Miljö- och byggnadsförvaltningen
Anette Klang, 0521-72 13 16
anette.klang@vanersborg.se

ARBETSMATERIAL

Helhetsbeskrivning gällande DP Södra Sanden

Att omvandla Sanden söder om Dalbobron till en ny stadsdel i enlighet med planprogrammet från 2017 kräver en del:

- Stadsdelen ska vara tillgänglig även om vattnet i Vänern stiger. Det kräver för det första att tillfartsvägen till området (Vassbottenleden) höjs i tillräcklig omfattning.
- Att höja marknivån kräver kompensationsfyllning. Nuvarande mark grävs ur och ersätts med lättfyllnad. De massor som grävs ur är troligen förorenade i någon mån och behöver hanteras utifrån det.
- Byggnader måste pålas.
- Dagvatten behöver utrymme för att fördröjas och renas innan det släpps ut i Vassbotten, olämpligt att det infiltreras genom förorenad mark.
- För en bra stadsdel behövs grönyta som även kan hantera dagvatten.
- Kvarteren behöver en genomtänkt gestaltning för att skapa en trevlig stadsdel trots att byggnaderna ska tåla att vatten stiger runt dem utan att de tar skada av det. Det är viktigt utifrån möjligheten att försäkra byggnaderna.
- Bostäder ska inte ligga angränsande industri som stör med buller, lukt och damm.
- Hamnområdet har en kaj som är gammal och med dålig bärighet. Lämpligt med en allmän torgyta med kontakt med vattnet. Kajen behöver rivas och därefter ersättas med något publikt som en sittvänlig träkonstruktion med vattenkontakt.
- Reservvärmeverket behöver vara kvar och då behöver det vara ett avstånd till bostadsbebyggelse.

Under planarbetets gång har det arbetats fram en helhetsstruktur för en robust stadsdel som uppfyller kraven på funktionell kvartersindelning, ekonomiskt hållbar utbyggnad och teknisk funktionalitet. Den största utmaningen för Södra Sanden, som har en marknivå på omkring + 46, är hur översvämningsrisken kan hanteras samtidigt som området ska fungera även vid normala vattennivåer. Nya bostäder, kontor, verksamheter och centrumanläggningar behöver kunna fungera och vara tillgängliga även vid tillfälle då Vänern är översvämmad.

Geotekniskt behöver byggnader grundläggas genom pålning och höjning av mark kompenseras med lättmaterial. Kajen mot Trafikkanalen har dålig bärighet och behöver rivas och ersättas. Förslag på ersättning med en ”trappa för sittfunktion” finns framtaget. Föroreningar i marken behöver åtgärdas i samband med grävarbeten och framtida byggnation. Riksintresset för farleden är preciserat till att inte längre göra anspråk på kajen för förtöjning. Riksintresset för hamn är utrivet (beslutat av Trafikverket att inte finnas mer).

Helhetsstrukturen för Södra Sanden som en ny stadsdel bygger på att nya byggrätter ansluter till en marknivå som är tillräckligt hög för att det ska vara möjligt att ta sig fram på den om Vänerns vatten har stigit till + 47,6.

Kvarteren Galeasen och Jullen, öster om Vassbottenleden, ligger i anslutning till högre mark. Kvarteret Galeasen ansluts till bron över Gamla Hamnkanalen och kvarteret Jullen ansluts norrut mot gång- och cykelvägen vid Residensbron.

För området väster om Vassbottenleden blir det mer komplext då det är ett stort område med befintliga verksamheter som troligen kommer omvandlas succesivt. Hela området behöver anslutas till bron där Vassbottenleden går över Gamla Hamnkanalen och ett upphöjt stråk behöver skapas inne i området.



Nivån utgår från högsta beräknad nivå för Vänern på + 47,81 varav 0,3 meter är vinduppstuvning. Södra Sanden är relativt väl skyddad från vinduppstuvningen varför den räknas bort men vi anser att en säkerhetsmarginal på 0,1 meter bör ligga kvar vilket ger att området behöver anpassas för en vattennivå på + 47,6. Räddningstjänsten kan köra i 0,2 meter vatten om vägen görs synlig vilket ger att det tillgängliga stråket behöver ha en lägsta höjd på + 47,4. Byggnader ska inte ta skada av översvämmande vatten vilket gör att de behöver konstrueras vattentäta eller tåliga under nivån + 47,6.

För att koppla ihop de upphöjda stråken mellan kvarteren, korsa allmän plats gata, behöver gatan förses med en upphöjd del med en höjd av + 47,4 i höjdsystem RH 2000 samt med ramper med lutning 1:20 för att komma upp och ner på höjdpunkterna.

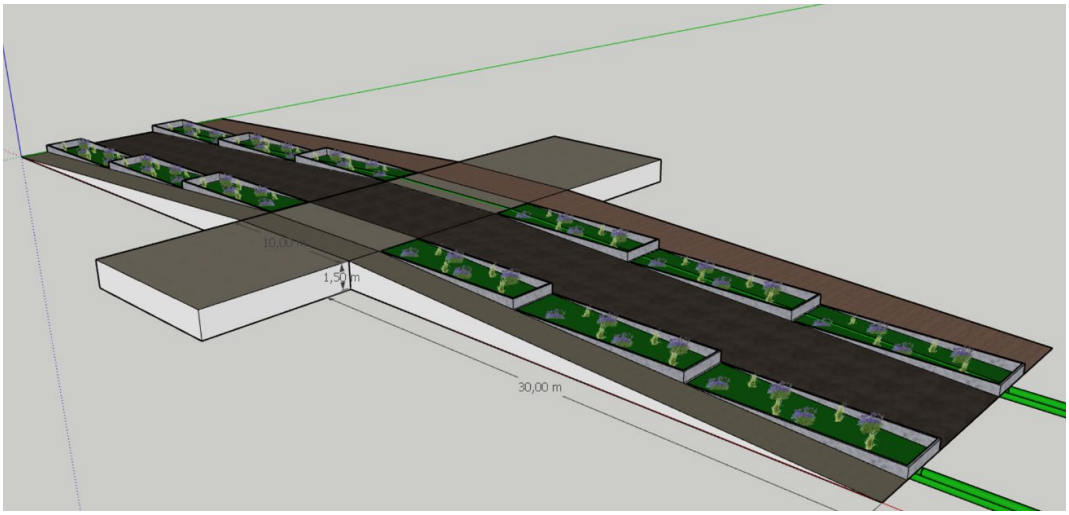
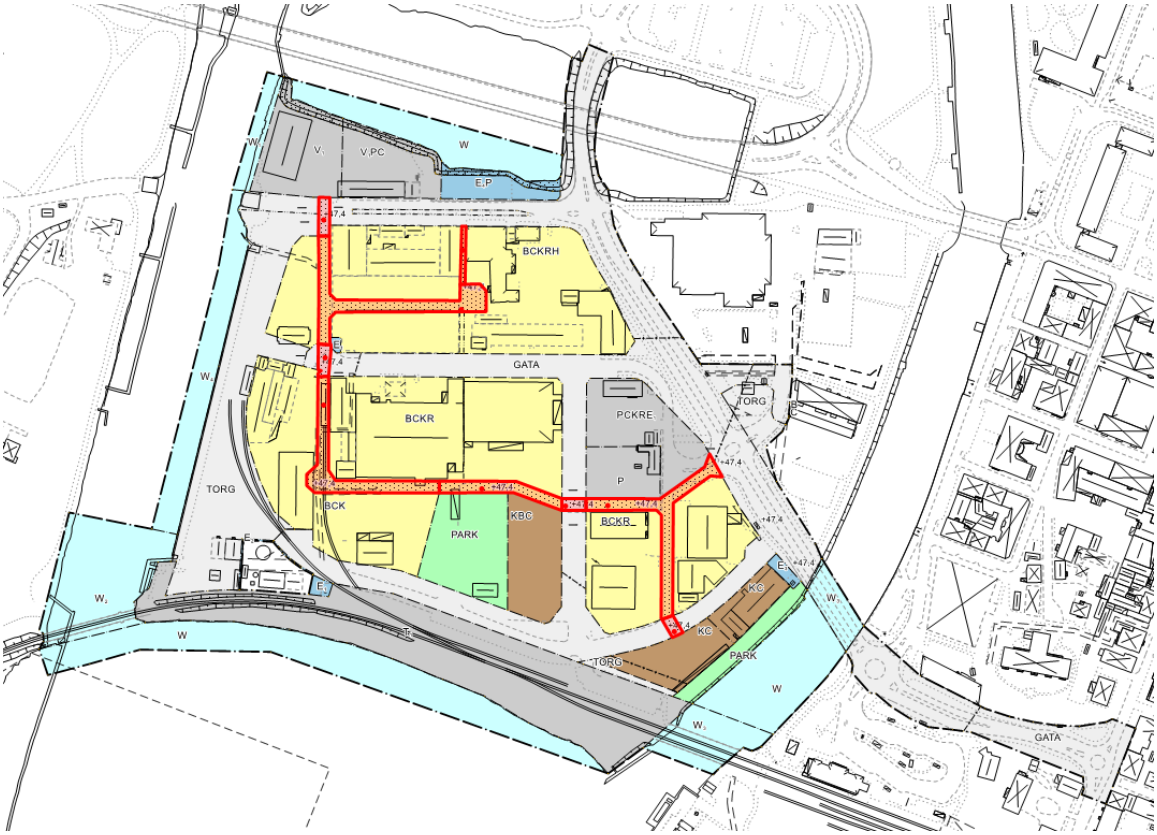


Illustration av gatusektion med upphöjning.

För att minimera risken för sättningar i marken vid upphöjningarna krävs lastkompensation vid höjning av marken. Det innebär att befintlig mark behöver grävas ur och bytas ut till lättare material samt att själva uppbyggnaden också måste göras med lätt material.

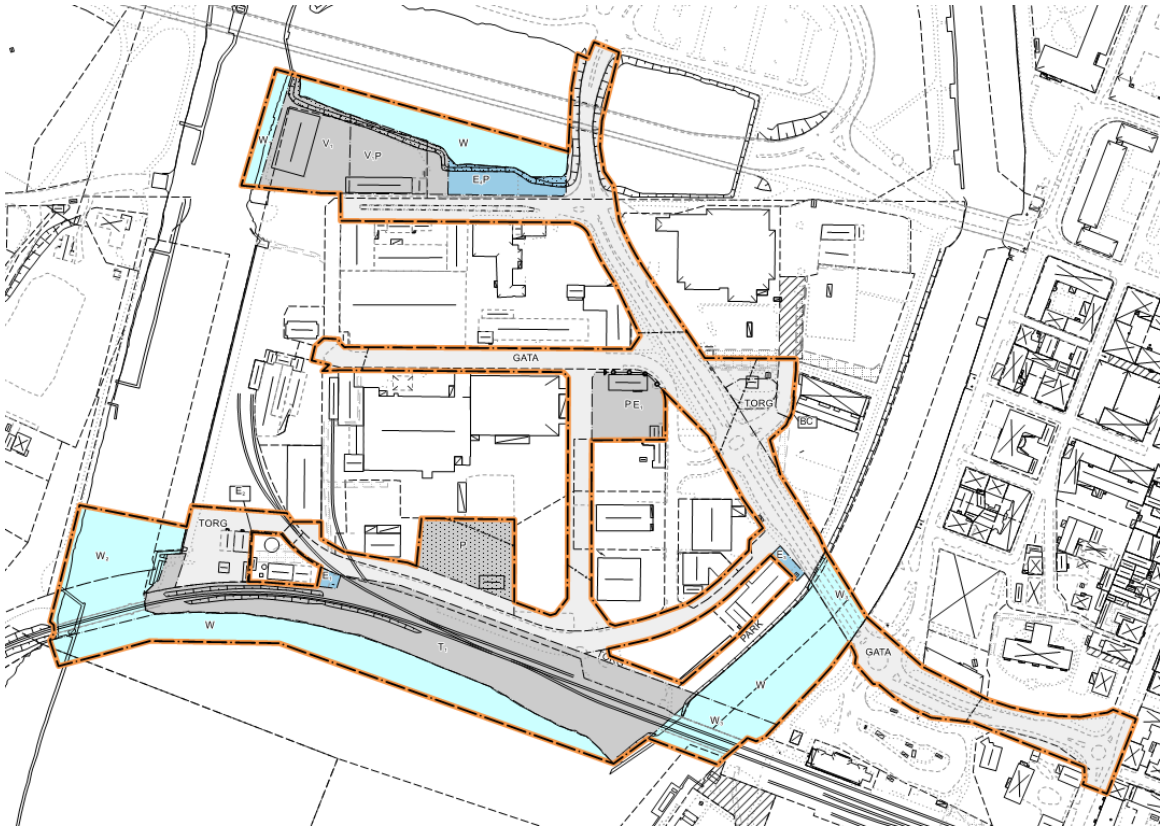
Helhetsbilden:



De med rött markerade stråken i kartan visar var det skulle vara lämpligt att placera det tillgängliga stråket för att nå hela området. Den här placeringen gör det möjligt att omvandla området succesivt. Området behöver byggas ut med början i sydöst och i första etappen måste Vassbottenledens upphöjning vara med.

DP Södra Sanden, del 1

Del 1 innebär planläggning för att ge järnvägen möjlighet till utökning med en perrong och ett stickspår på södra Sanden, en ny gång- och cykelbro över Trafikkanalen, en gc-väg till Norra Sanden, en ny byggrätt för Kustbevakningen samt förberedande infrastruktur för den framtida omvandlingen. I del 1 ingår följande område:



Parkering

Parkeringen som föreslås norr om Hantverkaregatan utgör en tillfällig markparkering i avvaktan på att det ska bli möjligt med bostäder i området då den marken kan ingå i park och bostadsändamål. Planen möjliggör för p-hus i två lägen. Det som ligger i anslutning till den nya gatan och Industrigatan är i första hand avsedd för pendelparkering. Den i norr utgör en reserv för framtida behov i området. Tills området tas i anspråk för en stadsdel med tätare bebyggelse kan markparkering vara en mindre kostsam anläggning.

Vassbottenleden

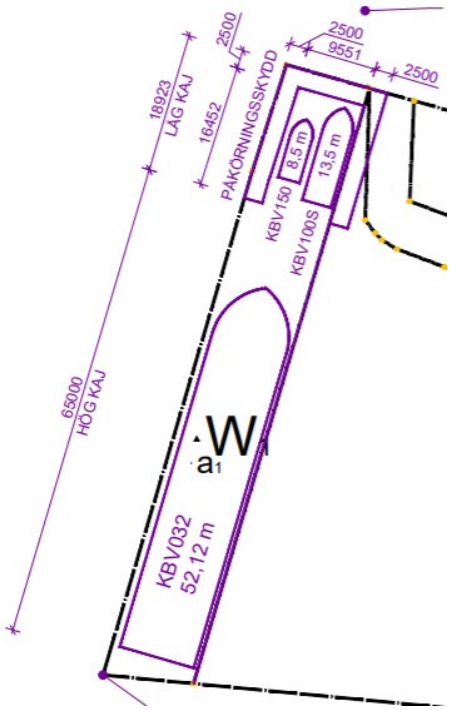
Vassbottenleden behöver förändras för att bli en stadsmässigt utformad gata (istället för dagens genomfartsled) enligt planprogrammets Kvalitetsprogram. För att säkerställa att området är tillgängligt vid högt vattenstånd i Vänern behöver Vassbottenleden få ett högre parti från Järnvägsbacken och fram till en lämplig anslutning in i området. Den anslutning som bedöms mest effektiv att nå genom området har visat sig vara där nuvarande Gjuterigatan går in. Det innebär att cirkulationsplatsen behöver flyttas norrut, vilket även har andra fördelar, till i höjd med Industrigatan. Att flytta cirkulationen får följder så som att.

a. Brogatan behöver flyttas, vilket ger bättre utrymme för en busshållplats och ger fördelar för kvarteret Galeasen. Det skapas en mindre torgyta lämplig för till exempel torghandel eller liknande.
b. En ny gata i nord/sydlig riktning mellan Industrigatan och Hantverkaregatan behövs. Det ger en trafiksäker infart till ett framtida parkeringshus.
c. En större cirkulation med grönska kan bidra med en känsla av stadsgata istället för trafikled.

Sjöräddningen

Kustbevakningen placeras i norra delen av hamnområdet för att de dels behöver direktkontakt med Vänern för att nå ut fort vid behov. De behöver stängsel runt sin anläggning och de behöver en kaj för sina båtar tillsammans med sina lokaler.

Kajen illustreras så här:



Utredningar som tagits fram:

Geoteknik

Markteknisk undersökningsrapport - Geoteknik, Sweco Sverige AB, 2022-03-08.

PM Geoteknik, Sweco Sverige AB, 2022-03-08.

PM Geoteknik Detaljerad stabilitetsutredning för ny hamnverksamhet och översiktlig utredning för kompensationsfyllning i gatumark, Sweco Sverige AB, 2023-11-15.

Vibrationsutredning, Sweco Sverige AB, 2022-01-17.

Markmiljö

Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Sweco Sverige AB, 2022-01-13.

Kompletterande miljöteknisk undersökning, Sweco Sverige AB, rev. 2022-03-28.

Fördjupad miljöteknisk undersökning inför detaljplan Sanden, Vänersborg, Sweco Sve-rige AB, 2025-08-21.

Riskbedömning avseende förorenad mark inom Södra Sanden, Vänersborgs kommun, DeKa Enviro AB, 2025-11-27.

Buller

Utredning av buller från vägar, spårtrafik och verksamheter till detaljplan, Sweco Sve-rige AB, 2021-12-17.

Bullerutredning sjöfarten, framtagen av Trafikverket i samband med precisering av riksintresse Sjöfart.

Trafik

Trafikförslag, Sweco Sverige AB, 2022-03-02

Risk från farligt gods; väg, järnväg och farled.

Riskutredning med avseende på farligt gods, Sweco Sverige AB, 2022-01-13.

Dagvatten

VA- & dagvattenutredning, Sweco Sverige AB, 2022-03-02.

Dagvatten- och skyfallsutredning Sanden Vänersborg, Sweco Sverige AB, 2025-10-24.

Hydrogeologi

Hydrogeologiska förutsättningar, Sweco Sverige AB, 2022-01-13. Reviderad 2022-02-03.

Kulturmiljö

Kulturhistorisk utredning, Sanden söder om Dalbobron, Västarvet 2009

Naturvärde

Naturvärdesinventering, Sweco Sverige AB, 2021-11-10, reviderad 2021-12-17.

Lukt

Luktutredning, Sweco Sverige AB, 2022-01-12.

Övergripande planeringsförutsättningar

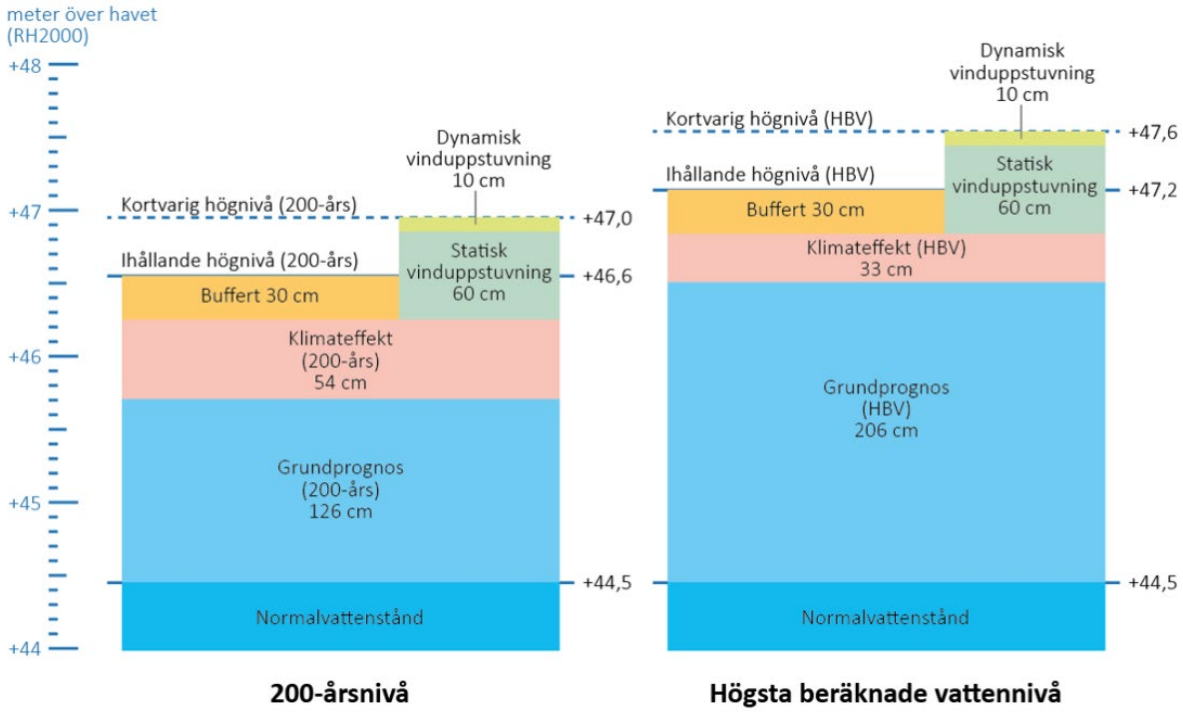
I samband med omvandling från industri- och verksamhetsområde till en central stadsdel ställs omfattande krav på hur området utformas och integreras, dels lokalt på Södra Sanden, dels i sammanhanget Vänersborg.

Södra Sanden omgärdas av olika trafikslag. Det handlar om bilar och tung trafik dels på Dalbobron, dels på Vassbottenleden. Vänersjöfarten har sin farled i direkt anslutning på den västra sidan och på Älvsborgsbanan i söder är det i huvudsak persontåg men även en del godstrafik. Järnvägen ska byggas ut

med en ny perrong inom detaljplanen och två nya plattformar vid befintligt stationshus.

Området består till stor del av en gammal vassbotten och har historiskt inte kunnat nyttjas innan markområdena fylldes ut. Utfyllnad har skett över tid och parallellt har Trafikkanalen och hamnkanalen muddrats och grävts ur. Ön till sin helhet har historiskt varit dumpningsplats för diverse material vilket medför en varierande geoteknik och förutsättning för att kunna omvandla stadsdelen. Till följd av att ön är låglänt, består av fyllnadsmassor av olika ursprung samt ingår i vattenskyddsområdet för Göta Älv och Vänersborgsviken ställs även höga krav på översvämningslösningar och dagvattenhantering. Öns topografi är som en skål med en lågpunkt i mitten av södra delen av ön där regnparken planerats. Grundvattennivån följer vattennivån i Vänern och kan på grund av öns konstruktion tränga upp genom marken. Det hjälper där med inte att valla in ön med en spont som föreslagits i planprogrammet från 2017 då detta enbart kommer stänga in vattenmassorna som tränger upp genom marken.

Under de senare åren har kravet på planering av högvatten i kombination med kraftig nederbörd varit ett växande krav för detaljplaneringen. För dessa krav är Länsstyrelsen ledande. Ön är vid en längre tids nederbörd och kraftig nordostan vind hårt utsatt för höga vattennivåer. Kravet från länsstyrelsen är att planera för en eventuell höjning av vattennivån till en högst beräknade vattennivå om +47,6 m.ö.h. (RH2000). Normalvattenståndet (beräkningsnivå) i området beräknas till +44,5 m.ö.h (RH2000) men varierar över året då utloppet till Vänern är reglerat. Vänerns uppmätta totala medelhögvattenstånd för helåret 2024 landade på 45,1 m.ö.h (RH2000) enligt SMHI:s dokumentation för Sveriges större sjöar.



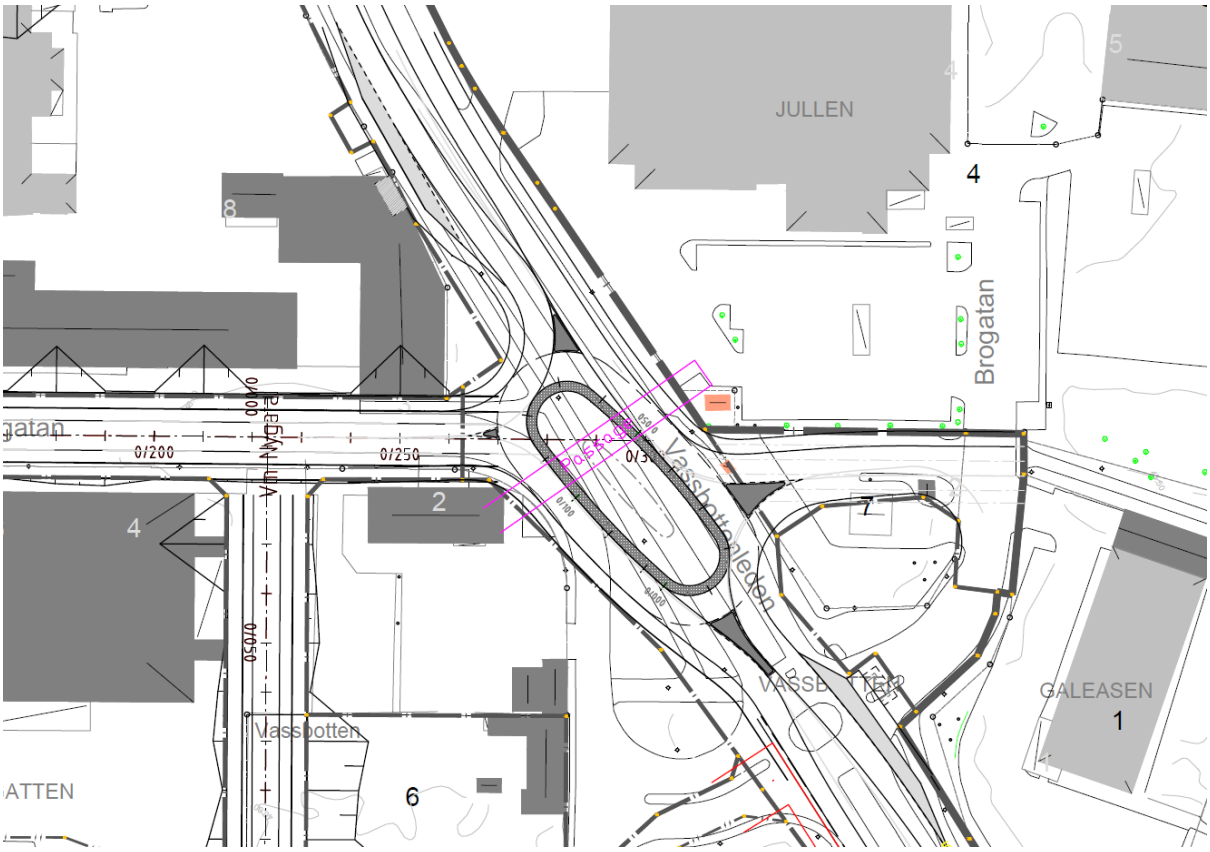
Figur 1. Illustration över skyfalls- och översämningsnivåer för Vänersborg. 200-årsnivå (t.v.) och högsta beräknande vattennivå (t.h.). Ihållande högnivå (HBV).

Översvämningsproblematiken i kombination med geotekniken kommer ställa stora krav på hur området utformas samt hur byggnation kan genomföras. Avståndet ner till fast berg varierar inom hela området på djup mellan 30–70 meter och har en fluktuerande berggrund.

Stadsdelen kommer behöva omvandlas över en längre tid vilket medför en del konsekvenser och restriktioner kring utvecklingen. Bland annat måste det finnas ett buffertavstånd mellan områden för bostäder och industrier för att uppfylla miljö- och hälsokraven. Det innebär i praktiken att kommunen inte kan planlägga hela Södra Sanden under tiden det finns industri kvar i området.

För området finns tre olika typer av bullerkällor som behöver tas hänsyn till vid nybyggnation. Dessa bullerkällor är tåg, bil och båttrafik som alla har sin typ av buller men man behöver även beakta det ackumulerade bullret från dessa tre källor.

För att binda samman gc-stråket på östa och västra sidan Vassbottenleden behövdes en passage över leden i höjd med cirkulationen tillskapas. Detta löses genom en passage över cirkulationen och ska på sikt binda samman den nya bron över Trafikkanalen med den över Hamnkanalen. På så sätt binds Blåsut, Sanden och centrum samman med ett tydligt GC-stråk vilket underlättar pendlingen men skapar även en pulsåder genom centrala delarna av Vänersborg.



Nedgrävt garage är att föredra vid grundläggning av husen ur ett geotekniskt perspektiv för att förbättra totalstabiliteten inom området och undvika sättningar på grund av påförd last i form av markuppfyllning. Konstruktioner under + 47,6 måste anläggas vattentäta. Skulle ett underjordiskt garage vattenfyllas påverkas konstruktionen avsevärt ur ett viktperspektiv.