne - indrettes med et forbassin med sandfangssektion, der gives dykket udløb til regnvandssø, der indrettes med et permanent og et variabelt volumen. Afløb mellem forbassin og regnvandssøer udføres, ifølge krav fra Hvidovre Kommune, som åbne grøfter.

Det permanente vandspejl i regnvandssøerne placeres i kote 4,7 DVR90, omtrentligt i niveau med det naturlige øvre grundvandspejl i LP-området. Søernes maximale vandspejl reguleres til kote 6,0 for at begrænse opstuvning i regnvandssystemerne opstrøms, og for at sikre mod oversvømmelse af naboarealer.

Søerne vil fremstå som naturlige ferskvandssøer. Både regnvandssøerne og LP-områdets regnvandskloakker (bortset fra stikledninger på private matrikler) gives status som spildevandstekniske anlæg. Regnvandsledninger og bassinerne vil efter etablering være ejet og driftet af HOFOR.

Søerne gives sideanlæg på 1:5 eller fladere og indrettes efter HOFORs kravspecifikationer, samt DANVAS designguide for vådbassiner.

Afløb fra regnvandssøerne sker til en eksisterende regnvandskloakledning. Denne kloakledning, der består af en ældre Ø400 mm betonledning, renoveres/omlægges på strækninger efter behov. Regnvandskloakledningen leder vandet fra LP-områdets regnvandssøer gennem et bygværk med vandbremse, der regulerer afløbet fra LP-området med et maksimalt flow på i alt 45 l/s. Herved reduceres den hydrauliske belastning på den nedstrøms liggende del af regnvandssystemet i Brostykkevej og Byvej, hvilket vil reducere risikoen for oversvømmelse ifm. kraftig eller vedvarende regn.

Fra bygværket ledes regnvandet mod syd, hvor det tilsluttes en eksisterende nedgangsbrønd (HOFOR brønd nr. 311022) i Brostykkevej. Herfra føres regnvandet i HOFORs eksisterende regnvandskloaksystem via Byvej mod Avedørekanalen, der har udløb til Vestvoldens kanalsystem.

Det planlagte regnvandshåndteringssystem er vist på nedenstående plantegning. Koter er vist med deres forventede omtrentlige niveau i kotesystem DVR90. Regnvandssystemet forventes i tæt samarbejde med HOFOR projekteret og detaljeret yderligere i løbet af vinter 2023 - forår 2024. Det bemærkes, at udformning af søer mv. vil blive forbedret og optimeret ifm. projekteringsindsatsen.

## 5 Miljøforhold

Hvidovre Kommune har bedt om at få en vurdering af miljøpåvirkningen ved nuværende og kommende regnvandshåndtering. Der er derfor udarbejdet nedenstående vurdering af områdets næringsstofudledning for eksisterende og planlagte forhold med henblik på at kunne beskrive ændringer i forhold til statussituationen.

### 5.1 Eksisterende næringsstofudledning

I vurdering af forureningsbelastningen mellem tidligere forhold og det planlagte byområde er der i det følgende givet en nærmere gennemgang i relation til næringsstofferne N (kvælstof) og P (fosfor), da recipienten må vurderes at være negativt påvirkelig ved øget udledning af disse næringsstoffer.

Sammensætningen af næringsstoffer (kvælstof og fosfor) i afløbsvand fordelt på forskellige urbane arealtyper er analyseret statistisk i separatvand.dk samt i "International Stormwater Database", hvor data fra mere end 500 afløbsprojekter med urbant overfladevand er samlet.

Uddrag af data fra analysen af urbant regnvand ses i Fejl! Henvissningskilde ikke fundet. herunder.

Næringsstof	Tagvand, Ørestaden (gennemsnit)	Tagvand, Ørestaden, 90% fraktil	Vejvand, Stormwater Database, gennemsnit	Vejvand, Stormwater Database, 90% fraktil	Vejvand, Danske undersøgelser, gennemsnit	Vejvand, Danske undersøgelser, 90% fraktil
Nitrat-N	1,50	3,30	0,30	0,50	N/A	N/A
Total-N	1,80	3,40	2,20	4,20	5,00	10,00
Ortho-P	0,07	0,17	0,15	0,33	0,20	0,50

<b>Total-P</b>	<b>0,10</b>	<b>0,22</b>	<b>0,56</b>	<b>1,33</b>	<b>0,50</b>	<b>1,40</b>
----------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Tabel 5-1 Indhold af næringsstoffer i regnvand fra forskellige urbane flader - oplyst i mg/l.

For vurderingerne af næringsstof-påvirkningen fra den eksisterende regnvandsafledning er det på denne baggrund valgt at anvende stofkoncentrationer som vist herunder:

- 2 mg Total-N pr. liter for tagvand (100% opløst)
- 3 mg Total-N pr. liter for vejevand (10% opløst, 90% partikulært)
- 0,1 mg Total-P pr. liter for tagvand (100% opløst)
- 0,5 mg Total-P pr. liter for vejevand (30% opløst, 70% partikulært)
- 14 kg N/ha/år fra dyrkede jorde (lerjord)
- 0,31 kg. P/ha/år fra dyrkede jorde (lerjord)

En beregning af den eksisterende udledning af næringsstoffer er på denne baggrund vurderet i nedenstående figur.

Gartnerhaven, Hvidovre												
Næringsstof udvaskning, eksisterende forhold												
Eksisterende forhold												
Delområde:								Bef.grad	Afledt N	Afledt P	Afledt regnvand	
Arealtype	Nordligt opland (m2)	Byg.felt I (m2)	Byg.felt IIA (m2)	Byg.felt IIB (m2)	Byg.felt IIC (m2)	Område III (m2)	Total (m2)	(%)	(kg/år)	(kg/år)	(m3/år)	
Dyrket areal	0	0	23.027	22.618	21.657	262.172	329.474	5	461,3	10,2	10.593	
Bebyggelse	50.000	2.243	1.279	4.569	0	0	58.090	90	0,0	0,0	33.617	
Vej/plads	45.000	2.243	1.279	1.523	0	0	50.045	90	86,9	14,5	28.961	
Skov/grønt areal	383.500	17.457	0	1.523	0	0	402.480	5	64,7	3,2	12.940	
Vandflade	2.000	484	0	225	0	0	2.709	100	1,4	0,1	1.742	
<b>Total</b>	<b>480.500</b>	<b>22.426</b>	<b>25.586</b>	<b>30.457</b>	<b>21.657</b>	<b>262.172</b>	<b>842.798</b>		<b>614,2</b>	<b>28,0</b>	<b>87.852</b>	

Figur 5-1 Eksisterende næringsstofudvaskning fra LP-området samt det nordlige opland

Der udledes i dag godt 600 kg N (kvælstof) og ca. 28 kg. P (fosfor) fra det vurderede område.

## 5.2 Ændret arealanvendelse medfører ændret næringsstofudvaskning

I forbindelse med realiseringen af lokalplanen vil LP-områdets arealmæssige udnyttelse ændres markant. Eksisterende nedlagte gartnerier ændres til boliger, veje og grønne arealer, nuværende intensivt dyrkede arealer ændres til naturområder mv.

Disse ændringer betyder, at næringsstofudvaskningen fra LP-området ændres tilsvarende. En beregning af den kommende udledning af næringsstoffer er på denne baggrund vurderet i nedenstående figur.

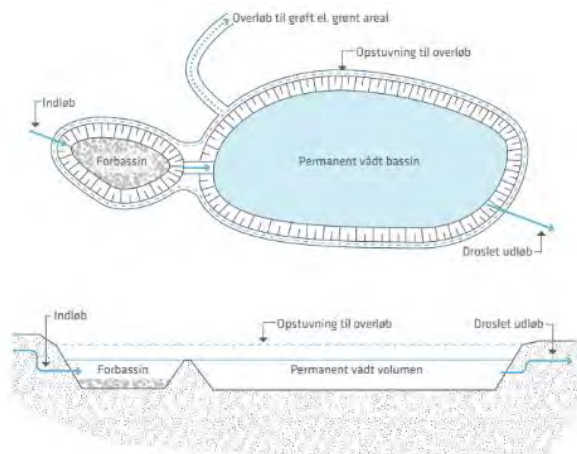
Gartnerhaven, Hvidovre												
Næringsstof udvaskning, planlagte forhold												
Planlagte forhold												
Delområde:								Bef.grad	Afledt N	Afledt P	Afledt regnvand	
Arealtype	Nordligt opland (m2)	Byg.felt I (m2)	Byg.felt IIA (m2)	Byg.felt IIB (m2)	Byg.felt IIC (m2)	Område III (m2)	Total (m2)	(%)	(kg/år)	(kg/år)	(m3/år)	
Dyrket areal	0	0	0	0	0	0	0	5	0,0	0,0	0	
Bebyggelse	50.000	5.014	5.176	6.160	5.077	0	71.427	90	82,7	4,1	41.335	
Vej/plads	45.000	5.035	4.339	5.835	3.604	0	63.813	90	110,8	18,5	36.929	
Skov/grønt areal	383.500	12.377	16.071	18.237	12.976	214.981	658.142	5	105,8	5,3	21.159	
Vandflade	2.000	0	0	225	0	47.191	49.416	100	0,0	0,0	31.774	
<b>Total</b>	<b>480.500</b>	<b>22.426</b>	<b>25.586</b>	<b>30.457</b>	<b>21.657</b>	<b>262.172</b>	<b>842.798</b>		<b>299,3</b>	<b>27,9</b>	<b>131.197</b>	

Figur 5-2 Planlagte forhold - næringsstofudvaskning fra LP-området samt det nordlige opland

Der vil fremover blive udledt knap 300 kg N (kvælstof) og ca. 28 kg. P (fosfor) fra det vurderede område svarende til en halvering af kvælstofudledningen og en uændret udledning af fosfor. En stor del af reduktionen skyldes, at gødskning af de intensivt dyrkede jorde ophører som følge af de arealudnyttelsesmæssige ændringer i LP-området.

## 5.3 Effekt af regnvandssøer udformet som vådbassiner

Regnvandssøerne indrettes som vådbassiner iht. Faktablad om dimensionering af våde regnvandsbassiner, udarbejdet af Aalborg universitet (AaUC), DTU, Teknologisk Institut m.fl. Der henvises hertil.



Figur 5-3 Principtegning af vådbassin - fra AaUC's faktablad.

Vådbassiner er i Danmark anerkendt som BAT (Best Available Technology) til rensning/polering af regnvand i Danmark. Områdets regnvandssøer indrettes som vist på principtegningen, dog udføres udløb fra forbassiner til regnvandssøerne dykket for at sikre oliefang i forbassinerne opstrøms hovedreservoiret. Det permanente volumen våde i regnvandssøerne vil bestemme det normale vandspejl i søerne, der indrettes med permanent vanddybde på mere end 1 m.

**Søerne skal iht. AaUC's** retningslinjer gives et samlet permanent volumen på 200-250 m<sup>3</sup> pr opstrøms tilsluttet reduceret ha. For Gartnerhaven øges dette volumen til 300 m<sup>3</sup>/red. ha for at forbedre søernes vandkvalitet og sikre øget tilbagehold af forurenende stoffer, der udledes til regnvandskloaksystemet.

Stof	Typisk indhold	Rensegrad [%]	Udløb fra bassin	Bemærkning
SS [mg/L]	90 (30-300)	80 (70-90)	12 (5-20)	Våde bassiner er primært effektive overfor partikulært stof, og reduktionen heraf er derfor god hele året rundt.
Total-P [mg/L]	0,3 (0,1-0,5)	70 (60-80)	0,09 (0,05-0,2)	Partikulært fosfor udgør oftest mindst halvdelen af fosforet. Denne del fjernes primært ved bundfældning, og fjernelsen er nogenlunde konstant hele året.
Opløst-P [mg/L]	0,15 (0,05-0,3)	70 (50-75)	0,05 (0,03-0,1)	Opløst fosfor fjernes primært via planteoptag om sommeren. Om vinteren vil fjernelsen derfor være mindst.
COD [mg/L]	55 (20-100)	45 (30-60)	30 (10-60)	COD'et har lav bioomsættelig, da den kommer fra jordpartikler, visne blade, og lignende. Det udgør kun en uvæsentlig belastning af recipienten. Det er derfor almindeligvis uinteressant at se på COD i separat regnafstrømning.
BOD [mg/L]	6 (2-10)	30 (20-40)	4 (1-8)	BOD ligger normalt lavt, og udgør kun en uvæsentlig belastning af recipienten. BOD i separat regnafstrømning er derfor almindeligvis uinteressant.
Total-N [mg/L]	2 (1-3)	40 (20-60)	1,2 (0,7-2)	Kvælstof ligger normalt lavt, og udgør kun en uvæsentlig belastning af recipienten. Kvælstof i separat regnafstrømning er derfor almindeligvis uinteressant.
Total-Cu [µg/L]	15 (5-100)	75 (60-80)	5 (2-8)	En væsentlig del af kobberet er partikelbundet, og fjernes derfor sammen med det suspenderede stof.
Total-Zn [µg/L]	100 (50-200)	75 (40-85)	30 (5-60)	En væsentlig del af zinken er partikelbundet, og fjernes derfor sammen med det suspenderede stof.

Figur 5-4 Forventelig effekt ovf. udvalgte stoffer i regnvand.

Iht. universitetets faktablad kan der forventes rensegrader for forurenende stoffer i regnvand afledt fra urbane områder som vist i Figur 5-4.

Ved at etablere vådbassiner kan der således forventes en rensegrad for hhv. kvælstof og fosfor på hhv. 40 og 70 % (total-N og total-P).

Renseforanstaltninger i regnvandssøer udformet som vådbassiner vil tillige reducere udledning af bl.a. suspenderet stof (SS), metaller og organiske stoffer i betydeligt omfang (30-80%) som vist i Figur 5-4

Dette betyder, at vådbassinerne forventes at reducere mængden af næringsstof for regnvandsafledningen fra Gartnerhaven og det nordlige opland der ledes til- og gennem vådbassinerne som følger:

- Udledning af 300 kg N (kvælstof) reduceres gennem vådbassin med 40% svarende til en udledning på 180 kg N pr år.
- Udledning af 28 kg. P (fosfor) reduceres gennem vådbassin med 70% svarende til en udledning på 8,4 kg P pr år.

Ovenstående stofmængder kan sammenholdes med den eksisterende udledning på hhv. godt 600 kg N (kvælstof) og ca. 28 kg. P (fosfor). Den planlagte metode for regnvandshåndtering vil således kunne medføre en betydelig reduktion af udledte næringsstoffer på hhv. 70% for N (kvælstof) og 70 % for P (fosfor) sammenlignet med eksisterende forhold.

Det skal dog her bemærkes, at effekten af denne forbedring formentlig vil være af meget begrænset betydning for nedstrøms liggende recipient, idet det samlede opland for Gartnerhaven (36 ha) og det nordlige opland (Avedøre Landsby på ca. 50 ha) udgør en meget lille andel af det samlede urbane regnvandsopland til Vestvolden. Den miljømæssige gevinst for Vestvolden er derfor næppe målbar, men det er værd at fremhæve, at der med den skitserede løsning opnås en samlet miljømæssig gevinst, på trods af en forøgelse af det befæstede areal inden for LP-området.

## 6 Relevans ifm. MKV-screening

Regnvandshåndtering for Gartnerhaven og det nordlige opland er planlagt i et tæt samarbejde mellem HOFOR, Hvidovre Kommune og udviklerteamet. Der er fokuseret på at opnå et så effektivt og landskabeligt smukt anlæg som muligt, samtidig med, at regnvandsanlæggene er dimensioneret således, at de både øger oplandets klimatilpasning og forbedrer vandkvaliteten markant.

Regnvandshåndteringen i LP-området Gartnerhaven medfører herved betydende forbedringer i forhold til de eksisterende forhold. Denne miljømæssige gevinst er opnået på trods af en forøgelse i andelen af befæstede arealer. Samtidig opnås der med den skitserede løsning med etablering af regnvandsbassiner udformet som naturnære ferskvandssøer med tilhørende vådområder en betydelig naturmæssig gevinst. De planlagte søer med rævesikret ø samt omliggende vådområder, vil udgøre en betydelig værdi for LP-området som naturområde, med en relativ høj diversitet af levesteder for biodiversitet tilknyttet småsøer og vådområder.

Det er dog relevant at understrege, at regnvandsafledning fra LP-området Gartnerhaven og det nordlige opland (Avedøre Landsby) sker til HOFORs regnvandskloaksystem - altså afledning af spildevandsteknisk urbant regnvand til et spildevandsteknisk anlæg under det lokale forsyningsselskab. En sådan afledning kræver en tilslutningstilladelse jf. bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4. HOFOR har i denne forbindelse tilslutningspligt til anlægget.

Der er ikke påkrævet individuel udledningstilladelse for LP-området, da dette vil blive underlagt HOFORs eksisterende udledningstilladelse.

Dimensionering, omfang og design af regnvandshåndtering for Gartnerhaven er aftalt med HOFOR. Det er ligeledes aftalt med HOFOR, at HOFOR overtager ejerskab og drift af det samlede regnvandsanlæg på område 3 (naturområdet). Dette sikres gennem byggemodningsaftale med HOFOR.



# Plushusene Management ApS

NOTAT  
10. oktober 2023  
KETO/MANE

## Gartnerhaven – Trafik

Anlægs- og fremtidig-trafik

### Indhold

<b>Gartnerhaven – Trafik</b> .....	<b>1</b>
Indhold.....	1
<b>1 Indledning</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Projektområdet</b> .....	<b>2</b>
2.1 Delområde I.....	3
2.2 Delområde IIA.....	3
2.3 Delområde IIB.....	3
2.4 Delområde IIC.....	3
<b>3 Trafik i anlægsperioden</b> .....	<b>4</b>
3.1 Trafikmængder i anlægsperioden.....	4
3.2 Samlet trafik i anlægsperioden.....	5
<b>4 Fremtidig trafik</b> .....	<b>6</b>
4.1 Fremtidige trafikmængder.....	6
4.2 Samlet fremtidig trafik.....	7

## 1

### Indledning

Det 360.000 kvm store grønne areal øst for Byvej og nord for Brostykkevej i den vestlige del af Hvidovre Kommune skal bane vej for 600 nye boliger. Nedenstående trafiknotat fastlægger trafikken i anlægsperioden og den fremtidige trafik i driftsfasen.

## 2

# Projektområdet

Projektområdet består af tre delområder, hvoraf delområde I & II kan anvendes som boligområde. I boligområderne må der etableres tæt-lav bebyggelse og etagebebyggelse op til tre etager.

Delområde II er yderligere opdelt i: IIA, IIB, IIC – se Figur 1.



Figur 1 - Projektområdet (orange afgrænsning), delområder (rød afgrænsning) og fordelingsveje (blå streger), taget fra lokalplanen for området



## 2.1 Delområde I

Delområde I har en vejtilslutning til Byvej og planlægges bestående af 108 boliger fordelt på:

- 42 rækkehuse
- 66 etageboliger

Jf. lokalplanen må der maksimalt anlægges 115 parkeringspladser på terræn.

## 2.2 Delområde IIA

Delområde IIA har to vejtilslutninger til Byvej og planlægges bestående af 126 boliger fordelt på:

- 66 rækkehuse
- 60 etageboliger

Jf. lokalplanen må der maksimalt anlægges 135 parkeringspladser på terræn.

## 2.3 Delområde IIB

Delområde IIB har en vejtilslutning til fordelingsvejen i område IIC og en tilslutning til Brostykkevej. Område IIB planlægges bestående af 224 etageboliger.

Jf. lokalplanen må der maksimalt anlægges 215 parkeringspladser på terræn.

## 2.4 Delområde IIC

Delområde IIC har en vejtilslutning til fordelingsvejen i område IIB og en tilslutning til Brostykkevej. Område IIC planlægges bestående af 98 boliger fordelt på:

- 62 rækkehuse
- 36 etageboliger

Jf. lokalplanen må der maksimalt anlægges 105 parkeringspladser på terræn.

## 3

# Trafik i anlægsperioden

## 3.1

### Trafikmængder i anlægsperioden

Det meste byggepladstrafik bliver i anlægsperioden håndteret internt på grunden. Der vil dog være trafik til/fra området i forbindelse med:

- Bortkørsel af nedrivningsaffald
- Bortkørsel af forurenede jord fra delområde I og IIB
- Tilkørsel af sand/grus til alle delområderne.
- Tilkørsel af byggematerialer til alle delområderne
- Håndværkertrafik morgen og eftermiddag

Det vurderes at bortkørsel af forurenede jord og tilkørsel af sand/grus er den dimensionsgivende trafikmængde, der genereres af ovenstående faser. Der er et overlap for de to arbejder i tidsplanen, hvorfor et stort antal tunge køretøjer kører til/fra projektområdet. Der forventes derfor ikke større trafikmængde i den resterende del af byggeperioden.

Det belyses derfor i det følgende afsnit hvor meget trafik der genereres under jordafgravnings- og byggemodningsfasen.

Table 1 – Kørsel med forurenede jord i byggeperioden, trafik i en retning

Bortkørsel af forurenede jord	Samlet antal køretøjer	Anlægsperiode	Døgntrafik
Delområde I til Byvej	267	40 arbejdsdage	7
Delområde I håndværkertrafik*	-	40 arbejdsdage	6
Delområde IIB til Brostykkevej	400	60 arbejdsdage	7
Delområde IIB håndværkertrafik*	-	60 arbejdsdage	6
<b>Samlet kørsel med forurenede jord</b>	<b>667</b>	<b>Overlap i anlægsperiode</b>	<b>26</b>

Table 2 – Kørsel med sand/grus i byggeperioden, trafik i en retning

Tilkørsel af sand/grus	Samlet antal køretøjer	Anlægsperiode	Døgntrafik
Delområde I til Byvej**	550*	40 arbejdsdage	14
Delområde I håndværkertrafik*	-	40 arbejdsdage	8
Delområde IIA & IIC til Byvej***	310	60 arbejdsdage	5
Delområde IIA & IIC håndværkertrafik*	-	60 arbejdsdage	8
Delområde IIB til Brostykkevej**	815*	60 arbejdsdage	14
Delområde IIB håndværkertrafik*	-	60 arbejdsdage	8
<b>Samlet kørsel med sand/grus</b>	<b>1675</b>	<b>Overlap i anlægsperiode</b>	<b>57</b>

\* Antallet af håndværkere er et skøn af hvor mange der går on site i jordafgravnings- og byggemodningsfasen

\*\* Det samlede antal køretøjer til delområde I & IIB er sat højt, da arbejderne ikke er færdigplanlagt endnu.

\*\*\* Det samlede antal køretøjer for IIA & IIC fordeler sig ligeligt mellem de to delområder.

Trafikken der genereres af jord-/sand-/grus-håndtering forventes spredt ud over arbejdsdagen og der vil i en gennemsnitlig time køre ca. 3 tunge køretøjer til og fra de mest belastede delområder.

Der vil i samme periode være håndværkertrafik til/fra projektområdet. Erfaring viser at håndværkertrafikken normalt holder sig udenfor den normale arbejdspladstrafik.

## 3.2

### Samlet trafik i anlægsperioden

Tabel 3 – Samlet anlægstrafik, trafik i en retning

	Samlet antal køretøjer	Anlægsperiode	Døgntrafik
Kørsel med forurennet jord	667	Overlap i anlægsperiode	26
Kørsel med sand/grus	1675	Overlap i anlægsperiode	57
<b>Samlet kørsel</b>	<b>2342</b>	<b>Overlap i anlægsperiode</b>	<b>83</b>

Døgntrafikken i tabel 1-3 er kun indkørende trafik, dvs. den samlede døgntrafik i begge retninger er det dobbelte, se Figur 2.



Figur 2 - Trafikmængder i anlægsperioden fordelt på delområder, døgntrafikken er for begge retninger

## 4

# Fremtidig trafik

### 4.1

## Fremtidige trafikmængder

De fremtidige trafikmængder fordeler sig på de fire delområder.

Trafikken til de fire delområdet er beregnet med Vejdirektoratets turrater. Turraterne er generelle erfaringstal for hvor meget trafik forskellige funktioner generer.

Turraterne fordeler sig:

- Etageboliger giver anledning til 3,40 ture pr. bolig pr. hverdag
- Rækkehuse giver anledning til 4,20 ture pr. bolig pr. hverdag

Tabel 4 - Beregning af forventet fremtidig trafik som jf. Vejdirektoratets turrater

Delområde I							
Type	Antal	Turrate HDT	Døgnture Antal køretøjer	Morgen		Eftermiddag	
				Ind	Ud	Ind	Ud
Kædehus Rækkehus	42	4,20	176	3	13	19	4
Etagebolig	66	3,40	224	3	13	19	4
<b>Samlet</b>	<b>108</b>		<b>401</b>	<b>6</b>	<b>26</b>	<b>38</b>	<b>8</b>

Delområde IIA							
Type	Antal	Turrate HDT	Døgnture Antal køretøjer	Morgen		Eftermiddag	
				Ind	Ud	Ind	Ud
Kædehus Rækkehus	66	4,20	277	4	21	30	6
Etagebolig	60	3,40	204	2	12	17	3
<b>Samlet</b>	<b>126</b>		<b>481</b>	<b>6</b>	<b>33</b>	<b>47</b>	<b>9</b>

Delområde IIB							
Type	Antal	Turrate HDT	Døgnture Antal køretøjer	Morgen		Eftermiddag	
				Ind	Ud	Ind	Ud
Etagebolig	224	3,40	762	9	44	63	13
<b>Samlet</b>	<b>224</b>		<b>762</b>	<b>9</b>	<b>44</b>	<b>63</b>	<b>13</b>

Delområde IIC							
Type	Antal	Turrate HDT	Døgnture Antal køretøjer	Morgen		Eftermiddag	
				Ind	Ud	Ind	Ud
Kædehus Rækkehus	62	4,20	260	4	19	28	6
Etagebolig	36	3,40	122	1	7	10	2
<b>Samlet</b>	<b>98</b>		<b>383</b>	<b>5</b>	<b>26</b>	<b>38</b>	<b>8</b>

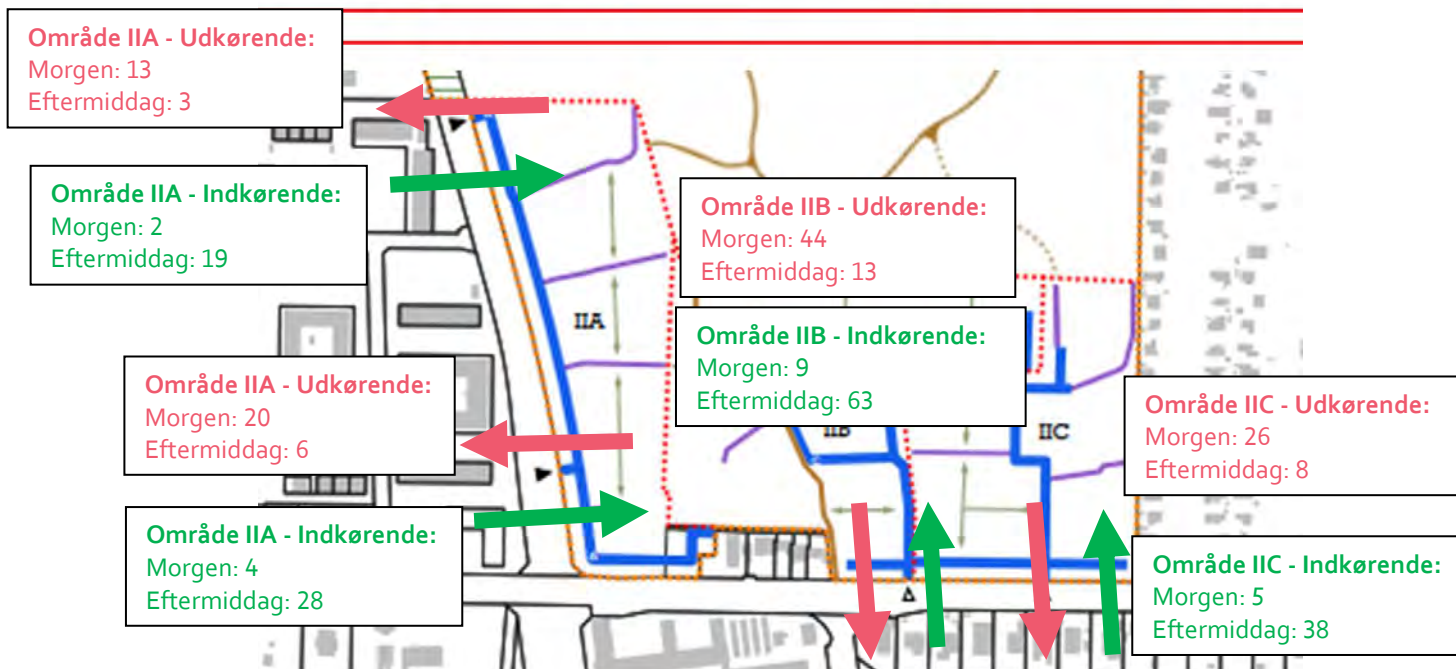
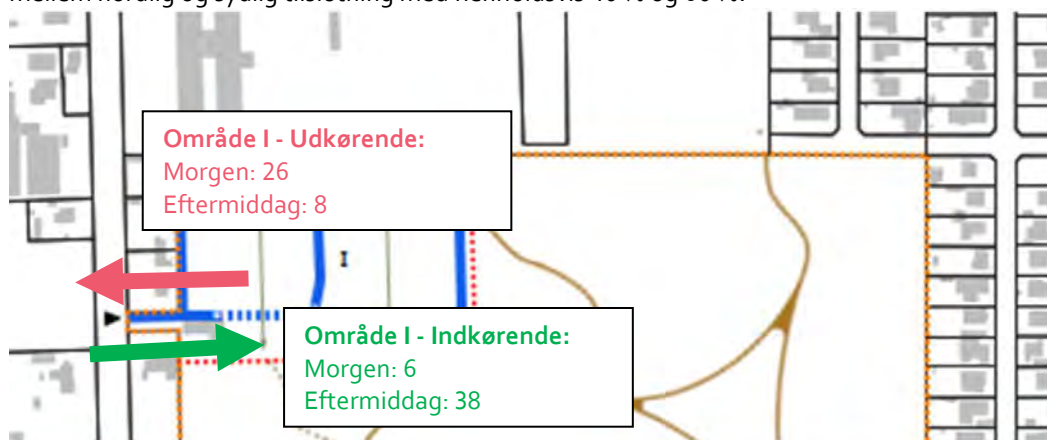
## 4.2 Samlet fremtidig trafik

Resultatet er sammenfattet i Tabel 5 og Figur 3 for døgntrafikken samt for spidstimetrafikken om morgenen og om eftermiddagen.

Tabel 5 - Fremtidig trafik, antal biler i begge retninger tilsammen

Område	Døgntrafik	Spidstimetrafik	
		Morgen	Eftermiddag
Delområde I til Byvej	401	32	46
Delområde IIA til Byvej	481	39	56
Delområde IIB til Brostykkevej	762	53	76
Delområde IIC til Brostykkevej	383	31	46
<b>Samlet fremtidig trafik til og fra projektområdet</b>	<b>2027</b>	<b>155</b>	<b>224</b>

Område IIA har to vejtilslutninger til Byvej og det forventes at trafikmængden fordeler sig mellem nordlig og sydlig tilslutning med henholdsvis 40 % og 60 %.



Figur 3 - Fremtidige trafikmængder fordelt på delområder

Notat

6. oktober 2023

TSO/JN/NM/trafikstøj.06.10.23

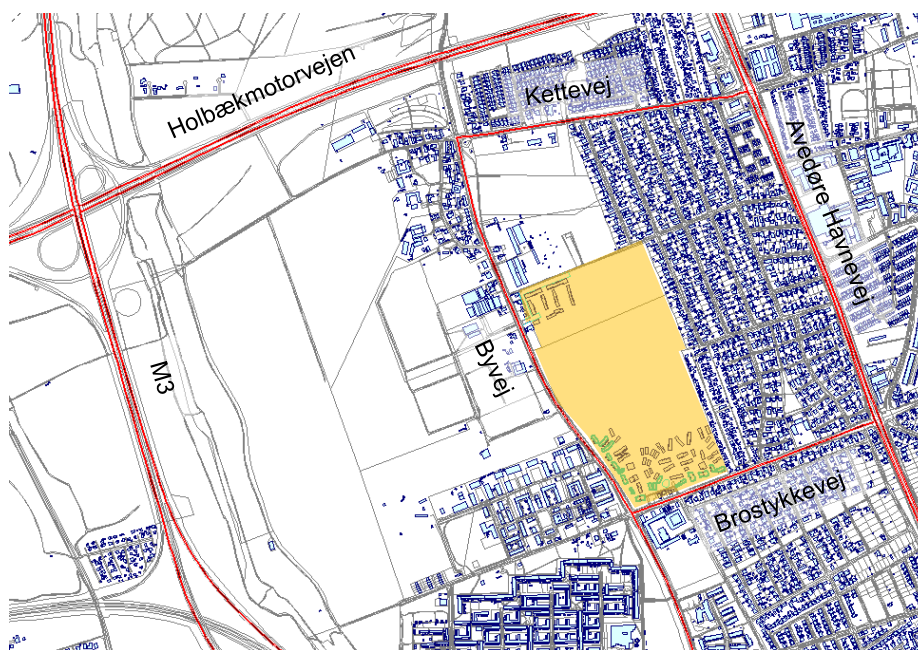
Sag: 23.293  
Antal sider: 11Til : Plushusene Management ApS  
OJ Rådgivende Ingeniører

Sag : Gartnerhaven

Emne : Støj fra vejtrafik

## 1 Indledning

I forbindelse med etableringen af ny boligbebyggelse indenfor Lokalplan 472 ”for et natur- og byområde øst for Byvej” i Hvidovre er der udført beregninger af trafikstøjen fra vejtrafik til lokalplanens delområder IIa, IIb og IIc. Der er desuden vurderet på den støjmæssige betydning af hastighedsnedsættelse på nærliggende veje.



Figur 1: Modellen af området i SoundPLAN med markering af lokalplanområdet.

## 2 Myndighedskrav

Bygningsreglementet, BR18, foreskriver, at støj fra trafik,  $L_{den}$ , indendørs i beboelsesrum med lukkede vinduer (dog med åbne evt. friskluftsventiler) ikke må overstige 33 dB.

I Lokalplan 472 anføres det, at

”

§ 13 Forudsætning for ibrugtagning af ny bebyggelse

...

13.5

Ny bebyggelse til støjfølsom anvendelse må ikke tages i brug, før der er etableret afskærmningsforanstaltninger til sikring af, at støjniveauet fra trafikken ikke overstiger:

- Boligområder, daginstitutioner, skoler og andre undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler og lignende, nyttehavere, udenørs opholdsarealer, bydelsparker mv.:

*L<sub>den</sub> 58 dB fra veje*

...

”

### 3

#### Grundlag for trafikstøjsberegninger

Grundlaget for støjberegningerne har været:

- Situationsplan (IIa og IIc) modtaget 19. september 2023.
- Situationsplan (IIb) modtaget 26. juni 2023.
- Kortmateriale fra Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, august 2023.
- Trafiktal fra Hvidovre Kommune samt Vejdirektoratet, august 2023.

I henhold til Miljøstyrelsen er trafikdata for vejtrafik på nærmeste veje på baggrund aktuelle tællinger fremskrevet 10 år til 2033. Der er antaget en forventet årlig vækst på 1%. Trafikken på motorvejene er fremskrevet med en forventet årlig vækst på 1,5%.

Der er benyttet følgende vejtrafikmængder for de omgivende veje:

	ÅDT (køretøjer)	Hast. (km/t)
Holbækmotorvejen	121.039/76.966	110/90
M3	130.543/119.481	110/90
Brostykkevej	6.139	50
Byvej	5.430	50
Kettevej	7.007	50
Avedøre Havnevej	18.865/24.953	80

**Table 1:** Anvendte vejtrafikmængder og hastigheder.

Fordelingerne af køretøjstyper og trafikken på de forskellige tidspunkter af døgnet, er baseret på Vejdirektoratets standardfordelinger for byområder.

Støjberegningerne er udført ved hjælp af beregningsprogrammet SoundPLAN (version 9.0) og i henhold til beregningsmetoden Nord2000.

Terrænet er forudsat hårdt og akustisk reflekterende på befæstede arealer og for alle områdets veje er der forudsat vejbelægningen SMA8.

#### 4 Beregninger af trafikstøjniveauer

Der er foretaget beregninger af støjen i udvalgte positioner langs facaderne og på muligt udendørs opholdsareal.

Den beregnede trafikstøj på bygningernes facader fremgår af nedenstående figur. De beregnede værdier er angivet som  $L_{den}$ -værdier i frit felt i dB.



Figur 2: Vejtrafikstøj i frit felt på boligernes facader angivet som  $L_{den}$  i dB

Det fremgår, at støjbelastningen nærmest Byvej og Brostykkevej flere steder forventes at overskride lokalplanens støjgrænse på  $L_{den}$  58 dB. Højeste støjbelastning er beregnet til  $L_{den}$  61 dB svarende til en overskridelse på 3 dB.

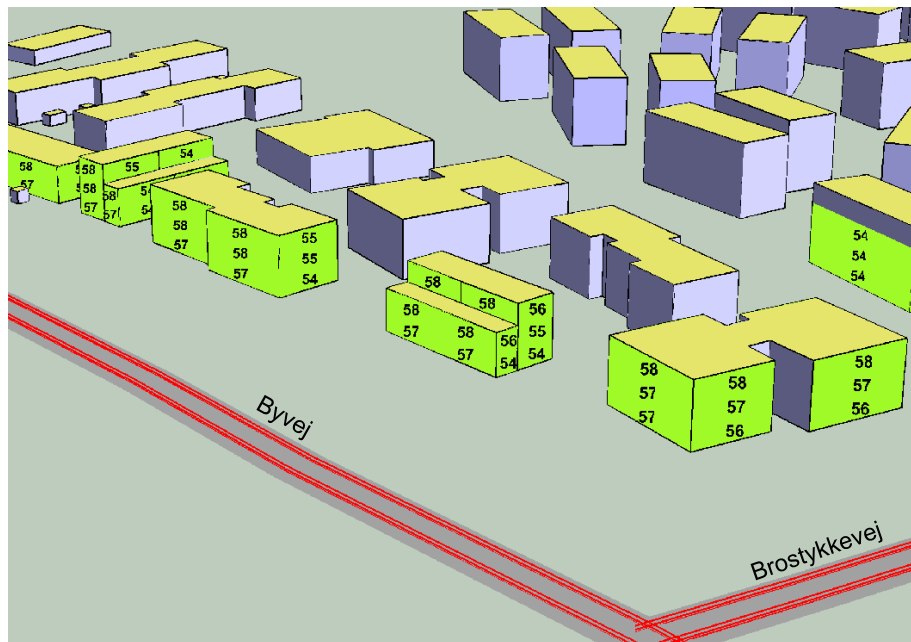
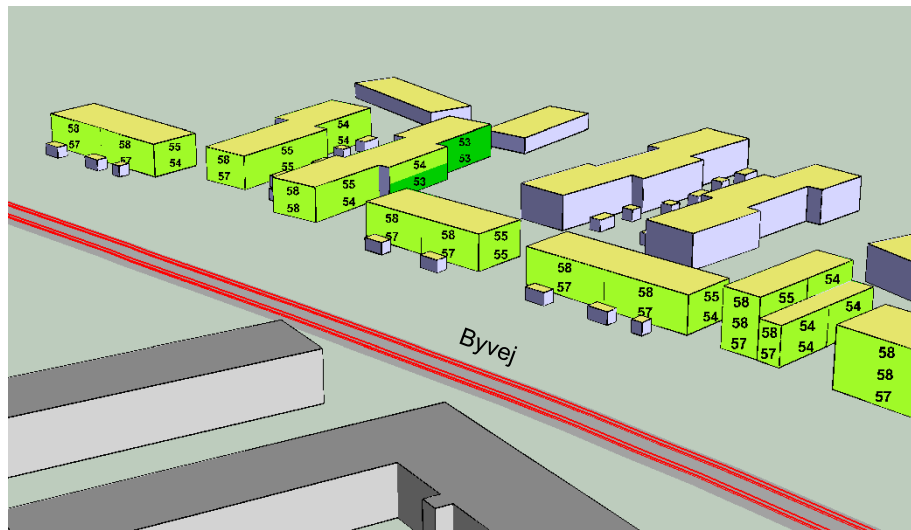


## 5 Trafikstøjbelastning med reduceret fartgrænse

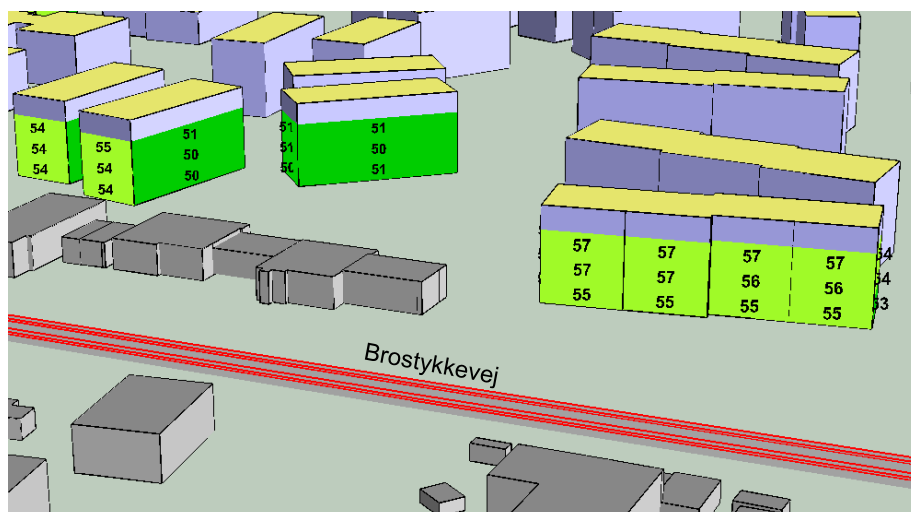
Der er foretaget supplerende beregninger af støjen i udvalgte positioner langs facaderne og på muligt udendørs opholdsareal i en situation med reduceret tilladt hastighed på Byvej og Brostykkevej. I disse beregninger er der anvendt følgende mængder og hastigheder:

	ÅDT (køretøjer)	Hast. (km/t)
Holbækmotorvejen	121.039/76.966	110/90
M3	130.543/119.481	110/90
Brostykkevej	6.139	<b>35</b>
Byvej	5.430	<b>35</b>
Kettevej	7.007	50
Avedøre Havnevej	18.865/24.953	80

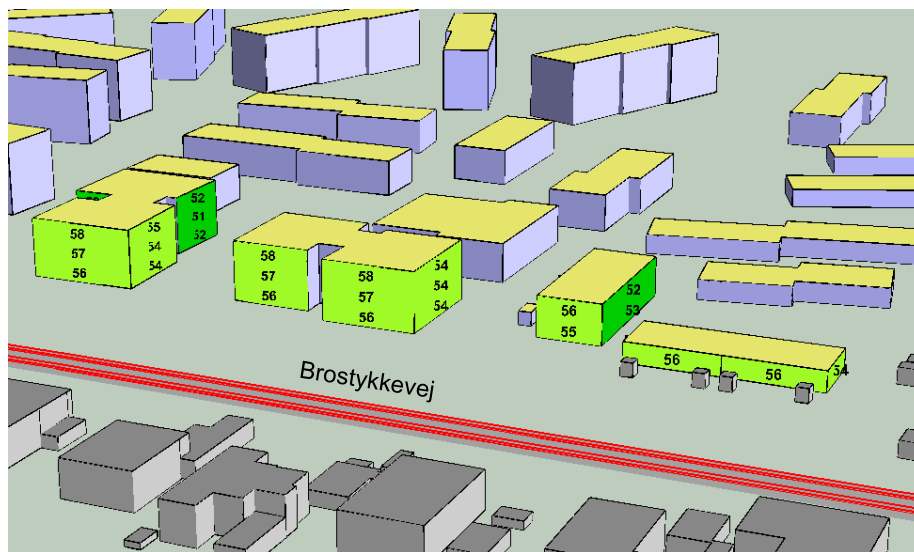
Den beregnede trafikstøj på bygningernes facader med reduceret hastighed fremgår af nedenstående Figur 3 til Figur 5. De beregnede værdier er angivet som  $L_{den}$ -værdier i frit felt i dB. Det fremgår, at støjbelastningen mod henholdsvis Byvej og Brostykkevej er maksimalt  $L_{den}$  58 dB.



Figur 3: Vejtrafikstøj i frit felt på boligernes facader angivet som  $L_{den}$  i dB (IIa).



Figur 4: Vejtrafikstøj i frit felt på boligernes facader angivet som  $L_{den}$  i dB (IIb).

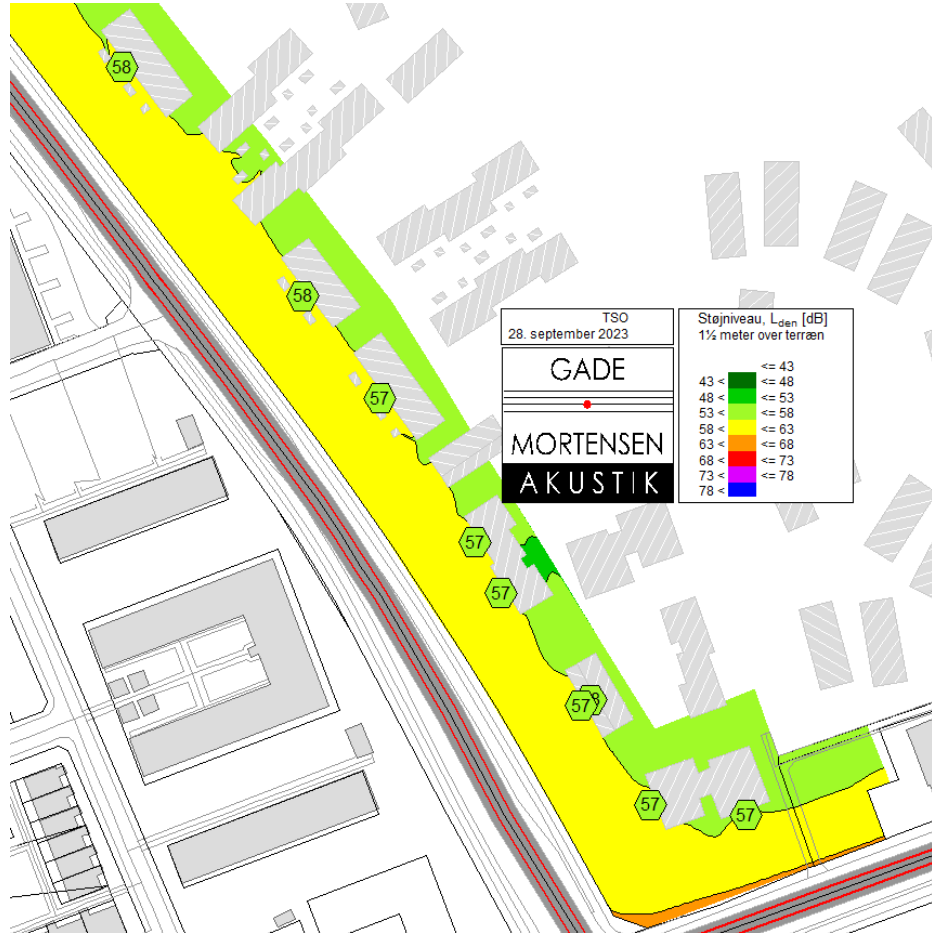


Figur 5: Vejtrafikstøj i frit felt på boligernes facader angivet som  $L_{den}$  i dB (IIc)

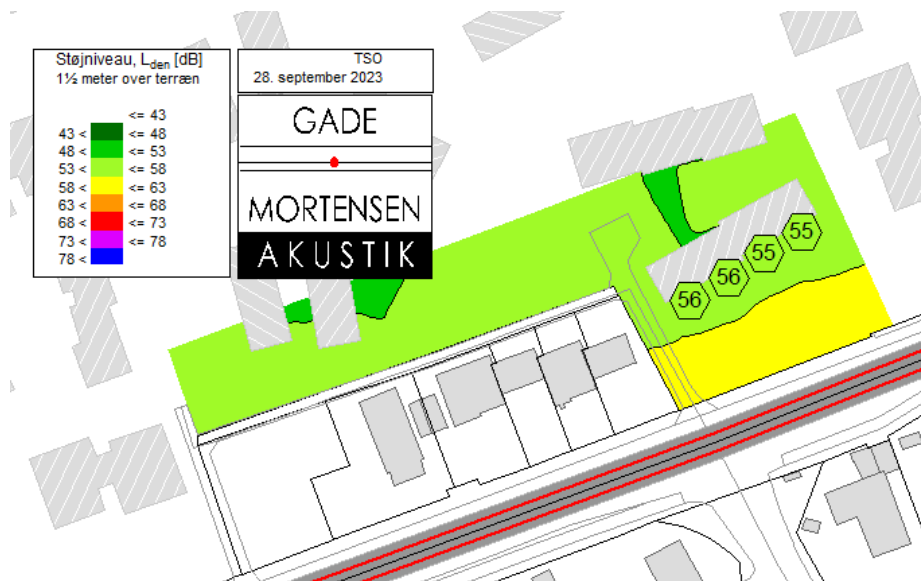
Den beregnede trafikstøj på mulige opholdsarealer fremgår af nedenstående Figur 6 til Figur 8 og er gengivet i bilag 1-3. Det fremgår, at støjbelastningen mod henholdsvis Byvej og Brostykkevej er maksimalt  $L_{den}$  58 dB (punktberegninger).

De beregnede støjniveauer, vist som det bagvedliggende farvekonturkort, er inklusive refleksionsbidrag fra egne facader. Dette betyder, at værdierne ikke er direkte sammenlignelige med Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi, da de på kortet viste støjniveauer nær bygninger kan være op til 3 dB højere end i praktisk frit felt (som grænseværdien skal sammenlignes med). Der er derfor foretaget punktberegninger i udvalgte positioner, hvor sidste refleksion fra egen facade er fratrukket. Værdierne i disse beregningspositioner (vist i sekskanterne)

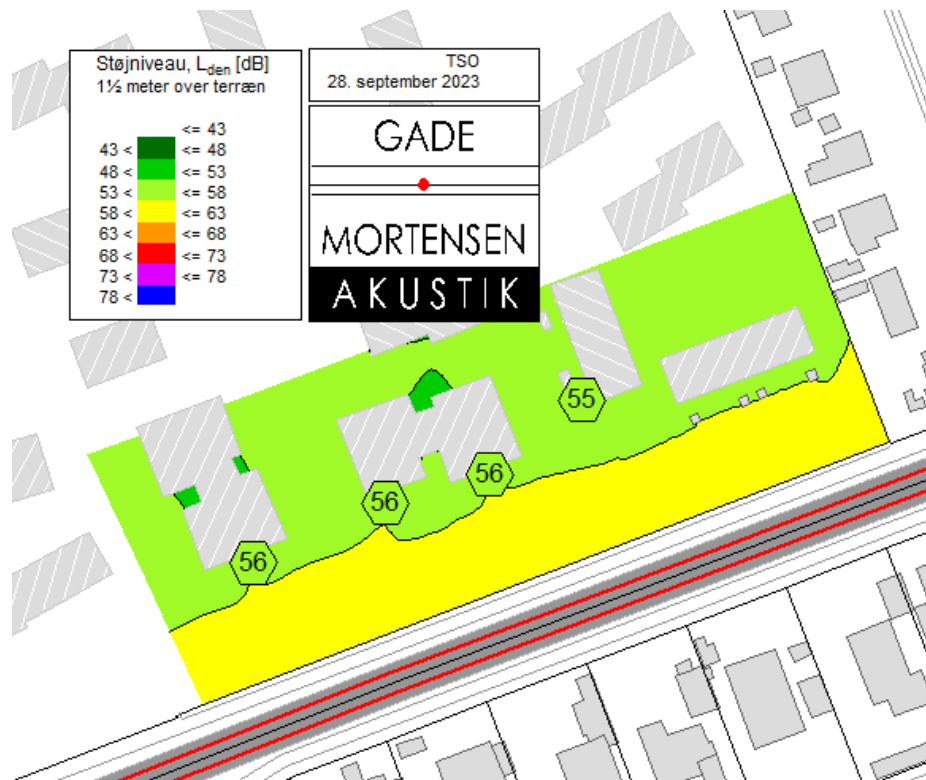
repræsenterer dermed praktisk frit felt og er derfor sammenlignelige med Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi.



**Figur 6:** Vejtrafikstøj på muligt opholdsareal på terræn og tagterrasser i delområde IIa angivet som  $L_{den}$  i dB inkl. refleksion fra "egen" facade (støjubredelseskort: op til 3 dB højere end fritfeltsværdien; punktberegninger: fritfeltsværdier).



**Figur 7:** Vejtrafikstøj på muligt opholdsareal på terræn og tagterrasser i delområde IIb angivet som  $L_{den}$  i dB inkl. refleksion fra "egen" facade ((støjubredelseskort: op til 3 dB højere end fritfeltsværdien; punktberegninger: fritfeltsværdier).



**Figur 8:** Vejtrafikstøj på muligt opholdsareal på terræn og tagterrasser i delområde IIc angivet som  $L_{den}$  i dB inkl. refleksion fra "egen" facade ((støjudbredelseskort: op til 3 dB højere end fritfeltsværdien; punktberegninger: fritfeltsværdier).

## 6

### Konklusion

Der er udført beregninger af vejtrafikstøjen for nye boliger i lokalplan 472s delområder IIa-IIc.

Med eksisterende hastighedsgrænser på nærliggende veje vil lokalplannens støjgrænse for vejtrafikstøj (svarende til Miljøstyrelsens vejledende støjgrænse) forventes overskredet på facader nærmest Brostykkevej og Byvej.

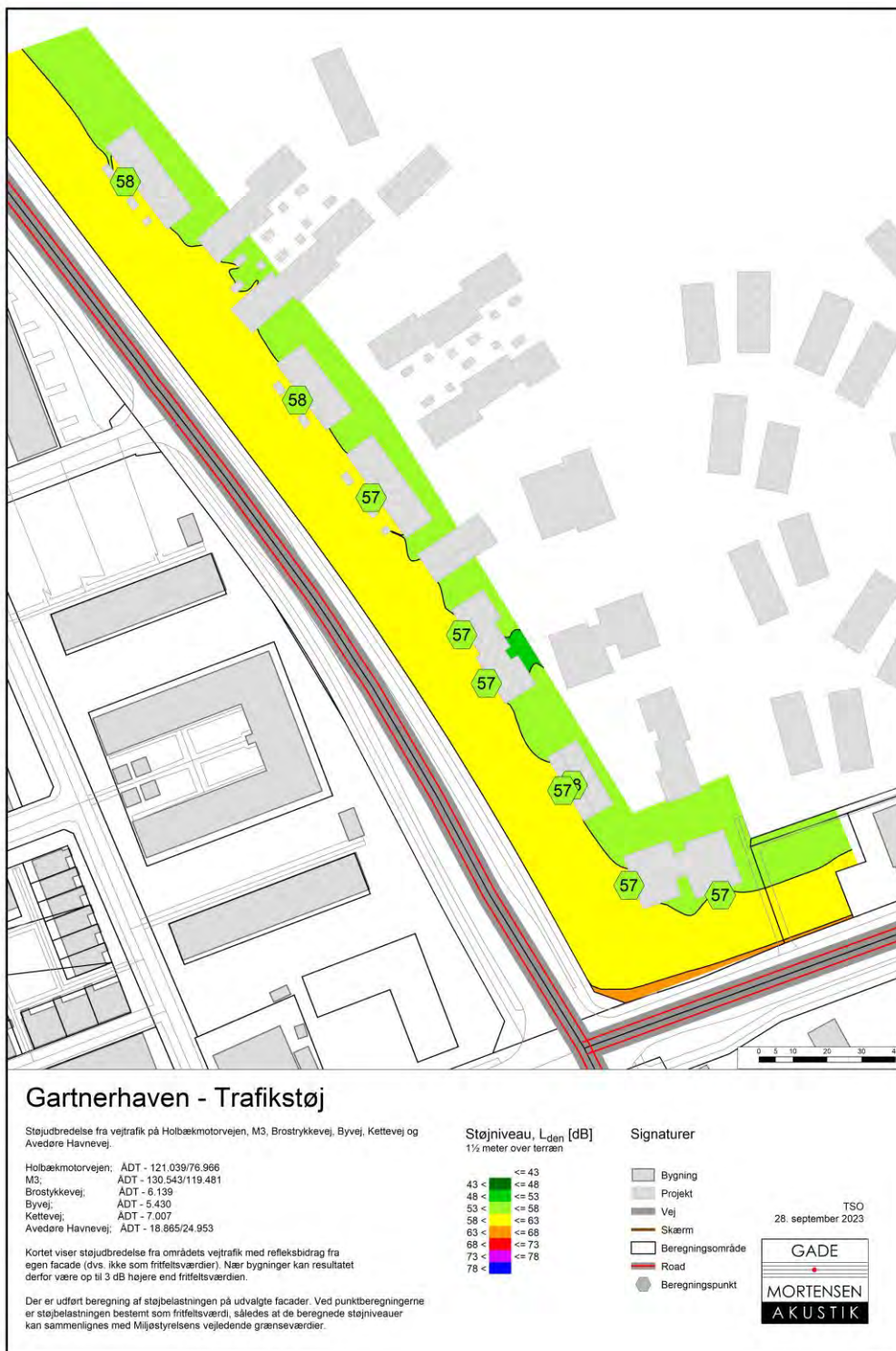
Ved reduktion af hastigheden til 35 km/t på Brostykkevej og Byvej beregnes netop overholdelse af støjgrænserne for alle de nye boligers facader samt på opholdsarealer i umiddelbar tilknytning til boligerne.

Udendørs opholdsarealer kan ikke forventes placeret direkte ud til og tæt på områdets veje.

Charlottenlund, d. 6. oktober 2023

Tobias Schmidt Olesen / Jens Niros

## Bilag 1 – støjdbredelseskort, vejtrafikstøj på delområde IIa



## Bilag 2 – støjdbredelseskort, vejtrafikstøj på delområde IIb



**Bilag 3 – støjdbredelseskort, vejtrafikstøj på delområde IIc**



**Gartnerhaven - Trafikstøj**

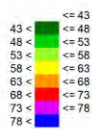
Støjdbredelse fra vejtrafik på Holbækmotorvejen, M3, Brostrykkevej, Byvej, Kettevej og Avedøre Havnevej.

Holbækmotorvejen; ADT - 121.039/76.966  
 M3; ADT - 130.543/119.481  
 Brostrykkevej; ADT - 6.139  
 Byvej; ADT - 5.430  
 Kettevej; ADT - 7.007  
 Avedøre Havnevej; ADT - 18.865/24.953

Kortet viser støjdbredelse fra områdets vejtrafik med refleksbidrag fra egen facade (dvs. ikke som fritfælsværdier). Når bygninger kan resultatet derfor være op til 3 dB højere end fritfælsværdien.

Der er udført beregning af støjbelastningen på udvalgte facader. Ved punktberegningerne er støjbelastningen bestemt som fritfælsværdi, således at de beregnede støjniveauer kan sammenlignes med Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier.

Støjniveau,  $L_{den}$  [dB]  
 1½ meter over terræn



Signaturer

- Bygning
- Projekt
- Vej
- Skærm
- Beregningsområde
- Road
- Beregningspunkt

TSO  
 28. september 2023





## Bilag 8

Fra: Henrik Lynghus <[henrik@lynghus.com](mailto:henrik@lynghus.com)>

Dato: 26. september 2023 kl. 09.27.05 +02.00

Emne: Vedr. ansøgninger om nedrivning af bygninger på Gartnerhave-området, Hvidovre.

Til: Adam Øster Posselt <[etb@hvidovre.dk](mailto:etb@hvidovre.dk)>, Steen Roed <[okv@hvidovre.dk](mailto:okv@hvidovre.dk)>

Cc: Allan Egeris Arentsen <[aea@carstenstender.dk](mailto:aea@carstenstender.dk)>, Martin Rosenvinge Janner <[mrj@plushusene.dk](mailto:mrj@plushusene.dk)>, Eva Krogh <[ek@mesura.dk](mailto:ek@mesura.dk)>, Carsten Stender <[cs@carstenstender.dk](mailto:cs@carstenstender.dk)>, Steffen Brøgger-Jensen <[steffen.brogger@gmail.com](mailto:steffen.brogger@gmail.com)>

Til Hvidovre Kommune/Adam Ø. Posselt.

Vedrørende følgende indgivne ansøgninger om nedrivning af eksisterende bygninger ifm. byudvikling i Gartnerhaven, Hvidovre:

- Byggefelt I (Stender Projektudvikling)
  - 2.8.23 - Byvej 83D, 2650 Hvidovre BOM-nummer: byg-2023-600377
- Byggefelt II A (Plushusene)
  - 17.07.2023 - Brostykkevej 212, BOM-nummer: byg-2023-598557
- Byggefelt II B (CORE Property)
  - 07.07.2023 - Brostykkevej 190, Bevaringsværdig bygning, BOM-nummer: byg-2023-597038
  - 04.09.2023 - Brostykkevej 190, Øvrige bygninger: BOM-nummer: byg-2023-605462

Der er ikke bygninger på byggefelt II C.

På vegne af udviklerne for de fire byggefelter skal jeg derfor meddele, at de tre udvikler-firmaer Stender Projektudvikling, Plushusene og CORE Property er opmærksomme på, at der efter indsendelse af de individuelle ansøgninger om nedrivning, er udarbejdet og fremsendt en undersøgelse omkring Bilag IV-arter, herunder flagermus i Gartnerhave-området, med anbefalinger, som vil blive fulgt ifm. nedrivningsarbejderne. Undersøgelsen er tidligere fremsendt til Hvidovre Kommune ifm. indsendelse af MKV-screening.

Undersøgelsen af flagermus, der er udført efter gældende forvaltningsplan for flagermus, gør i sin konklusion opmærksom på, at nedrivning af bygninger bør ske med hensyntagen til eventuel forekomst af dagrastende (dværg)flagermus.

Konklusionen lyder som følger:

*I og med, at der ikke er fund af ynglekolonier i bygningerne, vil nedrivning ikke påføre tab af ynglesteder for flagermus. Da det vurderes, at flagermus kun i meget lille omfang vil tage dagophold i bygningerne uden for yngletiden, vil selve nedrivningsprocessen heller ikke være til umiddelbar stor skade for flagermus. For at sikre at flagermus ikke slås ihjel under nedrivning anbefales det, at nedrivningsprocessen startes så tidligt på efteråret som muligt, og at der udarbejdes en plan for nedrivning, der sikrer eventuelle forekomster af dagrastende enkeltindivider af flagermus. Elementer i denne nedrivningsplan kan være tidsplan for nedrivning af hver enkelt bygning. Det vil som udgangspunkt være godt hvis man starter med at gøre bygningerne dårligt egnede for flagermus, eksempelvis ved at fjerne tag og vinduer i bygningerne, således at de ikke er frostfri. Nedrivningsplanen behøver ikke at være detaljeret, men skal blot vise, at der i nedrivningsprocessen tages hensyn til evt. forekomster af dagrastende flagermus.*

Der vil derfor blive udarbejdet tidsplaner for nedrivning af bygninger, så disse gøres dårligt egnede for flagermus ved at fjerne tag og vinduer.

CC til udviklere samt biolog Steffen Brøgger-Jensen.

## Bilag 8

Med venlig hilsen

**Henrik Lynghus**

Dorthesvej 4, 3520 Farum

Tel: +45-20198777

[www.lynghus.com](http://www.lynghus.com) CVR: 36933828

**LYNGHUS**  
consult The logo for Lynghus Consult features the word 'LYNGHUS' in a bold, blue, sans-serif font. Below it, the word 'consult' is written in a smaller, blue, lowercase sans-serif font. A decorative blue wave-like line underlines the 'consult' text, ending in a small blue teardrop shape.

Stender Innovation A/S  
Birkemose Allé 33  
6000, Kolding  
CVR: 39186993

**Slots- og Kulturstyrelsen  
Afdeling Nykøbing Falster**

Fejøgade 1  
4800 Nykøbing Falster  
Telefon 33 95 42 00

fortidsminder@slks.dk  
www.slks.dk

Sendt via:  
Kroppedal Museum

13-06-2022

Vores jour.nr.: 22/03969  
Museets jour.nr.: TAK 2012

## **Godkendelse af budget for større arkæologisk forundersøgelse ved Rosmosegård**

Kroppedal Museum har anmodet Slots- og Kulturstyrelsen om at træffe afgørelse om gennemførelse af en større arkæologisk forundersøgelse på lokaliteten 020202-43, Rosmosegård i Hvidovre kommune.

Museet har oplyst, at du har anmodet museet udføre en arkæologisk forundersøgelse af cirka 264.660 m<sup>2</sup>, beliggende på matrikel 8dc, 8z, 8b, Avedøre, Avedøre By i Hvidovre Kommune.

### **Afgørelse**

Slots- og Kulturstyrelsen har vurderet, at der kan foretages en større forundersøgelse, som ifølge museumsloven betales af bygherre.

Styrelsen har afgjort, at du maksimalt skal betale **917.354,09 kr. inkl. moms** for den større forundersøgelse.

Styrelsen har på baggrund af sagens konkrete oplysninger vurderet, at der ikke kan ydes tilskud til udgifterne til den større forundersøgelsen.

Afgørelsen er truffet efter museumslovens § 26, stk. 2.

## **Begrundelse for gennemførelse af den større arkæologiske forundersøgelse**

Museet har anmodet Slots- og Kulturstyrelsen om at tage stilling til, om der er grundlag for at gennemføre en større forundersøgelse. Styrelsen har på baggrund af museets faglig argumentation, kendskab til lokale og regionale forhold og budgetudkast vurderet, at der er grundlag for at gennemføre en arkæologisk forundersøgelse, at forundersøgelsen vil have et større omfang samt besluttet, hvor meget bygherre maksimalt skal betale for denne.

Ved vurderingen heraf har styrelsen særligt lagt vægt på:

- At der ind til videre ikke er kendskab til fortidsminder på det aktuelle areal, da dette har ligget hen som dyrket mark.
- At der ca. 400 m mod syd er udgravet bebyggelsesspor fra jernalder med spor efter flere langhuse fra perioden ældre romersk jernalder til 4. - 5. årh. e. Kr. Til jernalderbosættelse hørte et funktionsområde med 15-20 gruber. På arealet fremkom endvidere en enkelt bygningskonstruktion, formentlig fra en ældre fase, samt bearbejdet flint og en halv tyndnakket bjergartsøkse fra bondestenalderen.
- At der er formodning om, at det aktuelle areal kan omfatte væsentlige fortidsminder af samme karakter som området syd for.

Det skal med forundersøgelsen afklares, om der er fortidsminder på arealet. Museet foretager en foreløbig registrering af de fortidsminder som fremkommer ved den arkæologiske forundersøgelse. Hvis der ved forundersøgelsen fremkommer fortidsminder som museet vurderer kan være væsentlige, fremsender museet et budget for en egentlig arkæologisk undersøgelse til godkendelse i styrelsen. Styrelsen vil herefter træffe afgørelse om, i hvilket omfang der er tale om væsentlige fortidsminder, samt i hvilket omfang der for bygherres regning, skal udføres en egentlig arkæologisk undersøgelse inden disse kan fjernes.

Vær opmærksom på:

- At der er tale om et maksimumsbudget, og at udgifterne kan blive mindre end budgetteret afhængig af forundersøgelsens resultater.
- Hvis forundersøgelsesarealet ændres væsentligt forud for igangsættelse af forundersøgelsen skal der udarbejdes et nyt budget for det ændrede areal. Det nye budget skal ligeledes godkendes af styrelsen.
- At budgettet indeholder en post til uforudsete udgifter til f.eks. nødvendigt time- og maskinforbrug, konservering og naturvidenskab, særligt udstyr, vejrligsbestemte foranstaltninger mv., som det ikke har været muligt at forudse inden forundersøgelsens start. Forbrug af postens midler kan først ske efter godkendelse fra styrelsen.
- At bygherre og museet eventuelt kan aftale, om der er områder, som kan bevares urørte for eftertiden, og bygherre derved kan spare dele af udgiften til en evt. arkæologisk undersøgelse.

- Afgørelsen er truffet ud fra at forundersøgelsen udføres uden for vinterperioden, som er 1. november til 31. marts. Hvis forundersøgelsen skal foregå i vinterperioden, kan museet anmode styrelsen om at genoptage sagen, så styrelsen også kan tage stilling til udgifterne til vinterforanstaltninger.

### **Begrundelse for afgørelse om tilskud**

Slots- og Kulturstyrelsen har som led i behandling af sagen vurderet, om styrelsen kan yde tilskud til udgifterne til forundersøgelsen. Styrelsen har vurderet, at der ikke kan ydes tilskud til udgifterne til forundersøgelsen. Styrelsen har i den forbindelse lagt særlig vægt på:

- At udgifter til den større forundersøgelse ikke udgør en uforholdsmæssig stor udgift i forhold til de samlede anlægsudgifter.

### **Sagens øvrige oplysninger**

Museet har oplyst:

- Bygherres kontaktperson er Carsten Stender
- At dine samlede anlægsomkostninger udgør 3.500.000,00 kr. inkl. moms.

### **Sagens videre forløb**

Hvis du ønsker at museet skal gennemføre forundersøgelsen, skal du skriftligt give dit samtykke til museet om at de kan iværksætte forundersøgelsen, hvorefter museet kan påbegynde arbejdet.

Godkendelsen af budgettet bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden for et år efter, at den er meddelt.

I særlige tilfælde kan styrelsen, efter anmodning fra bygherre, beslutte at godkendelsen af budgettet ikke bortfalder efter et år. Hvis du ønsker at anmode styrelsen herom, skal det ske inden for et år efter, at afgørelsen er meddelt. Styrelsen vil herefter tage stilling til, om afgørelsens gyldighed kan forlænges.

Du finder reglerne i museumslovens § 26, stk. 2 og bekendtgørelse nr. 461 af 25. april 2013 om museer m.v. § 14, stk. 6.

Du finder klagevejledningen sidst i dette dokument.

### **Har du spørgsmål**

Du kan læse om hvorfor bygherre skal betale for undersøgelsen i afsnittet lovgrundlag nederst i dette dokument.

Du kan også finde styrelsens vejledning om arkæologiske undersøgelser på vores hjemmeside: <https://slks.dk/arkaeologi/>

Hvis du har spørgsmål til afgørelsen, er du velkommen til at kontakte os. Oplys venligst styrelsens jour.nr., som du finder øverst i brevet.

Spørgsmål til arbejdets udførelse rettes til vedkommende museum.

Venlig hilsen

Hoda el-Sharnouby  
Fuldmægtig, arkæolog  
Fortidsminder, Center for Kulturarv

## Klagevejledning

Du kan klage til kulturministeren over Slots- og Kulturstyrelsens godkendelse af budgettet.

Klagefristen er 4 uger fra den dag, du har modtaget dette brev.

Hvis du ønsker at klage, skal du sende din klage til os skriftligt. Vi vil herefter sende klagen videre til Kulturministeriet ledsaget af afgørelsen og det materiale, der er indgået i sagens bedømmelse.

Du sender klagen til:

- [fortidsminder@slks.dk](mailto:fortidsminder@slks.dk) eller
- Kulturministeriet, c/o Slots- og Kulturstyrelsen, Fejøgade 1, 2. sal, 4800 Nykøbing Falster.

Hvis du klager inden for 4-ugers fristen, har det opsættende virkning for afgørelsen, medmindre Kulturministeriet bestemmer andet. Opsættende virkning betyder, at den større forundersøgelse først kan iværksættes, når kulturministeren har truffet afgørelse i sagen.

Du kan ikke klage over Slots- og Kulturstyrelsens afgørelser om tilskud til den større forundersøgelse.

## Lovgrundlag

Afgørelsen er truffet efter museumsloven (lovbekendtgørelse nr. 358 af 8. april 2014 med senere ændringer), jf. bekendtgørelse nr. 1442 af 12. december 2010 om henlæggelse af opgaver og beføjelser til Slots- og Kulturstyrelsen.

Reglerne om sikring af kulturarven i forbindelse med planlægning og forberedelse af jordarbejder og arkæologiske undersøgelsesopgaver i tilknytning hertil findes i kapitel 8 i museumsloven.

Hvis museet vurderer, at jordarbejdet indebærer en risiko for ødelæggelse af væsentlige fortidsminder, skal sagen forelægges kulturministeren (Slots- og Kulturstyrelsen).

Hvis der skal gennemføres en større forundersøgelse skal udgiften afholdes af den, for hvis regning et jordarbejde skal udføres. Arbejdet kan først iværksættes efter samtykke fra den pågældende.

Kulturministeren kan i særlige tilfælde yde tilskud til en forundersøgelse. Såfremt årsagen til forundersøgelsen er jordarbejde i forbindelse med erosion eller jordarbejde udført som led i dyrkning af almindelige landbrugsafgrøder eller som led i almindelig skovdrift, afholdes udgiften til forundersøgelsen af kulturministeren. For så vidt angår

tilfælde, hvor driften forestås af en statslig eller kommunal myndighed, afholdes udgiften dog af vedkommende myndighed.

Kulturministeren kan fastsætte nærmere regler om de forundersøgelser, som museerne gennemfører efter loven. Se hvilke nærmere regler der er fastsat i bekendtgørelse nr. 461 af 25. april 2013 om museer m.v. Se særligt kapitel 5 om sikring af kultur- og naturarven ved forberedelse og gennemførelse af jordarbejder.

Du kan finde reglerne på [www.retsinformation.dk](http://www.retsinformation.dk).



## BUDGET FOR STØRRE ARKÆOLOGISK FORUNDERSØGELSE

## Rosmosegård

## Kroppedal Museum

Museets j.nr. TAK 2012

Sted- lok. nr. 020202-43

SLKS j. nr. 20/00337

## KROPPEDAL MUSEUM

Bygherre: 39186993  
 Stender Innovation A/S v. Carsten Stender  
 Birkemose Allé 33  
 6000 Kolding

## I. Feltarbejde

1. Feltimer	(udfyld her)		
	Antal	å kr.	
Ansvarlig udgravningsleder	23	518,93 =	11.935,39 kr.
Daglig udgravningsleder	225	518,93 =	116.759,25 kr.
Akademisk medarbejder	225	474,12 =	106.677,00 kr.
Studentermehjælper	0	270,00 =	0,00 kr.
Museumstekniker	0	375,00 =	0,00 kr.
Arbejdsmand	0	285,00 =	0,00 kr.
<b>Felttimesum i alt</b>			<b>235.371,64 kr.</b>
<b>2. Eksterne specialister</b>	<b>Antal</b>	<b>å kr.</b>	
Specialist	0	0,00 =	0,00 kr.
Landmåler	0	0,00 =	0,00 kr.
<b>Øvrigt feltarbejde i alt</b>			<b>0,00 kr.</b>

## II. Dokumentation og tilgængeliggørelse

1. Arkæologisk beretning og kulturhistorisk rapport samt indføring og magasinering	Timer	
	20%	47.074,33 kr.
<b>Dokumentation i alt</b>		<b>47.074,33 kr.</b>

## III. Personale- og transportudgifter

1. Transport	Km	å kr.	
Kørselsgodtgørelse	1300	3,51 =	4.563,00 kr.
Rejsegodtgørelse	0	0,00 =	0,00 kr.
<b>Transport i alt</b>			<b>4.563,00 kr.</b>
2. Kørsel	Km	å kr.	
Kørsel i museets/privatbil (beregnes ud fra km pr. dag)	80	3,51 =	8.704,80 kr.
Lejet bil	0	0,00 =	0,00 kr.
Transport til arbejdsplads (arbejdstid)	0	0,00 =	0,00 kr.
<b>Kørsel i alt</b>			<b>8.704,80 kr.</b>
3. Diæter og timepenge	Antal dage	å kr.	
Dagdiæter	0	0,00 =	0,00 kr.
Natdiæter	0	0,00 =	0,00 kr.
Timepenge/felttillæg	61	155,84 =	9.506,24 kr.
<b>Diæter og timepenge i alt</b>			<b>9.506,24 kr.</b>

## IV. Øvrige udgifter

1. Maskinkraft	Antal timer	å kr.	
Afrømning	225	800,00 =	180.000,00 kr.
Tildækning (f.eks. 50 % af afrømning)	175	800,00 =	140.000,00 kr.
Transport	4	2.600,00 =	10.400,00 kr.
<b>Maskinkraft ialt</b>			<b>330.400,00 kr.</b>
2. Skurvogn og lign	Antal	å kr.	
Leje inkl. drift	31	600,00 =	18.600,00 kr.
Transport	2	500,00 =	1.000,00 kr.
<b>Skurvogn inkl. transport i alt</b>			<b>19.600,00 kr.</b>
3. Materialer og særligt udstyr	Antal	å kr.	
Opmålingsudstyr	31	300,00 =	9.300,00 kr.
Sold	0	0,00 =	0,00 kr.
El, vand, brændstof, pumper eller lign.	0	0,00 =	0,00 kr.
Ler	264660	0,01 =	2.646,60 kr.
...	0	0,00 =	0,00 kr.
...	0	0,00 =	0,00 kr.
...	0	0,00 =	0,00 kr.
<b>Materialer og særligt udstyr i alt</b>			<b>11.946,60 kr.</b>

## V. Uforudsete udgifter

1. Uforudsete udgifter		
	10%	66.716,66 kr.
<b>Uforudsete udgifter i alt</b>		<b>66.716,66 kr.</b>

**Udgifter i alt eksklusiv moms = 733.883,27 kr.**

moms = 183.470,82 kr.

**Udgifter i alt inklusiv moms = 917.354,09 kr.**

3,47 kr/m²

**Fra:** Tobias Mortensen <[tobias.mortensen@kroppedal.dk](mailto:tobias.mortensen@kroppedal.dk)>

**Sendt:** 9. oktober 2023 08:15

**Til:** Martin Rosenvinge Janner <[mrj@plushusene.dk](mailto:mrj@plushusene.dk)>

**Emne:** Re: Gartnerhaven - Hvidovre

Hej Martin.

Jeg bekræfter hermed at vi begynder forundersøgelsen af de sydlige dele v. Brostykkevej 212 tirs. 17. okt. ca. kl. 7.30.

Jeg har vedhæftet et kort med ca. udbredelsen af søgegrøfterne. Der tages forbehold for ændringer i søgegrøfternes placering mv.

---

Bedste hilsner/best regards

**Severin Tobias Mortensen**

Museumsinspektør, cand.mag.

Arkæologi

**KROPPEDAL MUSEUM**

Kroppedals Allé 3

2630 Taastrup

+45 43 30 30 27  +45 61 55 08 95

[kroppedal.dk](http://kroppedal.dk)   

Den tors. 5. okt. 2023 kl. 12.02 skrev Martin Rosenvinge Janner <[mrj@plushusene.dk](mailto:mrj@plushusene.dk)>:

Hej Tobias.

Har du mulighed for at bekræfte vores samtale fra i går, at i påbegynder de museale forundersøgelser her i oktober måned?

På forhånd tak 😊

Med venlig hilsen / Best regards

**Martin Rosenvinge Janner**

Projektudviklingschef

+4531771780

[mrj@plushusene.dk](mailto:mrj@plushusene.dk)

Plushusene Management ApS

Rosenkrantzvej 2, 8700 Horsens

+45 7560 2010



75

150 m

