



BILAGA 5 - Platsspecifika förutsättningar

Slutversion

2021-01-31

Innehåll

1	Specifika förutsättningar - Gullbergsvass	4
1.1	Geoteknik	4
1.2	Förorenad mark	5
1.3	Ledningar	6
1.3.1	Fjärrvärme	6
1.3.2	Fjärrkyla	6
1.3.3	El	7
1.3.4	Övrig information Göteborg Energi	7
1.3.5	VA – Befintligt ledningsnät	7
1.3.6	VA – Behov av utbyggnad	8
1.3.7	VA – Anslutningsavgifter	9
1.3.8	Övrig information från Kretslopp och Vatten	10
1.4	Buller, Luft, Högt vatten och skyfall	10
1.4.1	Buller	10
1.4.2	Luft	11
1.4.3	Högt vatten och skyfall	12
1.5	Natur	13
1.6	Infrastruktur	13
2	Specifika Förutsättningar - Heden	16
2.1	Geoteknik	16
2.2	Förorenad mark	17
2.3	Ledningar	17
2.3.1	Fjärrvärme	18
2.3.2	Fjärrkyla	18
2.3.3	El	18
2.3.4	Övrig information från Göteborg Energi	18
2.3.5	VA – Befintligt ledningsnät	18
2.3.6	VA – Behov av utbyggnad	19
2.3.7	VA – Anslutningsavgifter	19
2.4	Buller, Luft, Högt vatten och skyfall	20
2.4.1	Buller	20
2.4.2	Luft	21
2.4.3	Högt vatten & skyfall	22
2.5	Natur	23

2.6	Infrastruktur	23
3	Specifika Förutsättningar – Ringön.....	25
3.1	Geoteknik	25
3.2	Förorenad mark	26
3.3	Ledningar	27
3.3.1	Fjärrvärme	27
3.3.2	Fjärrkyla.....	28
3.3.3	EI.....	28
3.3.4	Övrig information från Göteborg Energi	28
3.3.5	VA – Befintligt ledningsnät.....	28
3.3.6	VA – Behov av utbyggnad	29
3.3.7	VA – Anslutningsavgifter.....	29
3.4	Buller, Luft, Högt vatten och skyfall.....	30
3.4.1	Buller	30
3.4.2	Luft	31
3.4.3	Högt vatten och skyfall.....	32
3.5	Natur	33
3.6	Infrastruktur	34

1 Specifika förutsättningar - Gullbergsvass

1.1 Geoteknik

I läget för den tänkta byggnadsytan finns i dag i den norra delen en äldre byggnad och i söder finns hårdgjorda kör- och parkeringsytor. Den befintliga byggnaden, inklusive källare, kommer att rivras i läget för byggnadsytan. Befintliga marknivåer i det tänkta byggnadsläget är omkring +2 meter, och den nya byggnadens entréplan planeras till cirka +2,8 meter.

Söder om området anläggs Västlänken, norr om området finns nedsänkningen av väg E45 och i väster har Regionens hus uppförts.

Jordlagerföljden i området utgörs överst av blandad fyllnadsjord med minst ett par meters mäktighet, där under finns lera till mycket stora djup. Enstaka undersökningar har tidigare genomförts med syfte att hitta bergnivån i området. Dessa indikerar att djupet till berg i anslutning till den tänkta byggnadsytan varierar mellan 60–90 meter. Undersökningarna visar grundare lerdjup söder om byggnadsläget med ökande djup åt nordväst. Ovan berget bedöms ett tunt lager friktionsjord finnas.

De tidigare undersökningarna visar att leran har låg skjuvhållfasthet i de övre delarna men att hållfastheten ökar mot djupet. Sättningar pågår ned till cirka 15 meters djup, vilket indikeras av både undersökningar och sättningsmätningar (bålslangsmätningar) utförda för projekt Västlänken, station Centralen, entreprenad E02. På större djup bedöms leran vara svagt överkonsoliderad och med endast mycket små pågående sättningar.

Grundvattenytan bedöms vara belägen i fyllnadsjorden, cirka 1–2 meter under markytan. Grundvattennivån antas variera med nederbörd och årstid samt även vara påverkad av befintliga anläggningar, som exempelvis ledningar och källarkonstruktioner.

Grundläggning förutsätts utföras med kohesionspålar, uppskattningsvis 65 meter långa, dels singulärt placerade men även i plintgrupper med 2–4 pålar i lägen vid större koncentration av byggnadslast (exempelvis vid större pelare).

Omgivningspåverkan på befintliga markanläggningar kan uppkomma vid pålning, genom hävning och sidorörelse på grund av jordmassor som förflyttas till förmån för pålarnas volym. Den planerade byggnaden har placerats mer än 50 meter från Västlänktunneln för att minimera påverkan på jordlagren runt Västlänken vid pålning. För att minska omgivningspåverkan finns det alternativa pålningsmetoder som inte påverkar jordlagren i samma omfattning och som är mindre massundanträngande, t.ex. användning av slankare slagna stålrörspålar eller borrarade stålpålar. Dessa metoder är dock mer kostsamma jämfört med den mest använda metoden med slagna betongpålar. I denna fråga kan mycket erfarenhet erhållas från de pågående projekten i Centralenområdet,

t.ex. projekt Hisingsbron, som under produktion hanterat just massförflyttningar vid grundläggning.

Schaktdjupet bedöms huvudsakligen uppgå till 3–4 meter, lokalt kan schakt upp till 5 meters djup bli aktuellt. Schaktarbetena kommer att utföras inom spont och pålningsarbetena bedöms utföras från en avschaktad yta inom spontkonstruktionen.

Mer detaljerad beskrivning om de geotekniska förutsättningarna och bedömningar kring grundläggning återfinns i följande bilaga:

”BILAGA 7 - Centralbad - Utrednings-PM Geoteknik - 2021-01-29”

1.2 Förorenad mark

På Gullbergsvass har det tidigare bedrivits järnvägsverksamheter med flertalet spårområden och lokverkstäder. Idag finns en logistikbyggnad på området som enligt historiskt ortofoto funnits där sedan 1975.

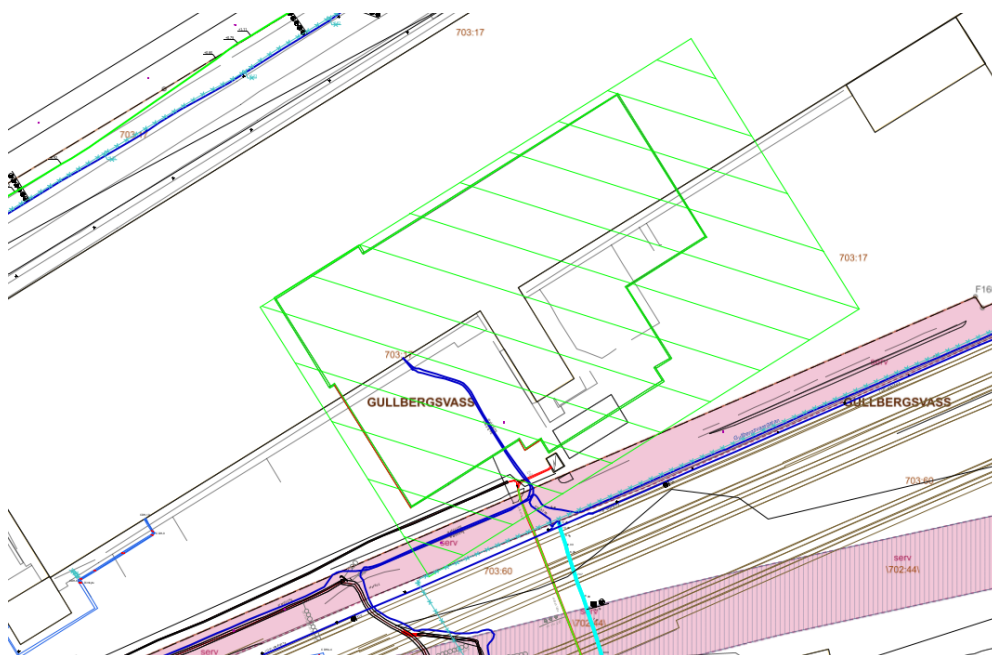
Fyra MIFO-objekt har identifierats i närheten av aktuellt område. MIFO står för Metodik för Inventering av Förorenade Områden där objektet får en siffra tilldelats beroende på risk för förorening där riskklass 1 står för mycket stor risk och riskklass 4 står för liten risk. Två av objekten är riskklassade och innehåller riskklass 2 där det tidigare varit kemtvätt och bilverkstad. Dessa är dock på andra sidan Mårten Krakow leden. De två objekt som ligger närmst aktuellt område är ej riskklassade. För dessa två objekt har det bedrivits färgindustri och logistikcenter.

Resultaten från den miljötekniska markundersökningen visar på att hela området är utfyllt. Fyllnadsmassornas mäktighet varierar mellan ca 2,0 och 3,0 m. Under fyllnadsmassorna påträffades lera som bedömdes vara naturligt avsatt. I två av provpunkterna noterades svarta fläckar i leran samt snäckskal. Totalt skickades sex jordprov in för laboratorieanalys. Två av dessa jordprov uppvisar inga halter över KM och resterande fyra jordprov innehåller föroreningshalter mellan KM-MKM. Grundvattenprovet visar på låga halter av analyserade parametrar. Asfalten är att betrakta som bitumenasfalt, d.v.s. ej tjärasfalt.

Resultatet i sin helhet går att läsa i följande bilaga:

” BILAGA 8 - Centralbad - Utrednings-PM Förorenad mark - 2021-01-29”

1.3 Ledningar



GE samlingskarta med utritat centralbad

1.3.1 Fjärrvärme

Valhallabadets förbrukning (2011–2020) visar på ett effektbehov om ca 1-5-2 MW. Med hänsyn till det nya badets storlek uppskattas nytt effektbehov till 2,5–3 MW. En ny ledning, tänkt att försörja kommande byggnation på Gullbergssvass och delar av centralen-området, ska byggas direkt norr om tänkt placering och förväntas vara i drift 2023. Därmed finns det med goda förutsättningar att ansluta Centralbadet tills 2025.

Inga omlägningsarbeten påverkas direkt av Centralbadet då det redan pågår omfattande arbeten i området med avseende på Västlänken och överdäckning av E45.

Centralbadets placering förutsätter dock att delar av Älvstrandens fastighet (f.d. logistiklokal) rivs, vilket kommer att påverka matningen av FV till lokalen. Omfattningen av rivningen påverkar eventuell omläggning av serviser och flytt av FC. Kostnader för detta går ej att uppskatta i dagsläget men bekostas av fastighetsägaren.

1.3.2 Fjärrkyla

Kylbehovet är svårare att uppskatta än värmen men på grund av de måttliga effekter som förväntas är en stor osäkerhet acceptabel. Kyla önskas till gym, relax och avfuktning. 100–200 kW är en grov hög uppskattning där ca halva effekten förväntas gå åt till komfortkyla och den andra halvan för avfuktning.

Planerna för fjärrkyla till Gullbergsvass är inte lika utstakade som för fjärrvärmen men vi kommer gå fram med fjärrkyla-ledningar i Gullbergsvass med tillräcklig kapacitet, troligtvis redan till 2025. I en övergångsperiod skulle en mindre kylmaskin kunna sättas in för att försörja Centralbadet.

1.3.3 EI

Utifrån uppgifter om andra badanläggningar har en preliminär uppskattning gjorts av effektbehovet till det föreslagna badet. Så länge effektbehovet blir inom ramen för den preliminära uppskattningen så bedöms att anslutningen kan genomföras inom de önskade tidsramarna om föransmälan sker i god tid. Detta kan dock komma att ändras utifrån andra anslutningar i området och andra faktorer som idag inte är kända.

Beroende på hur man tänker sig grundläggning av Centralbadet så kan det bli aktuellt med flytt av en transformatorstation med tillhörande ledningar.

1.3.4 Övrig information Göteborg Energi

Gothnet har optokanalisation som kommer att behöva läggas om i och med Centralbadets placering. Göteborg Energi Gas Nät AB har i dagsläget inga gasledningar i området som skall beaktas.

1.3.5 VA – Befintligt ledningsnät

Placeringen av centralbadhus enligt förslag kommer inte i konflikt med några befintliga allmänna VA-ledningar, se figur nedan. Därför kommer det inte krävas ledningsflyttar för Kretslopp och vatten om planen genomförs enligt förslag. Förslaget kommer inte längre i konflikt med den park som är viktig i dagvatten- och skyfallshanteringen för några mindre planer väster om centralbadet, vilket det gjorde i tidigare förslaget läge. Konflikter med utbyggnadsplaner för VA-ledningar i samband med Västlänken eller detaljplaner i området finns inte heller i dagsläget då planering inte kommit så långt österut i Gullbergsvass.

Färgförklaring till figur nedan:

VA-ledningskarta

V= Dricksvattenledning

AS=Spillvattenledning

AD=Dagvattenledning



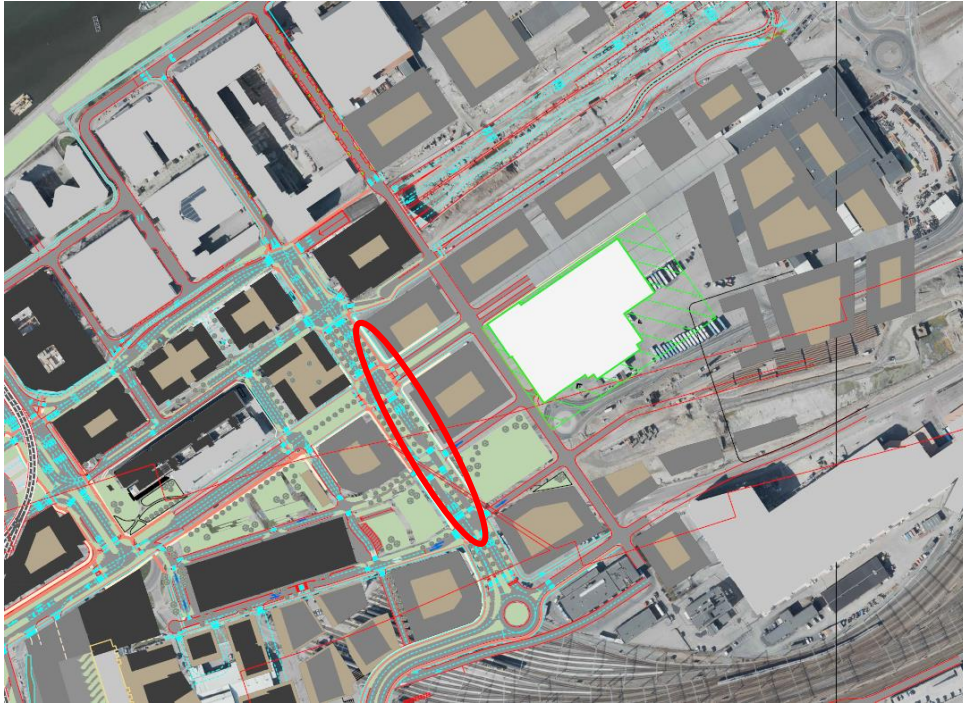
Figuren illustrerar föreslaget läge för Centralbadhus överlagrat befintligt VA-ledningsnät. Streckad blå dricksvattenledning i konflikt med byggnad är en privat ledning som inte tillhör det allmänna VA-ledningsnätet. Kan enligt uppgifter vara slopad.

1.3.6 VA – Behov av utbyggnad

I dagsläget planeras det för VA-ledningsutbyggnad (dricks-, spill- och dagvatten) i kommande inringad gata i figur 2 i samband med Västlänken och mindre detaljplaner väster om föreslaget läge för centralbadhuset. Längre österut har inte planerna kommit så långt att utbyggnadsplaner tagits fram.

Det är dock troligt och rimligt att ledningar kommer följa gatustrukturen till viss del och att utbyggnad specifikt för centralbadet då inte kommer bli aktuellt. Att planera in ett nytt stort ledningsstråk som eventuellt kan gå i gatan norr om badet och vidare hela vägen österut och vara ett huvudstråk för hela området (alltså inte att man planerar in ett eget stick till badet enbart för att möjliggöra detta) är att föredra för att bland annat ansluta badet. Helhetsgrepp kring utvecklingen i Gullbergsvass behövs.

Om utbyggnad enbart skulle göras till badet från de planerade ledningar i inringad gatan behöver cirka 250–300 m byggas ut. Detta förutsatt att kapaciteten är tillräcklig, vilket man i så fall får utreda i kommande planarbete.



Figur 1 Illustrerar föreslaget läge för centralbadhus i Gullbergsvass i vitt och inringad gata i rött, där ledningsutbyggnad planeras i dagsläget.

1.3.7 VA – Anslutningsavgifter

VA-anläggningsavgiften för ett nytt centralbad är mycket grovt uppskattad och baserad på flera antaganden i så här tidigt skede:

- Att badet blir en egen fastighet som styckats av till en uppskattad tomtyta på ca 26 000 m² (130×200 m) där ny tomtyteavgift (som är en del av VA-anläggningsavgiften) tas ut. Detta behöver utredas vad som gäller just i det specifika fallet vid ev. planarbete, t.ex. om tomtyta anses betald eller ej.
- Att nya serviser behöver upprättas till fastigheten för dricksvatten, spillvatten och dagvatten.
- Dimensioner på serviser för de tre olika ändamålen har uppskattats genom att se över anslutningar för olika badanläggningar i staden. Behov av dimension på serviser behöver meddelas i planarbetet för att kunna beräkna mer noggrant.

Enligt gällande VA-taxa för 2021 beräknas anläggningsavgiften till cirka **5,3 Mkr**. Observera att skillnaden mot tidigare uppskattning samt övriga förslag beror på ny taxa som ökat med cirka 10 % från 2020 till 2021. Ny taxa upprättas inför varje årsskifte, således kommer taxan inte vara densamma vid tillfälle för utbyggnad av eventuellt bad.

1.3.8 Övrig information från Kretslopp och Vatten

Kretslopp och Vatten vill igen påpeka vikten av ett helhetsgrepp kring VA-ledningsutbyggnad, dagvatten- och skyfallshantering i Gullbergsvass, så att det inte görs separata utredningar och små utbyggnader för varje liten nytillkommen plan i området. Att lösa detta plan för plan kommer både innebära större kostnader, mer arbete och även riskera att lösningar får göras om allt eftersom området växer.

Viktigt även att tidigt se till att det finns yta och möjlighet till hantering av dagvatten inom planen då dagvattennätet har dålig kapacitet nedströms. Samt att inte skapa instängda områden för skyfall.

1.4 Buller, Luft, Högt vatten och skyfall

1.4.1 Buller

Dagens bullernivåer är höga inom hela Gullbergsvassområdet. Högst, över 70 dBA, är nivåerna i östra delen av området vid Gullbergsmotet med E6 och E4, genom området längs Götaleden/E45 samt längs järnvägen i söder.

Bullernivåerna i Gullbergsvass är som lägst i de centrala delarna av området samt i kvartersbebyggelsen längs älven i norr. I dessa delar är den ekvivalenta ljudvolymen mellan 55 - 60 dBA. Den föreslagna placeringen av badhus är omgiven av ekvivalenta ljudnivåer på 55 - 70 dBA.

När utbyggnaden av Gullbergsvassområdet påbörjas tillkommer ny bebyggelse som kommer att skärma av mycket av bullret från de större vägarna samt järnvägen. Bullernivåerna i området kommer då att förändras, högst troligt kommer den aktuella placeringen av badhuset att få lägre ljudnivåer i sitt närområde då nya byggnader kommer skärma av ljudet från de större trafiklederna. En sänkning av Götaleden kommer även att leda till lägre ljudnivåer i anslutning till leden.

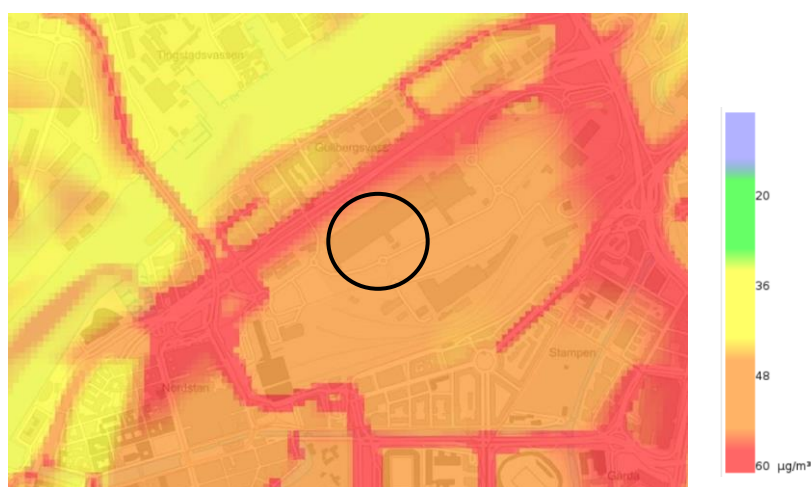


Kartan redovisar ekvivalenta ljudnivåer för buller. Trafikbuller beräknat på 2018 års trafikdata. Föreslaget läge för centralbadet inringat i svart.

1.4.2 Luft

Kvävedioxidnivåerna är generellt relativt höga i centrala Göteborg. För Gullbergssvass är det dock främst i anslutning till Götaleden/E45 och Olskroksmotet som miljö kvalitetsnormerna överskrids.

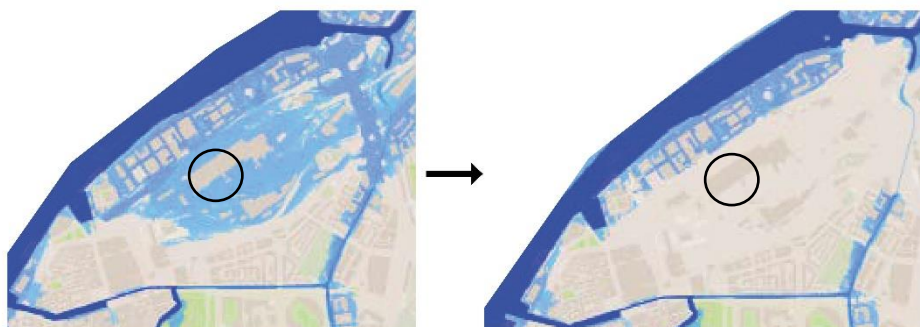
I anslutning till den aktuella placeringen av badhuset bedöms miljö kvalitetsnormerna inte överskridas. Många av de som besöker Centralbadet bedöms komma från Centralstationen/Västlänken. Även för området mellan Centralstationen och den aktuella placeringen av badhuset bedöms luftkvalitetsnormerna inte överskridas. Hur miljö kvalitetsnormerna påverkas och påverkas av projektet behöver utredas men det bedöms preliminärt inte vara ett problem.



Kartan redovisar värden för NO₂/dygn från 2015. Föreslaget läge för centralbadet inringat i svart.

1.4.3 Högt vatten och skyfall

Högt vatten

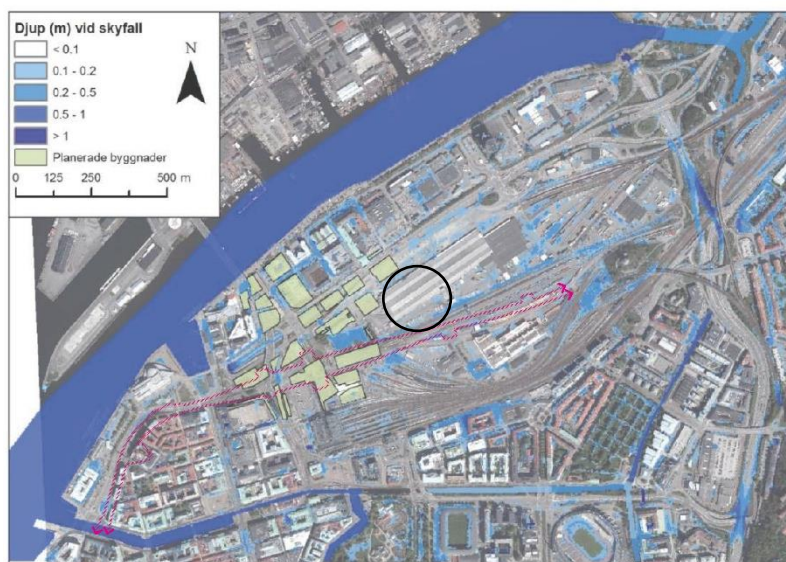


Kartan redovisar hur högvattenskyddet vid Götaleden skyddar från högt vatten i älven. Föreslaget läge för centralbadet inringat i svart.

Trafikverkets högvattenskydd kopplat till E45 medför att området för Centralbadet ej bedöms påverkas av högt vatten i älven.

Skyfall

Inga ansamlingar eller direkta problem för Centralbadet på denna plats. Dock behöver det inom området för Centralbadet tas hänsyn till områden längre västerut genom fördröjning eftersom dagvattennätet har dålig kapacitet nedströms. Markhöjder behöver i så fall studeras för att skapa bra fall.



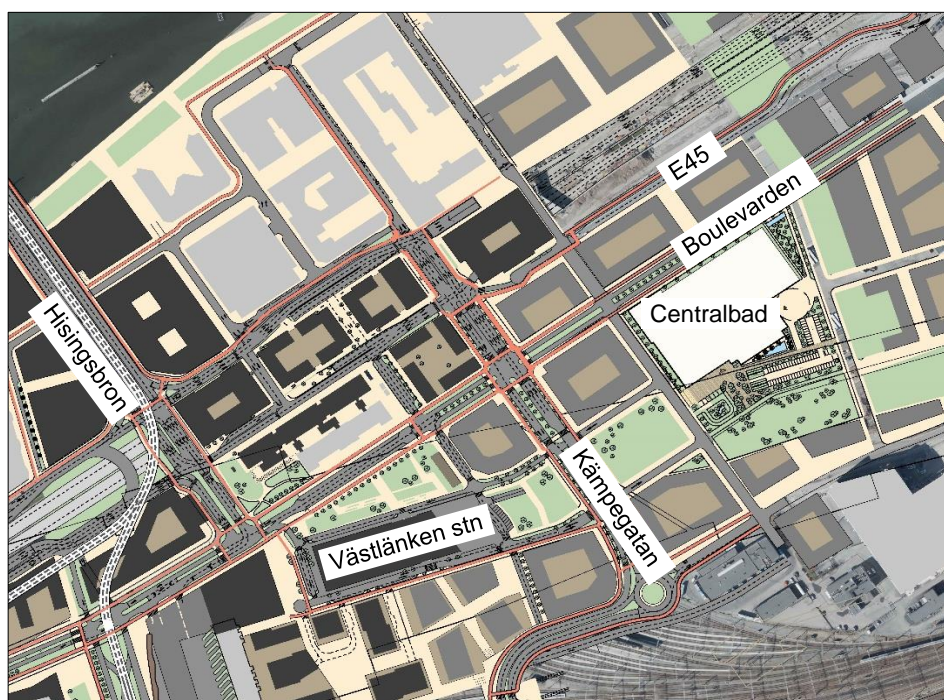
Maximala översvämningsdjup vid skyfallshändelse med planerad höjdsättning fram till år 2040.

1.5 Natur

Området för nytt centralbad i Gullbergsvass berörs inte av skyddade natur- eller djurarter, utifrån kända förutsättningar.

1.6 Infrastruktur

Trafiksystemet och infrastrukturen i området är idag planerat från Centralstationen och Hisingsbron i väster fram till Kämpegatan och ramper till och från E45. Aktuella skisser från planeringsarbetet kring Centralenområdet innehåller även en utblick mot en eventuell framtida Bangårdsviadukt söderut över spårharpan till Åkareplatsen. Öster om Kämpegatan är systemet mer skissat men de bärande elementen är Boulevarden genom framtida Gullbergsvass samt ett parkstråk på taket av Västlänken.



Aktuell planering och principiellt trafikförslag för Centralenområdet med tomten för Centralbadet markerad.

För att anlägga ett Centralbad på platsen, med tänkt öppnande 2028, är det viktigt att förhålla sig till kopplingarna i tid mot omgivande infrastrukturprojekt. De största infrastrukturprojekten i omgivningen är överdäckningen av E45 Götaleden, Hisingsbron samt Västlänken och dess station Centralen. Infrastrukturen som byggs är badet och dess lokalisering till gagn samt ökar tillgängligheten till platsen.

Vid den planerade öppningen av badet 2028 kommer Kämpegatan och anslutningen till E45/Götaleden i det nya Stationsmotet vara färdigställd och Västlänkens olika nyttjanderätter i närområdet har löpt ut.

Västlänken

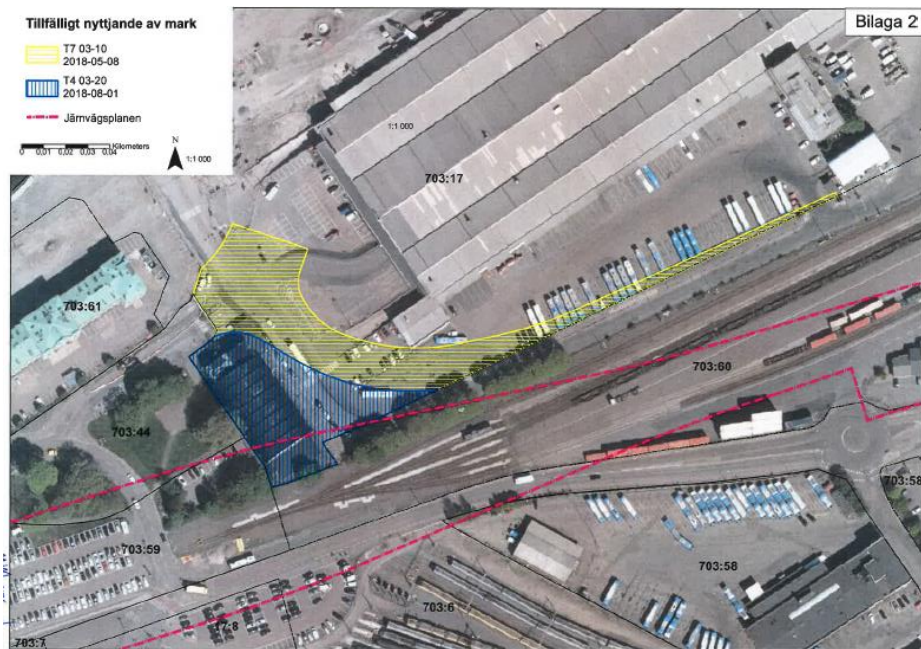
Förutsättningarna avseende geoteknik och grundläggning på Centralbadets tomt i förhållande till Västlänken beskrivs i *kapitel 1.1*.

Avseende byggnadens läge i övrigt krävs samordning med Västlänken i planerings- och byggskedet av Centralbadet. Den justering av byggnadens läge som gjorts under den fördjupade förstudien gör dock att konfliktpunkterna avsevärt minskat sedan förstudien.

Att bygget av Västlänken planeras vara färdigställt till badets öppnande är en fördel då besökare till fots eller med cykel inte behöver ta sig igenom stora byggarbetsplatser på temporära stråk. Det finns också chans att anpassa återställandet av Västlänkens byggarbetsplatser så att gång- och cykelstråk och parkmiljöer redan från början förbereds för kommande anläggande av Centralbadet.

I den fortsatta planeringen av Centralbadet kan Västlänken betraktas som en befintlig anläggning. Trafikverket kommer göra en fastighetsbildning med en skyddszon om 5 meter utanför tunnelns vägg som inte får röras.

I planerings- och byggskedet behöver Centralbadet också ta hänsyn till Västlänkens arbetsytor och nyttjanderättsavtal. Den av Västlänkens nyttjanderätter som är närmast tomten för Centralbadet är den gulmarkerade i figuren nedan och som utgörs av den temporära Gullbergsvassgatan. Projekt Västlänken tog denna i anspråk 2018-05-08 och har enligt järnvägsplanen rätt att nyttja den i nio år. Enligt nuvarande tidplan kommer man dock att återlämna detta område redan år 2025/2026, varför det främst är första delen av Centralbadets byggtid som påverkas. Det är viktigt att funktionen som Gullbergsvassgatan har idag finns kvar under hela byggtiden av Västlänken då byggtrafik från dess byggnation belastar vägen.



De två nyttjanderätterna för Västlänken, T7 03 10 och T4 03 20 som angränsar till tomten för Centralbadet.

Hur trafiksystemet skall se ut i detalj för området är ännu inte planerat. Det återstår att besluta om Kruthusgatan ska återställas i sitt gamla läge eller om Gullbergsvassgatan skall vara kvar. Idag ligger delar av Gullbergsvassgatan på Jernhusens mark.

2 Specifika Förutsättningar - Heden

2.1 Geoteknik

I läget för den tänkta byggnadsytan finns i dag i huvudsak hårdgjorda ytor, med befintliga marknivåer omkring +3,5 meter.

Jordlagerföljden i området utgörs överst av blandad fyllnadsjord med cirka en meters mäktighet, där under finns lera med varierande djup. Undersökningar har genomförts vilka visar att djupet till berg i anslutning till den tänkta byggnadsytan varierar mellan cirka 10–60 meter, med de grundare lerdjupen i väster och med ökande djup åt öster. Ovan berget bedöms ett tunt lager friktionsjord finnas.

Undersökningarna visar att leran har mycket låg skjuvhållfasthet i de övre delarna men att hållfastheten ökar mot djupet. Viss sättning bedöms pågå ned till cirka 15 meters djup enligt utförda undersökningar. På större djup bedöms leran vara svagt överkonsoliderad och med endast mycket små pågående sättningar.

Grundvattenytan bedöms vara belägen i fyllnadsjorden, knappt en meter under markytan. Grundvattennivån antas variera med nederbörd och årstid samt även vara påverkad av befintliga anläggningar, som exempelvis ledningar och källarkonstruktioner.

Grundläggning förutsätts utföras med spetsburna pålar till fast botten (8–60 meter långa), dels singulärt placerade men även i plintgrupper med 2–4 pålar i lägen vid större koncentration av byggnadslast (exempelvis vid större pelare).

Omgivningspåverkan på befintliga markanläggningar kan uppkomma vid pålning, med hävning och sidorörelse på grund av jordmassor som förflyttas till förmån för pålarnas volym. För att minska omgivningspåverkan finns det alternativa pålningsmetoder som inte påverkar jordlagren i samma omfattning och som är mindre massundanträngande, t.ex. vid användning av slankare slagna stålörspålar eller borrade stålspålar. Dessa metoder är dock mer kostsamma jämfört med den mest använda metoden med slagna betongpålar.

Schaktdjupet bedöms huvudsakligen uppgå till 4–5 meter, lokalt kan schakt upptill 6 meters djup bli aktuellt. Schaktarbetena kommer att utföras inom spont och pålningsarbetena bedöms utföras från en avschaktad yta inom spontkonstruktionen.

Mer detaljerad beskrivning om de geotekniska förutsättningarna och bedömningar kring grundläggning återfinns i följande bilaga:

”BILAGA 7 - Centralbad - Utrednings-PM Geoteknik - 2021-01-29”

2.2 Förorenad mark

Någon miljöstörande verksamhet har inte bedrivits på den aktuella platsen. I Länsstyrelsens MIFO-databas finns två objekt i närheten vilka inte har identifierats. MIFO står för Metodik för Inventering av Förorenade Områden där objektet får en siffra tilldelat beroende på risk för förorening, där riskklass 1 står för mycket stor risk och riskklass 4 står för liten risk.

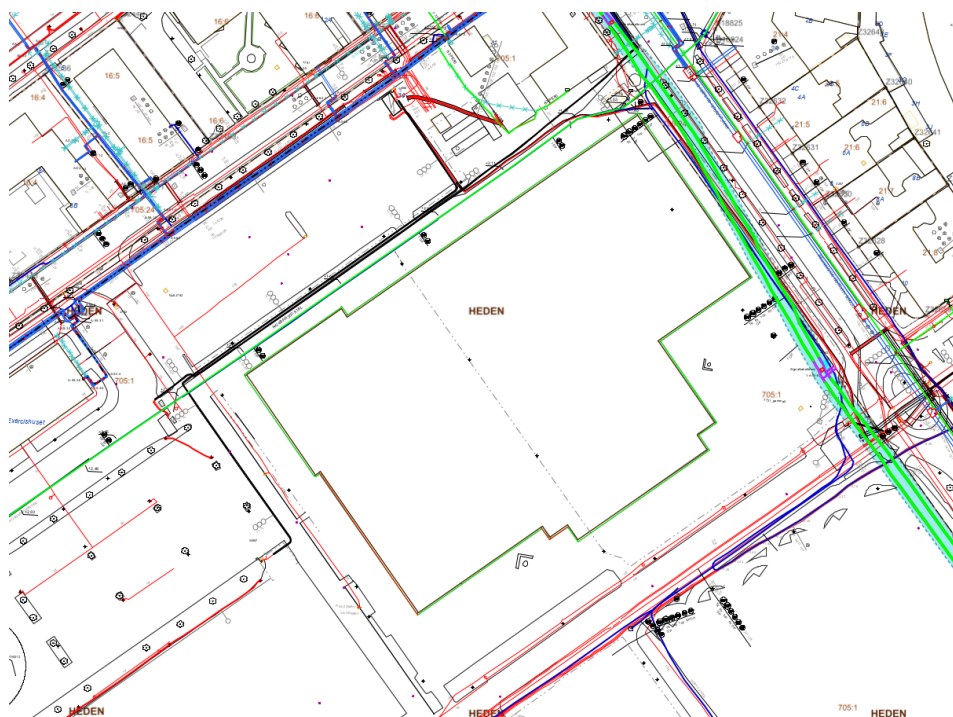
Verksamheterna har varit drivmedel- och ytbehandlingsrelaterat (troligen verkstad). Längs med Södra Vägen finns två objekt som är riskklassade som 2 och 3 enligt MIFO.

Resultaten från den miljötekniska markundersökningen visar på att hela området är utfyllt. Fyllnadsmassornas mäktighet varierar mellan ca 0,5 och 1,5 meter. Underlagande material utgörs av bedömt naturligt avsatt lera. Totalt skickades 11 jordprov in för laboratorieanalys. Fyra av dess uppvisar inga halter över KM, sex jordprov uppvisar halter mellan KM-MKM och ett jordprov innehåller halter över MKM, men under FA. Det bör beaktas att undersökningarna är av stickprovskaraktär.

Resultatet i sin helhet går att läsa i följande bilaga:

” BILAGA 8 - Centralbad - Utrednings-PM Förorenad mark - 2021-01-29”

2.3 Ledningar



Göteborg Energi samlingskarta (2021-01-15) med utritat centralbad.

2.3.1 Fjärrvärme

Valhallabadets förbrukning (2011–2020) visar på ett effektbehov om ca 1-5-2 MW. Med hänsyn till det nya badets storlek uppskattas nytt effektbehov till 2,5–3 MW. Göteborg Energi har begränsad kapacitet i området, för att ansluta ett nytt Centralbad behöver Göteborg Energi göra kapacitetshöjande åtgärder på befintliga fjärrvärmeledningar i Parkgatan. Med en bra planering, d.v.s. att kunddialogen påbörjas tidigt så borde det finnas goda förutsättningar att ansluta Centralbadet tills 2025.

Ingen konflikt med befintliga fjärrvärmeledningar.

2.3.2 Fjärrkyla

Kylbehovet är svårare att uppskatta än värmen men på grund av de måttliga effekter som förväntas är en stor osäkerhet acceptabel. Kyla önskas till gym, relax och avfuktning. 100–200 kW är en grov men hög uppskattning där ca halva effekten förväntas gå åt till komfortkyla och den andra halvan för avfuktning.

Kapacitet finns i området för att ansluta ett nytt Centralbad.

Föreslaget läge kan medföra flytt av befintlig fjärrkyla ledning längs Sten Sturegatan, beroende på hur man planerar för genomförandet (markarbetena).

2.3.3 EI

Utifrån uppgifter om andra badanläggningar har en preliminär uppskattning gjorts av effektbehovet till det föreslagna badet. Så länge effektbehovet blir inom ramen för den preliminära uppskattningen så bedöms att anslutningen kan genomföras inom de önskade tidsramarna om föransmälan sker i god tid. Detta kan dock komma att ändras utifrån andra anslutningar i området och andra faktorer som idag inte är kända.

Föreslaget läge medför flytt av högspänningskablar i norra hörnet.

2.3.4 Övrig information från Göteborg Energi

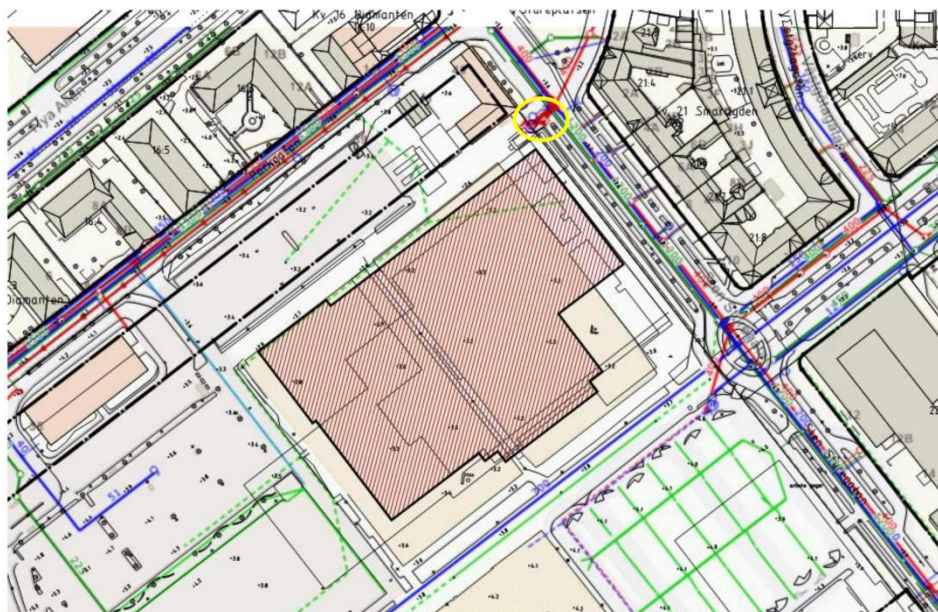
Gothnet har optokanalisation som kommer att behöva läggas om i och med Centralbadets placering.

Göteborg Energi Gas Nät AB har en 4-bars gasledning i området, denna skall beaktas i ett genomförande. Beroende på hur man planerar för ett genomförande så kan gasledningen behöva läggas om.

2.3.5 VA – Befintligt ledningsnät

Placeringen av centralbadhus enligt förslag kommer inte i konflikt med några befintliga allmänna VA-ledningar, se figur nedan. I figuren syns streckad grön ledning komma i konflikt med förslaget. Denna ledning är privat, osäker och fastighetsägarens ansvar. Därför kommer det troligtvis inte krävas

ledningsflyttar för Kretslopp och Vatten om planen genomförs enligt förslag. Kretslopp och Vatten har dock en spillvattenpumpstation i nära anslutning till förslaget (nordöstra hörnet). Det behöver utredas om detta kan komma att påverka förslaget.



Figur VA-ledningar

Färgförklaring till Figur VA-ledningar:

VA-ledningskarta

V= Dricksvattenledning

AS=Spillvattenledning

AD=Dagvattenledning

2.3.6 VA – Behov av utbyggnad

Allmänna VA-ledningar för dricksvatten, spillvatten och dagvatten finns precis i anslutning till området, se figur ovan. Det ser inte ut att krävas någon utbyggnad av allmänna VA-ledningar utifrån kartunderlaget. Utbyggnad kan bli aktuell om kapaciteten på ledningarna är dålig och kräver förstärkning eller om fastighetsindelning sker på ett sätt så inte fastigheten angränsar till ledningar som kan försörja badet. Detta behöver utredas vid ett eventuellt planarbete.

2.3.7 VA – Anslutningsavgifter

Anläggningsavgiften påverkas till stor del av om fastighet styckas av för ändamålet och vidare om nya serviser krävs. Detta behöver utredas noggrannare vid ett eventuellt planarbete

VA-anläggningsavgiften för ett nytt centralbad i tidigt skede är grovt uppskattad och baserad på flera antaganden:

- Att badet blir en egen fastighet som styckats av till en uppskattad tomtyta på ca 26 000 m² (160×160 m) där ny tomtyteavgift (som är en del av VA-anläggningsavgiften) tas ut. Detta behöver utredas vad som gäller just i det specifika fallet vid eventuellt planarbete, t.ex. om tomtyta anses betald eller ej.
- Att helt nya serviser behöver upprättas till fastigheten för dricksvatten, spillvatten och dagvatten. Om befintliga serviser kan övertas från befintlig fastighet Heden 705:1 som uppfyller behovet behöver utredas vid ett eventuellt planarbete.
- Dimensioner på serviser för de tre olika ändamålen har uppskattats genom att se över anslutningar för olika badanläggningar i staden. Behov av dimension på serviser behöver meddelas i planarbetet för att kunna beräkna mer noggrant.

Enligt gällande VA-taxa för 2021 beräknas således anläggningsavgiften till cirka **5,3 Mkr**. Ny taxa upprättas inför varje årsskifte, således kommer taxan inte vara densamma vid tillfälle för utbyggnad av eventuell plan.

2.4 Buller, Luft, Högt vatten och skyfall

2.4.1 Buller

Dagens bullernivåer är höga längs med gatorna Sten Sturegatan, Parkgatan och Engelbrektsgatan. Här är den ekvivalenta ljudvolymen mellan 65–70 dBA eller över 70 dBA. På Heden avtar bullernivåerna innanför gator och parkeringsytor. Vid föreslagen placering av centralbadet är ekvivalent ljudnivå till största del 50–55 dBA.

Vid en fortsatt planering och exploatering av Heden behöver framtida trafikbuller utredas. I *Inriktningsbeslutet* (Göteborgs Stad, 2015) föreslås byggnation längs Sten Sturegatan och Parkgatan. Sådan bebyggelseutveckling kan ha en avskärmande och positiv inverkan på bullernivåer inom Heden.

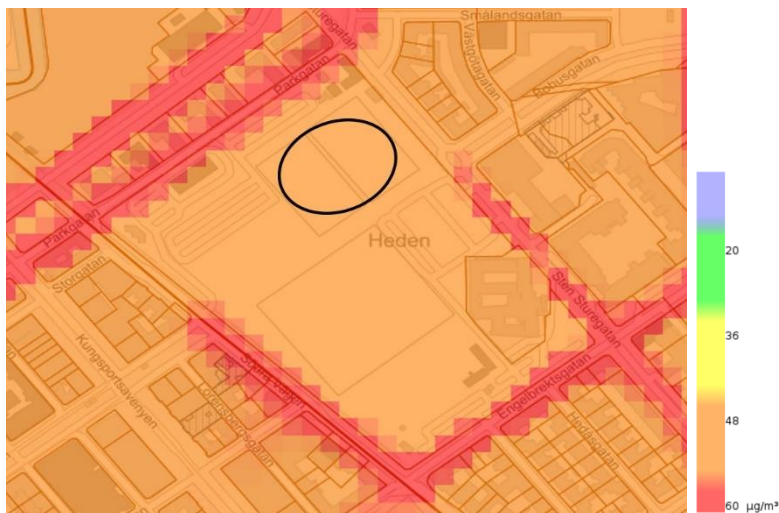


Kartan redovisar ekvivalenta ljudnivåer för buller. Trafikbuller beräknat på 2018 års trafikdata. Föreslaget läge för centralbadet inringat i svart.

2.4.2 Luft

Miljö kvalitetsnormer för luft bedöms inte överskridas inom föreslagen placering för centralbad.

Hur miljö kvalitetsnormerna påverkar och påverkas av projektet behöver utredas men det bedöms inte vara ett problem.



Kartan redovisar värden för NO₂/dygn från 2015. Föreslaget läge för centralbadet inringat i svart.

2.4.3 Högt vatten & skyfall

Högt vatten

Föreslaget läge för Centralbadet bedöms inte påverkas av högt vatten i älven.

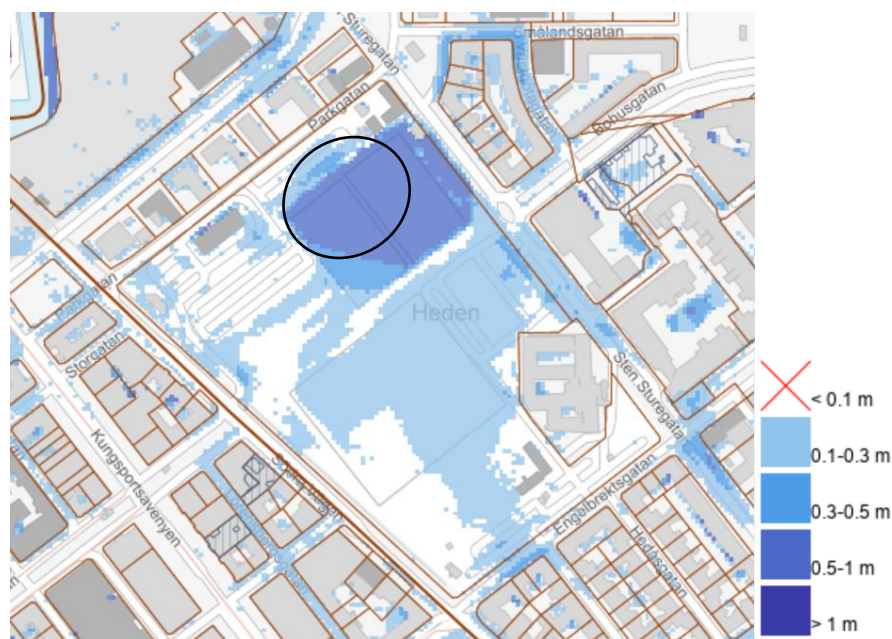


Högsta högvatten år 2100. Föreslaget läge för centralbadet inringat i svart.

Skyfall

Heden påverkas av översvämningsrisk vid skyfall. Ett 100-årsregn skulle innebära att stora delar av Heden ha ett översvämningsdjup på 0,1–0,3 meter. Motsvarande siffra för föreslaget läge för centralbad är 0,5–1 meter.

Vid eventuellt kommande planeringsarbete behöver behovet av skyfalls- och fördröjningsmagasin utredas.



Skyfall 100 år. Föreslaget läge för centralbad inringat i svart.

Föreslaget läge för centralbad på Heden är en utpekad skyfallsyta i strukturplanerna. Dit är vatten tänkt att ledas vid skyfall, framförallt via skyfallsleder. Strukturplanerna är framtagna att beaktas i all fysisk planering, vid investering i ny infrastruktur, verksamhetsplanering, vid framtagandet av åtgärdsplaner och i skyfalls- och dagvattenutredningar av stadens samtliga bolag och förvaltningar för att skapa robust stad vad det gäller översvämningar. Bebyggs denna yta behöver område hittas för att kunna ersätta den utpekade skyfallsytan för att uppfylla samma funktion.



Maximalt vattendjup vid klimatanpassat 100-årsregn. Grön inramning illustrerar utpekad skyfallsyta som måste beaktas. Blå streck med svarta pilar illustrerar skyfallsleder där vatten är tänkt att transporteras i pilars riktning vid skyfall.

2.5 Natur

Området för nytt centralbad på Heden berörs inte av skyddade natur- eller djurarter, utifrån kända förutsättningar.

2.6 Infrastruktur

Det föreslagna läget på Heden behöver inordna sig i en gammal, etablerad trafikstruktur med Allén/Parkgatan, Sten Sturegatan och Bohusgatan som största gator i dess direkta närhet. Under och efter utbyggnaden av Västlänkens station Korsvägen kommer biltrafik att vara starkt begränsad från Södra Vägen och Skånegatan mot Korsvägen. Därför bör biltrafik i framtiden ledas via Allén/Parkgatan, Ullevigatan och vidare till Ullevimotet och överordnat vägnät E6, E20 och väg 40, alternativt Bohusgatan mot Skånegatan och Ullevigatan.

Ullevimotet och E6 förbi Gårda är idag hård belastat och all kommunal planering och exploatering i detta område behöver förhålla sig till det faktum att motet och europavägen inte får överbelastas.

För gående och cyklister är stråket tvärs Heden, mellan Vasagatan och Bohusgatan, ett etablerat kommunikationsstråk mellan city och evenemangsstråket samt den höga koncentrationen arbetsplatser utmed Skånegatan och i Gårda. Det faktum att det regelbundet arrangeras evenemang såsom idrottscuper, utställningar, festivaler med mera på Heden gör att infrastrukturen och kommunikationsstråken är väl anpassade för stora flöden av människor.

Utmed Hedens södra kant pågår planarbete för Engelbrektslänken, en ny spårvägssträckning som kommer öka redundansen och flexibiliteten i spårvägsnätet men inte addera några nya hållplatser.

På den markparkering för bilburna besökare på Heden som idag angörs från Sten Sturegatan har Göteborg Stads Parkerings AB fått tidsbegränsat bygglov i 10 år för ett parkeringsdäck om två plan ovan mark och totalt 750 bilparkeringsplatser. Då markparkeringen redan idag har ca 400 platser innebär parkeringsdäcket en ökning med ca 350 platser. Utöver denna anläggning finns 210 besöksplatser på Södra Heden vid Engelbrektsgatan och 370 platser på Norra Heden vid Exercishuset.

3 Specifika Förutsättningar – Ringön

3.1 Geoteknik

I läget för den tänkta byggnadsytan finns i dag i huvudsak hårdgjorda kör- och parkeringsytor, med nivåer omkring +2,5 meter, och den nya byggnadens entréplan planeras till cirka +2,8 meter.

Jordlagerföljden i området utgörs överst av blandad fyllnadsjord med minst ett par meters mäktighet, där under finns lera till mycket stora djup.

Undersökningar har genomförts vilka visar att djupet till berg i anslutning till den tänkta byggnadsytan är relativt jämna och uppgår till cirka 80 meter. Ovan berget bedöms ett tunt lager friktionsjord finnas.

Undersökningarna visar att leran har mycket låg skjuvhållfasthet i de övre delarna men att skjuvhållfastheten ökar mot djupet. Sättningar pågår ned till cirka 15 meters djup enligt utförda undersökningar. På större djup bedöms leran vara svagt överkonsoliderad och med endast mycket små pågående sättningar.

Grundvattenytan bedöms vara belägen i fyllnadsjorden, cirka 1–2 meter under markytan. Grundvattennivån antas variera med nederbörd och årstid samt även vara påverkad av befintliga anläggningar, som exempelvis ledningar och källarkonstruktioner.

Grundläggning förutsätts utföras med kohesionspålar, uppskattningsvis 60 meter långa, dels singulart placerade dels i plintgrupper med 2–4 pålar i lägen vid större koncentration av byggnadslast (exempelvis vid större pelare).

Omgivningspåverkan på befintliga markanläggningar kan uppkomma vid pålning, med hävning och sidorörelse på grund av jordmassor som förflyttas till förmån för pålarnas volym. För att minska omgivningspåverkan finns det alternativa pålningsmetoder som inte påverkar jordlagren i samma omfattning och som är mindre massundanträngande, t.ex. vid användning av slankare slagna stålörspålar eller borrade stålspålar. Dessa metoder är dock mer kostsamma jämfört med den mest använda metoden med slagna betongpålar.

Schaktdjupet bedöms huvudsakligen uppgå till 4–5 meter, lokalt kan schakt upptill 6 meters djup bli aktuellt. Schaktarbetena kommer att utföras inom spont och pålningsarbetena bedöms utföras från en avschaktad yta inom spontkonstruktionen.

Resultatet i sin helhet går att läsa i följande bilaga:

”BILAGA 7 - Centralbad - Utrednings-PM Geoteknik - 2021-01-29”

3.2 Förorenad mark

På Ringön har det bedrivits industriverksamhet under lång tid. I läget för den nu aktuella platsen bedrivs det idag bilverkstad och djursjukhus. Tidigare har det funnits en bensinstation i läget för grillkiosken. I Länsstyrelsen finns flertalet objekt i närheten, dessa har dock inte identifierats och riskklassats.

Verksamheterna har främst varit inriktade på verkstad, bilvård, logistik etc.

Resultaten från den miljötekniska markundersökningen visar på att hela området är utfyllt. Fyllnadsmassornas mäktighet varierar mellan ca 0,3 och 2,0 meter och består av sand och grus med visst inslag av krossad tegelsten. Under fyllningsmassorna noterades lera som bedömdes vara naturligt avsatt. Det ska dock poängteras att det är svårt att i fält bedöma skillnaden mellan naturligt avsatt lera och muddermassor.

Totalt skickades 12 jordprov in för laboratorieanalys. Åtta av dess jordprov uppvisar inga halter över KM, två jordprov uppvisar halter mellan KM-MKM och två jordprov innehåller halter över MKM, men under FA.

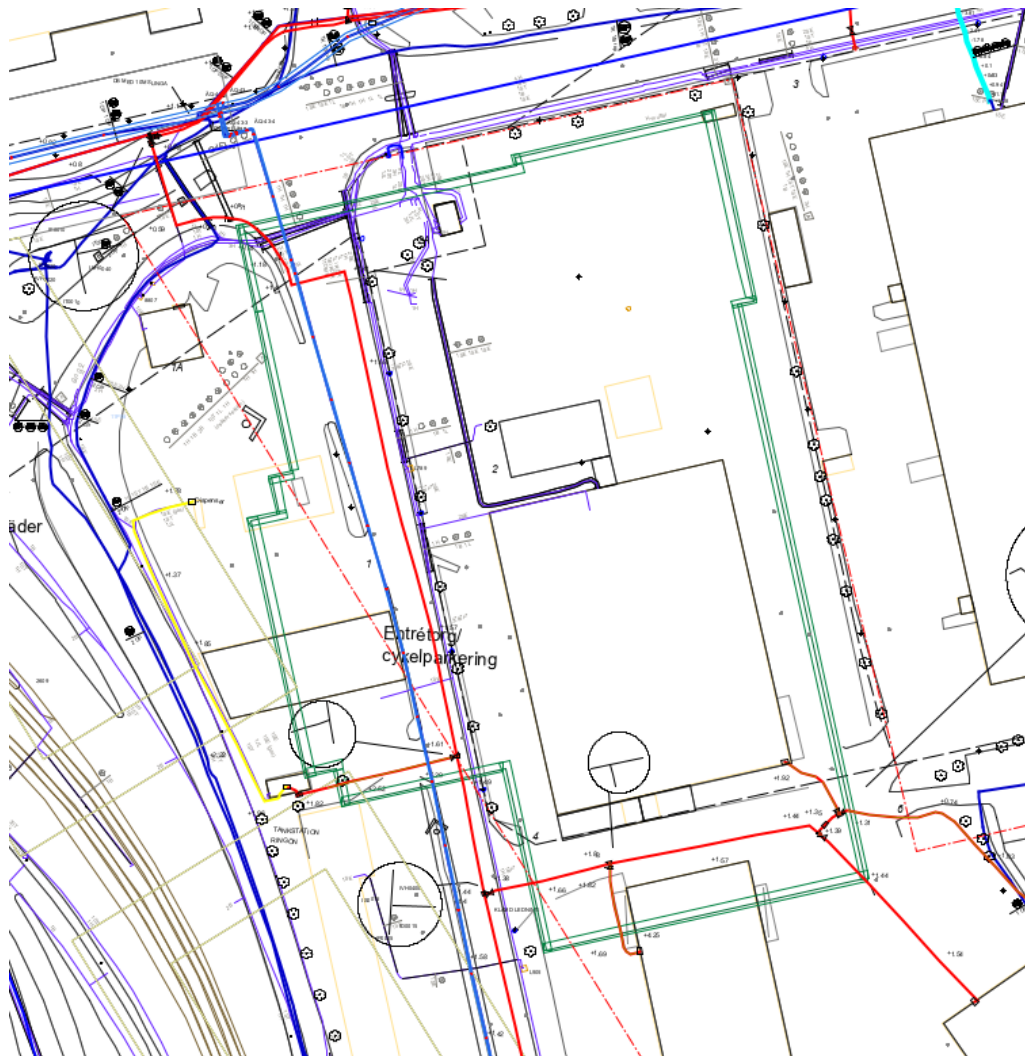
Grundvattenprovet visar på låga halter av analyserade parametrar. Asfalten är att betrakta som bitumenasfalt, d.v.s. ej tjärasfalt.

Resultatet i sin helhet går att läsa i följande bilaga:

” BILAGA 8 - Centralbad - Utrednings-PM Förorenad mark - 2021-01-29”

I tillägg till nu redovisad rapport har Sweco i ett annat uppdrag utrett förekomst av metangas på delar av Ringön. Resultaten visar på att marklagren innehåller förhöjda metangashalter.

3.3 Ledningar



Göteborg Energi samlingskarta med utritat centralbad.

3.3.1 Fjärrvärme

Valhallabadets förbrukning (2011–2020) visar på ett effektbehov om ca 1-5-2 MW. Med hänsyn till det nya badets storlek uppskattas nytt effektbehov till 2,5–3 MW. Göteborg Energi har begränsad kapacitet i området just nu, först 2026 när MBA-stammen är utbyggd har vi tillräckligt med kapacitet.

En anslutning av Centralbadet kan ske 2025, men då krävs det att vi utför en del kapacitetshöjande åtgärder norr om tänkt placering.

Befintlig fjärrvärmeledning i Gjutjärnsgatan behöver läggas om i och med denna placering.

3.3.2 Fjärrkyla

Kylbehovet är svårare att uppskatta än värmen men på grund av de måttliga effekter som förväntas är en stor osäkerhet acceptabel. Kyla önskas till gym, relax och avfuktning. 100–200 kW är en grov men hög uppskattning där ca halva effekten förväntas gå åt till komfortkyla och den andra halvan för avfuktning.

Kapacitet att ansluta nytt Centralbad finns inte i området i dagsläget, men det finns planer på att byggas ut fjärrkyla nätet i och med den stadsutveckling som pågår i Backaplans- och Frihamnsområdet, dock är det osäkert om detta kommer att ske till 2025.

Ingen konflikt med befintligt fjärrkylanät.

3.3.3 EI

Utifrån uppgifter om andra badanläggningar har en preliminär uppskattning gjorts av effektbehovet till det föreslagna badet. Vi har begränsad kapacitet i området just nu, kapacitetshöjande åtgärder planeras ihop med stadsutvecklingen i Backaplan och Frihamnen som troligtvis är klar till 2025.

Föreslaget läge medför flytt av högspänningskablar och en nätstation.

3.3.4 Övrig information från Göteborg Energi

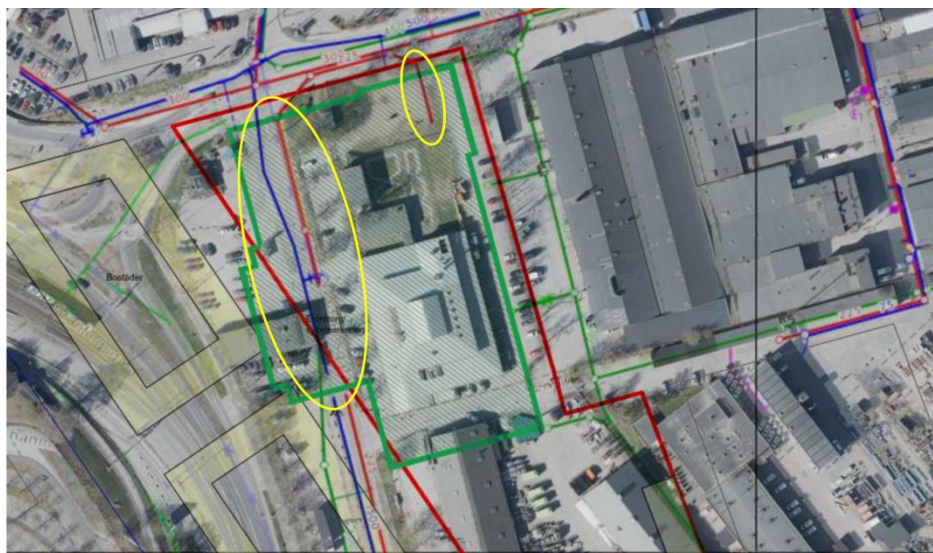
Gothnet har optokanalisation som kommer att behöva läggas om i och med Centralbadets placering

Göteborg Energi Gas Nät AB har en 4-bars gasledning som behöver läggas om. Det finns även en tankstation som behöver tas bort.

3.3.5 VA – Befintligt ledningsnät

Placeringen av centralbadhus på Ringön kommer i konflikt med flera av Kretslopp- och Vattens befintliga ledningar som ligger i Gjutjärnsgatan idag, se figur nedan. En stor dricksvatten dim 500-ledning som försörjer delar av Ringön med dricksvatten idag, en spillvattenledning dim 225-ledning och del av en dagvattenledning som avleder dagvatten från området till älven.

I Programmet för Frihamnen pågår förstudie för nyanläggning, omläggning och förstärkning av VA-ledningar. I det tidiga förslaget föreslås att dricksvattenledningen och spillvattenledningen ersätts i ungefär samma läge i Gjutjärnsgatan men följer den föreslagna strukturen i programmet söder om detta föreslagna planområde. Konflikt med de nya ledningarna består således. Om planen för centralbad genomförs på Ringön är det viktigt att ha med sig helheten kring pågående planering av området. Samordning krävs tidigt.



Förslag på nytt Centralbad Frihamnen markerat med streckad grön figur. Konflikter med befintliga VA-ledningar inringade med gult.

Färgförklaring till ovan figur:

VA-ledningskarta

V= Dricksvattenledning

AS=Spillvattenledning

AD=Dagvattenledning

3.3.6 VA – Behov av utbyggnad

Allmänna VA-ledningar finns i anslutning till området idag, se figur ovan. Kapacitet behöver utredas om den är tillräcklig för att försörja ett centralbad på den föreslagna platsen. Om inte kan det innebära utbyggnad av ledningar. Samt hur man löser konflikterna med ledningar/ ny bebyggelse ovan. Om badet placeras enligt förslag behöver man tidigt utreda nytt läge för att ersätta ledningar som uppfyller Kretslopp och Vattens krav. Detta kräver ett helhetsgrepp och samordning kring/med kommande utveckling av Frihamnen.

3.3.7 VA – Anslutningsavgifter

Anläggningsavgiften påverkas till stor del av om fastighet styckas av för ändamålet och vidare om nya serviser krävs. Detta behöver utredas noggrannare vid ett eventuellt planarbete.

VA-anläggningsavgiften för ett nytt centralbad i tidigt skede är grovt uppskattad och baserad på flera antaganden:

- Att badet blir en egen fastighet som styckats av till en uppskattad tomtyta på ca 26 000 m² (160×160 m) där ny tomtyteavgift (som är en del av VA-anläggningsavgiften) tas ut. Detta behöver utredas vad som gäller just i det specifika fallet vid eventuellt planarbete, om tomtyta anses betald eller ej.

- Att helt nya serviser behöver upprättas till fastigheten för dricksvatten, spillvatten och dagvatten. Om befintliga serviser kan övertas från befintlig fastighet som uppfyller behovet behöver utredas vid ett eventuellt planarbete.

- Dimensioner på serviser för de tre olika ändamålen har uppskattats genom att se över anslutningar för olika badanläggningar i staden. Behov av dimension på serviser behöver meddelas i planarbetet för att kunna beräkna mer noggrant.

Enligt gällande VA-taxa för 2021 beräknas anläggningsavgiften till cirka **5,3 Mkr**. Observera att skillnaden mot tidigare uppskattning samt övriga förslag beror på ny taxa som ökat med cirka 10 % från 2020 till 2021. Ny taxa upprättas inför varje årsskifte, således kommer taxan inte vara densamma vid tillfälle för utbyggnad av eventuellt bad.

3.4 Buller, Luft, Högt vatten och skyfall

3.4.1 Buller

Dagens bullernivåer är mycket höga längs Hjalmar Branting och Ringögatan. I dessa delar är den ekvivalenta ljudnivån över 65 dB mot närliggande fasader. Skärmande bebyggelse skapar mer gynnsamma förhållanden på den skyddade sidan och det är lägre ljudnivåer närmast vattnet



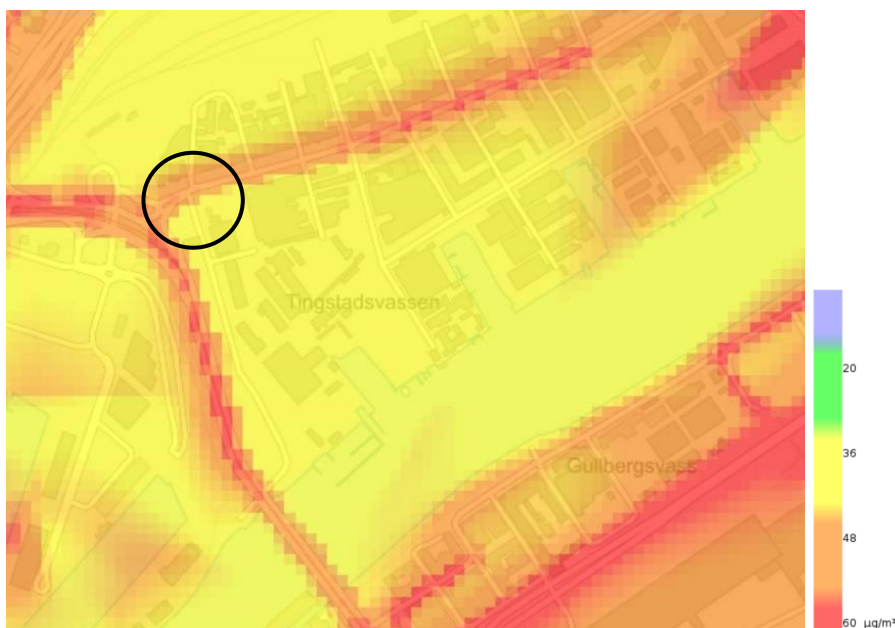
Kartan redovisar ekvivalenta ljudnivåer för buller. Trafikbuller beräknat på 2018 års trafikdata. Föreslaget läge för centralbadet inringat i svart.

En bullerutredning (2017-07-05) som togs fram inför arbete med *Detaljplan 1 Frihamnen* har studerat tåg- och vägtrafikbuller år 2035, enligt strukturplanen för Frihamnen från 2016. Bebyggelsen närmst Hjalmar Branting kommer att utsättas för höga eller mycket höga ekvivalenta ljudnivåer år 2035 (mer än 65 dBA). Innanför den första skärmande bebyggelsen blir ljudnivåerna något bättre.

Området öster om Hjalmar Branting ingick inte i angiven bullerutredning och både strukturplanen och trafikförslaget för Frihamnen har ändrats sedan bullerutredningen togs fram. Det pågår arbete med trafikförslaget för Frihamnen där olika alternativ att fördela trafikmängden förbi Frihamnsområdet studeras. Ljudnivåer i området påverkas också av befintliga verksamheter på Ringön, inte minst av spårvagnsdepån.

Det finns inga riktlinjer gällande bullernivåer för badhus och på så vis kan centralbadet ses som en avskärmande byggnad och förbättra förutsättningarna för intilliggande kvarter.

3.4.2 Luft



Kartan redovisar värden för NO₂/dygn från 2015. Föreslaget läge för centralbadet inringat i svart.

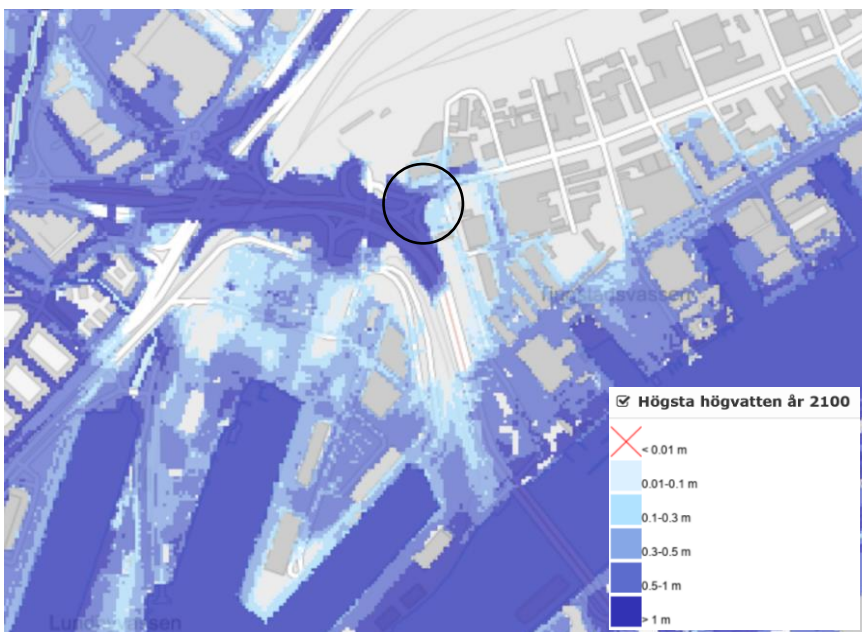
Föreslagen placering för nytt centralbad inom Ringön ligger i nära anslutning till där Lundbyleden och Hjalmar Branting korsas, där luftmiljön är sämre än för området i stort. Luftmiljön beräknas vara bättre i planområdets inre delar. Miljökvalitetsnormer för luft bedöms dock inte överskridas.

Förtätningen kring stadsboulevarden och/eller bilgatorna som leder trafik till och från Hisingsbron innebär en ökad risk för överskridanden av MKN. En störningsutredning (Cowi, 2019) som togs fram inför arbete med *Detaljplan 2 Frihamnen* visar att det finns risk för överskridanden av MKN för kvävedioxid utmed Hjalmar Brantingsgatan och Ringögatan.

3.4.3 Högt vatten och skyfall

Högt vatten

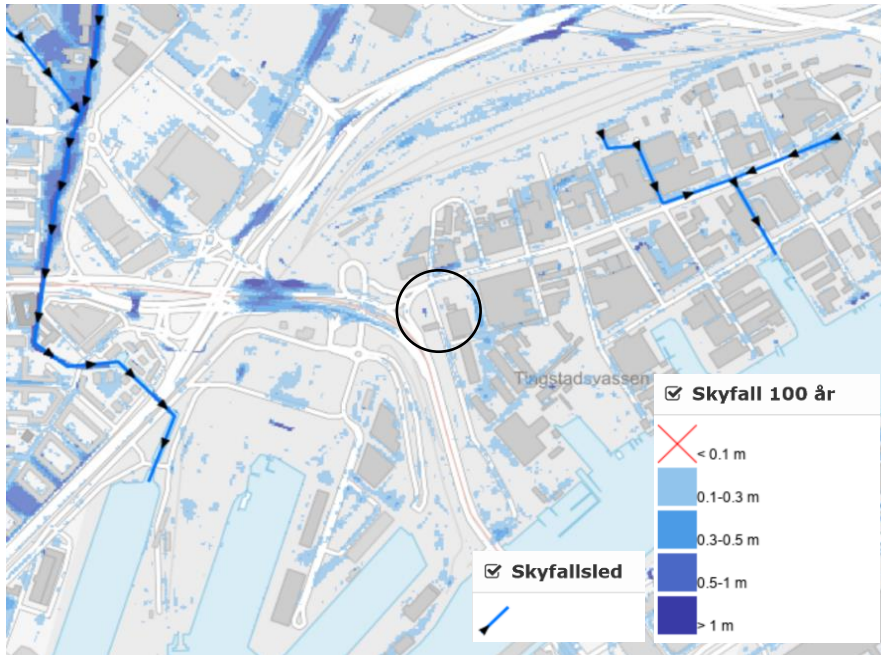
Vid beräknade högsta nivåer av vatten år 2100 påverkas områdena längs älven i Frihamnen och Gullbergsvass men också Hjalmar Brantingsgatan. Detta är en viktig del i planeringsarbetet inför hela stadsdelen. Om ett centralbad placeras här behöver höjdsättning och högvattenskydd studeras i förhållande till områdets utbyggnadsordning och preliminära höjdsättning. Byggnaden måste placeras med färdig golvhöjd på minst +2,8 m och om delar av byggnaden eller byggnadens konstruktion hamnar under denna planeringsnivå, ska dessa utformas för att klara en översvämning.



Högsta högvatten år 2100. Föreslaget läge för centralbadet inringat i svart.

Skyfall

Vid beräknade nivåer av skyfall från ett 100 års regn framkommer att Hjalmar Brantingsgatan kan komma att påverkas av höga flöden. Det finns utpekade skyfallsleder väster och öster om föreslagen placering för nytt centralbad.

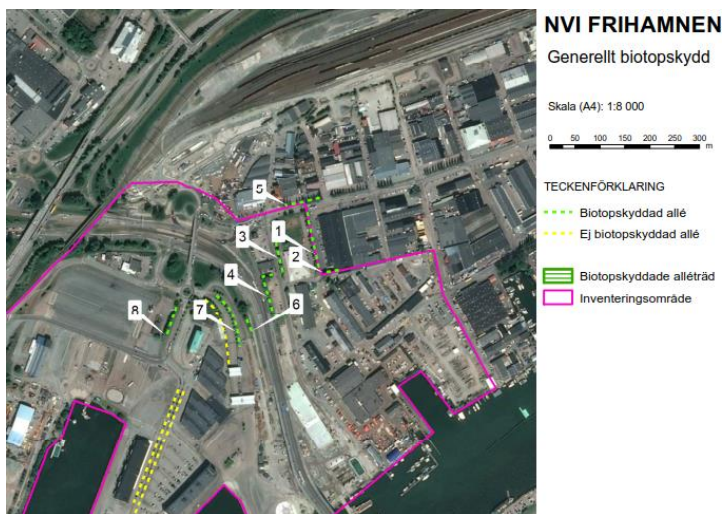


Skyfall 100 år. Föreslaget läge för centralbad inringat i svart.

I pågående dagvatten- och skyfallsutredning, som görs på programnivå, föreslås höjder för att ordna dagvatten/skyfall. Dessa höjder är preliminära och har inte studerats med avseende på geoteknik, grundläggningsmetod, ledningsdragning eller konstruktion av Ringöbron.

3.5 Natur

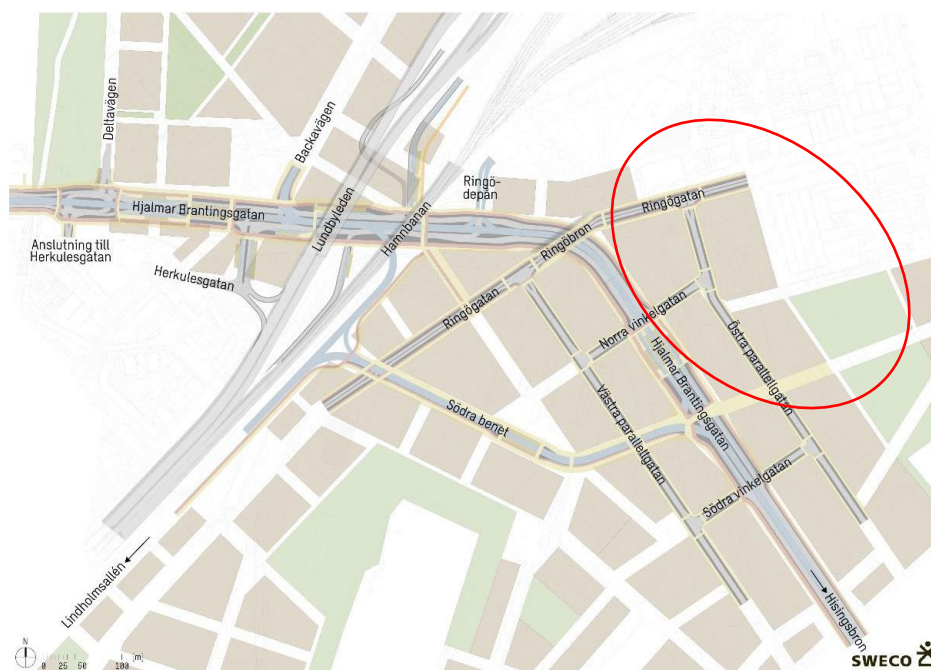
Inom område för nytt centralbad på Ringön finns naturvärden i form av alléer (allé 1 – 5 i bild nedan). Alléer omfattas av det generella biotopskyddet enligt 7 kap. 11 § miljöbalken och dispens från biotopskyddet behöver sökas hos Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Alléerna består utav olika trädslag, så som björk, oxlar, lönnar och almar.



NVI, Sweco, 2019

3.6 Infrastruktur

Den direkta omgivningen till det föreslagna läget på Frihamnen/Ringön står inför en kraftig omvandling de närmaste åren. Först ut är driftsättningen av Hisingsbron och dess temporära anslutning till befintliga Hjalmar Brantingsgatan samt rivningen av Götaälvbron. Trafiken från Hisingsbron ansluts sommaren 2021 och därefter byggs spåren till Lindholmen ut med en ny hållplats Frihamnen Södra/Frihamnsporten i den inre delen av Frihamnen med beräknad trafikstart 2025. Inledningsvis anläggs här en temporär hållplats som permanentas i samband med den fortsatta utbyggnaden av Frihamnen. I det som kallas "Frihamnen Detaljplan 2" pågår planering för att omdana befintliga Hjalmar Brantingsgatan till en stadsmässig gata omgiven av bebyggelse samt anlägga en ny stor hållplats Frihamnen Norra. I samband med detta ska även Frihamnsbron rivas och ersättas med en ny bro i förlängningen av Ringögatan. Anläggandet av nya Hjalmar Brantingsgatan och Ringöbron medför också omfattande markarbeten, ledningsarbeten och utfyllnader.



Trafik- och gestaltungsforslag på övergripande nivå för nya Hjalmar Brantingsgatan, Ringöbron och spårväg till Lindholmen. Badets ungefärliga läge i röd ring. Illustration från "PM Trafik och gestaltning Hjalmar Brantingsstråket" (Sweco/Trafikkontoret, 2020)

Även om anslutningen av Hisingsbron samt utbyggnaden av spårvägen till Lindholmen planeras vara klara till badets tänkta öppnande 2028, är utbyggnadsordningen och tidplaneberoendena för markarbeten, ledningsomläggningar, rivning av Lindholmsbron och byggandet av Ringöbron samt utbyggnaden av Hjalmar Brantingsgatan och hållplats Frihamnen Norra inte klarlagda. Beroende på vilket exakta läge som kan bli aktuellt för Centralbadet på Ringön behöver dessa beroenden utredas vidare. Med tanke på dessa beroenden gentemot omgivande infrastruktur kan det inte uteslutas att det för Centralbadets del kan behövas omfattande temporära lösningar för både

infrastruktur och trafikföringar som i sin tur driver kostnader. Omfattningen på dessa är inte möjliga att bedöma i nuläget.