

Titel	Side
Afgørelse om VVM screening - Ribersgade 1 8700 Horsens - VVM screening af parkeringhus (Afgørelse om VVM screening - Ribersgade 1 8700 Horsens - VVM screening af parkeringhus 7.pdf)	2
TM-FÆLLES - VVM-screeningsskema m myndighedsvurdering (TM-FÆLLES - VVM-screeningsskema m myndighedsvurdering 41.pdf)	7
Vandhåndteringsplan Rådhuskvarteret Horsens (Vandhåndteringsplan Rådhuskvarteret Horsens.pdf)	18
Rådhuskvarteret, Horsens, Støj fra P-hus IV.pdf (7f6efe8b-9e18-41c7-aa80-6ce9d644b142.pdf)	49
Sv M+ P-hus; Støjnotat (Sv M+ P-hus; Støjnotat.pdf)	62
Sv M+ P-hus; Støjnotat (image005_56.pdf)	67
Sv M+ P-hus; Støjnotat (image004_490.pdf)	68
Sv M+ P-hus; Støjnotat (image003_696.pdf)	69

Horsens Kommune

Afs. Horsens Kommune, Byg,
Chr M Østergaards Vej 4, 8700 Horsens

Sagsnr.: 02.34.02-P19-607-26

Dato: 27. august 2026

Ejendomsselskabet Rådhusstorvet, Horsens A/S
Rosenkrantzvej 2
8700 Horsens

Afgørelse om VVM-screening - Ribersgade 1, 8700 Horsens – VVM-screening af parkeringshus

Screeningsafgørelse efter Miljøvurderingslovens §21

VVM-screening af parkeringshus, Ribersgade 1, 8700 Horsens.

Horsens Kommune har den 03.07.2026 modtaget en ansøgning om screeningafgørelse efter miljøvurderingslovens bestemmelser.

VVM-screening af parkeringshus er omfattet af [miljøvurderingslovens](#) bilag 2 punkt 2. Som hovedhensyn for afgørelsen har Horsens Kommune vurderet projektet mulige påvirkning ud fra parametrene: støj, natur og overfladevand.

I forhold til miljøpåvirkninger har Horsens Kommune vurderet, at det ikke vil give anledning til væsentlige påvirkninger.

Det er vægtet at området er lokalplanlagt, og der er ikke væsentlige ændringer i forhold til det, i planen bestemte. Der lægges også vægt på at projektet er beliggende i bykernen, hvor der ikke sker væsentlige ændringer i den biologiske mangfoldighed.

Der er redegjort for støjforhold der viser at Miljøstyrelsens grænseværdier overholdes.

Kommunen skal derfor træffe en screeningsafgørelse efter miljøvurderingslovens § 21.

Find os

Teknik og Miljø
Byg
Chr M Østergaards Vej 4
8700 Horsens

Kontakt os

Telefon: 76 29 29 29
Hjemmeside: horsens.dk

Følg os på

Facebook
LinkedIn
Instagram

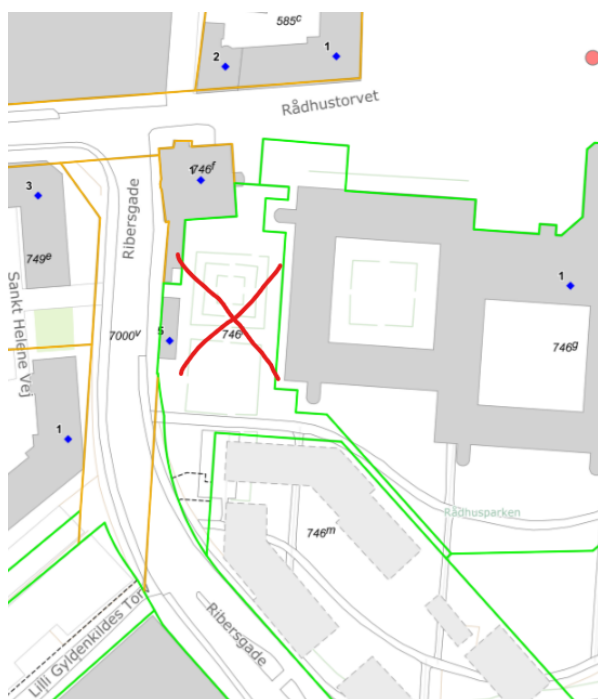
Horsens Kommune

Det ansøgte projekt

Der ansøges om etablering af 7.808,5 m² parkeringshus, der rummer 287 parkeringspladser, inkl. HC-parkering samt el-lader parkering (Norlys). Projektet udføres med strækmetal facader samt murværk i nederste niveau. Parkeringshuset er naturligt ventileret og er derfor at betragte som et "åbent" parkeringshus.

Parkeringshuset opføres i 6 etager i forskudte plan med en højde på 22 m.

P-huset rummer bl.a. fast parkering til 110 seniorboliger, 20 hotelpladser og ca. 40 hjemmepleje biler.



*Kort over projektområde.
Det ansøgte er angivet
med kryds*

Afgørelse

Horsens Kommune meddeler hermed, at det ansøgte VVM-screening af parkeringshus ikke kræver udarbejdelse af en miljøkonsekvensrapport.
Screeningsafgørelsen vil blive offentliggjort på Horsens Kommunes hjemmeside.

Begründelse

Det er Horsens Kommunes samlede vurdering, at projektet ikke vil få en væsentlig indvirkning på miljøet.

Det er især fundet relevant at vurdere projektet i forhold til støj, overfladevand og natur.

Følgende forhold er de primære årsager til kommunens afgørelse:

Placering

Placeringen er i overensstemmelse med lokalplan 436 endeligt vedtaget d. 3. juni 2025.

Lys

Bebyggelsens facader beklædes med strækmetal. Dermed sikres det at bilernes lygter ikke vil give væsentlige gener for de omkringliggende ejendomme via belysning gennem facadepladerne.

Horsens Kommune

Støj

P-huset drives efter de forudsætninger, der er fastlagt i støjnotat N-11-310626. Det vurderes, at projektet derfor ikke vil give anledning til væsentlige miljøpåvirkninger.

Overfladevand

Der er i forbindelse med lokalplan processen udarbejdet et vandhåndteringsnotat. Projektet udføres i overensstemmelse hermed, og det vurderes derfor, at der ikke sker væsentlige miljøpåvirkninger i forhold til overfladevandet.

Skovbyggelinje

Dette punkt er ikke relevant for denne afgørelse.

§ 3 områder

Afstanden mellem projektområdet og nærmeste beskyttede naturtype, Bygholm er ca. 300 meter. Projektet vurderes ikke at kunne påvirke vandløbet eller andre 3 §-beskyttede områder.

Natura 2000

Projektområdet ligger ca. 6 km fra nærmeste Natura 2000 område, som er Natura 2000 område nr. 236 (Habitatområde H236, Bygholm Ådal).

Der er vedtaget en Natura 2000-plan for området, som kan ses på Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø's hjemmeside; [her](#).

Natura 2000-planens målsætning er bindende for myndigheden og skal anvendes ved konsekvensvurdering ved myndighedsudøvelse jf. habitatbekendtgørelsen. Udpegningsgrundlaget for området fremgår af Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø's hjemmeside; [hér](#).

Der findes ingen arter eller naturtyper, som er på udpegningsgrundlaget for et Natura 2000-område, i eller i nærheden af projektområdet.

På baggrund af den store afstand til det internationale naturbeskyttelsesområde samt projektets karakter og omfang er det Horsens Kommunes vurdering, at det kan udelukkes, at projektet kan skade arter eller naturtyper, som udgør udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området.

Bilag IV-arter

Horsens Kommune har ikke kendskab til, at der findes dyrearter eller plantearter, som er optaget på habitatdirektivets bilag IV, i eller i nærheden af projektområdet. Dvs. der er ikke gjort fund af bilag IV-arter ved kommunens besigtigelser, eller fundet registreringer på Arter.dk eller Naturbasen.dk.

Der er heller ikke fundet nationalt beskyttede arter (jf. artsfredningsbekendtgørelse) i eller omkring projektområdet ved kommunens besigtigelser, eller fundet registreringer på Arter.dk eller Naturbasen.dk.

Projektområdet vurderes i øvrigt ikke at være egnet, som levested for beskyttede arter.

Lovgrundlag

Bygherre skal, jf. § 19, indsende en skriftlig ansøgning om screeningsafgørelse ved etablering, udvidelse eller ændring af projekter omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2. Jf. § 16 må et projekt omfattet af bilag 2 ikke påbegyndes, før den relevante myndighed i henhold til § 17, har truffet en screeningsafgørelse og dermed skriftligt meddelt

Horsens Kommune

bygherren, at projektet ikke antages at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet, jf. § 21.

Miljøvurderingsloven: Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 1976 af 27. oktober 2021.

Bemærk

Afgørelsen er ikke en tilladelse men alene en afgørelse om, at projektet ikke skal igennem en miljøvurderingsproces.

Kontakt

Hvis der er spørgsmål til sagen, kan jeg kontaktes på nedenstående mail eller telefon i tidsrummet mandag, tirsdag og onsdag kl. 9-15, torsdag kl. 9-17 og fredag kl. 9-13. Der er lukket alle dage kl. 12.00-12.30 samt torsdag kl. 14.30-15.00.

Ønsker du et møde, skal du kontakte mig, så vi kan aftale et tidspunkt.

Med venlig hilsen

Martin Holm Henriksen
Byggesagsbehandler

Telefon direkte: 76 29 25 21
Mail: mhohe@horsens.dk

Husk, at du ikke bør sende følsomme eller fortrolige oplysninger til os på mail. Det gælder f.eks. cpr-nummer, helbredsmæssige eller økonomiske oplysninger.
[Læs, hvad du i stedet kan gøre på \[www.horsens.dk/sikkermail\]\(http://www.horsens.dk/sikkermail\)](http://www.horsens.dk/sikkermail)

Klagevejledning

Screeningsafgørelser efter § 21 i miljøvurderingsloven kan påklages til Miljø- og fødevareklagenævnet, jf. § 49, stk. 1.

Klager skal være indgivet skriftligt inden 4 uger efter, at myndigheden har offentliggjort screeningsafgørelsen efter § 21.

Du klager via [Klageportalen](#), som du også kan finde via [borger.dk](#) eller [virk.dk](#).

Du logger på Klageportalen med Mit-ID. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Horsens Kommune via Klageportalen.

Når du klager, skal du betale et gebyr på:

- ☐ 900 kr. for borgere.
- ☐ 1.800 kr. for virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder.

I Klageportalen sendes din klage automatisk først til Horsens Kommune. Hvis Horsens Kommune fastholder afgørelsen, sender Horsens Kommune klagen videre til behandling i nævnet via klageportalen. Du får besked om, at den er sendt videre.

Miljø- og Fødevareklagenævnet afviser din klage, hvis du sender den uden om Klageportalen, medmindre du forinden er blevet fritaget for brug af Klageportalen. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Horsens Kommune. Horsens Kommune videresender herefter din anmodning til nævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt du kan fritages. Se betingelserne for at blive fritaget på [Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside](#).

Hvis kommunens afgørelse ønskes prøvet ved en domstol, skal sagen være anlagt inden seks måneder efter afgørelsen er meddelt jf. miljøvurderingslovens § 54 stk. 1.

Bilag til Horsens Kommunes afgørelse af, om projektet er omfattet af krav om miljøvurdering (VVM pligt) (myndighedsvurdering)

Dato: 7. juli 2026

Projekt navn: Ribersgade 1, 8700 Horsens - Byggesag - VVM-screening af parkeringshus	Sags nr. 02.34.02-P19-607-26	Sagsbehandler: Martin Holm Henriksen
--	------------------------------	--------------------------------------

Vejledning:
Skemaet indeholder bygherrens anmeldte oplysninger af projektet samt Horsens Kommunes eventuelle bemærkninger til disse oplysninger. Derudover indeholder skemaet felter for de emner, som skal bruges i vurderingen af, om der er VVM-pligt, jf. miljøvurderingslovens bilag 3. Farvekodeforklaring: 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 et ja eller nej, da der skal foretages et skøn af myndigheden.

Felter med Myndighedsvurdering udfyldes i den interne høring af de relevante teams.

A. Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger	Myndighedsvurdering	Myndighed/Team
Projektbeskrivelse	Parkeringshus, der rummer 287 parkeringspladser, inkl. HC parkering samt el-lader parkering (Norlys) projektet udføres med strækmetal facader samt murværk i nederste niveau. Parkeringshuset er naturligt ventileret og er derfor at betragte som et ”åbent” parkeringshus. P-huset rummer bl.a. fast parkering til 110 seniorboliger, 20 hotelpladser og ca. 40 hjemmepjele biler.	Ingen bemærkninger	SCREENINGS-ANSVARLIG/
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	Ejendomsselskabet R8 Aps, CVR: 4464 6749 Kontaktperson: Thomas Brun Email: tcb@mplus.dk Tlf: +45 6196 5829	Ingen bemærkninger	SCREENINGS-ANSVARLIG/
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på kontaktperson	Kontaktperson: Thomas Brun Email: tcb@mplus.dk Tlf: +45 6196 5829	Ingen bemærkninger	SCREENINGS-ANSVARLIG/
Projektets adresse, matr. nr. og ejerlav.	Totalentreprisen skal udføres på ejendommen matr.nr. 746i Horsens Bygrunde, beliggende Ribersgade 1, 8700 Horsens	Ingen bemærkninger	SCREENINGS-ANSVARLIG/
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)	Horsens Kommune	Ingen bemærkninger	SCREENINGS-ANSVARLIG/
Oversigtskort i målestok 1:50.000 – Målestok angives.	Situationsplan 1:200	Ingen bemærkninger	SCREENINGS-ANSVARLIG/
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækningsanlæg)	Situationsplan 1:200	Ingen bemærkninger	SCREENINGS-ANSVARLIG/

Kommentar [JL1]: Hvis man bliver kontaklet før indsendelse af ansøgningsskema, kan det nedenstående skema sendes til ansøger med oplysning om at de ikke skal udfylde afsnittet med Myndighedsscreening (punkterne D, E og F). Og heller ikke udfylde kolonnen med myndighedsvurdering som går igennem hele skemaet.

Ansøgningsskema (uden kolonner med myndighedsvurdering) kan findes som bilag 1 til Miljøvurderingsbekendtgørelsen <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2019/913>. Miljøstyrelsen har på deres hjemmeside en word version af ansøgningsskemaet, som kan findes her: <https://mst.dk/media/149716/ansoegningsskema-dec-17.docx>

Kommentar [JL2]: Det er vigtigt, at de enkelte teams skriver deres bemærkninger på en måde, så de kan anvendes direkte i screeningsafgørelsen. Det er ikke let for den som skal lave selve screeningsafgørelsen at lave formuleringer og vurderinger indenfor lovområder, man ikke varetager. Derfor må bemærkningerne meget gerne indeholde beskrivelser, lovhenvisninger og slutte af med en vurdering.

OBS. Hvis der mangler afklaringer indenfor dit område som har betydning for screeningsafgørelsen, så beskriv det – også hvordan du/der bliver fulgt op.

B. Forholdet til VVM reglerne	Ja	Nej	Bemærkning	Myndighedsvurdering	Myndighed
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-pligt	Ingen bemærkninger	SCREENINGS-ANSVARLIG/
Er projektet opført på bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).	x		Angiv punktet på bilag 2:	10b Anlægsarbejder i byzoner, herunder opførelse af butikcentre og parkeringsanlæg.	SCREENINGS-ANSVARLIG/

C. Projektets karakteristika	Anmeldte oplysninger	Myndighedsvurdering	Myndighed/ Team
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	Det er Ejendomsselskabet R8 Aps der ejer arealerne og er bygherre	Ingen bemærkninger	SCREENINGS-ANSVARLIG/
2. Arealanvendelse efter projektets realisering - Det fremtidige samlede bebyggede areal i m² - Det fremtidige samlede befæstede areal i m² - Nye arealer, som befæstes ved projektet i m²	Det fremtidige samlede bebyggede areal 7.736m2 Det fremtidige samlede befæstede areal 1.289m2 Nye arealer, som befæstes ved projektet 1.328m2	Ingen bemærkninger	SCREENINGS-ANSVARLIG/
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 m² - Projektets bebyggede areal i m² - Projektets nye befæstede areal i m² - Projektets samlede bygningsmasse i m³ - Projektets maksimale bygningshøjde i m - Beskrivelse af omfanget af eventuelle nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet	Der er ikke behov for grundvandssænkning	Ingen bemærkninger	SPILDEVAND/TKVO+DAI
	Der er ikke behov for grundvandssænkning	Ingen bemærkninger.	GRUNDVAND/TBOC
	Grundareal: ca. 2.600 m²	Ingen bemærkninger.	PLAN/RASI
	Bebygget areal ca. 1.300m²	Ingen bemærkninger	BYG/
	Bygningsmasse ca. 26.000 m³.	Ingen bemærkninger	AFFALD/TEHBR
	Bygningshøjden: 22m (kote 24.00 DVR90) Der er intet at nedrive.	Ingen bemærkninger.	INDUSTRI/CHME
4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden - Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde: - Vand- mængde 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	Forbruget af vand, i forbindelse med anlægsprojektet, vurderes at være minimalt. Det vil være til lokal støvbekæmpelse mv. (og mandskabsfaciliteter).	Ingen bemærkninger	JORD/HAT
	Affald i anlægsperioden: 375 m³Jord, 10 m³ beton, 3,5 ton stål	Ingen bemærkninger til det anmeldte. Jeg vil dog gøre opmærksom på, at det skal sikres Samn Forsyning ligeledes har fået mulighed for at komme med bemærkninger til det anmeldte projekt.	SPILDEVAND/TKVO+DAI
	Spildevand til rensningsanlæg: 150 m³ Direkte udledning: Ingen.	Ingen bemærkninger.	GRUNDVAND/TBOC
	Regnvand håndteres lokalt i anlægsperioden. Der er tale om pt. ubefæstede arealer, og under anlæg vil regnvand nedsive naturligt.	Håndtering af affald skal følge det til enhver tid gældende Regulativ for erhvervsaffald.	AFFALD/TEHBR

Bilag 1, Screeningsskema Ribersgade 1, 8700 Horsens - Byggesag - VVM-screening af parkeringshus.

Seneste revision af skemaet 2. marts 2023

	Anlægsperioden er angivet til 08/26 – 06/27	Ingen bemærkninger.	INDUSTRI/CHME
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 ☐ Vand – mængde i driftsfasen	Der er ikke tale om en normal produktionsvirksomhed.	Ingen bemærkninger.	INDUSTRI/CHME
	Kapaciteten er 287 p-pladser. Der anvendes kun vand til trappevask og vinduesvask i trappetårne. 4 m³/år	Ingen bemærkninger.	GRUNDVAND/TBOC
6. Affaldstype og årlige mængder, som følge af projektet i driftsfasen: ☐ Farligt affald: ☐ Andet affald: ☐ Spildevand til rensesanlæg: ☐ Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav: ☐ Håndtering af regnvand:	Olie – og brændstofsdråber opsamlet i olieudskiller, bremse- og dækslid (partikler i fejeaffald). Spildvæsker (kølevæske og sprinkervæske) ca. 400 kg pr år	Håndtering af affald skal følge det til enhver tid gældende Regulativ for erhvervsaffald.	AFFALD/TEHBR
	Småt affald (papir, emballage, kvitteringer, madrester, flasker og dåser. Kasserede bildele (Sprængte slanger og sidespejle) filtre i forbindelse med vedligehold. Det er helt marginalt og anslås til maksimalt 2,5 kg/år pr plads	Ingen bemærkninger.	GRUNDVAND/TBOC
	Sanitær spildevand 5-10 m³/år, rengøring/drift 20m³/år. Spildevand ledes til ny spildevandsledning etableret af SAMN. I promenaden	Ingen bemærkninger.	INDUSTRI/CHME
	Regnvand 3.600 m³/år ledes via olieudskiller og de lokale løsninger, der etableres inden for lokalplanområdet.	Der er i forbindelse med lokalplan processen udarbejdet et vandhåndteringsnotat og der er pt givet en midlertidig tilslutningstilladelse. Hvis vandhåndteringsnotat og såvel den fremtidige endelig tilslutningstilladelse samt den midlertidige tilslutningstilladelse overholdes har Team Spildevand ingen bemærkninger.	SPILEVAND/TKVO+DAI

C. Projektets karakteristika (fortsat)	Ja	Nej	Anmelders oplysninger	Myndighedsvurdering	Myndighed/Team
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?		x		Ingen bemærkninger.	GRUNDVAND/TBOC
8. Er projektet eller dele af anlægget omfattet af standardvilkår? Se Miljøstyrelsens hjemmeside http://mst.dk		x	Hvis ”ja” angiv hvilke. Hvis ”nej” gå til punkt 10 Et parkeringshus er ikke omfattet af standardvilkår.	Ingen bemærkninger.	INDUSTRI/CHME

Bilag 1, Screeningsskema Ribersgade 1, 8700 Horsens - Byggesag - VVM-screening af parkeringshus.

Seneste revision af skemaet 2. marts 2023

9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår?			Hvis "nej" angives og begrundes hvilke vilkår, der ikke vil kunne overholdes.		INDUSTRI/CHME
10. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BREF-dokumenter? Se Miljøstyrelsens hjemmeside http://mst.dk		x	Hvis "ja" angiv hvilke. Hvis "nej" gå til pkt. 12.	Ingen bemærkninger.	INDUSTRI/CHME
11. Vil anlægget kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?			Hvis "nej" angives og begrundes hvilke BREF-dokumenter, der ikke vil kunne overholdes.		INDUSTRI/CHME
12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner? Se Miljøstyrelsens hjemmeside http://mst.dk		x	Hvis "ja" angiv hvilke. Hvis "nej" gå til punkt 14.	Ingen bemærkninger.	INDUSTRI/CHME
13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?			Hvis "nej" angives og begrundes hvilke BAT-konklusioner, der ikke vil kunne overholdes.		INDUSTRI/CHME
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser? Se Miljøstyrelsens hjemmeside http://mst.dk	x		Hvis "ja" angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger eller bekendtgørelser. Hvis "nej" gå til pkt. 17. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984. Projektet vurderes i forhold til Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for trafik- og virksomhedsstøj. Den forventede støj er begrænset og på niveau med almindelig bytrafik og kan håndteres inden for gældende grænseværdier jf. den udarbejdede støjrapport.	Ingen bemærkninger.	INDUSTRI/CHME
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer? Se ovenfor	x		Hvis "nej" angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen Anlægsarbejdet vil ligge inden for rammerne af Horsens Kommunes Bygge- og Anlægsregulativ. Der kan forekomme betydelige anlægsstøj inden for normal arbejdstid (6.00 til 19.00) som f.eks. ramning.	Anmelder har oplyst pr. mail den 2. juli 2026 at der under bygge- og anlægsfasen vil stærkt støjende bygge- og anlægsaktiviteter f.eks. ramning skal foregå inden for 07.00 – 18.00 i hverdage jf. Horsens Kommune Bygge- og Anlægsregulativ. Der skal søges om dispensation hos Horsens Kommune hvis der planlægges at arbejdes uden for dette tidsrum. Yderligere er Horsens Kommune blevet oplyst, at der vil blive opsat vibrationsmåler for at sikre at grænseværdier for vibrationer er overholdt jf. Horsens Kommune Bygge- og Anlægsregulativ.	INDUSTRI/CHME
16. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne	x		Hvis "nej" angives	På baggrund af det vedlagte støjnotat (N-11-310626) og de	INDUSTRI/

Bilag 1, Screeningsskema Ribersgade 1, 8700 Horsens - Byggesag - VVM-screening af parkeringshus.

Seneste revision af skemaet 2. marts 2023

overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer? Se ovenfor.			overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen	forudsætninger der er oplyst, samt mail fremsendt den 14. august 2026 vurderer Horsens Kommune, at det samlede udført,kt, når anlægsarbejdet er udført, vil ikke have en væsentlig negativ påvirkning. Ingen bemærkninger	
17. Er projektet omfattet af Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening? Se Miljøstyrelsens hjemmeside http://mst.dk		x	Hvis ”ja” angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger, regler eller bekendtgørelser. Hvis ”nej” gå til pkt. 20.	Ingen bemærkninger.	TRAFIK/SBSM INDUSTRI/CHME
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening? Se ovenfor.			Hvis ”Nej” angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.		INDUSTRI/CHME
19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening? Se ovenfor. Såfremt der allerede foreligger oplysninger om de indvirkninger, projektet kan forventes at få på miljøet som følge af den forventede luftforurening, medsendes disse oplysninger.			Hvis ”Nej” angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.		INDUSTRI/CHME
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener ☐ I anlægsperioden? ☐ I driftsfasen?		x	Hvis ”ja” angives omfang og forventet udbredelse. Der kan være helt lokal støvophvirvling i anlægsfasen. Det undgås med løbende renholdelse og befugtning om nødvendigt.	Ingen bemærkninger.	INDUSTRI/CHME
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener ☐ I anlægsperioden? ☐ I driftsfasen?		x	Hvis ”ja” angives omfang og forventet udbredelse	Ingen bemærkninger.	INDUSTRI/CHME
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. Alt lys vil være nedadrettet og med lav lux.	Bebyggelsens facader beklædes med strækmetal. Det skal sikres at bilernes lygter ikke vil give gener for de omkringliggende ejendomme via belysning gennem facadepladerne.	BYG/ INDUSTRI/CHME
23. Er anlægget omfattet af risikobekendtgørelsen, jf. bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer p.t. nr. 372 af 25. april 2016? Se hjemmesiden https://www.retsinformation.dk		x		Ingen bemærkninger.	INDUSTRI/CHME

C. Projektets placering (fortsat)	Ja	Nej	Anmeldte oplysninger	Myndighedsvurdering	Myndighed/ Team
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål? Se http://kort.plansystem.dk/searchlist.html	x		Hvis »nej«, angiv hvorfor:	Ingen bemærkninger	BYG/
				Ja, kræver at lokalplanen overholdes med udadvendt funktion i stueplan og krav til materiale, facadebeplantning med mere.	PLAN/RASI

Bilag 1, Screeningsskema Ribersgade 1, 8700 Horsens - Byggesag - VVM-screening af parkeringshus.

Seneste revision af skemaet 2. marts 2023

25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer? Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/		x	Hvis "ja" angiv hvilke:	Ingen konflikt med fortidsmindebeskyttelseslinjer/BRI	NATUR/
26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?		x		Ingen bemærkninger	SCREENINGS-ANSVARLIG/
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder? Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/		x		Ingen bemærkninger.	PLAN/RASI
28. Er projektet tænkt placeret inden for kystnærhedszonen? Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/	x		Indenfor de kystnære dele af byzonen, hvilket der er taget stilling til med lokalplan 436.	Bebyggelse påvirker ikke de kystnære dele af byzonen. Med lokalplanen tillades der bebyggelse med en maksimal højde på 6 etager, som er lavere end eksisterende bebyggelse i området, og det vil derfor ikke være synligt fra kysten.	PLAN/RASI
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		Afkrydsning for "Nej" er korrekt, så ingen konflikt	FRILUFT/BRI
30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag? Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/		x		Afkrydsning for "Nej" er korrekt, så ingen konflikt	FRILUFT/BRI
31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3? Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/		x	Knap 300 m til Bygholm Å. Ellers tørre afstand til øvrige § 3 beskyttede områder.	Afstanden mellem projektområdet og nærmeste beskyttede naturtype, Bygholm er ca. 300 meter. Projektet vurderes ikke at kunne påvirke vandløbet eller andre § 3-beskyttede områder.	NATUR/MEL
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke? Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/		x	Hele området ligger i nuværende og tidligere tætbebyggede områder. Der er ikke lokaliteter, der forventes at kunne være levesteder for beskyttede arter (særligt Bilag IV- arter), hvilket også fremgår af miljørapporten til lokalplan 436.	Horsens Kommune har ikke kendskab til, at der findes dyrearter eller plantearter, som er optaget på habitatdirektivets bilag IV, i eller i nærheden af projektområdet. Dvs. der er ikke gjort fund af bilag IV-arter ved kommunens besigtigelser, eller fundet registreringer på Arter.dk eller Naturbasen.dk. Der er heller ikke fundet nationalt beskyttede arter (jf. artsfredningsbekendtgørelse) i eller omkring projektområdet ved kommunens besigtigelser, eller fundet registreringer på Arter.dk eller Naturbasen.dk. Projektområdet vurderes i øvrigt ikke at være egnet, som levested for beskyttede arter.	NATUR/MEL
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område. Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/		x	770 m (Bygholm Park - arealfredning)	Korrekt afstand til Bygholm Park-fredningen og der er ingen konflikt Der er en mindre afstand på 630 m til fredningen på Smedetorvet, matr 109a Horsens Bygrunde, deklaration nr. 289 fra december 1978. Det aktuelle projekt vil pga afstanden IKKE konfliktke med denne bygningsfredning	FRILUFT/BRI
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder). Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/		x	Ca. 6 km til Habitatområde H236, Bygholm Ådal.	<u>Natura 2000</u> Projektområdet ligger ca. 6 km fra nærmeste Natura 2000 område, som er Natura 2000 område nr. 236 (Habitatområde H236, Bygholm Ådal). Der er vedtaget en Natura 2000-plan for området, som kan ses på Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø's hjemmeside; her . Natura 2000-planens målsætning er bindende for myndigheden og skal	NATUR/MEL

Bilag 1, Screeningsskema Ribersgade 1, 8700 Horsens - Byggesag - VVM-screening af parkeringshus.

Seneste revision af skemaet 2. marts 2023

				anvendes ved konsekvensvurdering ved myndighedsudøvelse jf. habitatbekendtgørelsen. Udpegningsgrundlaget for området fremgår af Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø's hjemmeside; hér. Der findes ingen arter eller naturtyper, som er på udpegningsgrundlaget for et Natura 2000-område, i eller i nærheden af projektområdet. På baggrund af den store afstand til det internationale naturbeskyttelsesområde samt projektets karakter og omfang er det Horsens Kommunes vurdering, at det kan udelukkes, at projektet kan skade arter eller naturtyper, som udgør udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området.	
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster?		x		Ingen bemærkninger	NATUR/MEL
				Ingen bemærkninger.	GRUNDVAND/TBOC
				Ingen bemærkninger	SPILDEVAND/TKVO+DAI
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandinteresser? Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/		x		Nej. Ingen bemærkninger.	GRUNDVAND/TBOC
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening? Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/		x	Området er hverken V1 eller V2 kortlagt. Det er områdeklassificeret.		JORD/HAT
38. Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse. Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/		x		Projektområdet ligger jf. kommuneplanen i både risikoområdet 'Horsens By' med prioritet A og det kendte oversvømmelsesområde 'Midtbyen – Bygholm Å'.	KLIMA (VAND)/DAI
39. Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse? Se hjemmesiden https://www.retsinformation.dk		x		Ingen bemærkninger	KLIMA (VAND)/DAI
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		Ingen bemærkninger.	INDUSTRI/CHME
				Ingen bemærkninger.	PLAN/RASI
				Ingen bemærkninger	TRAFIK/Sbsm
				Ingen bemærkninger	SPILDEVAND/TKVO+DAI
				Ingen bemærkninger.	GRUNDVAND/TBOC
41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?		x		Ingen bemærkninger	SCREENINGS-ANSVARLIG/
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?			Projektet er tilpasset med henblik på at undgå og begrænse miljømæssige påvirkninger i både anlægs- og driftsfasen. I anlægsfasen vil arbejdet blive planlagt og udført i overensstemmelse med kommunens retningslinjer for bygge- og anlægsarbejde i byzone. Der vil ved behov blive iværksat støvdæmpende foranstaltninger, herunder	Ingen bemærkninger	SCREENINGS-ANSVARLIG/

Bilag 1, Screeningsskema Ribersgade 1, 8700 Horsens - Byggesag - VVM-screening af parkeringshus.

Seneste revision af skemaet 2. marts 2023

			vanding af kørselsarealer og materialer samt anvendelse af moderne entreprenørmateriel, der overholder gældende emissionskrav. Projektet er udformet som et kompakt parkeringshus i stål og beton og placeres i et eksisterende byområde, hvor arealanvendelsen i forvejen er bymæssig. Herved undgås inddragelse af ubebyggede arealer og naturarealer. I driftsfasen vurderes parkeringshuset primært at samle og erstatte eksisterende parkering i området, hvilket kan bidrage til en mere effektiv trafikafvikling og reducere søgetrafik i midtbyen. På denne baggrund vurderes der ikke at være behov for særlige kompenserende foranstaltninger, idet projektet ikke forventes at kunne medføre væsentlige skadelige virkninger på miljøet.	
43. Undertegnede erklærer herved på tro og love rigtigheden af ovenstående oplysninger	Dato: 03.07.2026	Underskrift Bygherre/Anmelder: DS Flexhal A/S CVR: 41 41 69 98		

D. Myndighedsscreening.						
Projektets miljøpåvirkninger	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	Bemærkning.	Myndighed/Team.
Kan projektets omfang give anledning til væsentlige miljøpåvirkninger			x		Hvis P-huset drives efter de forudsætninger, der ligger til grund for støjnotat N-11-310626 vil projektet ikke give anledning til væsentlige miljøpåvirkninger.	PLAN/RASI
Husk at et væsentlig påvirkning også kan være positiv, og være en begrundelse for at fremme projektet			x		Hvis P-huset drives efter de forudsætninger, der ligger til grund for støjnotat N-11-310626 vil projektet ikke give anledning til væsentlige miljøpåvirkninger.	INDUSTRI/CHME
			x		Ingen bemærkninger	KLIMA (VAND)/DAI
			x		Ingen bemærkninger	KLIMA (CO ₂)/HHMI
			X		Ingen bemærkninger	NATUR/MEL
			x		Ingen bemærkninger	SPILDEVAND/TKVO+DAI
			x		Ingen bemærkninger.	GRUNDVAND/TBOC
			x		Ingen bemærkninger	BYG/

Bilag 1, Screeningsskema Ribersgade 1, 8700 Horsens - Byggesag - VVM-screening af parkeringshus.

Seneste revision af skemaet 2. marts 2023

			x	Ingen bemærkninger	TRAFIK/sbsm
				Ingen bemærkninger	JORD/HAT
			X	Ingen bemærkninger	LANDBRUG/JSTJ
Kræver bortskaffelse af affald og spildevand ændringer af bestående ordninger i: ☐ Anlægsfasen ☐ Driftsfasen			X	Ingen bemærkninger	AFFALD/TEHBR
			X	Ingen bemærkninger	SPILDEVAND/TKVO+DAI
			X	Ingen bemærkninger.	INDUSTRI/CHME
Indebærer projektet brugen af naturressourcer eller særlige jordarealer			X	Ingen bemærkninger	NATUR/MEL
			X	Ingen bemærkninger	LANDBRUG/JSTJ
			X	Ingen bemærkninger.	GRUNDVAND/TBOC
	X			Ingen bemærkninger	SCREENINGS-ANSVARLIG/
Indebærer projektet risiko for større ulykker og/eller katastrofer, herunder sådanne som forårsages af klimaændringer			X	Ingen bemærkninger.	INDUSTRI/CHME
			X	Ingen bemærkninger.	PLAN/RASI
			X	Ingen bemærkninger	KLIMA (VAND)/DAI
Indebærer projektet risiko for menneskers sundhed			X	Ingen bemærkninger.	PLAN/RASI
			X	Ingen bemærkninger.	INDUSTRI/CHME
			X	Ingen bemærkninger.	GRUNDVAND/TBOC
					(JORD, når JA i pkt. 37)
			X	Ingen bemærkninger	KLIMA (VAND)/DAI
			X	Ingen bemærkninger	SCREENINGS-ANSVARLIG/
Indebærer projektet en væsentlig udledning af drivhusgasser			X	Ingen bemærkninger	KLIMA (CO ₂)/HHMI
Tænkes projektet placeret i Vadehavsområdet				Projektet placeres i Horsens Kommune og dermed uden for Vadehavsområdet.	SCREENINGS-ANSVARLIG/
Vil projektet være i strid med eller til hinder for etableringen af reservater eller naturparker			X	Ingen bemærkninger	NATUR/MEL
Indebærer projektet en mulig påvirkning af sårbare vådområder			X	Ingen bemærkninger	NATUR/MEL
Kan projektet påvirke registrerede, beskyttede naturområder ☐ Nationalt ☐ Internationalt			X	Se punkt 31 om nationalt beskyttede naturområder og punkt 34 om internationalt beskyttede naturområder.	NATUR/MEL
Forventes området at rumme beskyttede arter efter habitatdirektivets bilag IV			X	Se punkt 32. om Bilag IV-arter	NATUR/MEL
Forventes området at rumme danske rødlistearter			X	Der er ikke gjort fund af rødlistede arter ved kommunens besigtigelser, eller fundet registreringer på Arter.dk eller Naturbasen.dk.	NATUR/MEL
Kan projektet påvirke områder, hvor fastsatte miljøkvalitetsnormer allerede er overskredet i forhold til			x	Ingen bemærkninger.	NATUR/MEL
			x	Ingen bemærkninger.	GRUNDVAND/TBOC
			x	Ingen bemærkninger	SPILDEVAND/TKVO+DAI

Bilag 1, Screeningsskema Ribersgade 1, 8700 Horsens - Byggesag - VVM-screening af parkeringshus.

Seneste revision af skemaet 2. marts 2023

Kommentar [JL3]: Formuleringen kommer fra bilag 6

Den miljømæssige sårbarhed i de geografiske områder, der kan forventes at blive berørt af projekter, skal tages i betragtning, navnlig:

a) den eksisterende og godkendte arealanvendelse

b) naturressourcernes (herunder jordbund, jordarealer, vand og biodiversitet) relative rigdom, forekomst, kvalitet og regenereringskapacitet i området og dettes undergrund

c) det naturlige miljøes bæreevne med særlig opmærksomhed på følgende områder:

i) vådområder, områder langs bredder, flodmundinger

ii) kystområder og havmiljøet

iii) bjerg- og skovområder

iv) naturreservater og -parker

v) områder, der er registreret eller fredet ved national lovgivning; Natura 2000-områder udpeget af medlemsstater i henhold til direktiv 92/43/EØF og direktiv 2009/147/EF

vi) områder, hvor det ikke er lykkedes — eller med hensyn til hvilke det menes, at det ikke er lykkedes — at opfylde de miljøkvalitetsnormer, der er fastsat i EU-lovgivningen, og som er relevante for projektet

vii) tætbefolkede områder

viii) landskaber og lokaliteter af historisk, kulturel eller arkæologisk betydning.

☐ Overfladevand ☐ Grundvand ☐ Naturområder ☐ Boligområder (støj/lys og luft)			X		Ingen bemærkninger.	INDUSTRI/CHME
			x		Ingen bemærkninger.	PLAN/RASI
			x		Ingen bemærkninger	BYG/
			x		Ingen bemærkninger	LANBRUG/ISTJ
Er området, hvor projektet tænkes placeret, sårbart overfor den forventede miljøpåvirkning			x		Ingen bemærkninger	NATUR/MEL
			x		Ingen bemærkninger.	INDUSTRI/CHME
			x		Ingen bemærkninger.	LANDBRRUG/
Tænkes projektet etableret i et tæt befolket område			x		Ingen bemærkninger.	PLAN/RASI
Kan projektet påvirke historiske, kulturelle, arkæologiske, æstetiske eller geologiske landskabstræk.					Friluft vurderer, at projektet ikke vil påvirke nævnte forhold	FRILUFT/BRI
					Der er foretaget arkæologiske udgravninger på stedet og området er frigivet til anlægsarbejder	HORSENS MUSEUM/FC
			x		Ingen bemærkninger.	PLAN/ RASI
Miljøpåvirkningernes omfang (Geografisk område og omfanget af personer, der berøres)			x		Det er alene nærområdet der er påvirket af projektet. Det vurderes ikke at påvirkningen er væsentlig, da der er tale om et område i bymidten, hvor der må forventes påvirkning fra dette projekt, der allerede er lokalplanlagt.	SCREENINGS-ANSVARLIG/
			X		Ingen bemærkninger.	INDUSTRI/CHME
Miljøpåvirkningens grænseoverskridende karakter			x		Ingen bemærkninger	SCREENINGS-ANSVARLIG/
Miljøpåvirkningsgrad og - kompleksitet	x				Der er tale om traditionelt byggeri	ALLE/ SCREENINGS-ANSVARLIG/

E. Miljøpåvirkningens sandsynlighed	Bemærkning.			Myndighed/ Team
Varighed	Der er tale om et permanent byggeri			SCREENINGS-ANSVARLIG/ ALLE/
Hyppighed	Ingen bemærkninger			SCREENINGS-ANSVARLIG/ ALLE/
Reversibilitet	Ingen bemærkninger – der er ikke planer om at byggeriet skal fjernes.			SCREENINGS-ANSVARLIG/ ALLE/

F. Myndighedens konklusion.	Ja	Nej	Bemærkning	Myndighed/ Team
Giver resultatet af screeningen anledning til at antage, at det anmeldte projekt vil kunne påvirke miljøet væsentligt, således at det er omfattet af krav om miljøvurdering (VVM-pligtigt)			Horsens Kommune har i henhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) gennemført en screening for, om planens påvirkning af miljøet har en karakter og et omfang, der kræver en miljøvurdering. Projektet er screenet ud fra kriterierne i miljøvurderingslovens bilag 6 for væsentlig påvirkning af miljøet. Dvs. i forhold til den biologiske mangfoldighed, befolkning, menneskers sundhed, fauna, flora, jordbund, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder kirker og arkitektonisk og arkæologisk arv.	SCREENINGS-ANSVARLIG/

Bilag 1, Screeningsskema Ribersgade 1, 8700 Horsens - Byggesag - VVM-screening af parkeringshus.

Seneste revision af skemaet 2. marts 2023

		Som hovedhensyn for afgørelsen har Horsens Kommune vurderet projektet mulige påvirkning ud fra parametrene: I forhold til miljøpåvirkninger har Horsens Kommune vurderet, at det ikke vil give anledning til væsentlige påvirkninger. Det er vægtet at området er lokalplanlagt, og der er ikke væsentlige ændringer i forhold til det, i planen bestemte. Der lægges også vægt på at projektet er beliggende i bykernen, hvor der ikke sker væsentlige ændringer i den biologiske mangfoldighed. Der er redegjort for støjforhold der viser at Miljøstyrelsens grænseværdier overholdes. Afgørelse: Horsens Kommune har vurderet, at projektet ikke er omfattet af krav om miljøvurdering, idet det ikke antages at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet. Afgørelsen heraf er truffet med hjemmel i lovens § 21.	
--	--	---	--



Vandhåndteringsplan – Rådhuskvarteret: Rådhusstorvet og Etape 1

Ejendomsselskabet Rådhusstorvet

10. januar 2025



Indhold

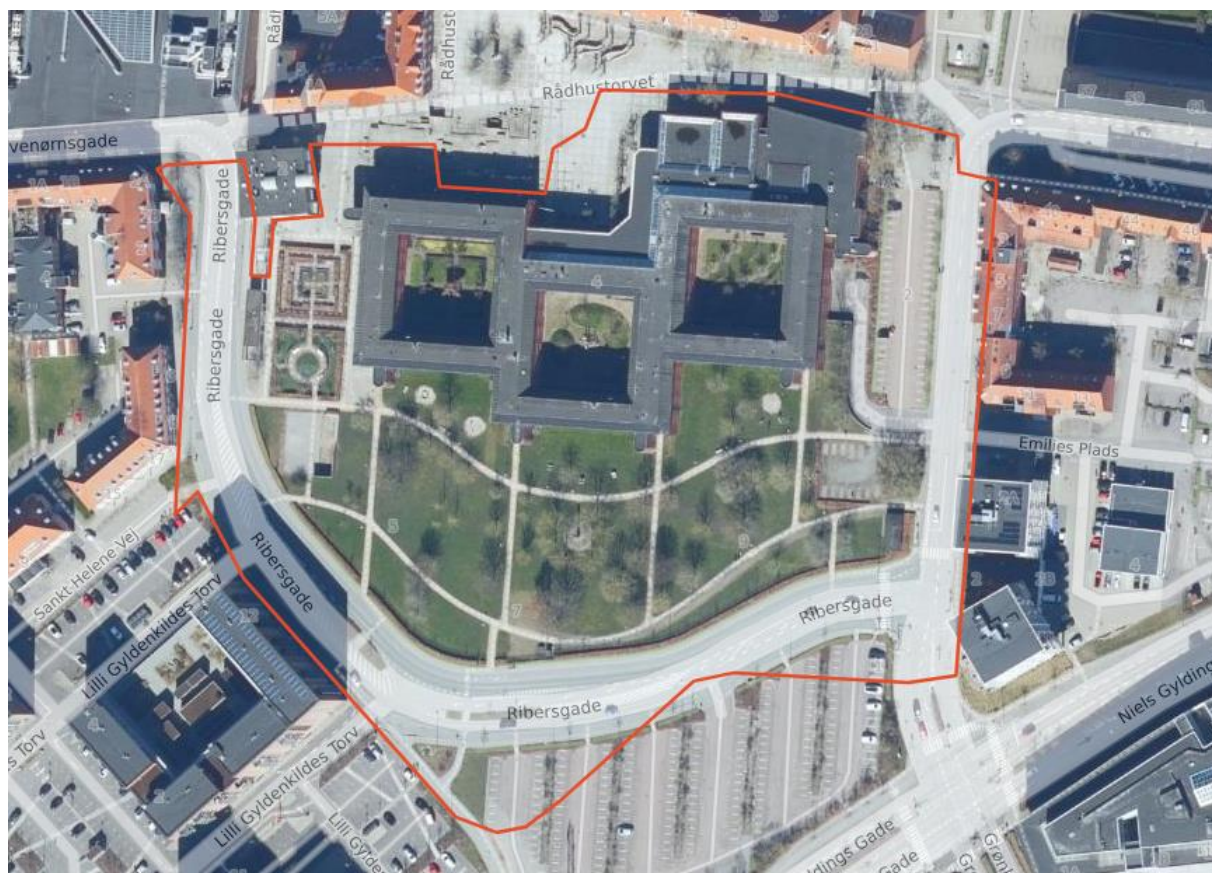
1	Indledning	2
1.1	Udviklingsplaner for området	3
2	En adaptiv vandhåndteringsplan der matcher et Åkvarter i forandring	5
3	Definitioner	6
4	Nuværende afvandingsforhold	7
4.1	Relevant indhold i gældende Spildevandsplan	7
4.1.1	Spildevand	7
4.2	Hverdagsregn	8
4.3	Ekstremregn	9
4.3.1	Supplerende SCALGO-Tuflow beregning	12
4.3.2	Ekstremregn der stuver i området	14
5	Øvrige relevante forhold for planlægning af fremtidig vandhåndtering og oversvømmelsessikring	15
5.1	Nedsivningsmuligheder	15
5.1.1	Terrænnære grundvandsspejl om vinteren	15
5.1.2	Geologien for området	16
5.1.3	Jordforurening og drikkevandsinteresser	17
5.2	Historiske kort over området	17
5.3	Oversvømmelsesrisiko under højvande i Horsens Fjord	19
5.4	Oversvømmelser fra Bygholm Å	20
5.5	Oversvømmelsesrisiko i forbindelse med højtstående grundvand eller sammenfaldende hændelser	21
6	Forudsætninger for fremtidig vandhåndtering	22
6.1	Generelle krav	22
6.2	Spildevand	22
6.3	Hverdagsregn	22
6.4	Ekstremregn	23
6.5	Stormflod/ havvandsstigninger	23
7	Fremtidige afvandingsforhold	24
7.1	Rensning af regnvand	24
7.2	Spildevand	25
7.3	Hverdagsregn	25
7.3.1	Afledning af hverdagsregn indtil åloopet realiseres	25
7.3.2	Afledning af hverdagsregn efter åloopet realiseres	28
7.4	Ekstremregn	28
7.5	Lokale beredskabstiltag for stormflodssikring	30

1 Indledning

Denne vandhåndteringsplan er udarbejdet for den planlagte udvikling af Rådhuskvarteret i Horsens. Nærværende vandhåndteringsplan er gældende for lokalplan 419 Rådhusstorvet samt lokalplan 463 Rådhuskvarteret etape 1. Af Figur 1.4 ses inddelingen i Rådhusstorvet samt etape 1.

Der er tidligere udarbejdet en vandhåndteringsplan for lokalplan 419 Rådhusstorvet. Denne vandhåndteringsplan er udarbejdet af NIRAS og dateret den 24. november 2023. Denne vandhåndteringsplan erstattes af nærværende vandhåndteringsplan, da der sidenhen er kommet nye forudsætninger for udledning af hverdagsregn (afledningsret) fra området.

Nærværende vandhåndteringsplan omfatter Rådhusstorvet samt Etape 1 af det opdaterede byudviklingsprojekt. Vandhåndteringsplanens afgrænsning fremgår af Figur 1.1. Denne afgrænsning er identisk med lokalplanens afgrænsning.

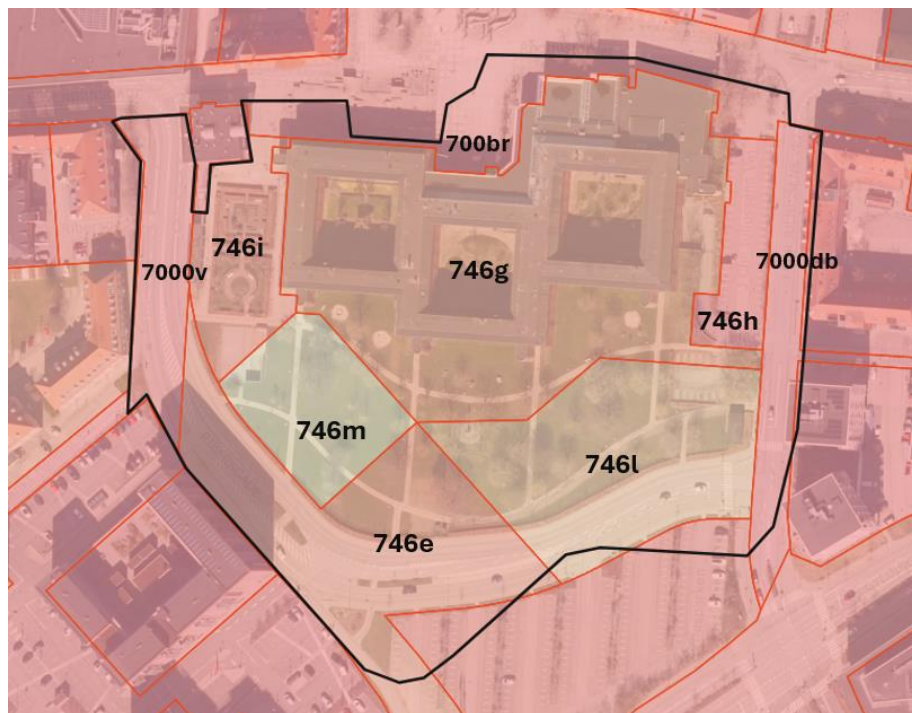


Figur 1.1: Vandhåndteringsplanen (Rådhusstorvet samt etape 1) og lokalplanens afgrænsning med rød.

Området er afgrænset af Rådhusstorvet mod nord, Ribersgade mod syd og vest samt Jens Christian Juliussens Vej mod øst. Området er beliggende centralt i Horsens tæt på havnen og nord for Bygholm Å. Den kommende lokalplan benævnes "Lokalplan 436, Centerområde, Rådhusstorvet, Horsens".

Vandhåndteringsplanens afgrænsning omfatter i dag 9 matrikler, 746g, 746h 746i, 746m, 746l og en del af 746e, 7000br, 7000v og 7000db alle under ejerlav Horsens Bygrunde, se Figur 1.2.

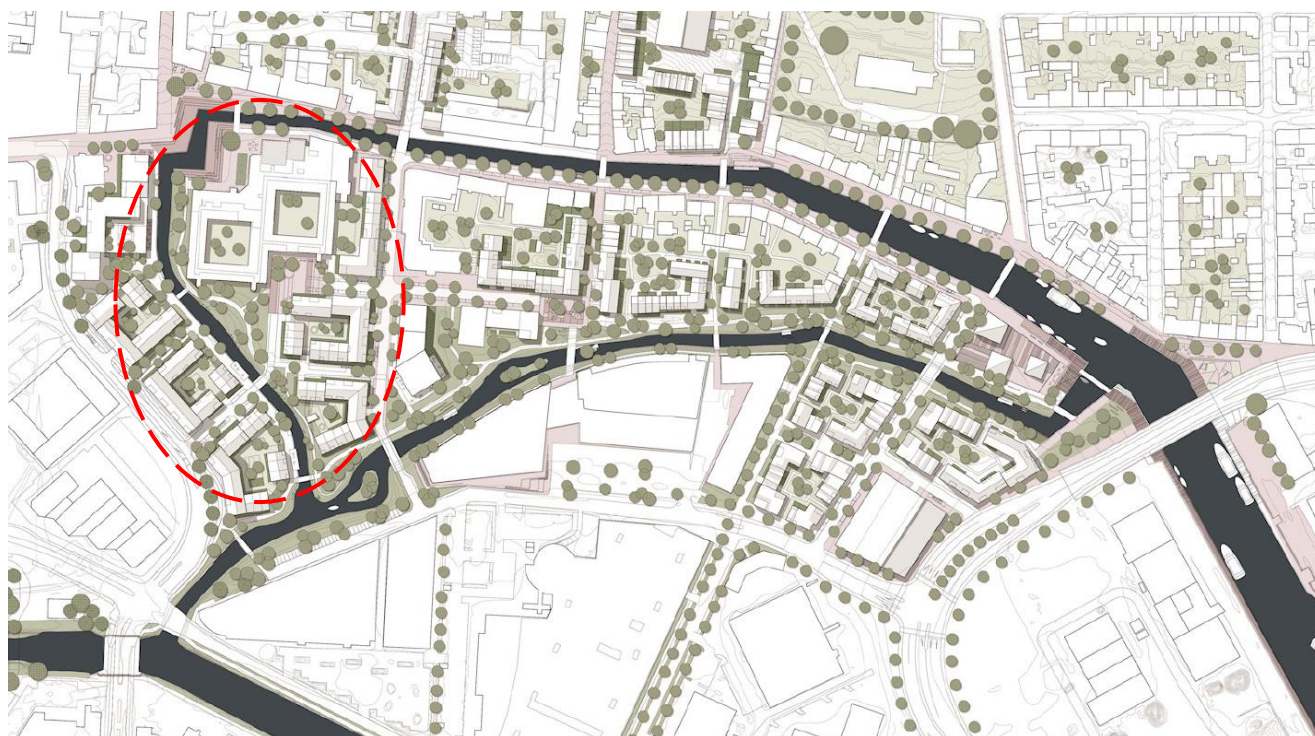
Området ved Rådhusstorvet udgør ca. 1,1 ha mens Etape 1 med vejudlæg udgør ca. 2,55 ha. Vandhåndteringsplanens samlede område udgør i alt ca. 3,65 ha.



Figur 1.2: Matrikelkort for planområdet

1.1 Udviklingsplaner for området

Der er udarbejdet en udviklingsplan for Åkvarteret i Horsens, hvor Rådhuskvarteret udgør den vestlige del af området. Udviklingsplanen blev vedtaget i maj 2023. Illustration fra udviklingsplanen fremgår af Figur 1.3.



Figur 1.3: Illustration fra udviklingsplanen for Åkvarteret, hvor det planlagte åloop også er skitseret. Med rød stiple er angivet det nordvestligste område af Åkvarteret, hvor Rådhuskvarteret er beliggende.

Udviklingsplanen for Rådhuskvarteret, som bygger på principperne i udviklingsplanen for Åkvarteret, inkluderer en række ændringer, som der vil blive taget højde for og indarbejdet i denne vandhåndteringsplan. Udviklingsplanens hovedgreb fremgår af Figur 1.4.



Figur 1.4: Illustration fra lokalplan for Rådhuskvarteret, hvor det planlagte åloop også er skitseret.

I forbindelse med planlægningen af udviklingen af Rådhuskvarteret, er der behov for at indtænke den fremtidige håndtering af hverdagsregn og ekstremregn (se definitioner i kapitel 3). Nærværende vandhåndteringsplan beskriver de nuværende afvandsforhold samt kravene til og planerne for den fremtidige håndtering af hverdagsregn og ekstremregn. Forudsætningerne er beskrevet i Horsens Kommunes gældende Spildevandsplan (inklusiv tillæg 22 til Spildevandsplanen, som omfatter administrationspraksis for regnvand) samt i Horsens Kommunes vejledning til udarbejdelse af vandhåndteringsplaner.

Vandhåndteringsplanen beskriver både den forventede håndtering af hverdagsregn og ekstremregn før og efter åloopet etableres.

Vandhåndteringsplanen skal indgå som et input til lokalplansprocessen for området.

Det er en forudsætning for den planlagte vandhåndtering, at udviklingen af Rådhuskvarteret ikke må resultere i en øget risiko for oversvømmelse udenfor projektområdet. Derfor skal nuværende strømningsveje på terræn for ekstremregn gennem Rådhuskvarteret opretholdes, ligesom det skal sikres, at området ikke belaster naboarealer med større mængder ekstremregn via terræn, end det vil være tilfældet i dag.

Vandhåndteringsplanen indtænker de fremtidige menneskeskabte klimaforandringer, som resulterer i øget årsmiddelnedbør og øget risiko for skybrud samt stigende havvandsstand og dermed større stormfloder. Vandhåndteringsplanen beskriver dermed retningslinjer for at skabe et klimarobust Rådhuskvarter, der er modstandsdygtig overfor oversvømmelser fra nedbør, grundvand og hav.

Vandhåndteringsplanen er udarbejdet af Envidan for Ejendomsselskabet M+. Vandhåndteringsplanen er udarbejdet jf. Horsens Kommunes gældende krav til håndtering af hverdagsregn og ekstremregn.

2 En adaptiv vandhåndteringsplan der matcher et Åkvarter i forandring

Vandhåndteringsplanen tager højde for de forskellige etaper i udviklingen af området.

Udviklingen af både Rådhuskvarteret og hele Åkvarteret er ikke endeligt planlagt og det forventes derfor at udviklingen udføres i mindre etaper og med ændringer undervejs. Den planlagte håndtering af hverdagsregn og ekstremregn i vandhåndteringsplanen skal dermed både kunne realiseres og leve op til kravene i de forskellige etaper af projektet. På nuværende tidspunkt forventes følgende steps i udviklingen af Rådhuskvarteret, men hvornår de realiseres, vides ikke.

- Rådhuskorvet byudvikles
- Etape 1 af Rådhuskvarteret udvikles (minus område R2)
- R2 udvikles
- Etape 2 af Rådhuskvarteret realiseres
- Åloopet etableres

På nuværende tidspunkt er åloopet planlagt som den sidste del af udviklingen. Det fremtidige åloop vil ikke forbindes med Bygholm Å i den sydvestlige del af Rådhuskvarteret, som oprindeligt planlagt. Åloopet vil i stedet afvande til Horsens Fjord.

Frem til åloopet realiseres indtænkes et blågrønt parkforløb for Rådhuskvarteret, der skal fungere som forsinkelsesvolumen for hverdagsregn og ekstremregn, samtidig med at det skaber grønne opholdsarealer for borgere. Etape 2 af projektet er ikke indtænkt i denne vandhåndteringsplan, men etappen forventes udført før åloopet etableres.

3 Definitioner

I vandhåndteringsplanen anvendes en række begreber, som er beskrevet i det følgende.

Hverdagsregn eller serviceregn er den nedbørsmængde som håndteres i kloakken eller andre anlæg til håndtering af nedbør som åbne render og LAR-anlæg. Det er som udgangspunkt den nedbørsmængde SAMN Forsyning håndterer fra matrikelskel og frem til recipienten, hvis forsyningen er ansvarlige for afvanding af arealet. Horsens Kommunes nuværende servicemål, eller Funktionspraksis, indebærer, at der ikke må forekomme opstuvning til terræn oftere end hvert 10. år i fælleskloakerede områder og hver 5. år i separatkloakerede områder.

Ekstremregn eller klimaregn er den nedbørsmængde, som overstiger hverdagsregnen. Ekstremregn forekommer kun under ekstreme nedbørshændelser, som forekommer sjældnere end hvert 5 år. Som udgangspunkt vil ekstremregn løbe på terræn mod lavereliggende arealer. Det sker, når der ikke er mere kapacitet i afløbssystemerne og der ikke kan nedsive mere overfladevand.

Risikospots for oversvømmelse under ekstremregn er lavninger og lavest liggende områder, hvor nedbør midlertidigt opmagasineres på terræn under større nedbørshændelser, indtil det enten nedsiver, fordamper eller ledes bort

Strømningsveje for ekstremregn er de steder hvor nedbør vil strømme på terræn under ekstremregn mod lavereliggende arealer. Strømningsveje angiver i hvilken retning nedbør på terræn vil strømme. Strømningsveje på terræn inkluderer f.eks. naturlige slugter, sænkede vejstrækninger med mere.

Vandopland for ekstremregn: Nedbør der falder indenfor et vandopland, vil under større nedbørshændelser løbe af på overfladen til det samme punkt. Et vandopland er et område, der afvander på terræn til det samme lavpunkt.

Terrænnært grundvand defineres som det øverste frie grundvandsspejl i jordmatricen. Det er det grundvand, der ses som fysisk højtstående og som kan forårsage direkte påvirkninger som indtrængen i kældre, indsivning i utætte rør og vand på terræn. Et højt terrænnært grundvandsspejl kan begrænse mulighederne for nedsivning af regnvand og forårsage markant afvanding fra grønne arealer på terræn.

Klimatisk stigende havvandsspejl refererer til stigningen i havniveauet på globalt plan som følge af klimaforandringer. Denne stigning skyldes primært to faktorer: termisk udvidelse af havvand, når det opvarmes, og tilførsel af vand fra smeltende gletsjere og indlandsis. I løbet af de sidste år er vandstanden på verdensplan steget med 4-5 mm om året.

Højvande og stormfloder langs kyster forekommer, når vinden presser vandet ind mod land, uden vandet har mulighed for at trænge væk. Er der tale om en 20 års hændelse, eller derover, defineres det som en stormflod. Kraftig forhøjet vandstand langs Kattegats kyster og fjorde sker når vestenstorm i Nordsøen presser vandet ind i Skagerrak, videre nord om Skagen og dermed ind i Kattegat. Hvis lavtrykket passerer mod øst nord for Danmark, kan der på bagsiden af lavtrykket være nordenvind, der kan være med til at forstærke højvandet i Kattegat.

Et andet forhold, der medvirker til opbygning af højvandet i Kattegat, er, at Lillebælt, Storebælt og Øresund er forholdsvis smalle. De virker derfor som flaskehalse i forhold til vandstrømningen og medvirker derfor også til, at vandstanden bliver høj i Kattegat.

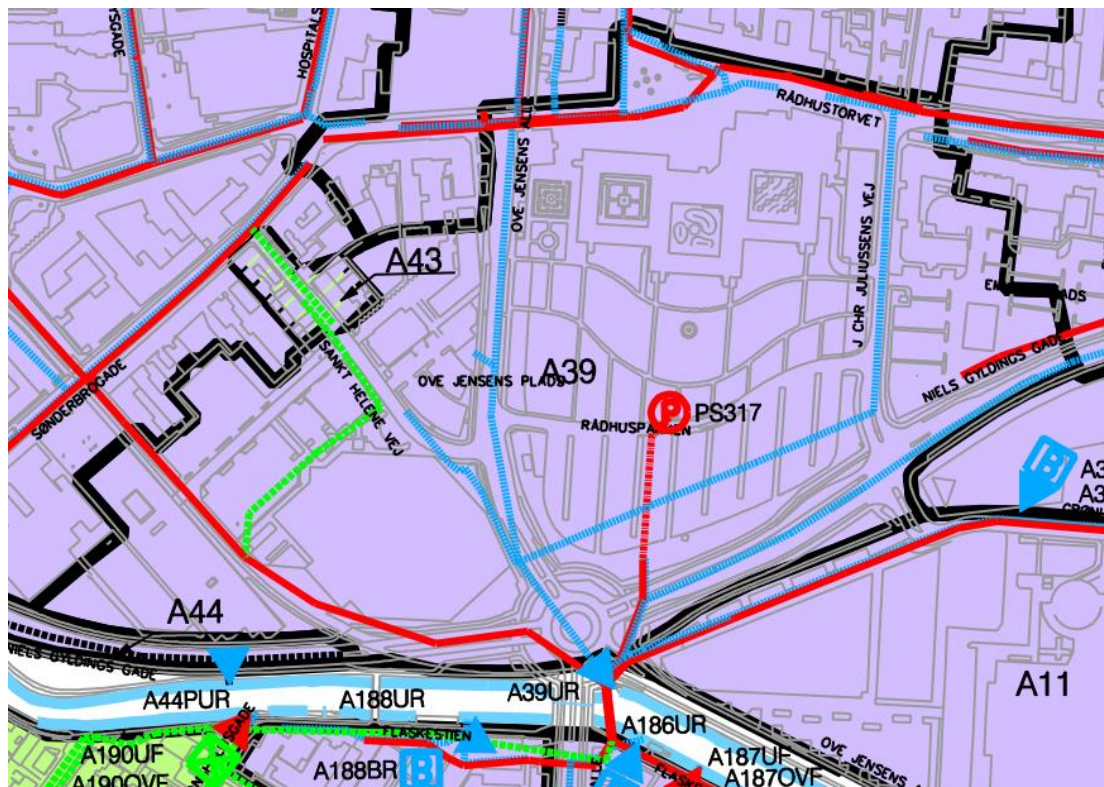
4 Nuværende afvandingsforhold

I det følgende beskrives den nuværende håndtering af spildevand og hverdagsregn i lokalplansområdet, herunder nuværende kloakforhold, samt forholdene under ekstremregn.

4.1 Relevant indhold i gældende Spildevandsplan

Området er en del af opland A39 i "Spildevandsplan 2012-2015" for Horsens Kommune. Der er ikke en nyere Spildevandsplan. Jf. Spildevandsplanen er oplandet separatkloakeret, se Figur 4.1. Opland A39 har et areal på 11,61 ha og en afløbskoefficient på 0,60. Områdets befæstede areal er på 6,97 ha.

Oplandet afvander jf. Spildevandsplanen hverdagsregn til Bygholm Å via udløb A39UR. Spildevandsplanen er fra 2012 og et nutidigt billede af ledningsnetværket kan ses i Bilag 1 (Tegningsnummer T01). Hovedstrukturen er dog den samme i 2024 som i 2012.



Figur 4.1: Udsnit fra Horsens Kommunes Spildevandsplan 2012-2015. Den lilla farve angiver at området er separatkloakeret. De blå linjer er regnvandsledninger, de røde er spildevandsledninger, og de grønne er fællesledninger. Den sorte linje viser kloakoplandsgårænsen.

Området ved Rådhusstorvet er i dag befæstet med mere end 60 %, mens området hvor Etape 1 skal udføres er under 60 % befæstet. Størstedelen af den sydlige del af lokalplansområdet udgøres i dag af Rådhusparken.

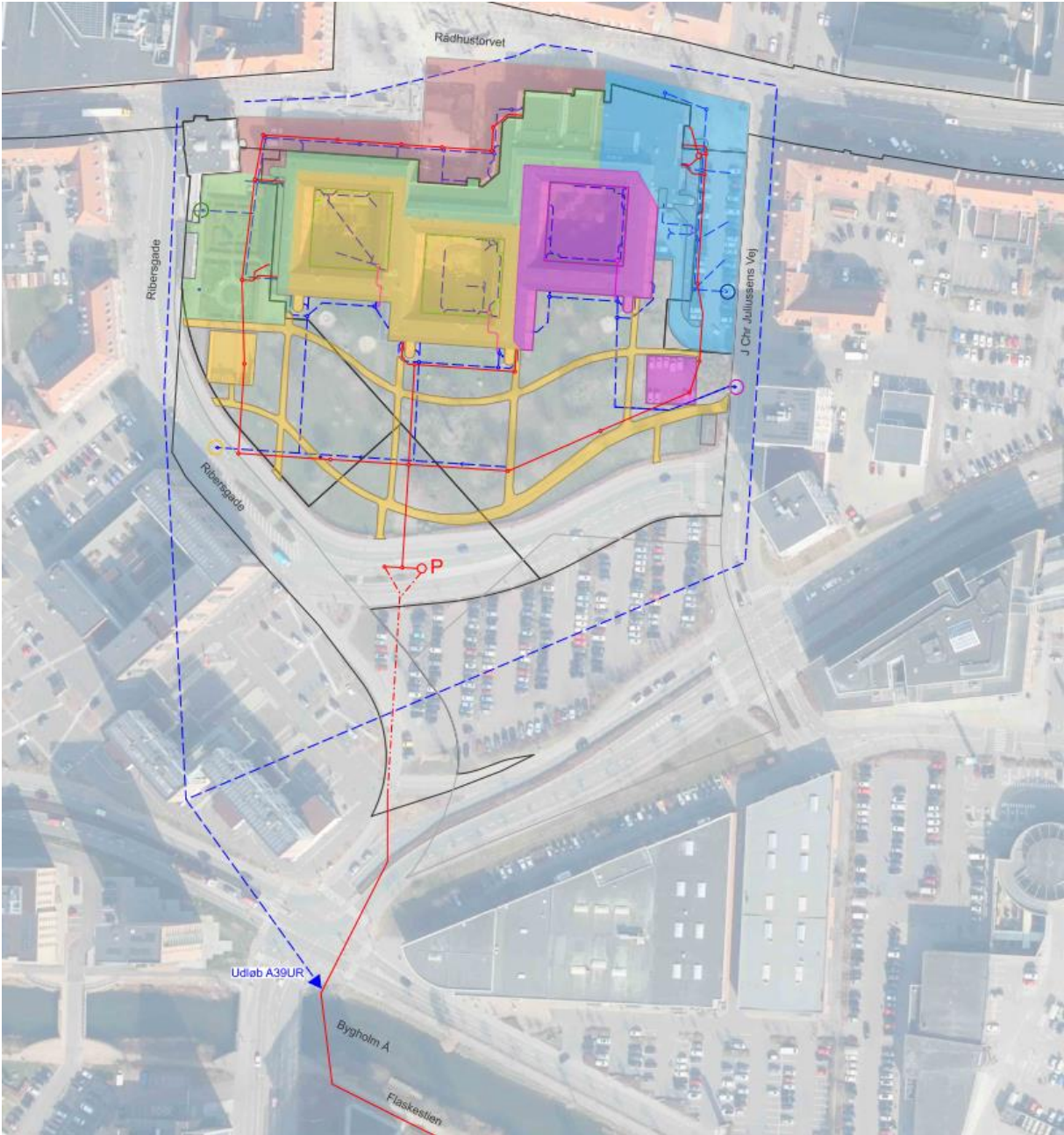
4.1.1 Spildevand

Spildevand fra Rådhusbygningen ledes til pumpestation PS317, som er placeret syd for bygningen. Herfra pumpes spildevandet til SAMN Forsynings spildevandsledning ved Flaskestien. Pumpestationen ejes og driftes af SAMN Forsyning.

Der er etableret kælder på Rådhusbygningen, hvorfra der afledes spildevand. Der er etableret intern pumpe i forbindelse med Rådhusbygningen, der pumper spildevand fra kælderen op i ledningen til afledning af spildevand fra Rådhuset.

Fra SAMN Forsynings spildevandsledning ledes spildevand til Horsens Centralrenseanlæg. Det rensede spildevand fra Horsens Centralrenseanlæg udledes til Horsens Fjord.

På Figur 4.2 ses de nuværende interne kloakledninger ved Rådhuskvarteret. Tegningen er udarbejdet af NIRAS i forbindelse med vandhåndteringsplan for Rådhusområdet dateret den 24. nov. 2023 (vandhåndteringsplanen er ikke længere gyldig grundet ændrede forudsætninger).



Figur 4.2: Figur udarbejdet af NIRAS fra tidligere vandhåndteringsplan for Rådhusvej dateret den 24. november 2023. Kort over internt kloakanlæg for Rådhuskvarteret. De blå stiplede linjer viser regnvandsledninger. Den blå trekant viser regnvandsudløb A39UR til Bygholm Å. De røde linjer viser spildevandsledninger. Det røde P viser pumpestation PS317. Placeringen af intern spildevandspumpe i Rådhusbygningen er ikke angivet.

4.2 Hverdagsregn

De nuværende kloakanlæg til afvanding af hverdagsregn fremgår ligeledes af Figur 4.2.

Hverdagsregn indenfor området føres henholdsvis til SAMN Forsynings regnvandskloak i Jens Christian Juliussens Vej, i vejen Rådhusvej og i Ribersgade.

Af Tabel 4.1 fremgår de nuværende forhold for afledning af hverdagsregn i området jf. Figur 4.2 .

Nuværende forhold for afledning af hverdagsregn		
Farvemarkering	Område	Afledning af hverdagsregn
Blå	Nordøstlige hjørne af Rådhusbygningen og parkeringsplads.	Regnvand ledes til private regnvandsledninger. Herfra ledes regnvand mod øst til SAMN Forsynings regnvandskloak i Jens Christian Juliussens Vej.

Pink	Sydøstlige hjørne af Rådhusbygningen og lille parkeringsplads.	Regnvand ledes til private regnvandsledninger. Herfra ledes regnvand mod øst til SAMN Forsynings regnvandskloak i Jens Christian Juliussens Vej.
Gul	Sydvestlige hjørne af Rådhusbygningen og stisystem.	Regnvand ledes til private regnvandsledninger. Herfra ledes regnvand mod vest til SAMN Forsynings regnvandskloak i Ribersgade.
Grøn	Nord- og nordvestlige del af Rådhusbygningen og parkområde vest for bygningen.	Regnvand ledes til private regnvandsledninger. Herfra ledes regnvand mod vest til SAMN Forsynings regnvandskloak i Ribersgade.
Rød	Flisebelægning nord for Rådhusbygningen.	Det forventes at regnvand ledes til SAMN Forsynings regnvandskloak i vejen Rådhusstorvet.

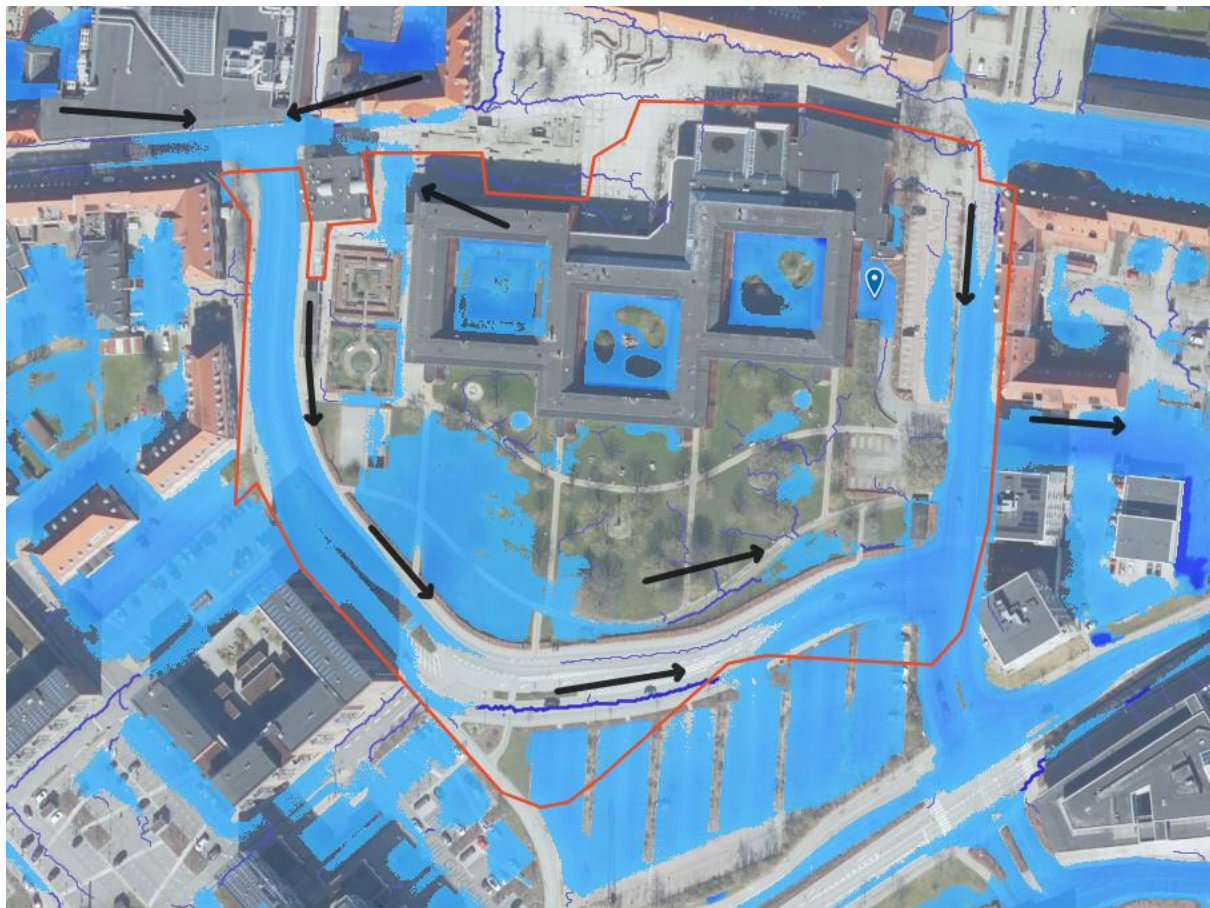
Tabel 4.1: Nuværende forhold for afledning af hverdagsregn indenfor Rådhuskvarteret. Farver referer til Figur 4.2.

Hverdagsregn fra Rådhusstorvet og Rådhuskvarteret der afledes til Jens Christian Juliussens Vej, ledes jf. Horsens Kommunes Spildevandsplan til regnvandsledningen i Ribersgade. Herfra ledes regnvandet til udløb A39UR med Bygholm Å som recipient. Placering af udløbene er angivet på Figur 4.2.

4.3 Ekstremregn

Når der ikke er mere plads i kloakkerne, vil regnvand løbe på terræn. Dette er ligeledes gældende, når der ikke kan nedsive mere nedbør i jordmatricen.

På Figur 4.3 fremgår strømningsveje på terræn ved Rådhuskvarteret samt risikospots for oversvømmelse under ekstremregn.



Figur 4.3: Strømningsveje på terræn og risikospots for oversvømmelse ved ekstremregn ved Rådhuskvarteret. Data stammer fra SCALGO Live. Der er anvendt 51 mm nedbør svarende til en 100-årshændelse af 12 timers varighed fratrasket hverdagsregnmængden. De mørkeblå streger angiver strømningsveje på terræn. De blå plamager angiver områder hvor der stuver vand på terræn. Den røde linje viser området for vandhåndteringsplanen, de sorte pile viser vandets strømningsretning.

Analysen af skybrudsforhold i området er gennemført i programmet SCALGO Live med en nedbørsmængde på 51 mm. Nedbørsmængden er fra regnearket "NEDBØR_mm-til-glasplade 1.0_ORBICON" udarbejdet af WSP for Horsens Kommune. Denne nedbørsmængde er repræsentativ for en 100-årshændelse med en varighed på 12 timer fratrasket hverdagsregnmængden på 30 mm. Horsens Kommune har ytret ønske om denne nedbørsmængde anvendes i analysen. Den danske højde model DHM, der bygger på data fra SDFI fra 2018-2022, er anvendt i analysen.

Jf. SCALGO Live er der under de nuværende forhold risiko for oversvømmelser af de tre gårdhaver i det gamle rådhus, lavningen ved nedkørslen øst for rådhusbygningen, parkeringspladsen øst for rådhusbygningen, parkområdet vest for bygningen og det sydvestlige hjørne af Rådhusparken.

Ekstremregn fra hele Rådhusparken syd for Rådhusbygningen, parkeringsområdet øst for rådhusbygningen, det nordøstlige hjørne af rådhusbygningen og den østlige side af flisebelægningen nord for rådhusbygningen strømmer til Jens Christian Juliussens Vej. Derfra løber strømningsvejen mod øst ad Emilies Plads til Fugholmvej, hvor det strømmer mod syd til Niels Gyldingsgade. Strømningsvejen krydser Niels Gyldingsgade mod syd ved Emilies Plads 6, hvorefter strømningsvejen løber mod vest langs Niels Gyldingsgade til Grønlandsvej. Derefter strømmer overfladevand mod syd og derefter mod øst langs Grønlandsvej, hvor strømningsvejen krydser Høegh Guldbergs Gade ud for Høegh Guldbergs Gade 10, videre mod øst langs Grønlandsvej, indtil overfladevand løber ud mod syd i Horsens Fjord, cirka 140 meter fra udløbet fra Bygholm Å.

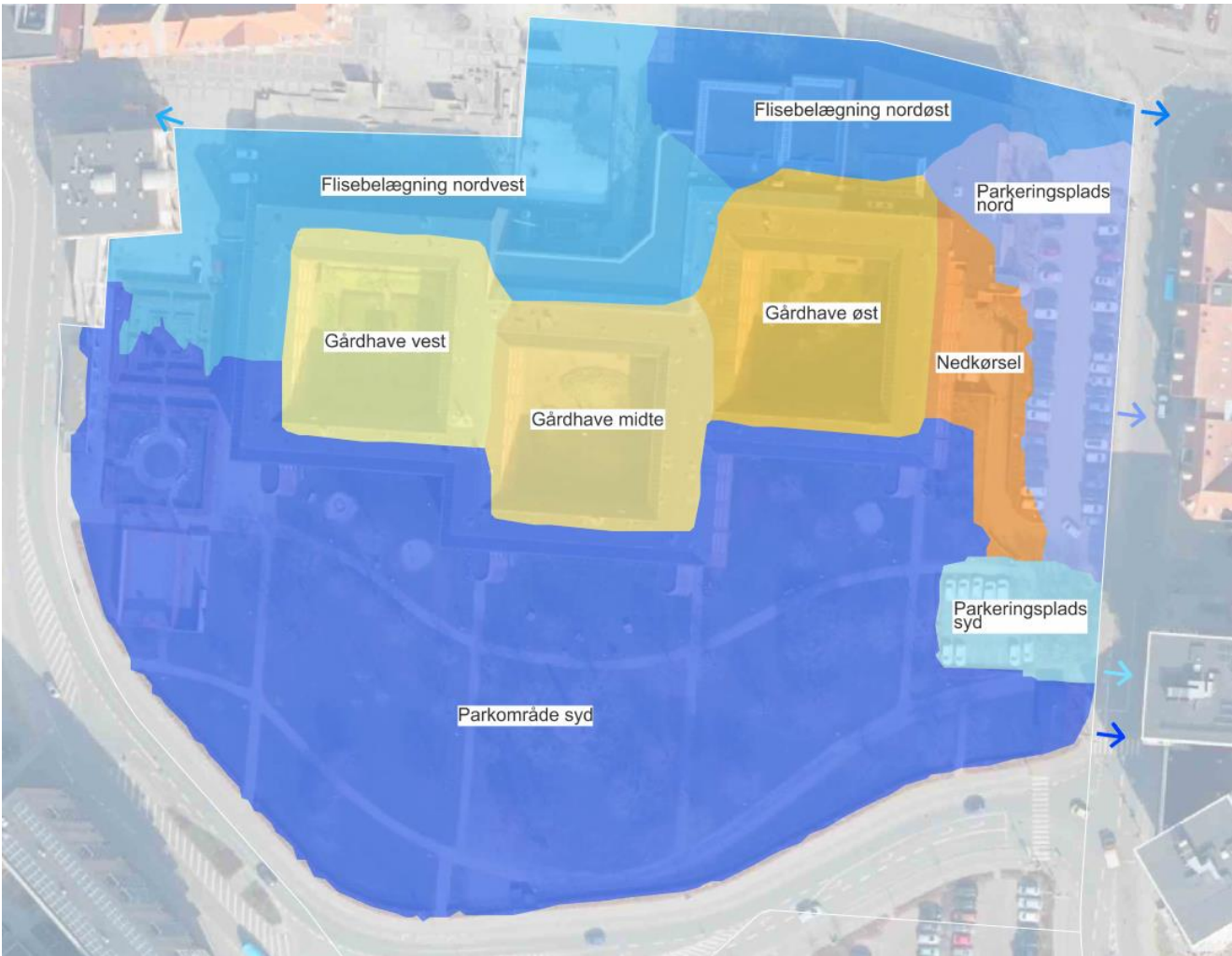
Ekstremregn fra den vestlige side af flisebelægningen nord for Rådhusbygningen strømmer mod Ribersgade. Herfra løber strømningsvejen mod syd langs Ribersgade, mod øst langs Ribersgade til Jens Christian Juliussens Vej, hvorfra strømningsvejen følger samme strømningsvej, som beskrevet ovenfor til Horsens Fjord.

For den sydligste del af Etape 1, hvor der i dag er etableret parkering, samles også en del vand under ekstremregn. Fra dette område strømmer overfladevand mod nordøst til Ribersgade, hvor det derefter strømmer samme vej som beskrevet ovenfor. Hele projektområdet er dermed beliggende indenfor det samme topografiske vandopland.

Ekstremregn fra gårdhaverne på Rådhusbygningen og nedkørslen øst for bygningen kan ikke strømme væk og stuver derfor op på terræn lokalt indtil afløbssystemet kan håndtere det, eller det nedsiver eller fordamper.

På Figur 4.4 er vandoplande for ekstremregn indenfor Rådhuskvarteret angivet. Kortet er udarbejdet af NIRAS og stammer fra vandhåndteringsplanen for Rådhuskvarteret dateret den 24. november 2023. Det bemærkes, at alle strømningsveje ud af området ender i den samme hovedstrømningsvej ad Emilies Plads, hvorfor området er beliggende indenfor samme topografiske hovedvandopland.

Nedenstående figur viser således en inddeling i deloplande. Udover de viste deloplande på Figur 4.4 strømmer der overfladevand på Ribersgade, som løber sammen med hovedstrømningsvejen der starter omkring Emilies Plads, som vist på Figur 4.3. Strømningsvejen på Ribersgade leder overfladevand fra det resterende vandopland mod Horsens Fjord. Denne strømningsvej er en større strømningsvej, hvor der kan strømme meget overfladevand under ekstremregn. Det er vigtigt ikke at afskære denne strømningsvej.



Figur 4.4: Kort udført af NIRAS stammende fra vandhåndteringsplan for Rådhuskvarteret dateret den 24. nov. 2023. Deloplande for ekstremregn indenfor "Rådhuskvarteret". På figuren er desuden angivet hvor vandet fra deloplandene strømmer på terræn. Alle deloplandene er inde for samme topografiske vandopland.

Tabel 4.2 nedenfor viser et overblik over de forskellige vandoplandes areal og strømningsvej ud af området.

Ekstremregn på terræn		
Område/vandopland	Areal	Strømningsvej
Flisebelægning nordvest	0,36 ha	Ekstremregn indenfor området strømmer mod Ribersgade.

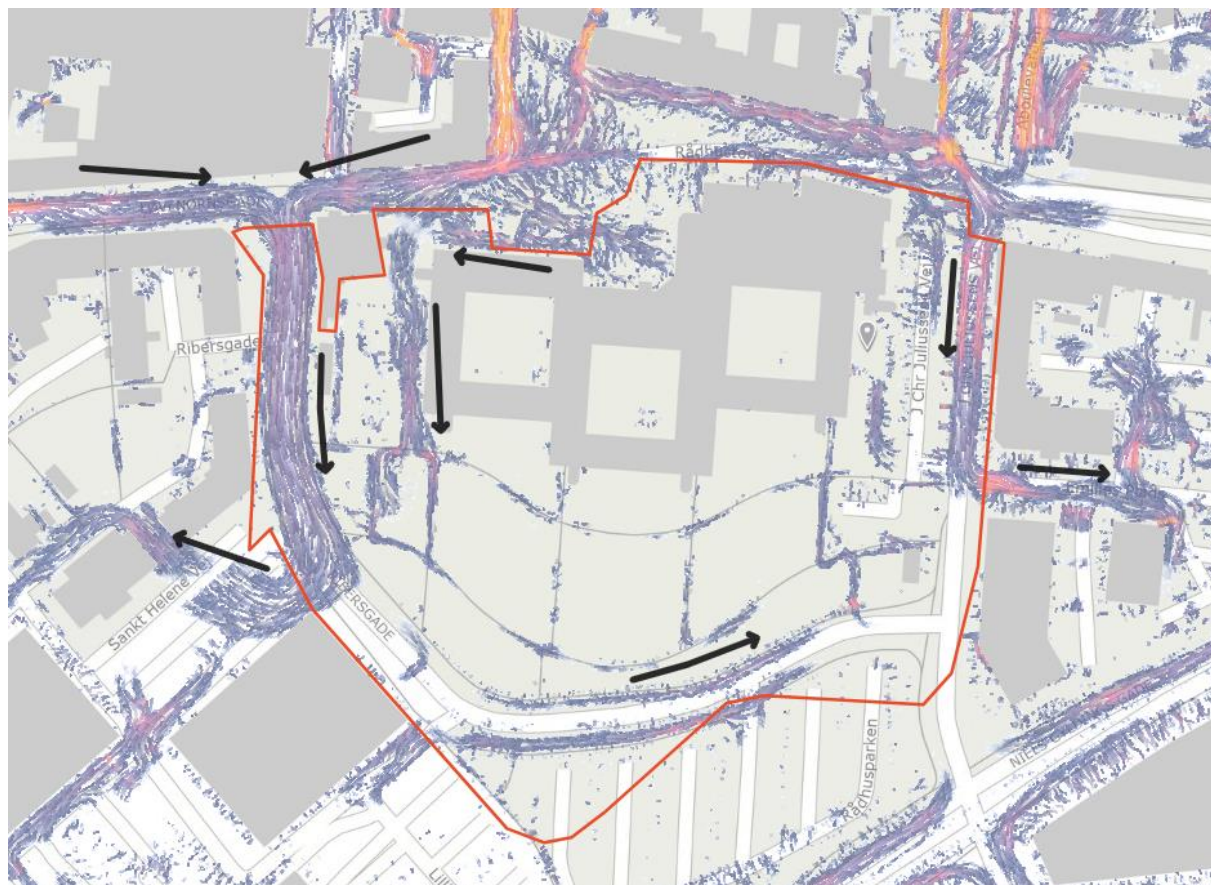
Flisebelægning nordøst	0,18 ha	Ekstremregn indenfor området strømmer mod Jens Christian Juliussens Vej.
Parkeringsplads nord	0,17 ha	Ekstremregn indenfor området strømmer mod Jens Christian Juliussens Vej.
Parkeringsplads syd	0,06 ha	Ekstremregn indenfor området strømmer mod Jens Christian Juliussens Vej.
Parkområde syd	1,28 ha	Ekstremregn indenfor området strømmer mod Jens Christian Juliussens Vej.
Gårdhave vest	0,15 ha	Ekstremregn indenfor området kan ikke strømme væk, så det stuver op i gårdhaven.
Gårdhave midte	0,17 ha	Ekstremregn indenfor området kan ikke strømme væk, så det stuver op i gårdhaven.
Gårdhave øst	0,19 ha	Ekstremregn indenfor området kan ikke strømme væk, så det stuver op i gårdhaven.
Nedkørsel	0,09 ha	Ekstremregn indenfor området kan ikke strømme væk, så det stuver op i nedkørslen.
Ribersgade samt sydlige del af Etape 1	1 ha	Ekstremregn indenfor området strømmer langs vejen mod Jens Christian Juliussens Vej

Tabel 4.2: Vandområde [ha] og strømningsveje ved Rådhusstorvet ved 51 mm nedbør på terræn.

4.3.1 Supplerende SCALGO-Tuflow beregning

En supplerende analyse i SCALGO af strømningsveje og oversvømmelser ved ekstremregn er udført i form af en hydrodynamisk beregning med integrationen TUFLOW. Som input er der anvendt en 100-årshændelse med en samlet nedbørsdybde på 51 mm over en tidsperiode på 3 timer. Her er taget højde for afstrømning på forskellige overflader (afhængig af jordbundstype) og et tidsperspektiv, som giver et bedre billede af hvorledes overfladevandet vil strømme på terræn over tid, efter at jorden er blevet vandmættet.

I den hydrodynamiske model ses det, at en stor del af afstrømningen først løber fra Ribersgade ad Lilli Gyldenkildes Torv indtil denne lavning bliver fyldt. Dette ses på Figur 4.5. Det vil først være længere henne i regnhændelsen, at overfladevand vil begynde at strømme videre ad Ribersgade til Jens Christian Juliussens vej, som på Figur 4.6. Dvs. først ved større eller længerevarende ekstremregn, vil der strømme overfladevand videre ad Ribersgade til Jens Christian Juliussens Vej.



Figur 4.5 Flow ved en 100-årshændelse efter 1,5 time. Kortet er udarbejdet i Scalgo med TUFLOW integrationen med en hydrodynamisk model der tager højde for tid og overflader. Beregningen er gennemført for en nedbørshændelse med en total varighed på 3 timer med en samlet nedbørskybde på 51 mm. Efter 1,5 time topper regnintensiteten (der er anvendt CDS-regn).

Ved max flow for den valgte nedbørshændelse strømmer der 0,80 m³/s overfladevand i toppen af Ribersgade, som strømmer mod syd til Lilli Gyldenkindes Torv, hvoraf en stor mængde strømmer vest ad og fylder en større lavning i området. Der vil ligeledes strømme overfladevand videre ad Ribersgade og mod Jens Christian Juliussens Vej, hvor der ved peakflow både strømmer overfladevand mod nord og syd, se Figur 4.6.



Figur 4.6: Max flow ved en 100-årshændelse for Rådhuskvarteret med strømningsveje. Beregninger er gennemført i Scalgo med TUFLOW integrationen. Beregningen er gennemført for en nedbørshændelse med en varighed på 3 timer med en samlet nedbørsdybde på 51 mm.

Forskellen mellem resultaterne i de to beregninger er forklaret i det følgende. Ved en standard SCALGO analyse, som fremgår på Figur 4.3, ses overfladevandets vej, når det antages, at nedbørsmængden falder på en gang på en glasplademodel af terrænet. Vandet strømmer altid fra højereliggende terræn til lavereliggende terræn. Der er ikke taget højde for begrænset kapacitet i strømningsveje og opdeling af strømning i flere retninger.

Ved en hydrodynamisk model er der taget højde for hvordan overfladevandet strømmer over tid, både for nedbør der falder i projektområdet og opstrøms projektområdet, samt hvilke overflader der er i området. Der regnes med forskelle i nedsivning alt efter jordartstypen (baseret på jordartskort).

4.3.2 Ekstremregn der stuver i området

Det er undersøgt hvor meget vand der stuver indenfor vandhåndteringsplanens afgrænsning for en 100-årshændelse (51 mm ekstremregn). Denne vurdering er foretaget på baggrund af standard SCALGO beregningerne.

Indenfor vandhåndteringsplanens afgrænsning magasineres 550 m³ ekstremregn ved 51 mm nedbør på terræn, der ikke nedsiver, fordamper eller bortledes.

314 m³ magasineres ved Rådhusstorvet og de nuværende rådhusbygninger. De 100 m³ stuver indenfor den østligste gårdhave på Rådhusbygningen. De 86 m³ stuver indenfor den nuværende midterste gårdhave. De 78 m³ stuver indenfor den vestligste gårdhave. Resten af de 314 m³ stuver i spredte relativt mindre lavninger i det nuværende terræn.

183 m³ stuver i den sydlige del af parkområdet samt i nogle mindre lavninger i Rådhusparken, mens de resterende mængder vand magasineres i lavninger i Ribersgade og en lille del af parkeringspladsen i det sydligste hjørne.

5 Øvrige relevante forhold for planlægning af fremtidig vandhåndtering og oversvømmelsessikring

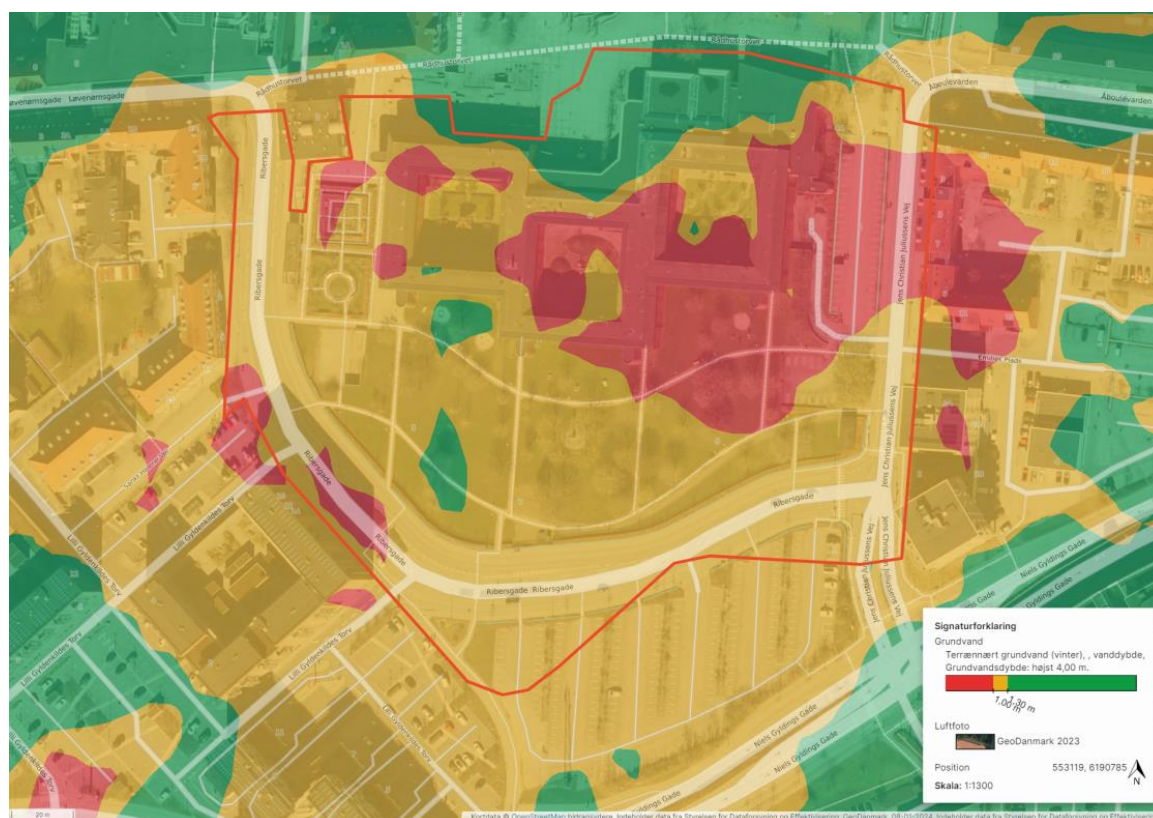
I dette afsnit beskrives de øvrige relevante forhold for planlægning af den fremtidige vandhåndtering, herunder mulighed for nedsivning, oversvømmelsesrisiko under højvande i Horsens Fjord, kendskab til eventuelle forureninger samt områdets historik.

5.1 Nedsivningsmuligheder

For at klarlægge nedsivningsmulighederne for et område, skal det terrænnære grundvandspejl samt geologien i de øvre jordlag klarlægges. Derudover er det relevant at kigge på mulig forurening, boringsnære beskyttelsesområder samt områder med særlig drikkevareinteresse.

5.1.1 Terrænnære grundvandspejl om vinteren

Jf. modelleret grundvandsdata fra HIP vil den terrænnære grundvandsstand om vinteren, stå mellem 1-1,3 m under terræn på størstedelen af området. Der er et mindre område i den nordøstlige del af vandhåndteringsplanens afgrænsning, hvor der vil være under 1 meter til det terrænnære grundvandspejl, enkelte steder kun omkring 0,5 m. Det terrænnære grundvandspejl varierer i løbet af året og står generelt højest om vinteren og i det tidlige forår.



Figur 5.1: Kortet er udarbejdet i Scalgo Live med data fra HIP. Det viser den terrænnære grundvandsstand om vinteren. Hvis afstanden er < 1 m: rød, 1 - 1,30 m: gul og > 1,30 m: grøn.

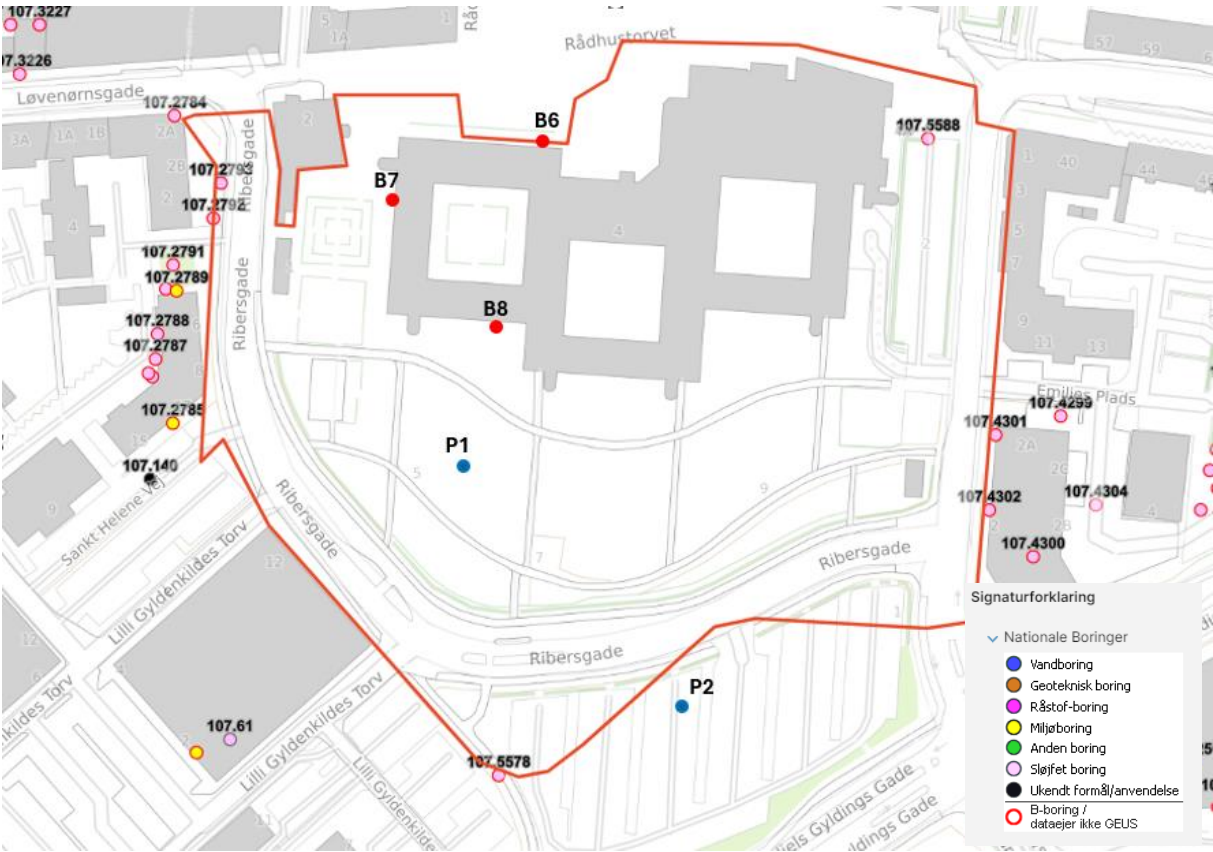
Ved opslag i GEUS' database over boringer, Jupiter, undersøges boringer i området. Som det ses på Figur 5.2 findes en boring inden for området i det nordøstlige hjørne samt en lige uden for vandhåndteringsplanens afgrænsning i det sydlige hjørne. Boringen i det nordøstlige hjørne viser, at grundvandsstanden er 1,55 meter under terræn, se Tabel 5.1. Denne er lavere end hvad ses på Figur 5.1, men målingen er udført i det sene forår og det giver derfor mening af grundvandsstanden er lavere end om vinteren.

For den sydlige boring er grundvandsstanden 1,39 m, hvilket igen også er lidt lavere end hvad ses på Figur 5.1. Det samme gælder dog for denne måling, da den er udført i midt maj, se Tabel 5.1. Yderligere to pejleboringer samt tre geotekniske boringer med pejlerør er udført i området i sommeren 2023 og foråret 2024, disse er også indtegnet på Figur 5.2 og vandstanden ses i Tabel 5.1.

For disse fem ses også en grundvandsstand på omkring 1 – 1,5 m u.t. Kun for boring B6, der er placeret i et grønt område, se Figur 5.1, er der over 2 meter til grundvandsspejlet. Alle pejlinger er udført i forår/sommerperioden og den præcise vintergrundvandsstand kendes derfor ikke, men må formodes at være tæt på hvad Figur 5.1 viser.

Grundvandsdata fra boringer i og omkring området			
Boring	Vandstand under terræn	Vandstandskote / DVR90	Pejlingsdato
107.5588	1,55 m	0,09 m	29. april 2020
107.5578	1,39 m	0,11 m	17. maj 2011
B6	2,24 m	- 0,05 m	22. juni 2023
B7	1,02 m	0,60 m	22. juni 2023
B8	1,65 m	- 0,02 m	22. juni 2023
P1	1,20 m	0,34 m	14. maj 2024
P2	0,95 m	0,46 m	14. maj 2024

Tabel 5.1 Grundvandsdata fra boringer i området. Data stammer fra GEUS' nationale boringsdatabase, Jupiter.



Figur 5.2: Kortet viser boringer i området. De lyserøde er sløjfede boringer, de gule er miljøboringer og de brune er geotekniske boringer. Data stammer fra GEUS' nationale boringsdatabase, Jupiter. Indtegnet er to pejleboringer og tre geotekniske boringer udført i projektområdet.

Da grundvandet forventes at stå i 0-1,5 meters dybde under terræn i området om vinteren, og det forventes at det terrænnære grundvandsspejl vil stige i fremtiden, **vurderes det ikke muligt at nedsive større mængder regnvand i området.**

5.1.2 Geologien for området

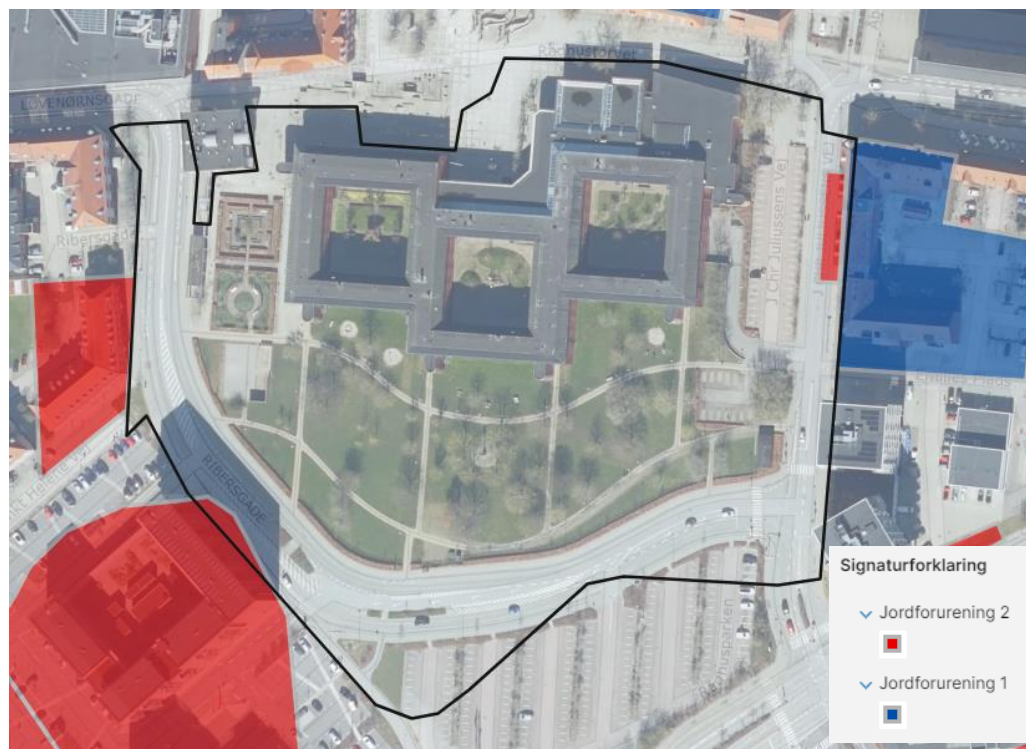
GEUS' jordartskort viser hvilke jordarter, der findes under pløje- og kulturlaget, typisk i 1 meters dybde. Kortet viser, at jordbundsforholdene i området betegnes som byområde. Det betyder, at de geologiske forhold er blandede i overfladen, fordi der er blevet gravet og bygget igennem mange år. Borejournaler for de omkringliggende boringer viser også at der er fyld ned til omkring 2 meters dybde. Fyldet er overvejende sand samt tegl, sten og andet.

Det ses i afsnit 5.2, at området ligger i den gamle Horsens bymidte, så området har været bebygget i en del år.

5.1.3 Jordforurening og drikkevandsinteresser

Der er ingen fredninger eller særlige drikkevandsinteresser (OD eller OSD) i området. Området ligger også uden for boringsnære beskyttelsesområder (BNBO).

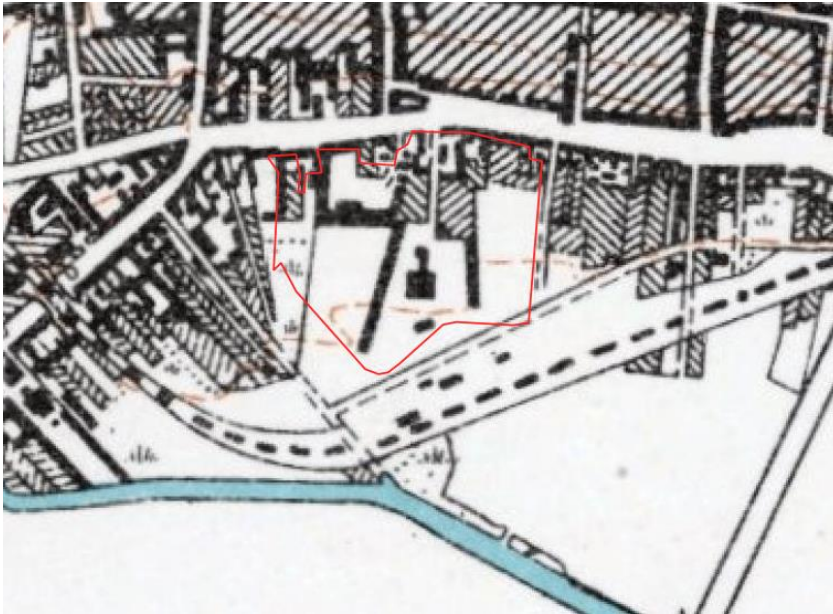
Der er et lille område mod øst samt i det sydvestlige hjørne af vandhåndteringsplanens afgrænsning, som begge er V2 kortlagt, Figur 5.3. Ved en V1 kortlægning er der mistanke om jordforurening. Ved en V2 kortlægning er der dokumentation for jordforurening.



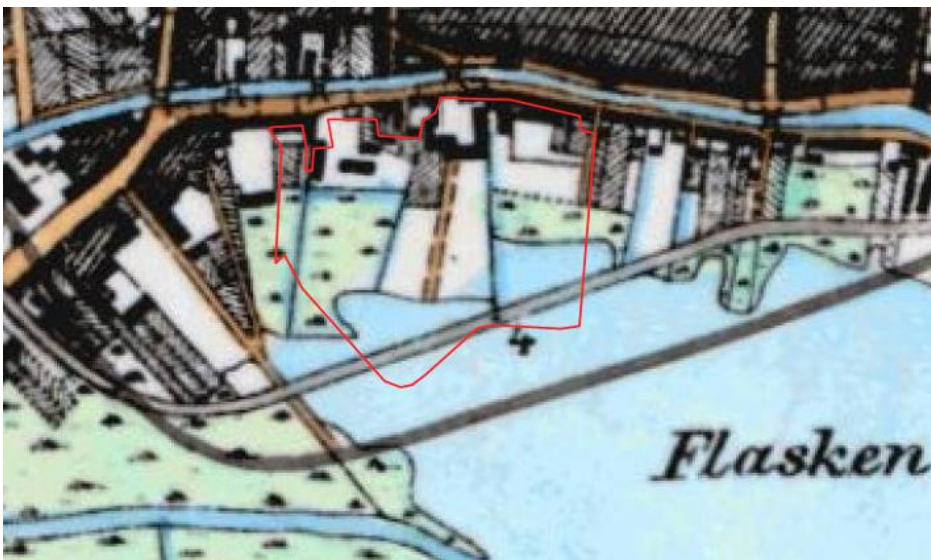
Figur 5.3: Kortet viser V1 og V2 kortlagte områder i og omkring projektområdet. Kortet er udarbejdet i Scalgo Live med data fra Miljøportalen.

5.2 Historiske kort over området

Historiske kort (høje og lave målebordsblade) viser, at Rådhuskvarteret ligger i et område, som har været delvist bebygget i 1800-tallet og fuldt bebygget siden starten af 1900-tallet. Der har tidligere været en kanal lige nord for Rådhuskvarteret og området har ligget meget tæt på kysten mod syd. En del af området i Etape 1 var tilbage i 1800-tallet ikke fast grund, men hav som senere er blevet fyldt op. Kanalen findes ikke i dag, og området syd for Rådhuskvarteret er bebygget. Der er ikke kendskab til drænledninger i området.



Figur 5.4: Lave målebordsblade 1901-1971. Data stammer fra KAMP.



Figur 5.5: Høje målebordsblade 1842-1899. Data stammer fra KAMP.

5.3 Oversvømmelsesrisiko under højvande i Horsens Fjord

Der er risiko for oversvømmelser indenfor vandhåndteringsplanens afgrænsning fra Horsens Fjord under stormfloder. I Horsens Kommuneplan er en 100-årshændelse i 2010 fastsat til 1,59 m, mens den i 2050 er fastsat til 1,99 m. Dette er baseret på Vandstandsmålinger fra Horsens Havn og Ballen Havn på Samsø.

I Kystdirektoratets "Højvandsstatistik 2024" er der opgjort en række nye fremskrivninger af historiske stormflodshændelser. For Horsens Havn er der ikke tilgængelig højvandsstatistik, men for repræsentative lokaliteter i forhold til stormflodsrisiko er der højvandsstatistikker for Ballen Havn, Juelsminde Havn og Aarhus Havn. Disse højvandsstatistikker fremgår af Tabel 5.2.

Det ses, at en 100-årshændelse i 2024 for Ballens Havn er 1,69 m, for Aarhus Havn 1,66 m og for Juelsminde Havn 1,77 m. Det må derfor antages, at en 100-årshændelse i Horsens Fjord må være på samme niveau som for de repræsentative lokaliteter.

Højvandsstatistik Kystdirektoratet				
	20-årshændelse	50-årshændelse	100-årshændelse	200-årshændelse
Ballen Havn	1,55 m	1,64 m	1,69 m	1,73 m
Juelsminde Havn	1,59 m	1,70 m	1,77 m	1,83 m
Aarhus Havn	1,48 m	1,59 m	1,66 m	1,73 m

Tabel 5.2: Tabel over forskellige stormflodshændelser for 2024, for de tre nærliggende havne Ballen, Juelsminde og Aarhus, fra Kystdirektoratets højvandstatistik 2024.

Realdania har i 2017 udgivet en rapport om stormflodshændelser hvor Horsens Havn er inkluderet, se Tabel 5.3. Realdanias stormflodsrapport er baseret på statistik over stormflodshændelser langt tilbage, hvilket afviger fra Kystdirektoratets højvandsstatistik, som er baseret på målinger og derfor ikke er baseret på en lige så lang dataperiode. Dette resulterer i afvigelser mellem de to statistikker, da Realdania har mere data og derfor inkludere nogle af de større stormflodshændelser som der var tilbage i 1700-tallet til først i 1900-tallet, hvorfra der ikke er målinger.

Højvandsstatistik Realdania				
	20-årshændelse	50-årshændelse	100-årshændelse	250-årshændelse
Horsens 2014	1,44 m	1,53 m	1,59 m	1,65 m
Horsens 2050	1,80 m	1,89 m	1,95 m	2,01 m
Horsens 2100	2,02 m	2,11 m	2,17 m	2,23 m

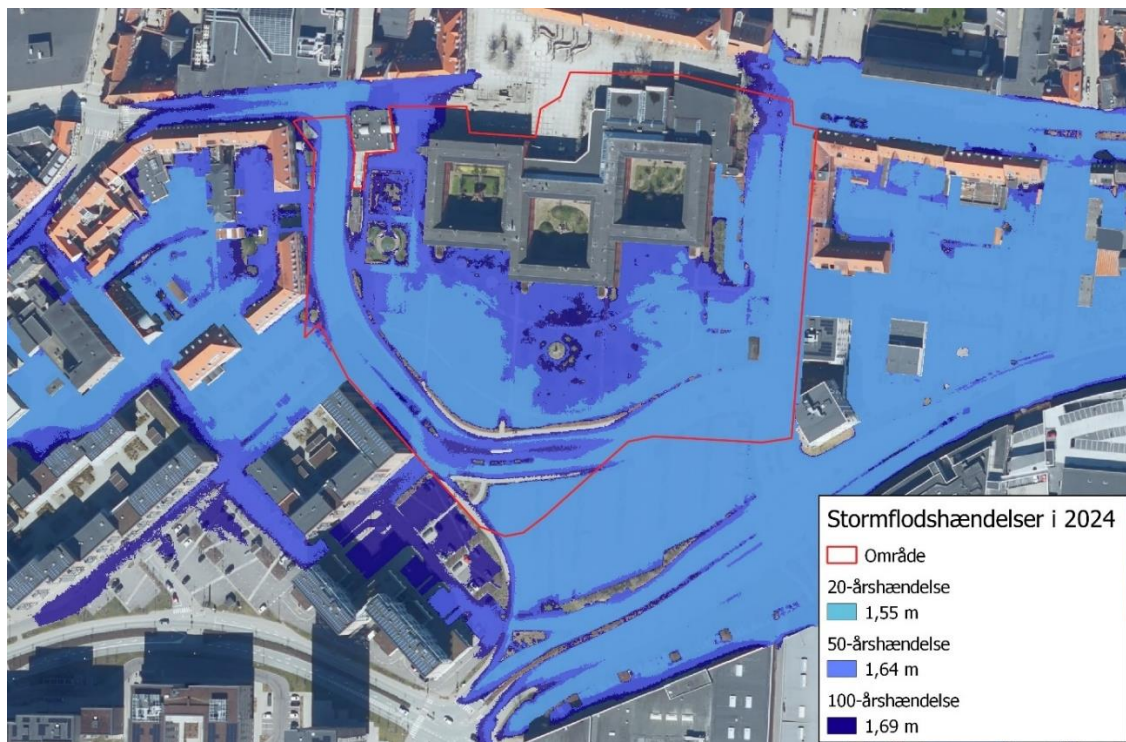
Tabel 5.3: Tabel over forskellige stormflodshændelser for Horsens Havn fra Realdania stormflodsstatistik 2017

Ved en forhøjet vandstand vil flere dele af udviklingsområdet blive udfordret. Parkeringspladsen samt nedkørslen øst for bygningen, den sydøstlige og sydvestlige del af Rådhusparken, hele Ribersgade og J. Chr. Juliussens Vej vil allerede blive oversvømmet ved en vandstand på 1,55 m svarende til en omtrentlig 20-årshændelse i dag (Ballen Havn).

Størstedelen af Rådhuskvarteret vil blive oversvømmet ved en vandstand på 1,64 m svarende til en omtrentlig 50-årshændelse i dag (Ballen Havn). Hele området vil blive oversvømmet og der vil stå vand op ad rådhusbygningen ved en vandstand på 1,69 m svarende til en omtrentlig 100-årshændelse i dag.

Af Figur 5.6 ses oversvømmelsens udbredelse for en omtrentlig 20-års hændelse, 50-års hændelse og 100-års hændelse.

Dertil skal også indtænkes bølgepåvirkning, som vil øge udbredelsen af oversvømmelserne. Planområdet ligger ikke helt ud til kysten, men det forventes, at der vil være en mulig bølgepåvirkning på op til 30 cm. Horsens Kommune har ikke foretaget beregninger af bølgehøjder under stormfloder, så der er tale om et meget indledende bud.



Figur 5.6: Oversvømmelser ved Rådhuskvarteret ved en stormflod i kote 1,55 m, 1,64 m og 1,69 m. Kortet er udarbejdet i QGIS med vandstande fra en Scalgo Live analyse.

Desuden vil klimaforandringerne give en yderligere vandstandsstigning på 0,18 m i 2050 og 0,75 m i 2100, som vil udfordre området yderligere.

Etableres der en fremtidig stormflodssikring af Horsens By, vil risikoen ændres. Horsens Kommune har planer om at etablere en fælles stormflodssikring af Horsens by. Det vides ikke med sikkerhed, hvornår denne højvandssikring kan forventes etableret. Et kvalificeret bud kunne være at denne højvandssikring er etableret senest ved udgangen af 2050.

5.4 Oversvømmelser fra Bygholm Å

Bygholm Å der løber syd for planområdet, kan ved højvande oversvømme en række områder i dets nærhed. Rådhuskvarteret ligger ikke i oversvømmelsesfare ved højvande i åen, men en analyse i Scalgo Live viser, at der er en overløbsvej igennem planområdet, hvis der sker en vandspejlshævning i åen på 1,65 m eller derover, se Figur 5.7.

Overløbsvejen strømmer ind via Lilli Gyldenklides Torv på Ribersgade og vil derefter følge den samme strømningsvej som set ved ekstremregn i forrige afsnit. Det er som tidligere nævnt vedrørende strømningsveje, vigtigt ikke at afskære overløbsvejen ved udvikling af området, da det kan skabe oversvømmelser opstrøms for området.



Figur 5.7: Oversvømmelser og overløbsveje fra Bygholm Å ved en vandspejlshævning på 1,65 m. Analysen og koret er udarbejdet i SCALGO Live.

5.5 Oversvømmelsesrisiko i forbindelse med højtstående grundvand eller sammenfaldende hændelser

Grundvandet står, som nævnt i afsnit 5.1.1, relativt højt i hele området. specielt i den nordøstlige del og der kan derfor i fremtiden specielt hen over vinteren være chance for oversvømmelsesrisiko relateret til terrænnært grundvand i denne del af udviklingsområdet. Der er både kælder i de gamle Rådhusbygninger samt planlagt parkeringskælder i de nye bygninger, hvilket i nogle områder vil ligge i en kote under nuværende terrænnære grundvandsspejl. Det er derfor nødvendigt at tage højde for den terrænnære grundvandsstand.

I tilfælde af sammenfaldende hændelser hvor der både vil være højvande i Horsens Fjord og en større regnhændelse kan strømningsveje fra ekstremregn og overløbsveje fra Bygholm Å løbe gennem området og det er her vigtigt at undgå en afskæring der kan forårsage yderligere oversvømmelser i projektområdet, opstrøms eller nedstrøms. Projektområdet vil i sådanne tilfælde være udsat på flere sider og det er derfor vigtigt at kunne håndtere vandet både ved ekstremregn og mulige oversvømmelser fra forhøjet vandstand.

6 Forudsætninger for fremtidig vandhåndtering

Det er en forudsætning for den planlagte vandhåndtering, at udviklingen af Rådhuskvarteret ikke må resultere i en øget risiko for oversvømmelse udenfor projektområdet. Dette gælder både for hverdagsregn og ekstremregn.

Udviklingen af lokalplansområdet må ikke medføre en øget belastning af SAMN Forsynings kloakker.

Nuværende strømningsveje på terræn for ekstremregn gennem lokalplansområdet skal opretholdes, ligesom det skal sikres, at området ikke belaster naboarealer med større mængder ekstremregn via terræn, end det vil være tilfældet i dag.

Der skal i fremtiden stuve den samme mængde ekstremregn indenfor lokalplansområdet, som der gør i dag.

I det følgende er de mere specifikke krav beskrevet.

6.1 Generelle krav

Horsens Kommunes gældende design- og dimensioneringskrav for regnvandsafledning skal efterleves ved etablering af nye anlæg til transport og forsinkelse af hverdagsregn og ekstremregn. Design- og dimensioneringskrav er beskrevet i Horsens Kommunes "Spildevandsplan 2012-2015" inklusiv tillæg 22 "Administrationspraksis for vandhåndtering" samt tillægget "Vejledning til rådgivere, Vandhåndteringsplan". Da Spildevandsplanen har en planperiode 2012-2015 og en perspektivperiode 2016-2019, anvendes der i nogle tilfælde opdaterede forudsætninger baseret på dialog med SAMN Forsyning og Horsens Kommune.

Når området skal projekteres, skal projekteringen ske under de gældende forudsætninger på det pågældende tidspunkt.

6.2 Spildevand

Spildevand fra Rådhuskvarteret skal ledes til spildevandskloakken i Flaskestien. Tilslutningen skal ske til pumpestation PS317, medmindre andet aftales med SAMN Forsyning. Det samme gælder spildevand fra Etape 1. Ved udvikling af området skal pumpestationen flyttes, da nuværende planer ikke muliggøre den aktuelle placering. Flytningen og udledningspunkt til spildevandskloak skal aftales med SAMN Forsyning.

6.3 Hverdagsregn

Hverdagsregn skal frem til åloopet er realiseret, ledes til SAMN Forsynings regnvandskloak. Efter åloopet er etableret skal hverdagsregn ledes til åloopet.

Der er følgende overordnede forudsætninger for håndtering af hverdagsregn før og efter åloopet er etableret.



Før åloopet er etableret

- Der må ledes hverdagsregn til SAMN Forsynings regnvandskloak uforsinket svarende til 60 % af områdets areal.
- Befæstes arealet over 60 %, skal der etableres tilsvarende forsinkelse.
- Der må udledes 90 l/s/ha til forsyningens kloak ved overbefæstelse over de 60 % (svarende til 150 l/s/ha ved en befæstelsesgrad på 60 %)
- Der stilles ikke krav til rensning af regnvand inden udledning til SAMN Forsynings regnvandskloak.



Efter åloopet er etableret

- Der må ledes hverdagsregn uforsinket til åloopet
- Eventuelle krav til rensning af regnvand inden udledning til åloopet er ikke definerede.

I forbindelse med nye anlæg eller renovering af gamle kloakanlæg til håndtering af hverdagsregn indenfor Rådhuskvarteret skal det sikres, at anlæggene kan håndtere en 5-årshændelse.

Samlet set overskrides de 60 % befæstelse indenfor vandhåndteringsplanens afgrænsning.

Jf. Tillæg 22 til Horsens Spildevandsplan fra 2019 er afledningsretten 120 l/s/ red. areal (ha) til SAMN Forsynings regnvandskloak ved overbefæstelse ud over spildevandsplanens angivne befæstelsesgrad. Da der i fremtiden skal etableres et åloop, hvor hverdagsregn kan ledes uforsinket til, er den blågrønne struktur en midlertidig løsning. Derfor har SAMN Forsyning oplyst, at der kan tillades et afløbstal på 150 l/s/red. ha til SAMN Forsynings regnvandskloak. Ved 60 % tilladelig befæstelse, som angivet i spildevandsplanen, svarer det til 90 l/s/ha.

Forsinkelsesvolumenet skal dimensioneres med regnearket "Regionalregnrække_ver_4.1", udviklet af Spildevandskomiteén i forbindelse med Skrift 30.

Den samlede afledningsret fra planområdet er:

2,83 ha (planområdet uden vejudlæg) * 0,6 befæstet = 1,70 red. ha.

1,70 red. ha * 150 l/s/red ha. = **255 l/s**

Parkeringspladsen på den østlige side af Rådhusbygningen har frem til udviklingen af dette delområde ret til at opretholde sin nuværende afledningsret til SAMN Forsynings regnvandskloak i Jens Christian Juliussens Vej. Ved udvikling af dette delområde skal regnvand forsinkes svarende til en befæstelsesgrad på 60 % for området.

For fliseområdet Rådhusortet foran Rådhusbygningen må udledningen af hverdagsregn efter udvikling svare til den samme som i dag. Dette betyder, at der her ikke er krav om forsinkelse for dette område. Der må dog fortsat kun afledes svarende til 60 % befæstelse fra hele området, hvorfor der skal forsinkes mere regnvand i andre dele af området.

Til dimensionering af magasinvolumener skal der anvendes en 5-årshændelse CDS-regn med 4 timers varighed svarende til 30 mm, med en sikkerhedsfaktor på 1,22 (anlæg med 25 års levetid) eller 1,28 (anlæg med 50 års levetid), oplyst i vejledningen for udarbejdelse af vandhåndteringsplaner af Horsens Kommune.

6.4 Ekstremregn

Udviklingen af Rådhuskvarteret må ikke medføre en øget risiko for oversvømmelse opstrøms eller nedstrøms for området. Dette kan sikres ved, at der ikke ledes mere ekstremregn ud af området i fremtiden, end der ledes ud i dag under et skybrud. Det skal indenfor vandhåndteringsplanens afgrænsning i fremtiden sikres, at der som minimum tilbageholdes den samme mængde ekstremregn på terræn, som der tilbageholdes i dag. Ligeledes må ændringer af strømningsvejene ikke medføre forøget risiko for oversvømmelse i og omkring området.

Indenfor vandhåndteringsplanens afgrænsning magasineres der i dag **550 m³**. Der skal derfor i fremtiden forsinkes 550 m³ ekstremregn indenfor vandhåndteringsplanens afgrænsning.

Strømningsveje for ekstremregn gennem området skal bevares.

6.5 Stormflod/ havvandsstigninger

Rådhuskvarteret er i risiko for oversvømmelse fra Horsens Fjord under højvande og stormfloder. En samlet højvandsløsning er planlagt af Horsens by, som skal sikre op til kote 2,60 m.

Indtil denne højvandssikring er udført, vil fremtidigt byggeri ved Rådhuskvarteret være i fare for oversvømmelse fra Horsens Fjord.

En anbefalet minimumsgulvkote for ny bebyggelse er derfor fastsat til 2,10 m DVR90, for at undgå oversvømmelse af boliger. Denne er baseret på en omtrentlig 100 års stormflod i 2050 med et bølgetillæg på 30 cm, da området ligger tilpas langt væk fra fjorden, til at der ikke forventes et større bølgetillæg. Det er dermed forudsat, at Horsens Kommune etablerer en samlet stormflodssikring af Horsens by senest i 2050.

Udover gulvkote er det vigtigt at sikre at alle former for elinstallationer også ligger over kote 2,10, da disse kan tage stor skade i forbindelse med stormflod.

Generelt bør det sikres, at området er robust i forhold til en stormflod under kote 2,10 meter DVR90.

7 Fremtidige afvandingsforhold

I det følgende beskrives de fremtidige afvandingsforhold indenfor vandhåndteringsplanens afgrænsning. Afvandingsforholdene beskrives både før åloopet er etableret og efter åloopet er etableret.

7.1 Rensning af regnvand

Der stilles ikke krav om rensning af regnvand inden udledning til SAMN Forsynings regnvandskloak. I planlægningen af regnvandshåndtering er dog indtænkt, at hverdagsregn evt. en gang ude i fremtiden skal ledes til åloopet. Det vil være optimalt at sikre rensning inden udledning til åloopet. Derfor er der i vandhåndteringen planlagt, at der skal ske lokal rensning af hverdagsregn forud for fremtidige udledninger til åloopet, i det omfang det er muligt.

Åloopet vil aflede hverdagsregn til Horsens Fjord.

Horsens Fjord samt det kommende åloop har stor hydraulisk robusthed og udledningskravene for regnvand er derfor lempet jf. tillæg 60 til Spildevandsplanen 2012-2015. På den baggrund er der ikke krav til hydraulisk forsinkelse, men krav om rensning i et forstørret sandfang. Horsens Kommune definerer et forstørret sandfang som 7,1 m³/red. ha, svarende til en opholdstid på 2 min.

Kravene til rensning af regnvand forud for udledning til det fremtidige åloop er ukendte.

Indenfor projektområdet er det en mulighed, at hverdagsregn afledes via åbne render/trug/grøfter, hvor dette er muligt. I forhold til rensning af regnvand ville det være muligt sidenhen at udbygge med regnbede og andre renseforanstaltninger.

Ved at etablere beplantede render og regnbede med 30 cm filterjord og underliggende dræn, vil regnvandet via nedsivning igennem filterjorden få en væsentlig bedre rensning end i et forstørret sandfang. I perioder med højtstående vandstand i åen, vil jorden evt. være så vandfyldt, at regnvandet ikke kan nedsive i renderne, men i stedet afstrømme på terræn. Vurderingen er dog, at rensningen vil være den samme som i et forstørret sandfang, da sand og grus vil sedimentere

Ud fra rapport fra Københavns Universitet "Filterjord – erfaringer og status i DK 2019", forventes følgende rensegrader i filterjorden:

- Partikler (SS): 40-80%
- Organisk stof (COD) 0-50%
- Kvælstof (N): 0-25%
- Fosfor (P): 0-20%
- Kobber (Cu): 0-30%
- Zink (Zn): 50-70%

Ovenstående rensegrader gælder for almindeligt regnvand. Hvis der indenfor projektområdet etableres tage af kobber eller zink, vil koncentrationen af disse stoffer i regnvandet være betydeligt højere. Trods rensning i filterjord vil udløbskoncentrationerne være væsentlig højere end i almindeligt regnvand (se Tabel 7.1). I forhold til vandkvaliteten i det kommende åloop og i Horsens Fjord. frarådes det derfor at benytte kobber og zink til tag, tagrende og/eller inddækning. Krav til materialer bør indarbejdes i lokalplanen.

	Kobber		Zink	
	Almindeligt regnvand	Vand fra kobbertage	Almindeligt regnvand	Vand fra zinktage
Koncentration i regnvand	20 µg/l	1.600 µg/l	100 µg/l	5.700 µg/l
Rensegrad i filterjord	0-30%	0-30%	50-70%	50-70%
Udløbskoncentration	14-20 µg/l	1.120-1.600 µg/l	30-50 µg/l	1.710-2.850 µg/l

Tabel 7.1: Eksempler på koncentrationer af zink og kobber i almindeligt regnvand og i tagvand fra tage med kobber og zink. Koncentrationer i regnvand er fra screeningsværktøjet "RegnKvalitet, vers. 1.3" (Excel ark).

Indtil åloopet realiseres, skal området udformes med blågrønne løsninger i form af fordybninger, således at nedbør stadig kan ledes dertil og håndteres på terræn. Inden åloopet realiseres, er rensning af regnvand ikke et krav, men det kan indtænkes fra start i løsningerne, så disse ikke evt. skal reetableres når åloopet realiseres.

7.2 Spildevand

Spildevand fra Rådhuset, Etape 1 og Etape 2 skal ledes til SAMN Forsynings Spildevandskloak. Der er behov for at flytte pumpestationen. Ny placering af pumpestation skal aftales med SAMN Forsyning, ligesom tilslutningspunkt til spildevandskloakken skal aftales.

Der skal etableres den nødvendige plads omkring pumpestationen til drift af denne. Dette skal aftales nærmere med SAMN Forsyning.

7.3 Hverdagsregn

Afledningen af hverdagsregn kan opdeles i to scenarier:

1. Afledning til SAMN Forsynings kloaksystem med forsinkelse i de blågrønne løsninger indtil åloopet realiseres.
2. Afledning til åloopet efter dets realisering, hvor al regnvand ledes uforsinket til åen.

Hverdagsregn kan transporteres på terræn eller i rør indenfor vandhåndteringsplanens afgrænsning.

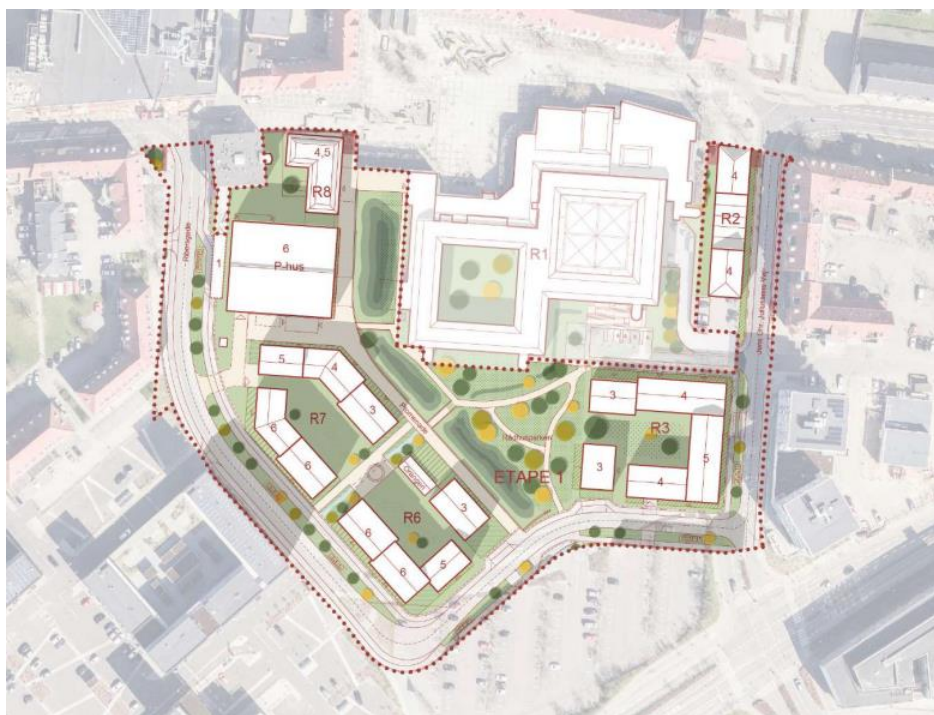
7.3.1 Afledning af hverdagsregn indtil åloopet realiseres

Hverdagsregn skal afledes til SAMN Forsynings eksisterende regnvandskloak indtil åloopet realiseres. Hverdagsregn kan afledes uforsinket svarende til en befæstelsesgrad på 60 % indenfor området. Resterende hverdagsregn skal forsinkes i de lavninger, der kan ses på Figur 7.1 indtil åloopet realiseres.

For Rådhuset bliver den fremtidige befæstelse relativ høj. Ud fra udviklingsplanen og den videre planlægning af området vil ca. 0,90 ha af de ca. 1,10 ha være befæstet med bygninger eller torv. Det svarer til en befæstelsesgrad på 82%.

Etape 1 vil have et reduceret areal på ca. 1,14 ha ud af de 1,73 ha (området uden vejudlæg), hvilket svarer til en befæstelsesgrad på 66%.

For de to områder vil det samlede reducerede areal være 2,04 ha, hvilket svarer til en befæstelsesgrad på ca. 72 %. Denne befæstelsesgrad på 60 % som er bestemt i spildevandsplanen og der skal etableres forsinkelse.



Figur 7.1: Kort fra lokalplanen over Etape 1 samt Rådhuset inden åloopet realiseres. Blågrønne strukturer er udformet som lavninger/grøfter i midten af området.

Af Figur 7.2 ses de områder der i dag forventes at afvande til SAMN Forsynings kloaksystem fra området. Figuren er udarbejdet af NIRAS i forbindelse med tidligere vandhåndteringsplan for Rådhusortvet. Området markeret med lyseblå forventes først udviklet om nogle år. Det er aftalt med SAMN Forsyning og Horsens Kommune, at der ikke ændres på afledningsretten fra parkeringsområdet (markeret med blå) før området udvikles. Derved stilles ikke krav om forsinkelse af regnvand fra befæstede flader frem til udvikling af dette område. Når arealet udvikles, vil der blive stillet krav om, at der kun må udledes uforsinket fra arealet svarende til 60 % befæstelse.

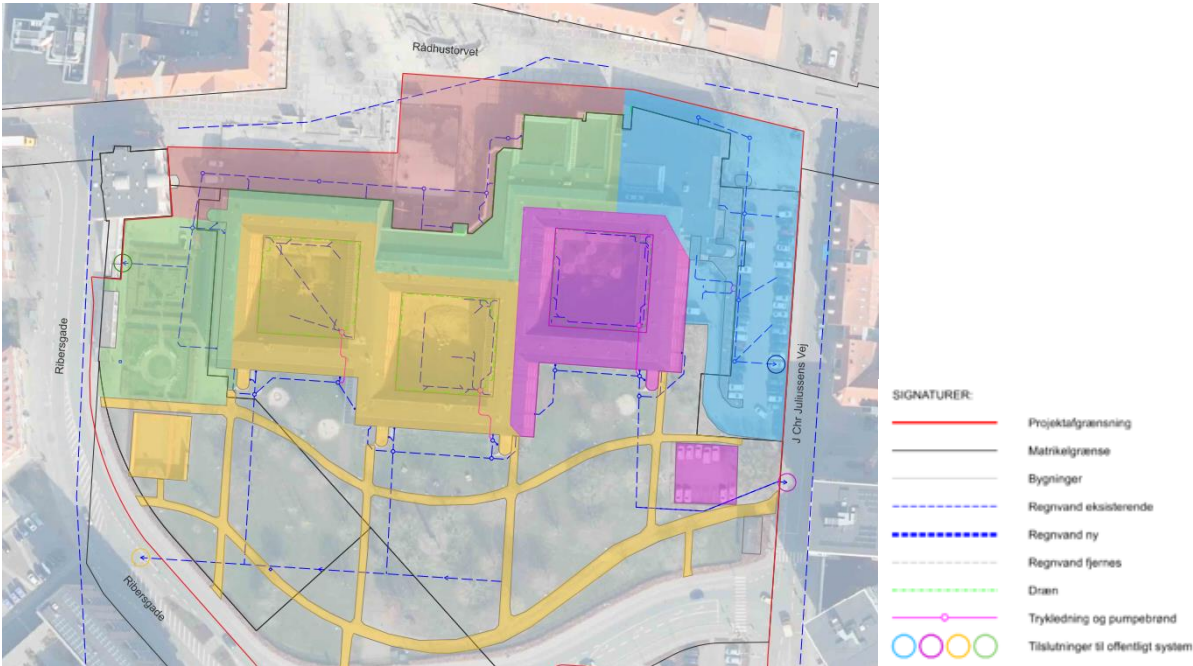
Det røde område vil jf. situationsplan for fremtidig forventet disponering af området også være tæt på fuldt befæstet og al overfladevand derfra må også afledes uden forsinkelse til regnvandskloakken, da det er ikke muligt at få dette overfladevand til de planlagte lavninger indenfor vandhåndteringsplanens afgrænsning. Desuden forventes der ikke, at der skal foretages ændringer af belægningen af arealet nord for Rådhusbygningerne. Dette areal er ejet af Horsens Kommune. Derfor skal området ikke opgraves og derfor ønskes den eksisterende regnvandskloak for dette delområde bevaret.

Der er foretaget en vurdering af, hvor meget befæstet areal fra området, der i dag afledes til SAMN Forsynings kloakanlæg for de to ovenfor nævnte områder. Resultatet fremgår nedenfor i Tabel 7.2.

Den fremtidige befæstelse for de det blå og det røde område på figur 7.2 er beregnet ud fra den nuværende situationsplan fra SLETH.

Område	Befæstelse eksisterende forhold [Red. ha.]	Befæstelse projekterede forhold [Red. ha.]	Fremtidig afledning i l/s
Blå (før udvikling)	0,32	0,32	48
Blå (efter udvikling)	0,32	0,28	29
Rød	0,25	0,23	35

Tabel 7.2: Befæstet areal ved eksisterende og projekterede forhold for det blå og det røde område. Områderne fremgår af Figur 7.2.



Figur 7.2: Områder der afvander til SAMN Forsynings kloaksystem ved eksisterende forhold.

Der må samlet udledes 255 l/s fra området til SAMN Forsynings regnvandskloak. Da 83 l/s skal udledes uden forsinkelse fra det blå og røde område samlet set (beregnet ud fra nuværende befæstet areal i disse oplande), frem til det blå område udvikles, vil den resterende samlede afskærende kapacitet være 172 l/s, som kan udledes til Ribersgade fra den resterende del af området. Se Figur 7.3.

For det resterende område, markeret med gult på figur 7.3 er det befæstede areal 1,47 ha (befæstet areal for Rådhuskvarteret samt etape 1 minus det blå og røde område). Det er beregnet, at det er nødvendigt at etablere 114 m³ forsinkelse af hverdagsregn for at kunne overholde en udledning på 172 l/s.

Derudover skal der være mulighed for forsinkelse af ekstremregn i lavningerne.

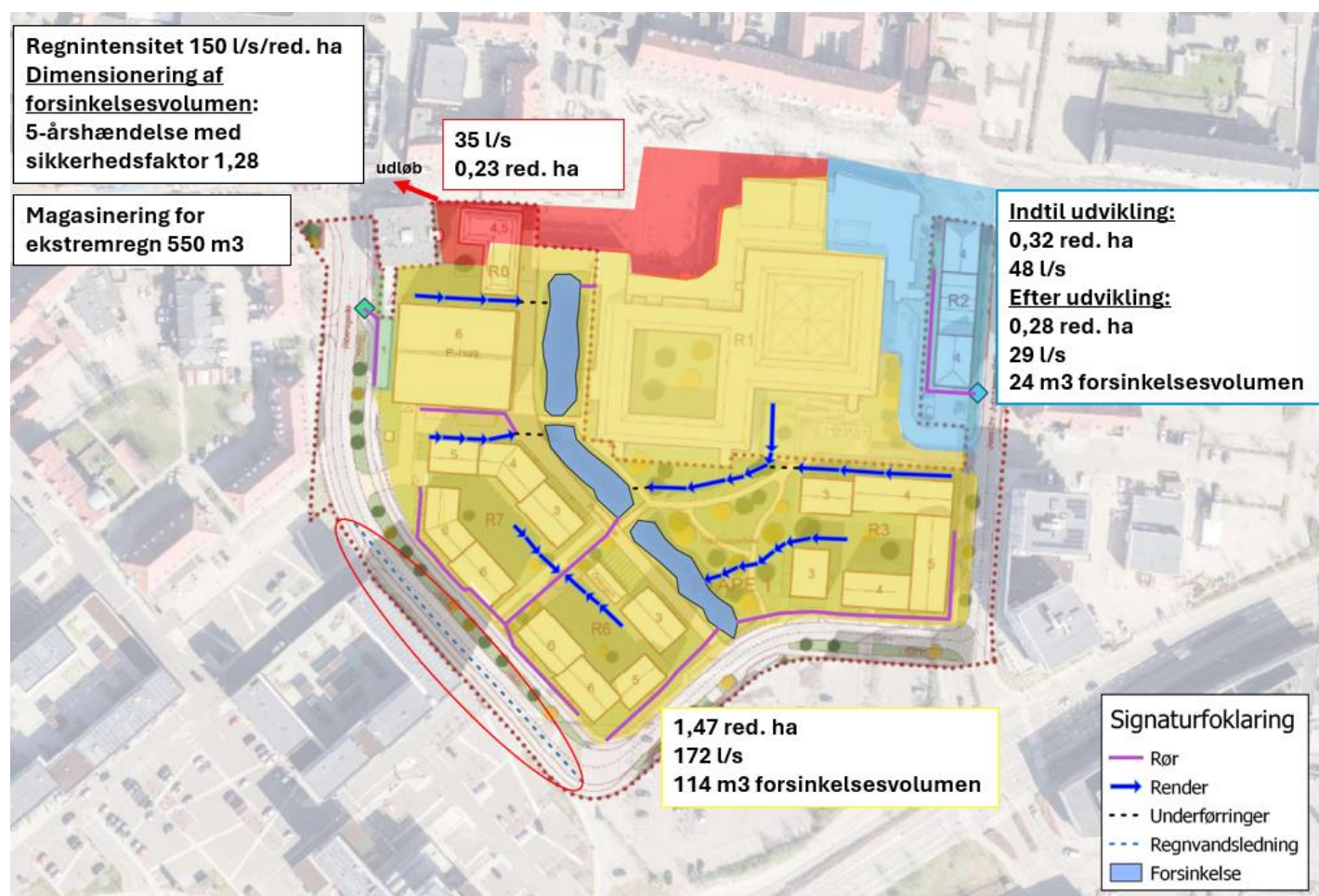
I det følgende er et forslag til hovedprincip for placering af render og rør indenfor vandhåndteringsplanens afgrænsning til transport af hverdagsregn, se Figur 7.3. Figuren fremgår ligeledes af bilag 2. For byggefelt R6 og R7 forventes det at bygningerne roteres således at der er åbent mod hinanden. Renderne er derfor tegnet hen over bygningerne på de kommende figurer, da situationsplanen ikke er opdateret derefter endnu.

De tre lavninger i midten skal kunne forsinke hverdagsregn indtil det kan ledes til SAMN Forsynings regnvandsledning.

Underføringer skal etableres flere steder for at lede vandet fra render under stier og ud i lavningerne.

Der er ingen problemer med at finde det nødvendige lavningsvolumen, der matcher behovet for forsinkelse af både hverdagsregn og ekstremregn. Lavningerne prioriteres, hvor det fremtidige åloop planlægges etableret. Det planlægges evt. at etablere lavningerne med fast vandspejl. Der skal i den videre planlægning arbejdes med lavningernes præcise udformning og udbredelse.

Efter udvikling af det blå område (R2), skal dette område overholde en afledningsret til SAMN Forsynings regnvandskloak på 90 l/s/ha. En mindre del vil være befæstet end før, men der er stadig behov for forsinkelse før udledning til kloakken. Efter udvikling må der maks. ledes 29 l/s til regnvandskloakken i Jens Christian Juliussens Vej fra dette område og der skal derfor forsinkes 24 m³ i det blå område. Dette kan etableres som et underjordisk rørbassin med en vandbremse.



Figur 7.3: Kort over render på terræn, regnvandsledninger samt forsinkelsesområde til afledning og håndtering af hverdagsregn før åloppet realiseres. Farverne illustrerer hvor vandet afvander til. Det gule område ledes gennem render til lavningerne før det ledes til regnvandsledningen i Ribersgade (rød markering).

Hele det gule område på ovenstående figur leder regnvand via render og rør til lavningerne, før det ledes til SAMN Forsynings regnvandsledning i Ribersgade. Det lille grønne område (bygning 1) leder direkte til regnvandsledningen (grønt udløb), som ligger i Ribersgade. Vandet fra vejene skal håndteres af Horsens Kommune og er derfor ikke bearbejdet yderligere i vandhåndteringsplanen.

Det vil være oplagt at udlede regnvand fra lavningerne til en regnvandsledning i Ribersgade, lige syd for lavningerne. Denne regnvandsledning kan så lede regnvandet videre til den del af Ribersgade, hvor SAMN Forsyning ønskes regnvandet ledes til. Det vil være oplagt at etablere denne regnvandsledning, evt. ved en opgradering af den eksisterende kloak i Ribersgade syd for etape 1, i forbindelse med forlægningen af Ribersgade på strækningen syd for etape 1.

7.3.2 Afledning af hverdagsregn efter ålooptet realiseres

Når ålooptet realiseres kan al regnvand ledes uforsinket til åen.

Hverdagsregn kan afledes til det fremtidige åloop via render på terræn og rør, som vist i tidligere afsnit. For det blå og grønne område på figur 7.3 bliver regnvandet stadig ledt til SAMN Forsynings regnvandsledninger. For det røde område vil flisearealet kunne afvande direkte til åen.

Det forventes, at den samme afløbsstruktur bevares, som før ålooptet anlægges. Afløbsstruktur efter ålooptet er etableret fremgår af figur 7.4.



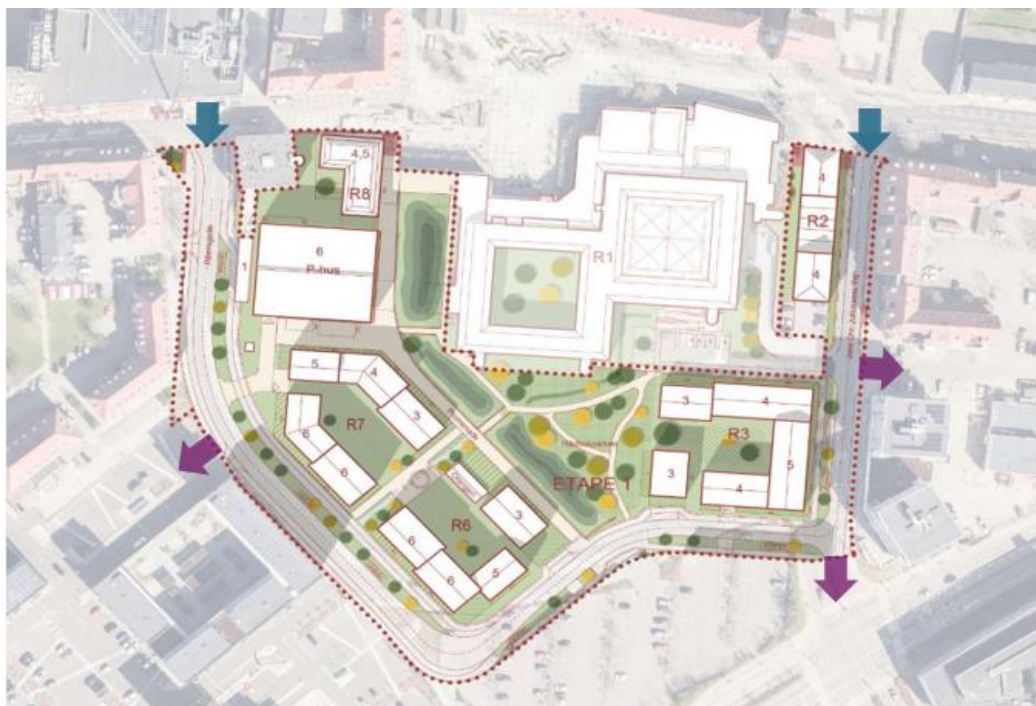
Figur 7.4: Kort over strømning med render på terræn samt forsinkelsesområde til afledning og håndtering af hverdagsregn efter ålooptet er realiseret,

7.4 Ekstremregn

Der skal findes plads til at forsinke de 550 m³ ekstremregn udover forsinkelsesvolumenet til håndtering af hverdagsregn. 86 m³ af disse vil fortsat stue indenfor den fremtidige vestlige gårdhave på Rådhusbygningen, den nuværende midterste gårdhave. **Dermed skal der findes plads til forsinkelse af 464 m³ ekstremregn.**

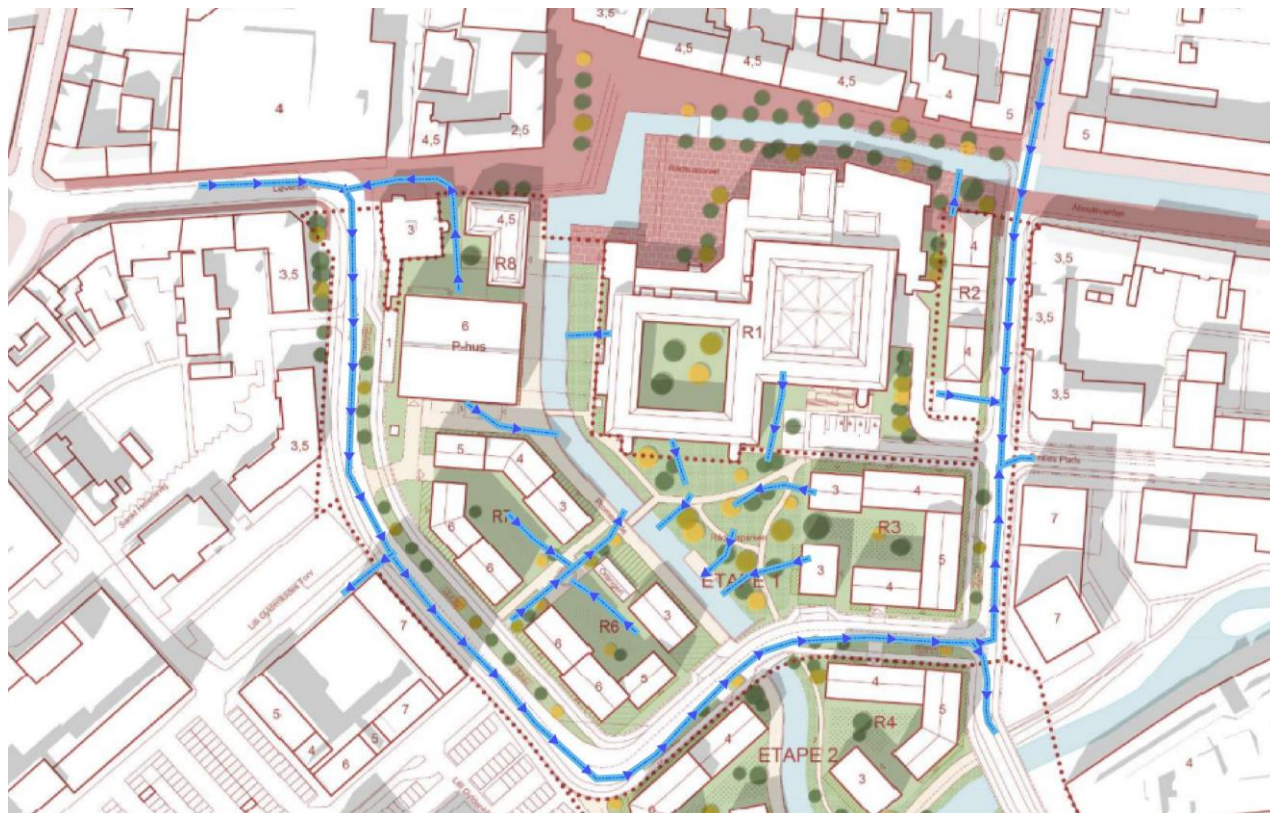
Ekstremregn skal som udgangspunkt forsinkes i de planlagte lavninger, hvor det kommende åloop planlægges. Efter etablering af ålooptet, stilles der ikke krav om forsinkelse af ekstremregn indenfor området. Ekstremregn kan da ledes uforsinket til ålooptet.

De overordnede strømningsveje ved ekstremregn som strømmer ind og ud af området ses på Figur 7.5. Før etablering af ålooptet vil overfladevandet strømme fra Løvenørsgade og gaden Rådhusstovet, hvor det samles og forsætter syd nedad Ribersgade. Ved Ribersgade strømmer overfladevand ud ved Lilli Gyldenkildes Torv, mens noget ekstremregn fortsætter ad Ribersgade og løber videre både mod syd af Jens Christian Juliussens Vej og øst af Emilies Plads. En større strømningsvej afvander også overfladevand ved ekstremregn ned gennem planområdet fra Åboulevarden både nord og nordøst via Jens Christian Juliussens Vej.



Figur 7.5: Kort over hvor strømningsveje ved ekstremregn strømmer ind (blå pile) og ud (lilla pile) af projektområdet.

En fremtidig koteringsplan er udarbejdet af SLETH. Ud fra den fremtidige koteringsplan vil nedbør ved større nedbørshændelser overordnet strømme som vist på Figur 7.6. Disse strømningsveje er uden eventuelle render, som vil blive etableret for hverdagsregn. Vandet vil først strømme videre fra lavningerne når disse er fyldt. De overordnede strømningsveje ses at være de samme som på Figur 7.5, hvilket er væsentligt for at undgå oversvømmelser opstrøms eller nedstrøms for projektområdet. Efter etablering af ålooptet vil der forventes at strømme en del mindre vand ned gennem planområdet, siden en del af overfladevandet opstrøms, vil løbe i åen nord for området. Der vil dermed ikke afvande overfladevand fra den nordøstlige del af Åboulevarden samt gaden Rådhusstovet.



Figur 7.6: Forventet fremtidig strømning på terræn ud fra koteplan fra SLETH.

7.5 Lokale beredskabstiltag for stormflodssikring

Hvis der er enkelte steder, hvor det kan være svært eller mindre hensigtsmæssigt at sikre en gulvkote i 2,10 kan alternative lokale tiltag anvendes i forhold til stormflodssikring. Det forventes dog ikke som udgangspunkt, at taksonomien tillader lokale beredskabstiltag.

For at beskytte indgange kan simple dørskotter opsættes for eksempel i form af floodgates, som består af stål omsluttet af neopren for at tætte med de omgivende konstruktioner. Disse kan sættes op i de fleste indgange uden yderligere præinstallationer og fungerer derfor godt som beredskabsløsning, hvis kun indgange/døre er udsat.

Andre beredskabsløsninger for større strækninger, som kan bruges til at beskytte hele områder eller bygninger kan være mobile dæmninger eller sandsække.

Sandsække er en mere klassisk løsning til beskyttelse af værdier, men kræver meget arbejde både før og efter og er mindre tætsluttende at sikre end mange andre løsninger. De er mindre gode til beskyttelse af døråbninger og vinduer og er derfor ikke den mest optimale løsning som et punkt/individuel foranstaltning.

Udover de overnævnte beredskabsløsninger findes også indbyggede eller stationære løsninger, som enten kan indtænkes i udformning af området eller gemmes i konstruktioner. Ved stormflodssikring er det derudover essentielt at tænke over bagvandsproblematik, hvis der er meget nedbør samtidig fra et vandopland som ikke kan strømme som normalt og derfor skaber oversvømmelser på den anden side af barrieren.

Støjnotat

Notat titel	Støj fra parkeringshus i projekt Rådhuskvarteret
Dato	31. juni 2026
Beregningssted	Ribersgade, 8700 Horsens
Rekvirent	René Bisgaard Toft Sørensen, DS-Flexhal A/S Samsøvej 2, 9500 Hobro Mobil: 6020 4845 E-mail: rts@ds-flexhal.dk

Notat Nr./antal sider	N-11-310626 Sider inkl. denne: 10
Udført af	 Ole Jacob Veiergang, Civilingeniør  Mike Steffen Jensen, Civilingeniør

Resume

VM acoustics har på projektet Rådhuskvarteret udført beregninger af støjen fra samtlige etager i parkeringshuset til de omkringliggende boliger og erhverv.

Baggrunden for beregningerne er i forbindelse med VVM-redegørelsen for p-huset.

Støjbelastningen fra parkeringsaktiviteterne i parkeringshuset er beregnet i form af facadeniveauer og konturkort, og maksimalværdien fra smækkende bildøre er beregnet på boligfacaderne.

Støjbelastningen fra parkeringsaktiviteterne er i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 beregnet til at overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for boliger, hotel og virksomheder i dag-, aften- og natperioden.

På det nederste split over stueetagen opsættes akustikregulering, for at mindske støj fra aktivitet fra hjemmeplejen i natperioden og støj fra ladestanderne.

Det er en forudsætning for resultatet af maksimalniveauet at der kun parkeres på p-pladser i midten af p-huset på hver split i natperioden.

Sammenfattet resultat af de højst beregnede støjniveauer på bolig-, hotel- og virksomhedsfacader samt opholdsarealer i området.

Målepunkt	Støjbelastning Dag/aften/nat/maks. dB(A)	Grænseværdi Dag/aften/nat/maks. dB(A)	Konklusion: Støjvilkår er over- holdt
1) Facade	40/41/38/55	55/45/40/55	Ja/Ja/Ja/Ja
2) Opholdsareal	39/40/38/-	55/45/40/-	Ja/Ja/Ja/-

Der er ikke givet tillæg for impulser eller rene toner.

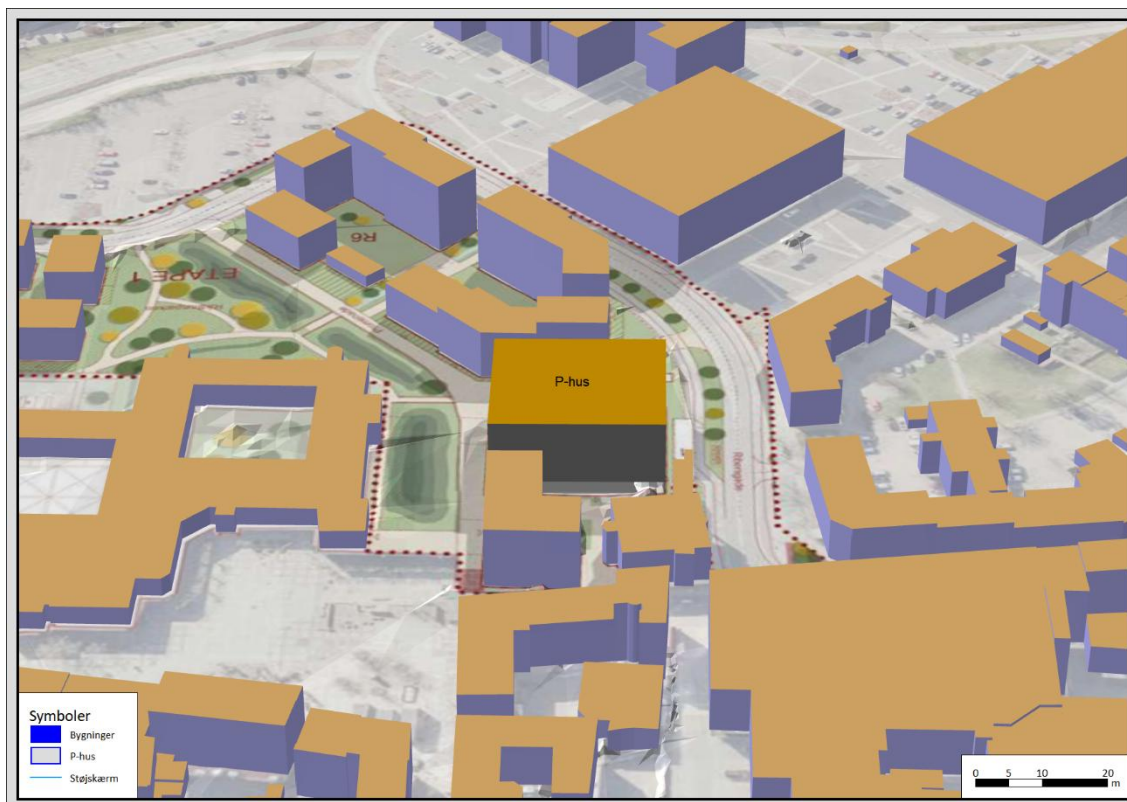
Notatet må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden laboratoriets skriftlige tilladelse.

1. Indledning

VM acoustics har for rekvirenten udført beregninger af støjen fra samtlige etager i parkeringshuset på Ribersgade i Horsens til de omkringliggende boliger og erhverv (situationsplan i bilag 1). Parkeringshuset er i 7 etager, hvor 7. etage ikke er overdækket. Der er ca. 280 parkeringspladser i huset, hvoraf 110 af pladserne er udlejet til beboere, og 20 pladser er udlejet til hotellet øst for p-huset, og 30 pladser er udlejet til hjemmeplejen.

Nord for parkeringshuset ligger erhverv i 3 til 5 etager, øst for ligger hotel, og syd og vest for ligger etageboliger i 3 til 7 etager.

Baggrunden for beregningerne er i forbindelse med VVM-redegørelsen for p-huset.



Figur 1. 3D oversigt over projektområdet og dets omgivelser

2. Grænseværdier

Støjvilkårene er som vist i nedenstående skema svarende til grænseværdierne i Miljøstyrelsens vejledning nr.5/1984 og Horsens kommune lokalplan 82.
Støjgrænsen er i lokalplan 82 fastsat til 55 dB på opholdsarealer, som vurderes at gælde hele døgnet da der ikke er angivet tidsrum. Det vurderes at denne støjgrænse også gælder for bygningfacader, da det er normal gældende praksis.

Grænseværdier:	Dagperiode: Mandag-fredag kl. 07.00-18.00 Lørdag kl. 07.00-14.00	Aftenperiode: Mandag-fredag kl. 18.00-22.00 Lørdag kl. 14.00-22.00 Søn- og hellig- dage kl. 07.00-22.00	Natperiode: Alle dage kl. 22.00- 07.00	Maksimal værdi Alle dage kl. 22.00- 07.00
Områdetype 3 Blandet bolig og erhverv	55	45	40	55
Lokalplan 82 På udendørsopholds- arealer	55	55	55	
Referencetidsrum	Hverdage:8 timer Lør.: 7 timer	Hverdage: 1 time Lør. 14-18: 4 ti- mer Lør. 18-22: 1 time Søn. 7-18: 8 ti- mer Søn. 18-22: 1 time	Alle dage: ½ time	

Grænseværdien er det A-vejede energiækvivalente korrigerede lydtrykniveau i referencetidsrummet.
Støjens maksimalværdi er det A-vægtede maksimale støjniveau med tidsvægtning fast.
Referencetidsrummet angiver det sammenhængende tidsrum med den højeste støjbelastning.

3. Omgivelser og lydudbredelsesforhold

P-huset er placeret i den nordlige del af etape 1 område i lokalplan 436

Hvor der øst for p-huset er der hotel og syd for opføres boliger.

Vest for p-huset er der eksisterende boligområde.

Nord for p-huset er eksisterende erhverv i 3 etager, hvis støjgrænser er behandlet i Horsens kommune lokalplan 82.

4. Virksomheden

Udformningen af p-huset er iht. det af rekvirenten udleverede tegningsmateriale.
Plantegninger på tegnet reserveret pladser ses i bilag 2.
Parkeringshuset er i 7 etager, hvor 7. etage ikke er overdækket.
Huset opføres af stålsøjler og med forskudte dæk og rampe i øst og vest.
Dæk er delt midt gennem huset fra øst mod vest, og er forskudt med en halv etage i højden. De forskudte dæk kaldes for split. På den måde køres der ½ etage op eller ned på ramperne mellem hver split.

Der er ca. 280 parkeringspladser i huset, hvoraf 110 af pladserne er udlejet til beboere, og 20 pladser er udlejet til hotellet, og 30 pladser er udlejet til hjemmeplejen.

Beboerparkeringspladser er placeret på split mod syd, og dermed nærmest boligernes egne facader. Da boligerne er seniorboliger, forventes minimal aktivitet efter kl. 22.

I natperioden parkerer hjemmeplejen i stuen i p-pladser inde i midten af p-huset, øvrige gæster, herunder hotellets gæster, henvises via skiltning til at parkere på pladser i midten af p-huset på de øvrige split.

Der installeres to ladestanderer i stueetagen umildbart ud for midten af cykelskuret som opføres mellem p-huset og boligerne mod syd. Cykelskuret cykelskurets placering starter ca. fra center af p-huset og slutter ude ved det sydøstlige hjørne.

P-huset udføres med stålfacade med en åbningsgrad på 50 %.

På det nederste split over stueetagen opsættes akustikregulering, for at mindske støj fra aktivitet fra hjemmeplejen i natperioden og støj fra ladestanderne.

5. Beregnings forudsætninger

Målinger og beregninger er udført i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993. Beregningsmodellen udføres i Soundplan version 9.1.

- Støjkonturkort er udført til en modtagehøjde 1,5 meter over terræn.
- Alle punktregnede værdier er fritfeltsværdier.
- Der regnes med et refleksionstab på 1 dB fra bygninger.¹
- Reflection order = 5.
- Terrænet er akustisk hårdt og der er ikke regnet med skærmende vegetation.
- SoundPlan settings:
 - Max search radius = 5000 m
 - Max reflection distance Rec. 200 m
 - Max reflection distance Src. = 50 m
 - Gridafstand = 5 m

6. Kildebeskrivelse

Støjen i p-huset genereres primært af bilkørsel, og af de ladestanderer der installeres i stueetagen. Omfanget af parkering og brug af ladestanderne er oplyst af rekvirenten.

1.1. Parkering:

Der regnes med en varighed på 60 sekunder for en parkering, som består af én indkørsel og én udkørsel. Data tages fra Støjdatabase "Parkeringsoperation" $L_{WA} = 85$ dB.

Der beregnes ud fra følgende antal parkeringer fordelt på dag-, aften- og natperioden:

- Dag: 275
- Aften: 108
- Nat: 22

I dagperioden regnes med to spidsbelastninger imellem kl. 07-09 og 15-17.

I hver spidsbelastning regnes med 120 parkeringer med en samlet varighed på 120 minutter.

¹ Refleksionstab på 1 dB er almindelig praksis og nærmere beskrevet i NORD2000 håndbog.

De resterende parkeringer fordeles jævnt i dagsperioden udenfor spidsbelastningerne.

I aftenperioden er det oplyst, at der er 10 biler, der kører ude hos borgere indtil kl. 23:00. Hovedparten af de 10 biler kommer retur og parkerer i p-huset før kl. 22:00, da medarbejderne rapporterer i deres sidste time af vagten, som slutter kl. 23:00. Der regnes med 8 parkeringer fra hjemmeplejen lige inden kl. 22:00.

De øvrige parkeringer antages jævnt fordelt i aftenperioden.

I natperioden regnes med 22 parkeringer.

For at få lukket vagtskiftet regnes med 2 hjemmeplejebiler mellem kl. 22:00 og 22:30.

Det er oplyst, at der maksimalt er 5 af hjemmeplejens biler, der kører ud ca. kl. 23:00. De 5 biler kommer retur mellem kl. 06:00 og 07:00.

De resterende 15 parkeringer fordeles jævnt i natperioden.

Maksimalværdi

Til beregning af maksimalværdien om natten fra en smækkende bildør tages udgangspunkt i kildestyrken af maksimalværdien målt af Niras som et gennemsnit af 25 smækkende bildøre på fem forskellige biler. Kildehøjde er sat til 1,0 meter.

Tabel 1. Kildestyrker for parkeringsoperationer og maksimalværdi i forbindelse med parkeringsoperationer

Støjkilde	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)	Total dB(A)
Parkeringsoperation	69	76	75	77	79	77	75	70	85
Dørmæk, maks.	78,9	83,1	86,6	83,2	90,8	87,2	82,0	79,9	94,7

1.2. Lynladestandere til EL-biler

I P-husets stueetage installeres 2 ladestandere i den sydøst lige del af etagen ved det kommende cykelskur, som også virker som støjskærm.

P-pladserne tilknyttet ladestanderne må ikke bruges som parkeringsplads, og biler skal derfor flyttes, når disse er opladt.

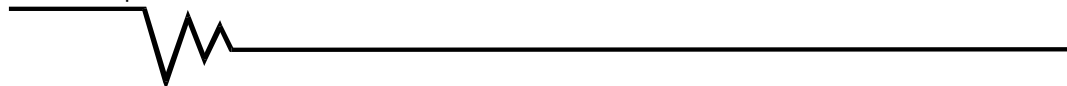
Der regnes med at ladestanderne er optaget 80 % af tiden i dag- og aftenperioden, og 60 % i natperioden svarende til 20 minutter.

Til beregning af støj fra ladestandere er det oplyst, at en ladestander støjer 52 dB(A) i 3 meters afstand. Det antages ladestanderne støjer lige meget i alle retninger og dermed har den en kugleformet karakteristik.

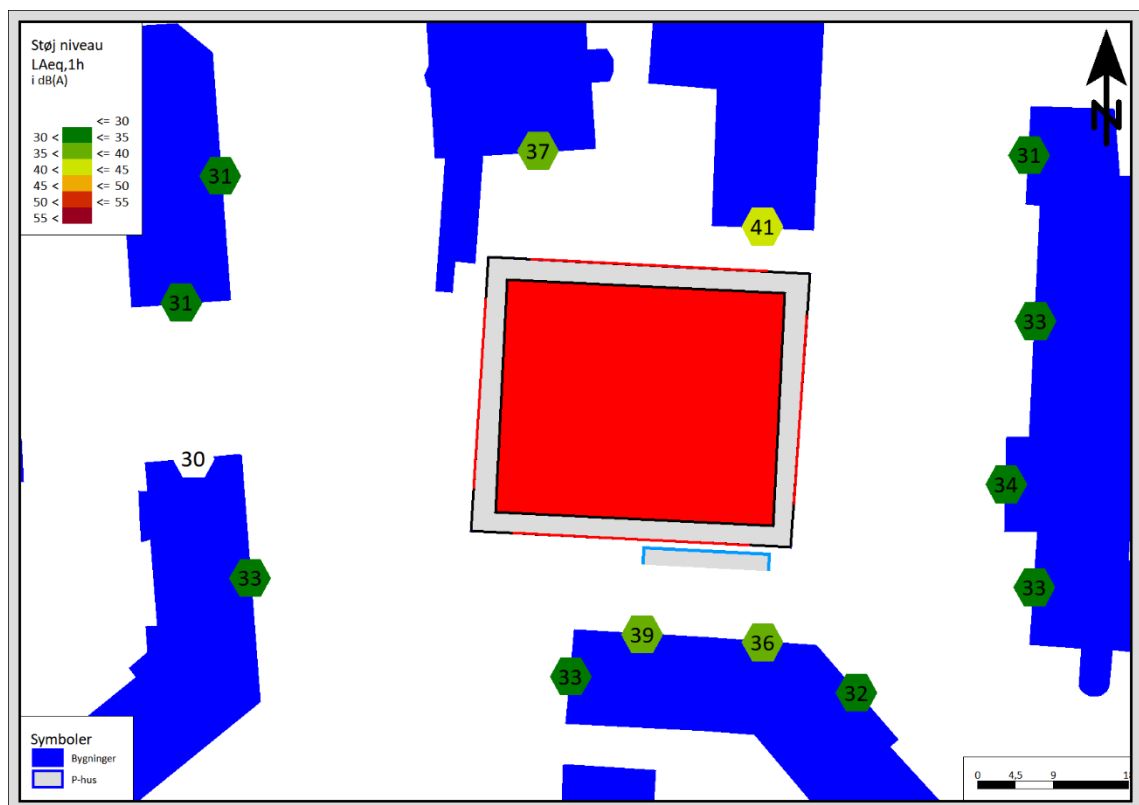
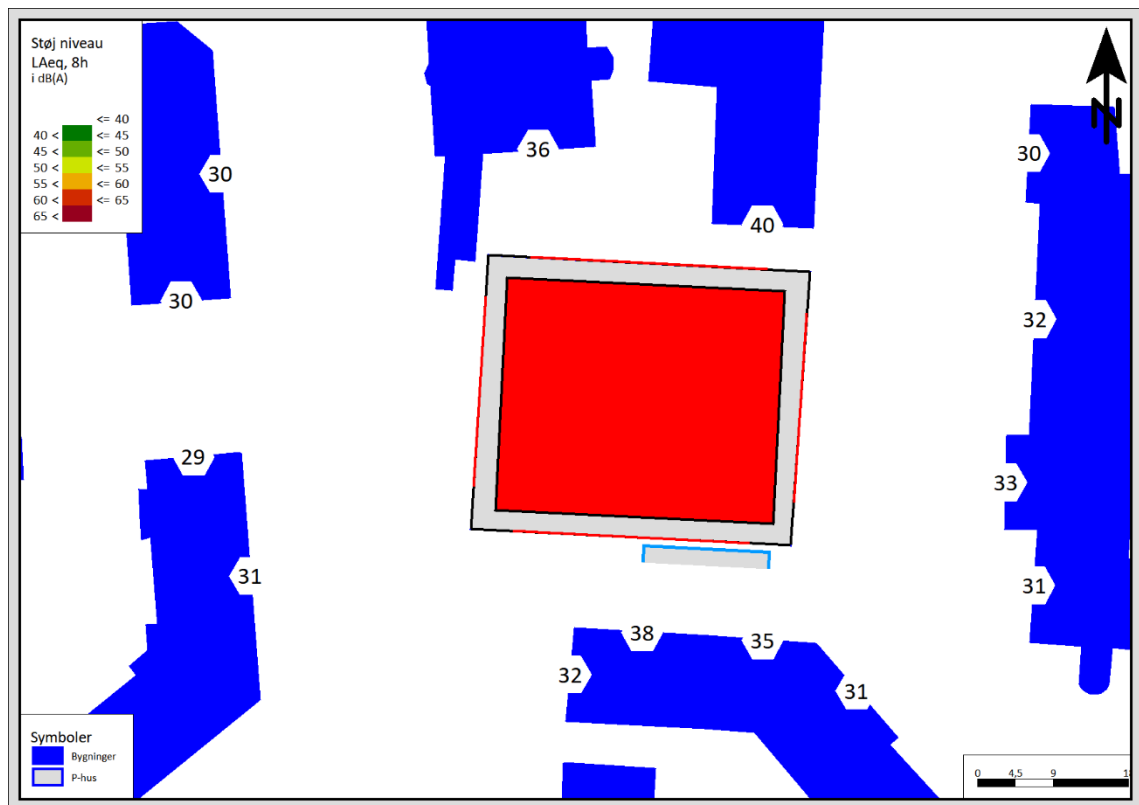
Kildestyrken regnes som: $L_{WA} = L_{p,3m} + 10 \cdot \log(4 \cdot \pi \cdot 3^2) = 72,5 \text{ dB(A)}$

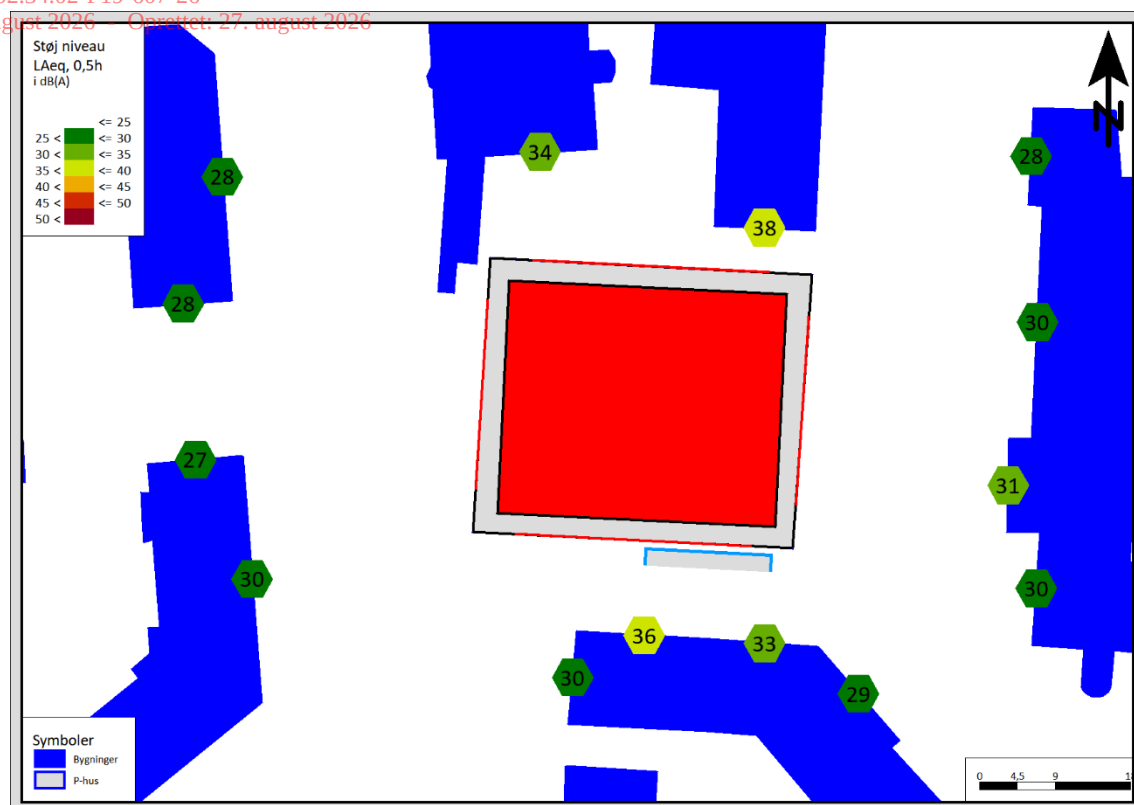
Spektret er ikke oplyst, og der anvendes som generaliseret industristøj fra SoundPLAN bibliotek.

Støjkilde	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)	Total dB(A)
Ladestander	55,5	61,3	64,6	65,7	66,3	64,6	62,2	58,2	72,5

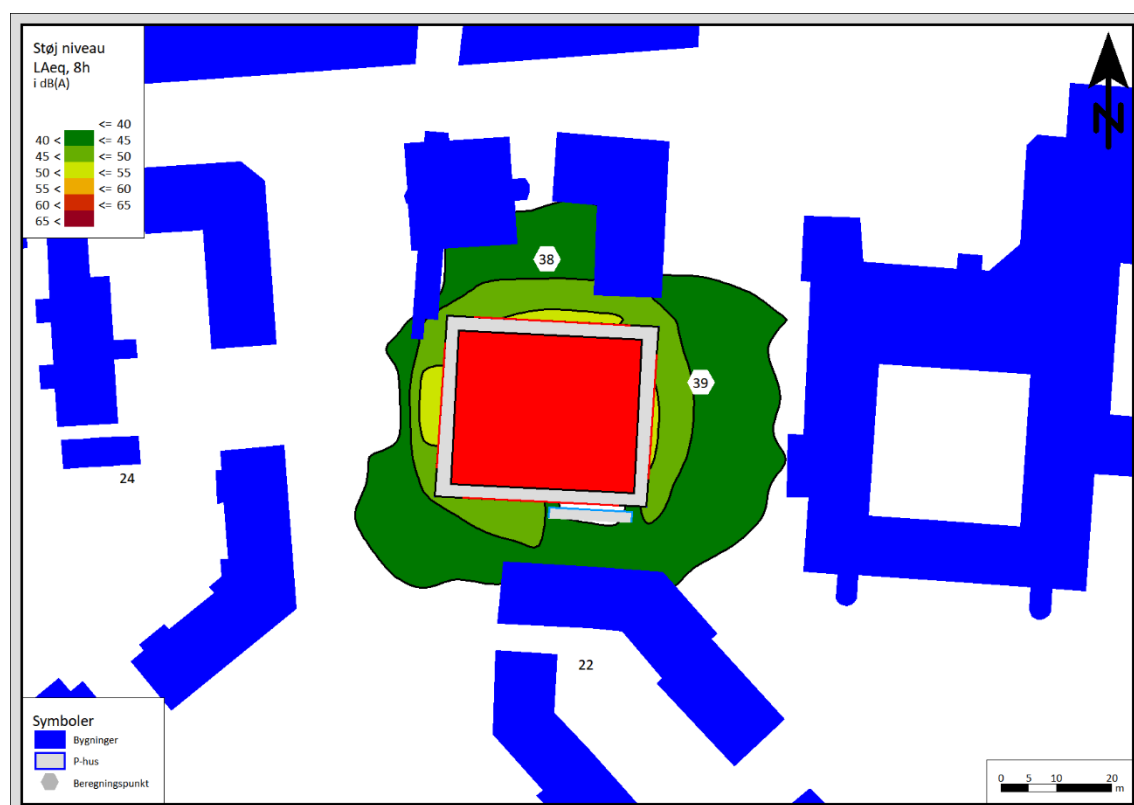


7. Beregningsresultater

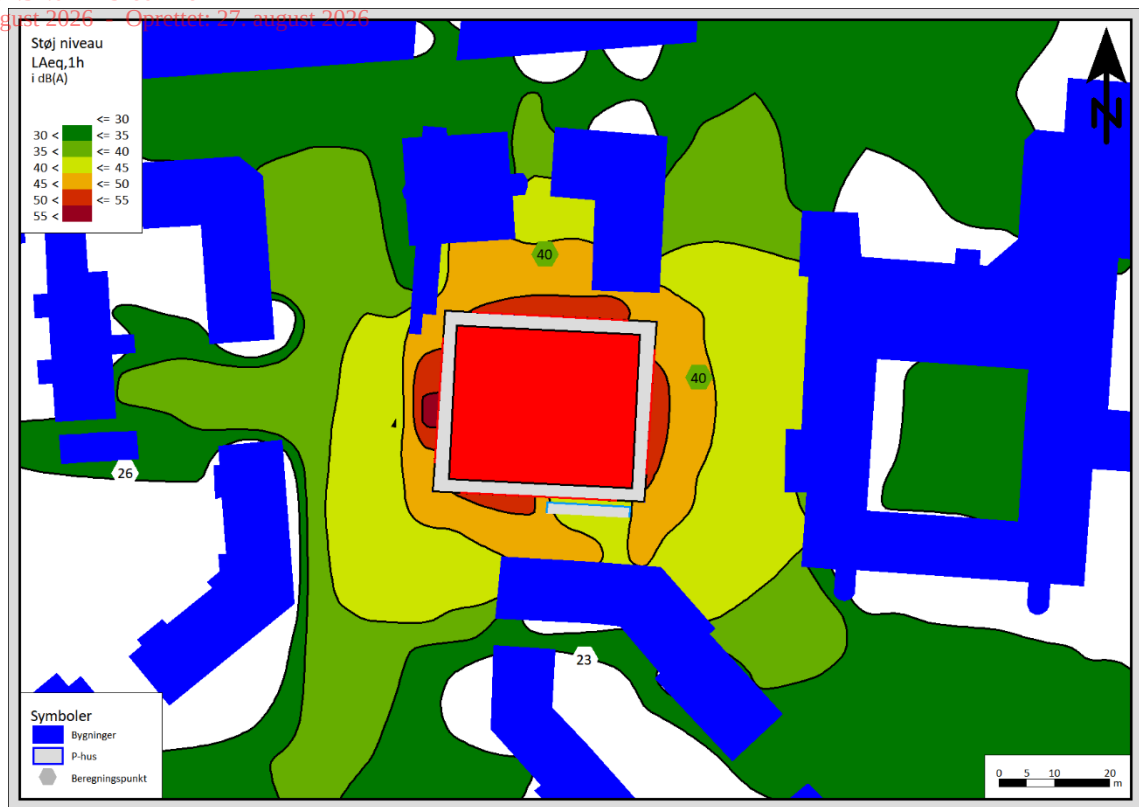




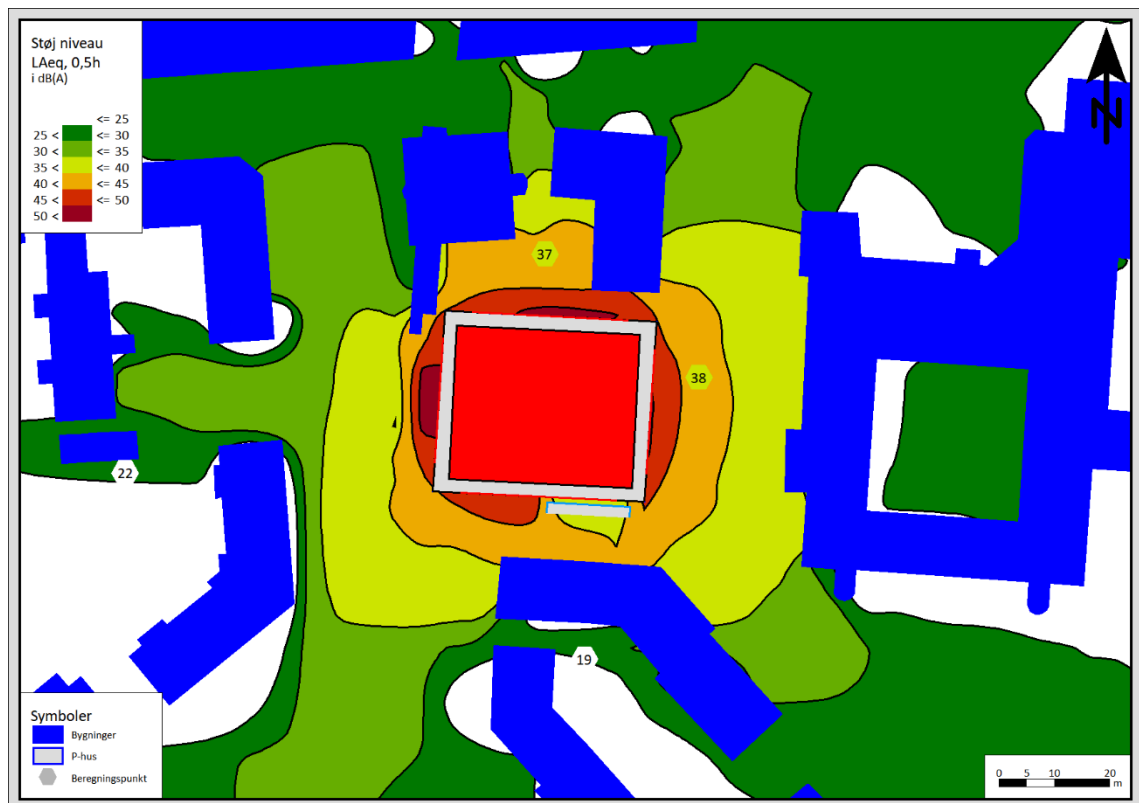
Figur 4. Facadeniveau i natperioden.



Figur 5. Støjniveau 1,5 meter over terræn i dagperioden



Figur 6. Støjniveau 1,5 meter over terræn i aftenperioden.

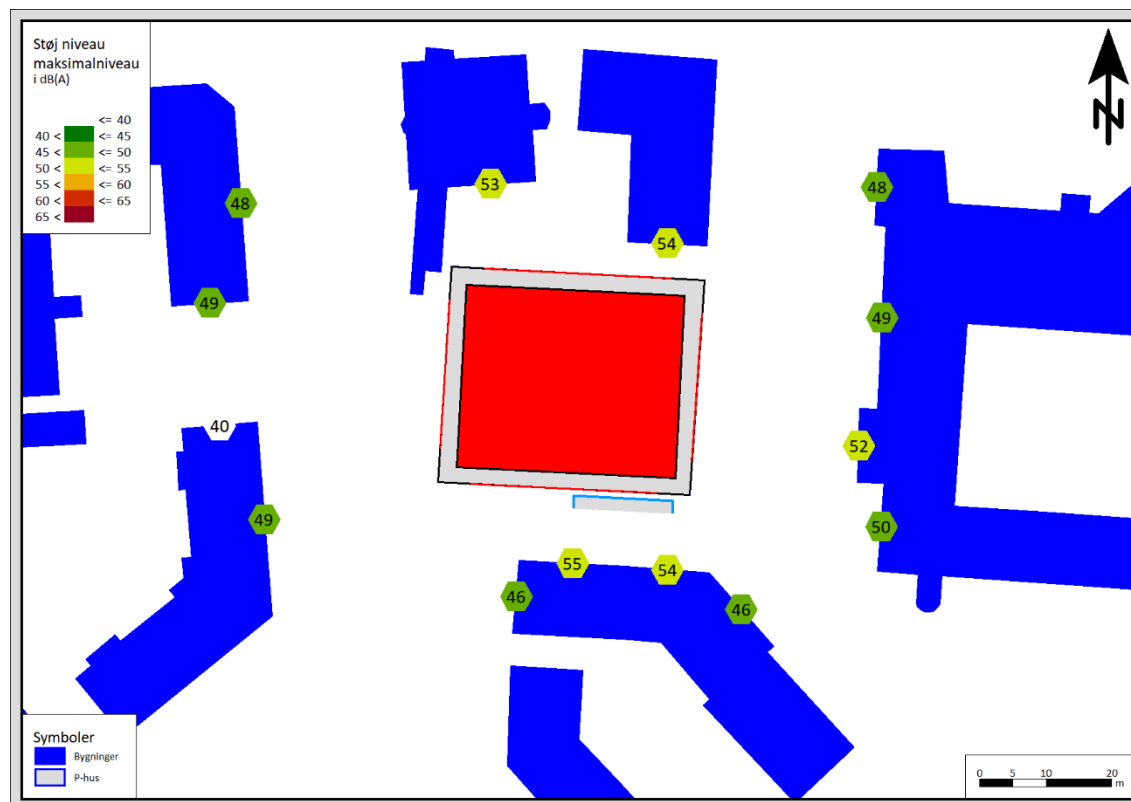


Figur 7. Støjniveau 1,5 meter over terræn i natperioden.

Der er således ikke støjbelastning over Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på facader.

Støjniveauer på terræn er aflæst i resultattabel, som danner grundlag for støjkonturkortene.
Støjniveauerne er skrevet ind i resultattabellen i konklusionen.

Af hensyn til uforstyrret nattesøvn er der et krav til maksimalværdien af støjen om natten. Maksimalværdien vil være i forhold til en smækkende bildør.
Der beregnes facadeniveauer i forhold til en smækkende bildør.



Kravet til maksimalværdi i natperioden er for virksomhedsaktiviteter således overholdt over alt, med en forudsætning om at parkering i natperioden kun forekommer på p-pladser inde på midten.
Beboerparkering mod syd vil give anledning til en mindre overskridelse af maksimalniveauet på seniorboligernes egen facade. Da det er beboernes egen facade, vurderes det at det ikke giver anledning til gener og der forventes minimal aktivitet efter kl. 22.

8. Konklusion ekstern støj

VM acoustics har på projektet Rådhuskvarteret udført beregninger af støjen fra parkeringshuset til de omkringliggende boliger og erhverv.

Baggrunden for beregningerne er i forbindelse med VVM redegørelse for p-huset.

Støjbelastningen fra parkeringsaktiviteterne i parkeringshuset beregnet i form af facadeniveauer og konturkort, og maksimalværdien fra smækkende bildøre er beregnet på boligfacaderne.

Støjbelastningen fra parkeringsaktiviteterne er i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 beregnet i til at overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for boliger og hotel i dag-, aften- og natperioden samt grænseværdien for erhverv behandlet i lokalplan 82.

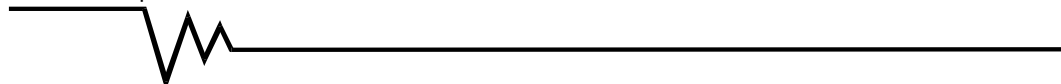
Det er en forudsætning for resultatet af maksimalniveauet at der kun parkeres på p-pladser i midten af p-huset på hver split.

Målepunkt	Støjbelastning Dag/aften/nat/maks. dB(A)	Grænseværdi Dag/aften/nat/maks. dB(A)	Konklusion: Støjvilkår er over- holdt
1) Facade	40/41/38/55	55/45/40/55	Ja/Ja/Ja/Ja
2) Opholdsareal	39/40/38/-	55/45/40/-	Ja/Ja/Ja/-

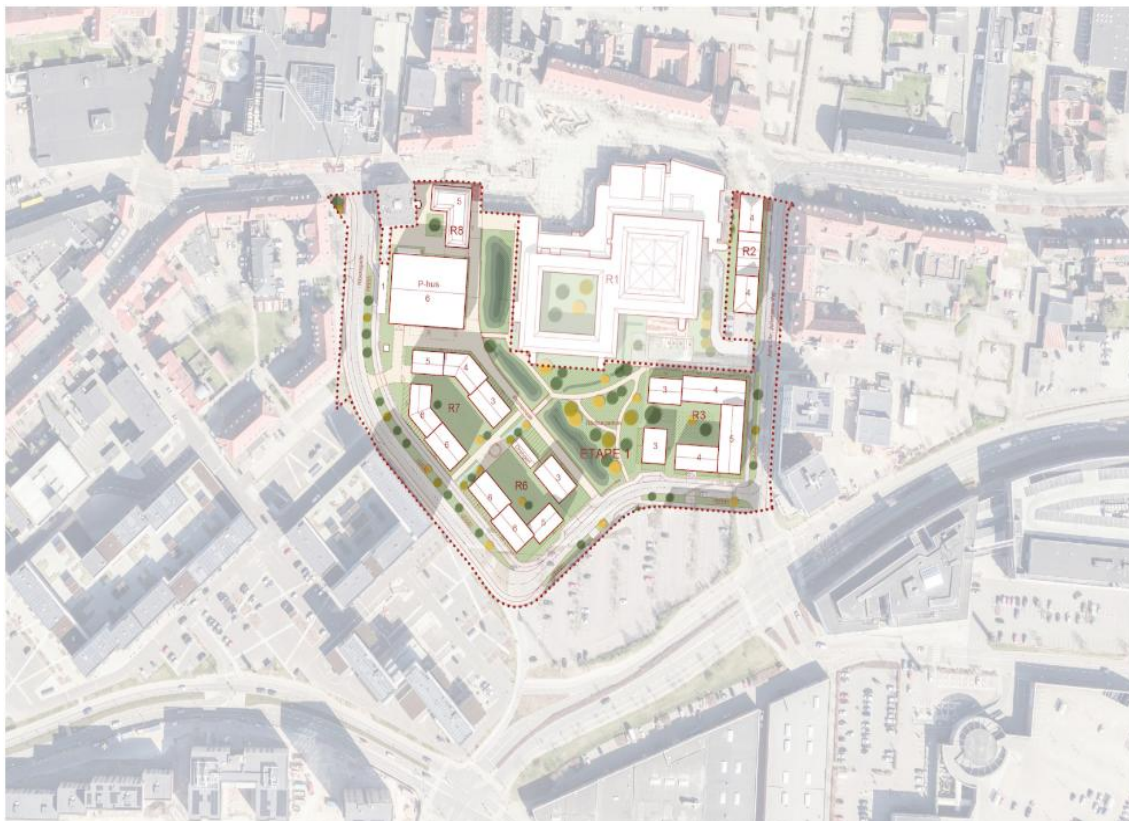
Der er ikke givet tillæg for impulser eller rene toner.

9. Fremtidige forhold

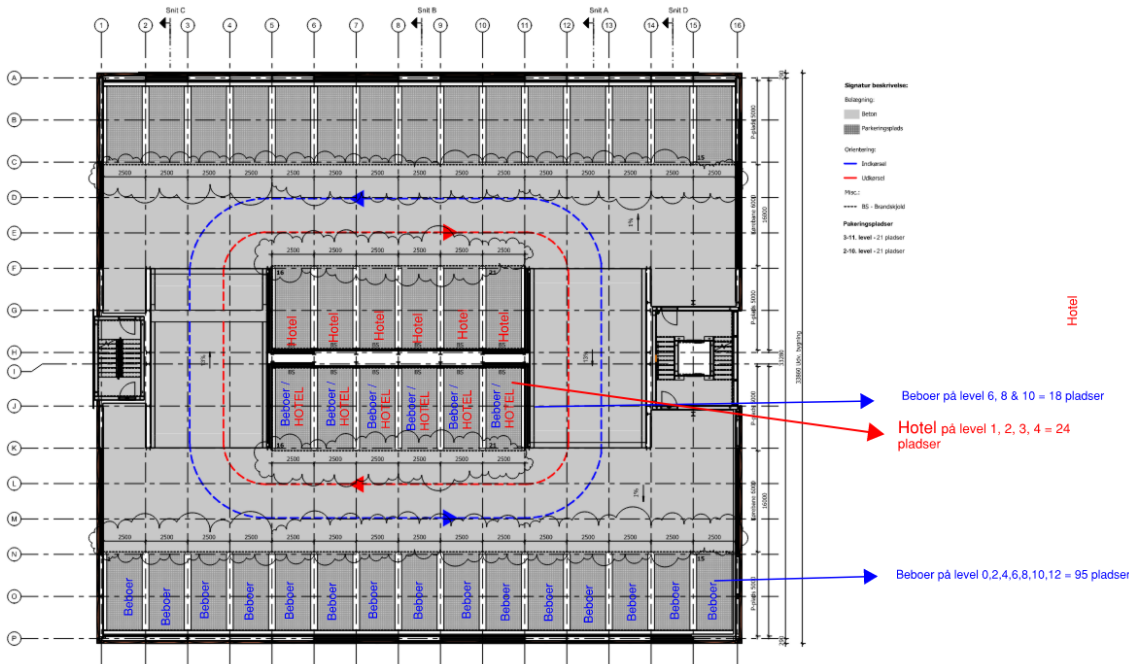
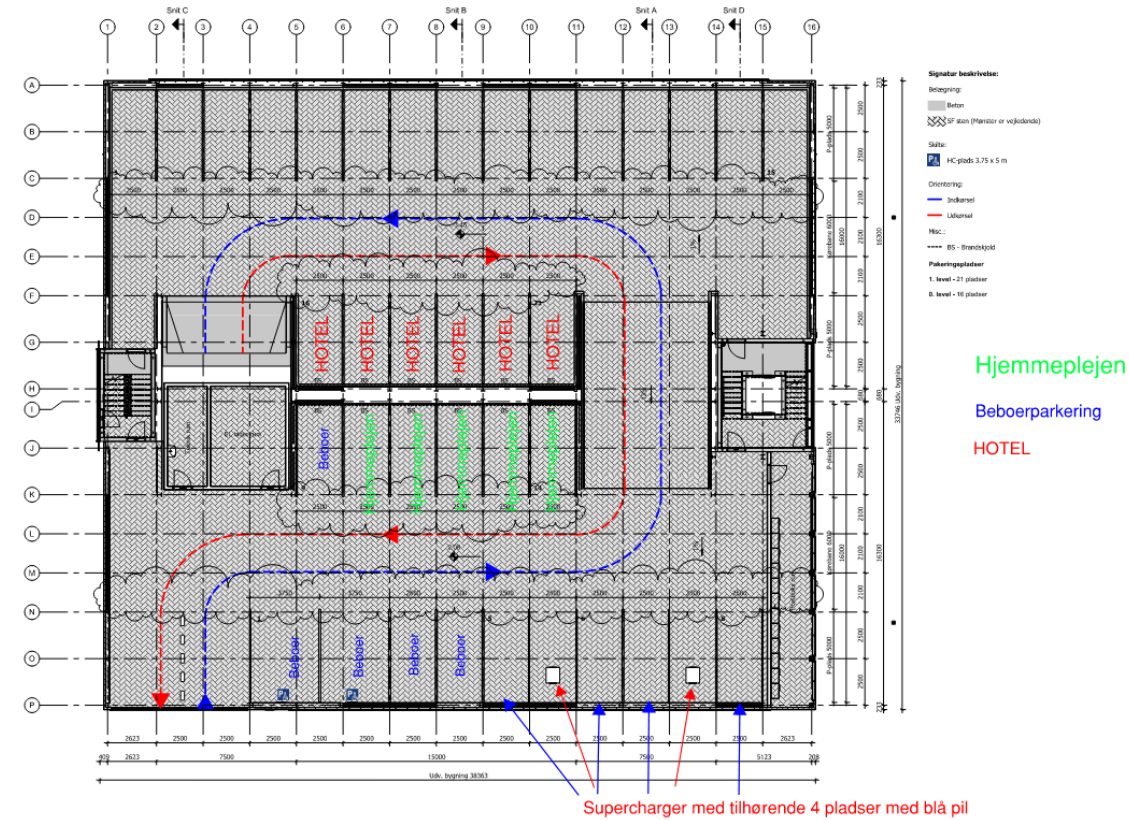
Der er i lokalplanen plads til at der kan opføres en etageejendom nordøst for p-huset. Ved opførelse af denne vil p-pladser tilknyttet boligerne blive udlagt på samme vis som for de nuværende seniorboliger syd for p-huset.

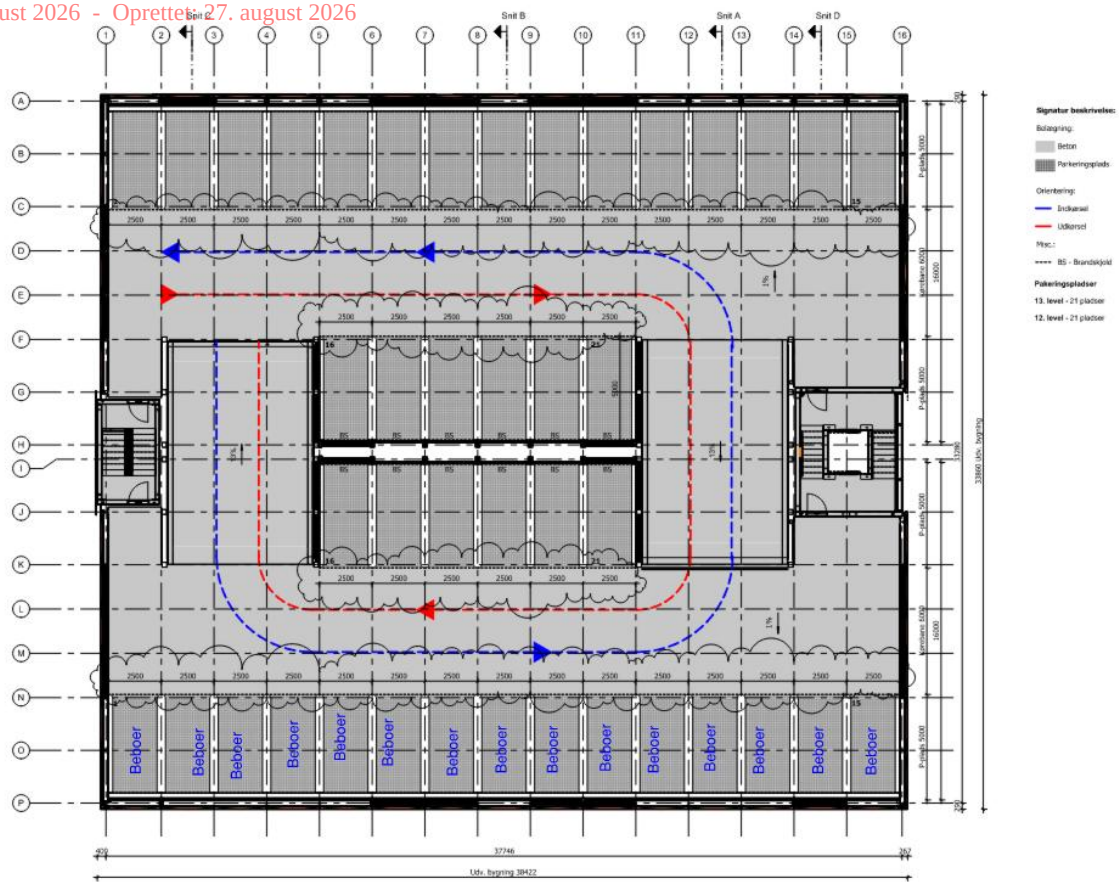


Bilag 1



Bilag 2





Fra: "René Bisgaard Toft Sørensen" <rts@ds-flexhal.dk>
Sendt dato: 14-08-2026 13:42
Til: "Charlotte Metzsch" <chme@horsens.dk>
Cc: "Martin Holm Henriksen" <mhohe@horsens.dk>; "Michael Clemen Lund" <mcl@ds-flexhal.dk>; "Thomas Brun" <tcb@mplus.dk>; "Claus <cp@mplus.dk>" <cp@mplus.dk>
Vedrørende: Sv: M+ P-hus; Støjnotat

Hej Charlotte

Har talt med Thomas Brun fra M+

De oplyser at de selvfølgelig håndtere de udfordringer med støj ift. Den mindre overskridelse 2-3 dB der må komme efterfølgende hvis dette er tilfældet.

De er afklaret med økonomien jf. Anslået pris i tidligere mail og ultimativ også en ny facade.

Håber dette kan afklare evt. Udfordringer ift. godkendelse.

Med venlig hilsen

René Bisgaard Toft Sørensen
Projektleder

Mobil: +45 60 20 48 45 • rts@ds-flexhal.dk

DS FLEXHAL A/S

- A GOLDBECK COMPANY

Samsøvej 2 • DK-9500 Hobro

Tlf.: +45 96 57 27 27 • Fax: +45 96 57 27 29 • CVR: 41 41 69 98 • www.ds-flexhal.dk • www.goldbeck.de • Følg os her på LinkedIn:

DS Gruppen består af datterselskaberne: DS Stålkonstruktion • DS Flexhal • DS Stålprofil • DS Elcobyg • DS Stahl • DS Nor • DS Skanding • DS Engineering. Fælles for dem alle er mange års erfaring med projektering, produktion, montage og overfladebehandling af komponenter i stål og beton.

This message (including any attachments) contains confidential information intended for a specific individual and purpose, and is protected by law. If you are not the intended recipient, you should delete this message and are hereby notified that any disclosure, copying, or distribution of this message, or the taking of any action based on it, is strictly prohibited.

Fra: René Bisgaard Toft Sørensen <rts@ds-flexhal.dk>

Sendt: 14. august 2026 13:09

Til: Charlotte Metzsch <chme@horsens.dk>

Cc: Martin Holm Henriksen <mhohe@horsens.dk>; Michael Clemen Lund <mcl@ds-flexhal.dk>

Emne: Sv: M+ P-hus; Støjnotat

Hej Charlotte

Det vil kræve en ny 100% lukket facade mod boligerne 1m far p-huset, det er der ikke plads til på grunden, men var der plads er anslået økonomi ca. 2.000.000 eksl. Fundamenter

Vi snakker kun om overskridelse ved beboernes egne parkeringer efter kl. 22.00

Med venlig hilsen

René Bisgaard Toft Sørensen
Projektleder

Mobil: +45 60 20 48 45 • rts@ds-flexhal.dk

DS FLEXHAL A/S

- A GOLDBECK COMPANY

Samsøvej 2 • DK-9500 Hobro

Tlf.: +45 96 57 27 27 • Fax: +45 96 57 27 29 • CVR: 41 41 69 98 • www.ds-flexhal.dk • www.goldbeck.de • Følg os her på LinkedIn:



DS Gruppen består af datterselskaberne: DS Stålkonstruktion • DS Flexhal • DS Stålprofil • DS Elcobyg • DS Stahl • DS Nør • DS Skanding • DS Engineering. Fælles for dem alle er mange års erfaring med projektering, produktion, montage og overfladebehandling af komponenter i stål og beton.

This message (including any attachments) contains confidential information intended for a specific individual and purpose, and is protected by law. If you are not the intended recipient, you should delete this message and are hereby notified that any disclosure, copying, or distribution of this message, or the taking of any action based on it, is strictly prohibited.

Fra: Charlotte Metzsch <chme@horsens.dk>

Sendt: 14. august 2026 12:52

Til: René Bisgaard Toft Sørensen <rts@ds-flexhal.dk>

Cc: Martin Holm Henriksen <mhohe@horsens.dk>; Michael Clemen Lund <mcl@ds-flexhal.dk>

Emne: SV: M+ P-hus; Støjnotat

Hej René,

Vi har et enkelt opfølgende spørgsmål, som vi gerne vil bede jer redegøre for:

Hvad er den mindre overskridelse på maksimalniveauet på seniorboligernes egne facader, som I skriver på s. 9.

Den mindre overskridelse vil være på 2-3 dB, og er gælder for impulslyde som smæk med bildøre. Overskridelsen er kun i forbindelse med beboernes egen parkering. Da det er senior boliger, forventes der lav aktivitet efter kl. 22.

I skal redegøre for, hvilke støjmæssige foranstaltninger der skal etableres for at reducere den mindre overskridelse til grænseværdien, samt hvilke økonomisk konsekvenser dette vil have.

Med venlig hilsen

Charlotte Metzsch
Miljøsagsbehandler

Telefon direkte: 76292570

Mail: chme@horsens.dk

Horsens Kommune

Teknik og Miljø

Team Industrielmiljø - Teknik og Miljø
Chr M Østergaards Vej 4
8700 Horsens

Behandling af personoplysninger

Vi behandler dine personoplysninger efter reglerne i databeskyttelsesforordningen og databeskyttelsesloven. Læs om, hvordan vi behandler dine personoplysninger på vores hjemmeside [her](#).

Fra: René Bisgaard Toft Sørensen <rts@ds-flexhal.dk>

Sendt: 13. august 2026 08:11

Til: Charlotte Metzsch <chme@horsens.dk>

Cc: Martin Holm Henriksen <mhohe@horsens.dk>; Michael Clemen Lund <mcl@ds-flexhal.dk>

Emne: VS: M+ P-hus; Støjnotat

Hej Charlotte

Se nedenstående svar fra Mike VM acoustic.

Med venlig hilsen

René Bisgaard Toft Sørensen
Projektleder

Mobil: +45 60 20 48 45 • rts@ds-flexhal.dk

DS FLEXHAL A/S

- A GOLDBECK COMPANY

Samsøvej 2 • DK-9500 Hobro

Tlf.: +45 96 57 27 27 • Fax: +45 96 57 27 29 • CVR: 41 41 69 98 • www.ds-flexhal.dk • www.goldbeck.de • [Følg os her på LinkedIn](#)

DS Gruppen består af datterselskaberne: DS Stålkonstruktion • DS Flexhal • DS Stålprofil • DS Elcobyg • DS Stahl • DS Nor • DS Skanding • DS Engineering. Fælles for dem alle er mange års erfaring med projektering, produktion, montage og overfladebehandling af komponenter i stål og beton.

This message (including any attachments) contains confidential information intended for a specific individual and purpose, and is protected by law. If you are not the intended recipient, you should delete this message and are hereby notified that any disclosure, copying, or distribution of this message, or the taking of any action based on it, is strictly prohibited.

Fra: VM Acoustics <vm@vmacoustics.dk>

Sendt: Torsdag 13 August 2026 07:58

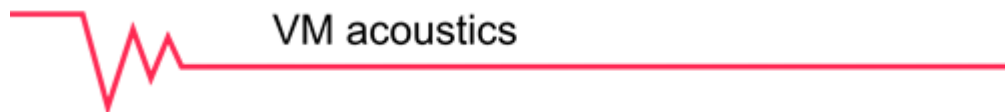
Til: René Bisgaard Toft Sørensen <rts@ds-flexhal.dk>

Emne: Sv: M+ P-hus; Støjnotat

Hej Rene,

Se mine svar med blå under bemærkningerne og spørgsmål i nedenstående mail.

Vh. Mike Jensen, civilingeniør
Tlf.: 6064 1426



VM acoustics
Skovgaardsgade 8
DK 8000 Aarhus C
Tlf. vest: 2845 2014
Tlf. øst : 5042 0912
www.vmacoustics.dk

Fra: René Bisgaard Toft Sørensen <rts@ds-flexhal.dk>

Sendt: Onsdag 12 August 2026 14:47

Til: VM Acoustics <vm@vmacoustics.dk>

Emne: VS: M+ P-hus; Støjnotat

Hej René,

Vi har nu gennemgået den fremsendte støjredegørelse. Vi har enkelte spørgsmål til notatet, som er følgende:

Kap. 7. Beregningsresultater:

Vi antager, at beregningsresultaterne viser Worst Case i forhold til støj fra P-huset, men dette er ikke oplyst. Da I oplyser på s. 1, at VM acoustics har udført beregninger af støjen fra samtlige etager i parkeringshuset til de omkringliggende boliger og erhverv. Derfor vil vi gerne bede jer om at redegøre for beregningsresultaterne på facaden for de andre etager, hvor ikke er etableret støjdæmpende foranstaltning. Overholdes støjgrænserne forsat?

Cykelskuret er opstillet som en støjskærm foran ladestanderer, og har en højde som svarer til dækhøjde på split 2. Alt bebor parkering forgår på split mod syd og dermed nærmest beboernes egen facader. Det er kun den mindre overskridelse efter 22. Mod syd for beboers egen parkering de har overskridelse på 2-3 dB

På s. 9 er der følgende sætning; "Kravet til maksimalværdi i natperioden er for virksomhedsaktiviteter således overholdt". Venligst redegør for hvad der menes med virksomhedsaktiviteter. F.eks. om virksomhedsaktiviteter indeholder offentlige parkeringsaktiviteter, hjemmehjælpens parkeringsaktiviteter og hotellets parkeringsaktiviteter. [P-huset betragtes som en virksomhedsstøj, og omfatter alt parkering og alle støjklender i huset.](#)

Hvad er den mindre overskridelse på maksimalniveauet på seniorboligernes egne facader, som I skriver på s. 9.

Den mindre overskridelse vil være på 2-3 dB, og er gælder for impulslyde som smæk med bildøre. Overskridelsen er kun i forbindelse med beboernes egen parkering. Da det er senior boliger, forventes der lav aktivitet efter kl. 22.

Med venlig hilsen

René Bisgaard Toft Sørensen
Projektleder

Mobil: +45 60 20 48 45 • rts@ds-flexhal.dk

DS FLEXHAL A/S
- A GOLDBECK COMPANY



Samsøvej 2 • DK-9500 Hobro
Tlf.: +45 96 57 27 27 • Fax: +45 96 57 27 29 • CVR: 41 41 69 98 • www.ds-flexhal.dk • www.goldbeck.de • [Følg os her på LinkedIn](#):

DS Gruppen består af datterselskaberne: DS Stålkonstruktion • DS Flexhal • DS Stålprofil • DS Elcobyg • DS Stahl • DS Nor • DS Skanding • DS Engineering. Fælles for dem alle er mange års erfaring med projektering, produktion, montage og overfladebehandling af komponenter i stål og beton.

This message (including any attachments) contains confidential information intended for a specific individual and purpose, and is protected by law. If you are not the intended recipient, you should delete this message and are hereby notified that any disclosure, copying, or distribution of this message, or the taking of any action based on it, is strictly prohibited.

