



Göteborgs Stad

Antagen av KF / SBN den	12/10	2023
§ 8	18W	
Laga kraft den	16/11	2023 1

Planhandling

Antagandeskede
Datum BN: 2023-04-25
Aktbeteckning: 2-5460

Diarienummer SBF 2023 – 00155 SBK: 0714/13 Diarienummer FK: 4656/14

Handläggare SBF
Sabina Uzelac
Tel: 031-368 16 79
sabina.uzelac@stadsbyggnad.goteborg.se

Handläggare Exploatering:
Per-Anders Käll
Tel: 031-368 10 78
per-anders.kall@exploatering.goteborg.se

Detaljplan för Överdäckning av Götaleden inom stadsdelen Gullbergsvass i Göteborg

Detaljplanen är upprättad enligt PBL (2010:900)

Planbeskrivning

Detaljplanen omfattar följande handlingar:

Planhandlingar:

- Planbeskrivning (denna handling)
- Plankarta med bestämmelser (2 kartblad)

Övriga handlingar:

- Fastighetsförteckning (publiceras ej på Internet)
- Grundkarta
- Illustrationsritningar (4 st)
- Samrådsredogörelse
- Granskningsutlåtande

Utredningar:

1. Trafikbuller – Detaljplan – Överdäckning Gullbergsvass – Del 1, Sweco 2014-12-12
 - a. Trafikbuller - Del 2, Sweco 2017-07-27
2. Riskbedömningsutredning, WSP 2014-11-21
3. PM Riskhantering till DP för Överdäckning, E45 delen Lilla Bommen – Marieholm, Tyréns AB för Trafikverket 2017-05-31
4. Riskutredning, COWI 2017-06-12

5. Riskanalys Tunnelsäkerhet, E45 delen Lilla Bommen – Marieholm, Tyréns AB för Trafikverket 2015-05-08
6. Säkerhetskoncept tunnel, E45 delen Lilla Bommen – Marieholm, Tyréns AB för Trafikverket 2015-05-08
7. Underlagsrapport Geoteknik, E45 delen Lilla Bommen – Marieholm, Tyréns AB för Trafikverket 2014-03-03
8. Miljökonsekvensbeskrivning, COWI 2016 - 06, inkl. underlagsrapporter:
 - a. Buller
 - b. Vibrationer
 - c. Luftkvalitet
 - d. Lokalklimat
9. Luftkvalitetutredning för bebyggelse ovanpå Götaleden 2016 - 06 COWI
10. Luftutredning, Norr om Nordstan, SWECO 2017-01-16
11. Dagvattenutredning, Ramböll 2016-07-15
12. PM Skyfall, Kretslopp och Vatten 2017-10-10
13. Genomförbarhetsstudie 2017-06-16 inklusive trafikförslag 2018-06-05, ÅF för Trafikkontoret
14. Parkering av bil och cykel i Centralenområdet år 2035, Trivector 2015-11-11
15. PM Konsekvensbeskrivning för projektets påverkan på riksintresset E45, Göteborgs stad, 2017-01-25
16. Sammanställning Workshop SKA BKA, Stadsbyggnadskontoret 2016-07-14
17. Trafikbuller Götaleden överdäckning, Norconsult 2019-03-11
18. Översvämningsrisker i Centralenområdet och Gullbergsvass, Sweco, 2018-10-29
19. Översiktlig miljöteknisk undersökning av grundvatten samt riskbedömning, Sweco, 2018-06-11
20. PM överblick dagvattenhantering i området kring Centralstationen, Kretslopp och Vatten, 2018-10-31
21. Utredning av buller från verksamheter, Centralenområdet i Göteborg, Norconsult, 2017-12-20
22. Fördjupad luftmiljöutredning för Centralenområdet, Överdäckningen av Götaleden samt Norr om Nordstan, COWI 2019 -06-28
23. Beräkningar för tunnelventilation vid överdäckning av Götaleden, COWI 2019-05-17

Kompletterande utredningar nedan från nummer 24 till 31 är tillkomna efter granskning 2

24. Luftutredning för detaljplan för överdäckning av Götaleden samt detaljplan för Norr om Nordstan, COWI 2020-10-14
25. Luftutredning för utbyggnad av Centralenområdet, i synnerhet dp för överdäckningen och norr om Nordstan, COWI 2022-01-05
26. Sammanfattande delrapport för luftutredning för utbyggnad av Centralenområdet, i synnerhet dp för överdäckningen och norr om Nordstan, COWI, 2021-12-17
27. Industribullerutredning för Swedish Match, WSP 2020-11-23
28. Luktutredning inför överdäckning av Götaleden i Göteborg, AFRY 2020
29. PM Miljöteknisk markundersökning med bilagor, Atkins 2020-06-23
30. PM Påverkan på MKN vatten och MKN fisk och musselvatten, 2021-02-24
31. PM komplettering av Miljökonsekvensbeskrivning avseende Hälsa för detaljplan för Överdäckning av Götaleden, Sweco 2020-12-21
32. PM tunnelventilation Götaleden

Innehåll

DETALJPLAN FÖR ÖVERDÄCKNING AV GÖTALEDEN	1
<i>Normalt planförfarande</i>	1
<i>Planprocessen</i>	2
<i>Information</i>	2
PLANBESKRIVNING	3
INNEHÅLL	6
SAMMANFATTNING	7
<i>Planens syfte och förutsättningar</i>	7
<i>Planens innebörd och genomförande</i>	7
<i>Överväganden och konsekvenser</i>	8
<i>Avvikelser från översiktsplanen</i>	9
PLANENS SYFTE OCH FÖRUTSÄTTNINGAR	10
<i>Syfte</i>	10
<i>Läge, areal och markägoförhållande</i>	10
<i>Planförhållanden</i>	10
<i>Övergripande planeringsfrågor</i>	13
<i>Riksintressen</i>	15
<i>Mark och vegetation</i>	15
<i>Fornlämningar och kulturhistoria</i>	15
<i>Befintlig bebyggelse och byggnadsverk</i>	18
<i>Geoteknik</i>	18
<i>Markföroreningar</i>	18
<i>Ledningar</i>	20
<i>Dagvatten</i>	20
<i>Sociala aspekter</i>	21
<i>Trafik och parkering, tillgänglighet och service</i>	21
<i>Störningar</i>	22
DETALJPLANENS INNEBÖRD OCH GENOMFÖRANDE	26
LÄSANVISNING.....	26
PLANFÖRSLAGET.....	28
<i>Bebyggelse och byggnadsverk</i>	28
<i>Trafik</i>	34
<i>Gestaltungsprinciper</i>	42
<i>Kulturmiljö</i>	43
<i>Tillgänglighet, sociala aspekter och service</i>	44
<i>Friytor</i>	46
<i>Teknisk försörjning</i>	46
<i>Risker</i>	52
ÖVERVÄGANDEN OCH KONSEKVENSER	84
<i>Nollalternativet</i>	88
<i>Miljökonsekvenser</i>	89
<i>Sociala konsekvenser och barnperspektiv</i>	100
<i>Övriga åtgärder</i>	102
<i>Huvudmannaskap och ansvarsfördelning</i>	103
<i>Fastighetsrättsliga frågor</i>	103
<i>Avtal</i>	106
<i>Dispenser och tillstånd</i>	107
<i>Tidplan</i>	107
<i>Genomförandetid</i>	107
<i>Ekonomiska konsekvenser</i>	108
ÖVERRENSSTÄMMELSE MED ÖVERSIKTSPLANEN	109
REFERENSER	110

Sammanfattning

Detaljplanen är etapp två i planläggningen av Götaledens sänkning (nedan även benämnd som tunnel), och möjliggör en överdäckning med fyra kvarter innehållande kontor, bostäder och centrumändamål. Detaljplanen innefattar även ett ytterligare kvarter direkt söder om överdäckningen av Götaleden.

Planområdet är idag ett utpräglat trafikområde för Götaleden med genomfartstrafik. I direkt angränsning till leden finns befintlig bebyggelse på både södra och norra sidan. Bullernivåerna i området är idag höga och luftkvaliteten dålig. Marken utgörs framför allt av lera och sättningar pågår i området med 1–2 mm/år.

Detaljplanen ingår som en del i Centralenområdet, ett område som är under utveckling och förnyelse för att tillvarata dess centrala läge och de nya förutsättningarna i och med genomförandet av stora infrastrukturprojekt såsom Västlänken och Hisingsbron.

Planens syfte och förutsättningar

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra stadsutveckling genom att Götaleden sänks i tunnel och möjliggör en ny stadsbebyggelse ovanpå leden. Syftet är också att ge bebyggelsen en stadsmässighet och anpassa den till det centrala läget i staden och pågående utvecklingsprojekt. Några av de angränsande projekten är ny Hisingsbro, med kringliggande kvarter, Västlänken station Centralen och utbyggnad av Kämpegatan.

Planens innebörd och genomförande

Detaljplanen reglerar att Götaleden ska sänkas i tunnel. Ovanpå Götaleden tillåts ny kvartersbebyggelse och gator. Kvartersbebyggelsen innehåller i huvudsak bostads-, kontors- och centrumändamål. Där möjlighet finns ges även plats för skola, i första hand vuxenutbildning, skola för lägre åldrar eller förskola samt parkering.

Norr om leden ingår även delar av lokalgatorna Vikings-, Kils-, Kämpe- och Torsgatan. Genom att delar av gatorna ingår i planområdet möjliggörs en anpassning av gatornas höjder, så att de kan förlängas söderut som kopplingar över tunneltaket med godkända lutningar. Syftet är också att möjliggöra en fastighetsreglering där delar av kvartersmark från kvarteret Gullbergsvass 3:3 (Kv. Platinan), 4:2 (Kv Kopparn) och 6:24 (Kv Bronsen) föreslås övergå till gatumark.

Norr om leden ingår även en del av kvartersmarken vid Gullbergsvass 6:24 i syfte att utöka kvarterets byggrätt och bygga ihop det med den nya angoringsplatsen på den södra sidan, i anslutning till de nya kvarteren på överdäckningen.

På den södra sidan av Götaleden ingår också del av fastigheten Gullbergsvass 703:61, Regionens hus eller före detta Bergslagsbanans stationshus. I gällande plan för Regionens hus regleras ett utfartsförbud från fastigheten mot Götaleden, vilket upphävs i delar i den här planen.

Öster om Regionens hus, söder om Götaleden och inom fastighet Gullbergsvass 703:44 föreslås ett nytt kvarter med flexibel markanvändning.

Inom hela planområdet ansluter nya gator till befintliga, på både den södra och norra sidan om Götaleden, vilket ökar möjligheten att röra sig över leden och tillgängligheten till Göta älv från stationsområdet.

Detaljplanen föreskriver att kommunen är huvudman för allmän plats och ansvarar för utbyggnad och framtida drift och underhåll av densamma. Tunnelkonstruktionen kommer att ägas av kommunen.

Trafikverket är väghållare för väg E45 och som sådan ansvarig för ägande och drift av väganläggningen. Trafikverket kommer att äga och drifva inre ytskikt i tunneln, fläktar, belysning och likande utrustning.

Kommunen har rätt, men också skyldighet, att lösa in privatägd mark som utgör allmän plats i detaljplanen.

Privatägda fastigheter, eller fastigheter ägda av kommunala bolag, och som berörs av inlösen är:

Gullbergsvass 3:3

Gullbergsvass 4:2

Gullbergsvass 6:24

Gullbergsvass 703:17 (redan genomfört)

Gullbergsvass 703:61

För ett genomförande krävs att avtal upprättas mellan kommunen och Trafikverket, mellan kommunen och markanvisade exploatörer, mellan kommunen och övriga fastighetsägare, mellan kommunen och ledningsägare, mellan fastighetsägare samt mellan ledningsägare och exploatör.

Tunnelkonstruktionen har bekostats av kommunen. Kommunen kommer att sälja byggrätter ovan och söder om tunneln. Ambitionen är att tunnel, ramper och gator ska finansieras via försäljningen av byggrätterna.

Överväganden och konsekvenser

Detaljplanen innebär att Götaledens funktion som trafikled fastställs och fortsättningsvis kvarstår. Med Götaleden i tunnel och med möjlighet till en påbyggnad med nya kvarter och gator på tunneltaket blir området en del i utvecklingen av Centralenområdet. Det innebär också fler arbetsplatser och bostäder i kollektivtrafikhärläge, vilket bidrar till en mer levande stadsdel. Nya kopplingar över leden ökar tillgängligheten till Göta älv och möjlighet till rekreation längs älven. Med Götaleden i tunnel förbättras också luftkvaliteten i området och bullerpåverkan minskar.

En påbyggnad med kvarter på tunneltaket tillsammans med en överdäckning strax väster om Stadstjänarebron förbättrar luftkvaliteten och minskar bullerpåverkan ytterligare både inom planområdet och för intilliggande kvarter. Den mycket täta kvarterstaden begränsar och minskar dock möjligheten att inom området klara det egna behovet av skola och förskola.

Avvägningar har också gjorts i frågor som:

- **Hälsa och säkerhet.** Planförslaget möjliggör en kvartersbebyggelse på överdäckningen / tunneltaket vilket i sin tur medverkar till att skapa en bättre luftmiljö i området och minska bullerstörningarna inom planområdet och även för omgivande bebyggelse.
- **Hushållning med mark- och vattenområden.** Förvaltningen bedömer att redovisad användning kan anses vara den från allmän synpunkt mest lämpliga utifrån planområdets förutsättningar och föreliggande behov.

- **Avvägningar** har även gjorts i frågor om Kulturmiljö och fornlämningar, Luktmiljö, Luftmiljö, Dagsljus och solljus, Buller, Hållbart resande, Skola och förskola, Bedömning av hälsoaspekterna, Sammanhållen stad. De sammanlagda mervärden som skapas genom exploateringen bedöms överstiga de avvägningar som gjorts i enskilda frågor. Föreslagen bebyggelse anses som helhet vara en lämplig avvägning mellan enskilda och allmänna intressen.

Avvikelser från översiktsplanen

Detaljplanen avviker inte från översiktsplanen.

Planens syfte och förutsättningar

Syfte

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra stadsutveckling genom att Götaleden sänks i tunnel och möjliggör en ny stadsbebyggelse ovanpå leden. Syftet är också att ge bebyggelsen en stadsmässighet och anpassa den till det centrala läget i staden och pågående utvecklingsprojekt. Några av de angränsande projekten är redan byggda eller påbörjade, Hisingsbron med angränsande kvarter och Regionens hus. Arbete med förstudie för bangårdsförbindelse och en framtida utveckling av området kring centralstationen pågår.

Läge, areal och markgöförhållande

Planområdet är beläget vid Gullbergsvass, cirka 500 meter nordöst om Göteborgs centrum.

Planområdet omfattar cirka 7,7 hektar och ägs idag till av Göteborgs kommun och Bygg - Göta. Fastighetsägare och rättighetshavare framgår av fastighetsförteckningen. Kommunens fastighet Gullbergsvass 703:44 markanvisas till Vasakronan AB, Wallenstam AB, Ernst Rosén AB och Skanska Fastigheter Göteborg AB.



Figur 1. Orienteringskarta, planområdet ungefärligt markerat med röd streckad linje.

Planförhållanden

Översiktsplan

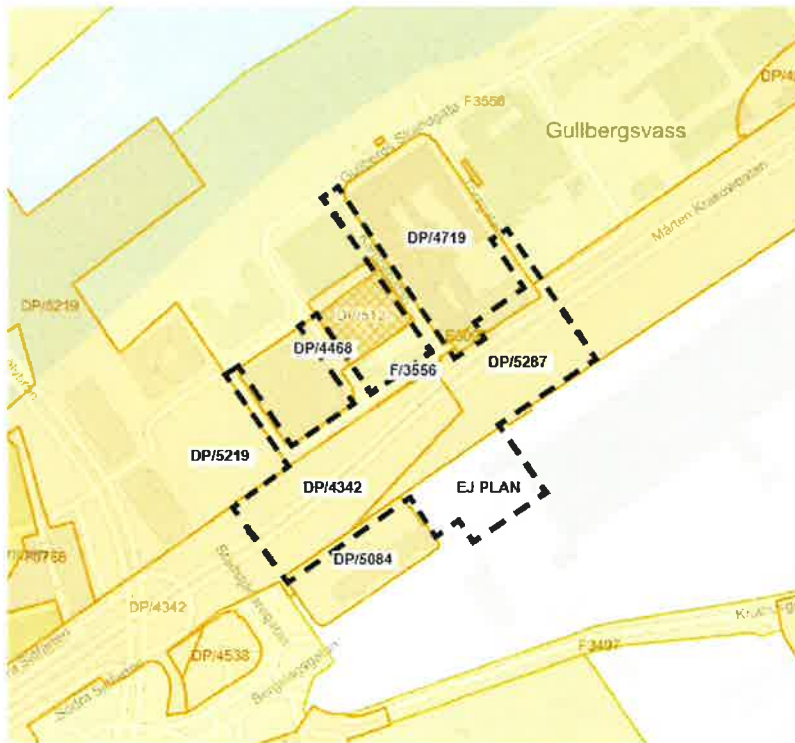
Översiktsplanen för Göteborgs kommun, antagen 2022-05-19, anger pågående respektive förändrad markanvändning; huvudtrafikled för Götaleden, Bebyggelseområde med grön- och rekreationsytor samt utredningsområde för framtida bebyggelseområden (Gullbergsvass/Centralenområdet, Ringön) och för framtida kommunikation (Ny

älvförbindelse/Hisingsbro). Markreservat finns i närheten, söder om planområdet, för kommunikation, järnväg (Västlänken).

Detaljplan

Inom aktuellt planområde finns idag 7 gällande detaljplaner, DP 5219, DP 4468, F 3556, DP 4719, DP 4342, DP 5287 och DP 5084. Detaljplanen omfattar även en del som inte är detaljplanelagt område.

Genomförandetiden för de gällande detaljplanerna inom det aktuella planområdet har gått ut. Det gäller dock ej DP 5084 med genomförandetid fram till år 2023. Detaljplanerna reglerar markanvändningen till dess nuvarande ändamål, gator och kvartersmark för kontor och handel. I öst överlappar delar av detaljplanen detaljplan för omarbetning av Götaleden (DP 5287), vars genomförandetid gick ut 2020-07-03, se Figur 3 nedan på nästa sida.



Figur 2. Gällande detaljplaner. Planområdet är ungefärligt illustrerat med svart streckad linje.



Figur 3. Överlappning av detaljplaner. Överdäckningens planområde är ungefärligt illustrerat med blå linje och Omarbetning av Götaledens planområde är utritat med röd heldragen linje.

Uppdraget och inriktningsbeslut

Den 14 januari 2014 beslutade Byggnadsnämnden att ge stadsbyggnadskontoret i uppdrag att upprätta detaljplan för överdäckning med kvartersbebyggelse av Götaleden. Uppdraget gäller för sträckan mellan Stadstjänaregatan och Kämpegatan inom stadsdelen Gullbergsvass.

Den 25 november 2014 tillstyrkte Kommunstyrelsen Stadsledningskontorets förslag att:

1. Göteborgs Stad meddelar Trafikverket att staden önskar ändra inriktningen i avtalet om medfinansiering av E45 Götaleden till att omfatta en överdäckning av E45 Götaleden.
2. Kommunstyrelsen får i uppdrag att teckna ett sådant avtal.
3. De ekonomiska konsekvenserna för en överdäckning av E45 hänskjuts till den ordinarie budgetberedningen.

Den 11 december 2014 beslöt Kommunfullmäktige att besluta enligt kommunstyrelsens beslut 2014-11-25.

Vägplan

Parallellt med detaljplanen för omarbetning av Götaleden tog Trafikverket fram en vägplan för E45 delen Lilla Bommen – Marieholm. I denna del av E45 ingår aktuellt planområde för överdäckning av Götaleden. Vägplanen har projekterats i linje med de förändringar som föreslås i pågående detaljplanearbete.

Trafikverket påbörjade arbetet med vägplan i januari 2013. Mellan 17 september och 8 oktober 2013 hölls ett samråd där sakägare, allmänhet samt övriga organisationer och myndigheter fick möjligheten att dela med sig av sina synpunkter gällande projektet. Mellan 3–24 mars 2014 ställdes vägplanens granskningshandling ut. Vägplanen fick fastställelsebeslut 21 juli 2015 och tunneln färdigställdes under 2021.

Markanvisning

Parallellt med att detaljplanen gick ut på samråd tilldelades markanvisning för angiven kvartersbebyggelse ovanpå Götaleden. Detaljplanen utformades flexibelt i samrådshandlingarna. Arbetet med utformning av bebyggelsen startade för de markanvisade under samrådstiden. Planhandlingarna har kompletterats till detaljplanens granskningssskede med bland annat illustrationsmaterial, beskrivningar av bebyggelsens

utformning och regleringen av byggrätterna. Utredningar till granskningen har haft uppdaterad kvartersutformning som underlag.

Strandskydd

Planområdet ligger på ett avstånd av cirka 200 meter från Göta älv och omfattas inte av strandskydd.

Övergripande planeringsfrågor

Vision Älvstaden

Älvstaden omfattar centrala Göteborg utmed älven. Här kan en modern innerstad växa fram med ett blandat innehåll och ett rikt stadsliv. Vision och strategier har tagits fram för Älvstaden. De ska ligga till grund för stadens fortsatta arbete med att planera och utveckla området. Älvstaden ska vara *Öppen för världen* - Inkluderande, grön, och dynamisk. Ledorden inför utvecklingen är *Hela staden – Möta vattnet – Stärka kärnan*. Visionen antogs av kommunfullmäktige i oktober 2012.

Enligt Vision Älvstaden ska Centralenområdet:

- öppna utvecklingen av Gullbergsvass och knyta an området mot vattnet
- vara ett attraktivt kommunikationsnav och regionalt centrum
- ha en tät och blandad stadsbebyggelse
- utvecklas med mötesplatser och grönska
- vara en del av det stadsmässiga stråk som ska skapas över älven, till Wieselgrensplatsen via Backaplan

Stadsutvecklingsprogram för Centralenområdet

Det pågår många planer och projekt inom centralområdet och många av dessa är beroende av varandra, då de fysiskt "går omlott". Samordning för en god helhet och en attraktiv stad sker inom ramen för Stadsutvecklingsprogram för Centralenområdet. Stadsutvecklingsprogrammet baseras mycket på Vision Älvstaden och är en vidareutveckling och konkretisering av visionen. Version 2.0 färdigställdes i maj 2016, nupågår arbete med en uppdatering, version 3.0.

Stadsutvecklingsprogrammet:

- Belyser stadsbyggnads- och stadsutvecklingsfrågorna i sin helhet för Centralenområdet, med de pågående och planerade infrastrukturprojekten som förutsättningar.
- Innehåller en strukturplan och stadskvaliteter som stöd för detaljplaner inom området.
- Är en levande handling som utvecklas och aktualiseras under den långa utbyggnadstiden (15–20 år) då processen med omvandlingen av det mest centrala området i Göteborgs stadskärna pågår.
- Är ett förvaltningsövergripande planeringsdokument (som inte är reglerat enligt Plan- och Bygglagen) som grundar sig på politiskt tagna beslut och som kan kommuniceras och förankras i dialog med göteborgarna, verksamma inom området samt fastighetsägare och övriga intressenter i området.

Strukturplanens övergripande idéer och innehåll är att:

- Kopplingar skapas till älven och till den nya stadsdelen Gullbergsvass samt att kajstråket lyfts fram.
- Målbilden är ett finmaskigt nät för fotgängare, en tät stad och en stad i ögonhöjd.

- Nils Ericssonplatsen, Drottningtorget och Kanaltorget utvecklas som platser och en till stora delar ny park, Bergslagsparken, skapas söder om Bergslagsbanans stationshus.

Stadsutvecklingsprogrammet anger följande stadskvaliteter:

1. Inkluderande och levande del av staden med blandade funktioner.
2. Ny bebyggelse i en tät och finmaskig stadsstruktur.
3. Kontinuerliga gång- och cykelstråk med attraktiv miljö i ögonhöjd.
4. Regional och lokal tillgänglighet på fotgängarens villkor.
5. Bygg vidare på befintliga och integrera nya kvaliteter – grönska och vatten.
6. Klimat- och miljösmart stadsbyggnad – lätt att leva hållbart.

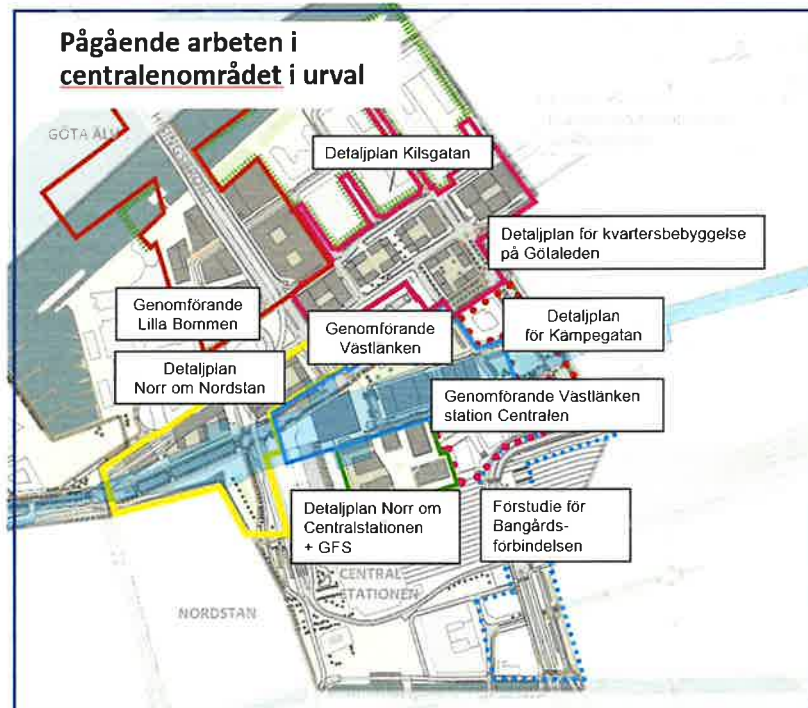
I aktuell detaljplan ligger fokus tydligast på punkt 1 och 2 från Stadsutvecklingsprogrammet.

Pågående projekt inom Centralenområdet

Några av projekten beskrivs kortfattat nedan. Se numrering i bild nedan.

Stadsutvecklingsprogrammets område är markerat med svart streckad linje.

1. Pågående arbete med *Västlänken* i tunnel genom området och med Västlänken Station Centralen (byggtid 2017–2026).
2. Planering av kvartersbebyggelse norr om centralstationen, nu i antagandeskede.
3. Planering av en förbindelse över bangården, *Bangårdsviadukten*, bland annat för att avlasta Nils Erikssonsgatan (förstudie pågår).
4. Planering av kvarter norr om Nordstan vilket även inkluderar västra uppgången för Västlänken (detaljplanearbete pågår).
5. En *förstudie för utvecklingen av Gullbergsvass* togs fram under 2015. Arbetet fortsätter med fokus på infrastrukturfrågor.



Figur 4. Pågående stadsutvecklingsprojekt, detaljplaner och förstudier inom Centralenområdet.

Riksintressen

Riksintresse Göteborgs hamn

Sjöfartsverket har pekat ut Göteborgs hamn och dess anslutande huvudfarleder som riksintresse. En bedömning och precisering av riksintresset genomfördes 2009. Att transporterna till och från hamnområdet kan ske på ett godtagbart sätt är en förutsättning för att verksamheten i hamnen ska kunna fortgå. Trafiken på Götaleden, som anslutande huvudled till hamnen, kommer efter genomförandet av detaljplanerna för Götaledens sänkning och överdäckning ha bibehållen kapacitet och det gör att riksintresset inte befaras påverkas negativt. Läs mer under *Trafik och parkering, tillgänglighet och service, Riksintresse kommunikation* samt *Trafikflöden*.

Riksintresse för kommunikation

E45 - Götatunneln och Götaleden är riksintresse för väg. Detaljplanen får därmed inte medföra restriktioner på dessa vägar eller förändra dem så att riksintresset påtagligt skadas. Den aktuella detaljplanen får inte medföra restriktioner ur bullersynpunkt eller på annat sätt påtagligt försämra trafikens förutsättningar.

Utanför planområdet i söder finns kombiterminalen (avvecklad under detaljplanarbetet), centralstationen och området för Västlänken (planerad järnväg) som också ingår i riksintresset.

Utanför planområdet i norr ingår farleden i Göta älv i riksintresset.

Inget av de beskrivna riksintressena befaras påverkas negativt av detaljplanen.

Läs mer under *Trafikflöden*.

Riksintresse turism- och friluftsliv

Göta älv är generellt en stor tillgång när det gäller möjligheterna till rekreation och friluftsliv, dock inte lokalt i det berörda området, där älven omges av parkeringsplatser, instängslade verksamhetsområden och trafikytor. Detaljplanen påverkar riksintresset positivt genom förbättrad tillgänglighet över leden.

Riksintresse kulturmiljö

Planområdet angränsar till Riksintresse för kulturmiljö, Göteborgs innerstad.

Riksintresseområdet utgörs av storstadsmiljö, formad med funktionen som "Sveriges port mot väster" och det för sjöfart, handel och försvar, strategiska läget vid mynningen av Göta älvs vattensystem. Exploateringen bedöms inte påverka fornlämningsområdet eller riksintresset negativt, läs mer under rubriken *Fornlämningar och kulturhistoria* nedan.

Mark och vegetation

Planområdet är idag ett trafikområde för E45/Götaleden med få gröna ytor och träd.

Planterade gräsytor finns endast vid sidan av leden och mellan på- och avfarter. På några ställen finns även buskage och träd, oftast vildvuxna.

Fornlämningar och kulturhistoria

Skyddade miljöer

I närheten av planområdet finns följande särskilt utpekade och skyddade miljöer:

1. Skydd enligt Miljöbalken 3 kap. Riksintresse kulturmiljövård "Göteborgs innerstad KO 2, delområdet O 2:1. Markerat med röd yta och linje i kartan nedan

- (Figur 5). Inom området ligger även Fornlämning Gö216:1 innehållande bl.a. rester av de gamla försvarsverken, skydd enligt KML 2 kap.
2. Skydd enligt KML (kulturminneslagen) 3 kap. om byggnadsminnen, Bergslagsbanans station, markerad med brun heldragen linje i kartan nedan. Bergslagsbanans stationsbyggnad är belägen direkt sydost om planområdet. Byggnaden är förklarad som byggnadsminne sedan 2008. Stationsbyggnaden ingår även i det kommunala bevarandeprogrammet "Kulturhistorisk värdefull bebyggelse", markerad med streckad brun yta (Figur 5).
 3. Områden för det kommunala bevarandeprogrammet "Kulturhistorisk värdefull bebyggelse" Före detta Tobaksmonopolet, Gullbergsvass.3:7, markerad med streckad brun yta i kartan nedan (Figur 5).



Figur 5. Skyddade kulturmiljöer i centrala Göteborg. Planområdet (svart streckad linje) angränsar till de angivna skyddade områdena.

Historik

Området Gullbergsvass har en lång historia som försvarsanläggning¹. Platsen som i dag är omgiven av järnvägsspår och infrastruktur låg då mycket strategiskt vid älven. Första gången en befästning nämns på Gullberg är i Erikskrönikan år 1303. Denna anläggning blev dock inte varaktig eftersom den raserades av danskarna, vilket även skedde under bland annat 1400- och 1500-talet.

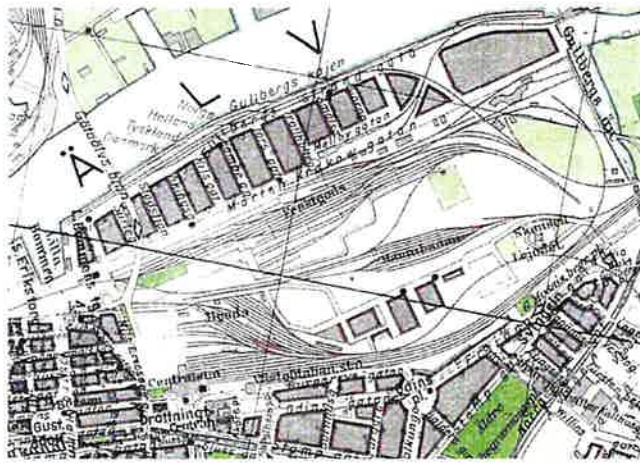
Stora delar av planområdet berör markområden som är av yngre datum. Detta gäller delvis områdena både på norra och södra sidorna om älven. Vid 1800-talets början hade stadens befästningar spelat ut sin roll som försvarsanläggning och år 1807 utfärdades ett raseringskontrakt, vilket medförde att man började riva befästningarna. Därmed blev de sankta vassområdena mellan älven och staden intressanta för exploatering av bebyggelse och hamnverksamhet².

¹ Gullbergsvass – ur ett kulturhistoriskt perspektiv, Berg Oljelund och Hellervik för stadsbyggnadskontoret 2012

² Antikvarisk dokumentation av Göta älvbron, Hanna Hjalmarsson och Emna Hachicha för stadsbyggnadskontoret 2013

Första steget till utfyllnad togs 1842, när man började påla in Gullbergsvass³. Två år senare började man fylla innanför inpålningen med mudder från älven. Invallningen blev fullbordad någon gång mellan 1857 och 1859, då man med ett ångpumpverk läns pumpade det invallade området för att torrlägga det. Efter torrläggningen anlades kajen i tre etapper åren 1862–1899. Området innanför kajen utfylldes efterhand med mudder, byggnadsfyllte och sopor. De olika ban- och bangårdsanläggningarna har i stor utsträckning bestämt ordningsföljden för utfyllnaderna. För att belysa i vilket hastighet området färdigställdes kan nämnas att Gullbergs strandgata fick sitt namn 1882 och året därpå Mårten Krakowgatan (Götaleden) med samtliga tvärgator från Surtegatan till Björngatan och Falutorget.

I mitten av 1800-talet började man anlägga de första större järnvägarna i Sverige. Runt stationshusen vid dessa järnvägar anlade man även parker och stationsträdgårdar. Detta resulterade bland annat i Bergslagsbanans stationshus, blivande Regionens hus, som uppfördes år 1881 vilket tillsammans med sin parkmiljö byggnadsminnesförklarades 2008⁴.



Figur 6. (vänster) Del av turistkarta från 1939 Källa: Stadsbyggnadskontorets arkiv

Figur 7. (höger) Före detta bergslagsbanans stationshus, nuvarande del av Regionens hus⁵.

Arkeologi

Vid de senaste årens större exploateringar i centrala stadsområdet och dess utkanter har ett flertal större arkeologiska undersökningar utförts som vid sidan av bostadskvarter även berört befästningslämningar bland annat vid Götatunneln⁶. Vid markarbeten inför byggandet av Götatunneln påträffades dels ett parti av den så kallade Sjöfronten - ett murparti som sammanband bastionerna Gustavus Primus och S:t Erik. Murverket som var ett prov på den holländska befästningsskolan och uppförd på 1600-talets andra hälft undersöktes och avlägsnades.

I ett närliggande område påträffades även rester av en inre pålspärr, bestående av spetsiga

³ Gullbergsvass – ur ett kulturhistoriskt perspektiv, Berg Oljelund och Hellervik för stadsbyggnadskontoret 2012

⁴ Ibid.

⁵ Antikvarisk dokumentation av Göta älvbron, Hanna Hjalmarsson och Emna Hachicha för stadsbyggnadskontoret 2013

⁶ Gullbergsvass – ur ett kulturhistoriskt perspektiv, Berg Oljelund och Hellervik för stadsbyggnadskontoret 2012

pålar nedslagna i leran, men även en fartygsrest. Dessutom framschaktades ett större parti av ett sänkverk bestående av stenfyllda träkonstruktioner. Såväl pålspärr som sänkverk schaktades bort efter dokumentation. Prover gav en datering på ca 1680-tal.

Inom planområdet finns inga kända fornlämningar, då dessa begränsar sig till ett område norr om Götaleden och öster om Lilla Bommen⁷. Stora delar av planområdet är bortschaktat i samband med arbetet med Götaleden och Hisingsbron. Därför bedöms påverkan på fornlämningar som mycket liten. Skulle fornlämningar påträffas ska Länsstyrelsen kontaktas och tillstånd krävs för att avlägsna dem, Fornlämningslagen (1988:950) 2 kap.

Befintlig bebyggelse och byggnadsverk

Planområdet utgörs idag av trafikområde för Götaleden. Befintliga byggnader som ingår i planområdet är en mindre del av byggnaden Hallarna i Gullbergsvass (Gullbergsvass 703:17). Under planarbetets gång har två transformatorstationer och ett nytt teknikhus i enlighet med detaljplanen uppförts inom planområdet, öster om Regionens hus.

Geoteknik⁸

Generellt utgörs jordlagren överst av fyllnadsmaterial med varierande mäktigheter och sammansättning.

Den naturligt lagrade jorden under fyllningen består av lera till stort djup. Överst är leran gyttjig och mot djupet finns lokalt inlagrade sand- och siltskikt. Mäktigheten på leran inom planområdet bedöms generellt vara cirka 100 m.

Allmänt inom området i stort pågår vissa marksättningar med 1 till 2 mm/år. Krypsättningar pågår genom hela jordprofilen på grund av utfyllningarna som utfördes under 1800- och 1900-talet.

Markföroreningar⁹

Trafikverket har undersökt marken mellan Stadstjänaregatan och Gullbergsmotet inför överdäckningen av E45:an¹⁰. Resultatet visar på en heterogen föroreningsbild med relativt måttliga föroreningshalter i områdets fyllnadsmassor. Generellt ligger halterna av metaller, PAH och petroleumkolväten mellan Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) även om det också förekommer högre halter.

Undersökningar av grundvatten inom området visar på förekomst av metaller, PAH och ställvis petroleumämnen. Trafikverkets provtagning visade på generellt höga halter av PAH och föroreningsspridning genom partikeltransport.

Trafikverkets undersökningar berör främst ytor som ska överdäckas men ett fåtal provtagningspunkter finns även inom det blivande kvarteret på den södra sidan av

⁷ Riksantikvarieämbetets hemsida, Bebyggelseregistret läst 2016-04-01.

⁸ All text under rubriken kommer från: Fastställelsehandling E45 delen Lilla Bommen – Marieholm, Plan- och miljöbeskrivning 2014-07-04, Tyréns AB för Trafikverket

⁹ All text under rubriken kommer från: E45 delen Lilla Bommen – Marieholmsbron, Underlagsrapport Förorenad mark, fastställelsehandling 2014-07-04, Tyréns AB för Trafikverket

¹⁰ Underlagsrapport Förorenad mark, E45 delen Lilla Bommen – Marieholm, granskningshandling 2014-01-20, Tyréns AB för Trafikverket

överdäckningen. I anslutning till det kvarteret har även marken undersökts inför byggnationen av Regionens Hus¹¹. Resultaten visar även här på förorenade fyllnadsmassor, i huvudsak med halter kring MKM.

Norr om överdäckningen planläggs i huvudsak för trafikändamål men det finns även ett mindre område mellan Kämpegatan och Torsgatan som medger handel och kontor. Det fåtal provtagningspunkter som finns inom blivande gatumark visar i huvudsak på föroreningshalter mindre än MKM men det har till exempel vid Torsgatan påträffats högre halter av polycykliska aromatiska kolväten (PAH) och kvicksilver.

Längs Kämpegatan låg tidigare Holmens Tvätt vilken delvis även har varit en kemtvätt. Tvätteriet startades under 60-talet och från 80 – 90-talet användes perkloretylen. Utifrån kemtvätsbranschens historik har Länsstyrelsen placerat objektet i klass 2, den näst högsta riskklassen. Det finns inga uppgifter om spill eller förorenings-spridning från den aktuella tvätten. Den huvudsakliga strömningsriktningen för grundvatten borde inom området vara norrut mot Göta älv, men ledningsstråk och andra undermarksanläggningar gör att vattnet även kan ta andra vägar.

Föroreningar i grundvatten

Det har gjorts få tidigare undersökningar av grundvattnet avseende föroreningar i området. De resultat som finns visar på påverkan av PAH¹², metaller och ställvis petroleumämnen i grundvattnet. Nu utförda undersökningar visar att det sker viss förorenings-spridning genom partikeltransport i området och att halten av PAH i grundvattnet generellt är hög i hela området. Risken att eventuellt vatten som rinner ned i schaktet i byggskedet är påverkat av föroreningar bedöms som stor. För mer information gällande markföroreningar se dokumentet ”E45 delen Lilla Bommen – Marieholmsbron, Underlagsrapport Förorenad mark, fastställelsehandling, 2014-07-04, Tyréns AB för Trafikverket”.¹³

En kompletterande miljöteknisk undersökning av grundvatten inom och i anslutning till planområdet och riskbedömning har utförts. Undersökningens syfte var att kontrollera om verksamheter som legat i anslutning till planområdet orsakat någon förorening som på sikt kan ge en negativ påverkan på planerade byggnaders inomhusmiljö. Om det skett någon förorening eller spridning från någon av andra tidigare verksamheterna som kan ha hanterat klorerade lösningsmedel bedöms det som sannolikt att spår av ämnena skulle påvisas vid provtagning och analys av grundvattnet. Inga spår av perkloreten, dess nedbrytningsprodukter eller andra klorerade alifater har påvisats i något av grundvattenproven. Klorerade alifater (klorerade lösningsmedel) har påvisats inom en mycket begränsad del av detaljplaneområdet, i byggnadsmaterial, grundvatten och i en dagvattenbrunn, i anslutning till Holmens före detta kemtvätt. Dagvattenbrunnen är belägen inom aktuellt detaljplaneområde, men själva tvätten låg utanför planområdet inom intilliggande kvartersmark. Utförda undersökningar har visat att dessa föroreningar gett påverkan på inomhusluften i kemtvätsbyggnaden. Efter det att saneringsinsatser utförts (på grund av ombyggnad) har halterna i inomhusluften gått ner till ur hälsosynpunkt acceptabla halter. Utöver denna förorening som är mycket lokal har inga

¹¹ *Kompletterande miljöteknisk markundersökning inför nytt Regionens Hus, fastigheten Gullbergsvass 703:61, Göteborgs kommun. Structor Miljö Väst AB, 2016-03-15.*

¹² *PAH - Polycykliska aromatiska kolväten, är en grupp av cirka 200 identifierade föreningar som bildas vid upphettning av organiska ämnen*

¹³ *E45 delen Lilla Bommen – Marieholmsbron, Underlagsrapport Förorenad mark, granskningshandling 2014-01-07, Tyréns AB för Trafikverket*

halter av klorerade lösningsmedel över laboratoriets rapporteringsgränser kunnat påvisas i de jord/grundvattenprover som analyserats.¹⁴

En ytterligare miljöteknisk markundersökning har utförts i syfte att komplettera tidigare utförda undersökningar och sammanställa befintliga resultat tillsammans med föreliggande kompletterande undersökning för att ge en helhetsbild av föroreningsituationen PM miljöteknisk markundersökning 2020-06-23, Atkins Sverige AB.¹⁵ Resultaten från genomförd undersökning visar att marken består av heterogent fyllningsmaterial med mäktighet på mellan cirka 2 - 3 meter, därunder lera. Rapporterade föroreningshalter i fyllningsmaterialen varierade från understigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM (känslig markanvändning) till överstigande MKM (mindre känslig markanvändning).

Antalet prover som översteg MKM var 8 av de undersökta 28 provpunkterna. Dessa provpunkter, där man funnit spår av främst koppar och zink, ligger i kvarter E, på ett markdjup ned till 3,5-4,0 meter. I en provpunkt på Kämpegatan påträffades PAH i halter motsvarande farligt avfall i översta metern av fyllningen. Massor med halter av PAH, över farligt avfall, bedöms förekomma inom ett begränsat område, möjligen från en punktförorening.

Några klorerade lösningsmedel i porluft har inte rapporterats från de två porluftproverna inom Kvarter E. Däremot fanns bland annat toluen med i analyspaketet för dessa två porluftprover och toluen detekterades över laboratoriets rapporteringsgräns i båda proverna.

Ledningar

Inom planområdet fanns ett stort antal ledningar som påverkats av pågående arbete med Götaledens nedsänkning. Eftersom dessa ledningar antingen korsat, legat förlagda inom eller i nära anslutning till den nya utformningen av leden har de i förberedande arbeten flyttats. Vilka ledningar som berörts eller kan komma att påverkas av planområdet finns beskrivet i genomförandestudien¹⁶ för projektet.

Dagvatten

Idag avvattnas planområdet via dagvattenledningar med Göta älv som recipient. Området är flackt och flera av gatorna avvattnas med så kallat konstfall, vilket innebär att många lågpunkter skapas längs gatorna, vid dagvattenbrunnarna.

Götaleden avvattnas mellan Götatunneln och Stadstjänaregatan mot Götatunneln och dagvatten avleds till den pumpstation som ligger vid den östra tunnelmynningen. Pumpstationen pumpar till ett avsättningsmagasin för att sedan avledas vidare till den större kommunala dagvattenledningen som ligger längs med Götaleden och avvattnar områden söder om leden. Från Stadstjänaregatan till Torsgatan leds dagvattnet via pumpstationer till avsättningsmagasin vid Falutorget. Ledningar, pumpstation och avsättningsmagasin för Götatunneln och Götaleden ägs av Trafikverket.

Vid skyfall är det i befintlig situation huvudsakligen de norra delarna av Kämpegatan och Torsgatan som är utsatta vid 100-årsregn, då vattnet kan stiga över 0,5 meter. Vid 500-årsregn blir i princip alla gator i området täckta av vatten, förutom Götaleden.

¹⁴ *Översiktlig miljöteknisk undersökning av grundvatten samt riskbedömning inför detaljplan, 2018-06-11, SWECO ENVIRONMENT AB*

¹⁵ *PM miljöteknisk markundersökning 2020-06-23, Atkins Sverige AB*

¹⁶ *Genomförandestudie för överdäckning av Götaleden, Göteborgs stad, 2017-06-16*

Sociala aspekter

Planområdet är idag ett segregerat trafikområde där biltrafiken är högst prioriterad. Med få möjligheter att ta sig över Götaleden (både som gående, cyklist och fordonsförare) kan leden idag uppfattas som en barriär, svår att korsa. Inom planområdet finns ingen plats för möten eller grönområden. Trafikområdet kan uppfattas som svårläst och svårorienterat i dagsläget, för samtliga trafikslag. Inom stora delar av planområdet upplevs miljön som otrygg för gående och cyklister.

Trafik och parkering, tillgänglighet och service

Götaleden trafikerades år 2012 av ca 70 000 fordon/vardagsdygn, väster om Falutorget. För år 2040 bedömer Trafikverket att samma sträcka av Götaleden kommer att trafikeras av ca 73 000 fordon/årsmedeldygn (vilket motsvarar ca 80 000 fordon/vardagsdygn).

Gullbergs strandgata trafikerades 2012 av ca 7 000 fordon. För Vikingsgatan, Kilsgatan, Kämppegatan och Torsgatan saknas trafikuppgifter, men trafikflödena idag är begränsade, sannolikt kring 1 000 fordon eller lägre.

Göteborgs stad, trafiknämnden, antog i februari 2014 Trafikstrategi för en nära storstad vilken anger att antalet bilresor ska minska med 25 % i Göteborg till 2035. I trafikstrategin anges också målet att antal resor med kollektivtrafik, gång och cykel ska öka med 50 % till 2035. För detta krävs att projekt som staden genomför innehåller tydliga och effektgivande satsningar på ökat resande med kollektivtrafik, gång och cykel (mobilitetsåtgärder). En konsekvens av omställningen till ett mer hållbart resande är att det inte kommer finnas lika mycket utrymme för biltrafik i framtiden och detta behöver vi planera för redan nu. Därför, och för att hålla nere trafikgenereringen, behöver också antalet parkeringsplatser, särskilt för verksamma, hållas lågt. I ett så centralt läge med så mycket transporter som inom aktuellt planområde behöver dock transporter genom, samt till och från området fungera smidigt och säkert, varför avvägning mellan olika eventuella motstridiga intressen behöver göras omsorgsfullt och med långsiktigt fokus. Varje enskilt stadsbyggnadsprojekt kan inte alltid leda till minskad biltrafik, men utvecklingen i hela staden ska vara att mängden bilresor tydligt ska minska. Varje projekt, särskilt de i stadens mest centrala delar, kan däremot bidra till att göra det lättare att resa med kollektivtrafik, gång och cykel, samt bidra till att göra det lättare att klara sig utan bil.

Hastighetsbegränsningen för den berörda sträckan på Götaleden är idag 70 km/h. Götaleden projekteras av Trafikverket för en framtida variabel hastighet om 60/80 km/h. Lokalgatorna kring Götaleden har idag en tillåten hastighet om 50 km/h. Framöver bedöms tillåten hastighet på befintliga och tillkommande lokalgator och huvudgator i närområdet få en tillåten hastighet om 40 km/h. Undantaget Hisingsbron som bedöms få en tillåten hastighet om 60 km/h över älven.

Anslutningar till Götaleden sker idag, närmast planområdet, vid Stadstjänaregatan i väster och vid Falutorget i öster. Stadstjänarebron, väster om planområdet, har av- och påfartsramper som kopplar samman Stadstjänaregatan och Götaleden. Vid Falutorget sker anslutningar till leden via en signalstyrd korsning. Angöring till Gullbergsstrand sker idag via Falutorget och från Norra Sjöfarten via Hamntorget.

Närmaste kollektivtrafikhållplats är belägen på Gullbergs Strandgata (ca 150–200 m), Nils Ericsonsgatan (ca 400 m) och vid Centralstationen (ca 250 m). Tillgängligheten anses vara god.

Inom planområdet finns ingen service. I anslutning till planområdet finns småskalig handel såsom café och butiker. Götaleden ingår som en viktig del i trafikförsörjningen av

stadens centrum och Nordstan, ett shoppingcentrum med närmre 190 butiker och restauranger. I stadens centrum finns skolor, förskolor och vårdcentraler.

Störningar

Buller

Boverkets byggregler¹⁷ anger dimensionerande värden för buller inomhus från yttre ljudkällor som till exempel trafik. Här gäller:

- Ekvivalent nivå inomhus i rum för vila och samvaro 30 dBA
- Ekvivalent nivå inomhus i rum för matlagning och hygien 35 dBA
- Maximal nivå inomhus nattetid 45 dBA

1 juni 2015 trädde en ny förordning om trafikbuller¹⁸ i kraft. Den gäller riktvärden för ljudnivåer utomhus vid bostäder och där anges:

- Ekvivalent nivå utomhus vid fasad 55 dBA
- Ekvivalent nivå utomhus vid fasad, bostäder upp till 35 m² 60 dBA
- Ekvivalent nivå utomhus vid uteplats 50 dBA
- Maximal nivå utomhus vid uteplats 70 dBA

11 maj 2017 beslutade regeringen¹⁹ att höja riktvärdena för ekvivalenta ljudnivåer vid fasad utomhus till:

- Ekvivalent nivå utomhus vid fasad 60 dBA
- Ekvivalent nivå utomhus vid fasad, bostäder < 35 m² 65 dBA

Ändringarna trädde i kraft 1 juli 2017.

Inga riktvärden för buller gällande gång- och cykelvägar, torg och liknande finns.

Bullersituationen för planområdet idag beskrivs i bullerutredningen av Cowi, juni 2016. I bilden nedan redovisas beräknade ekvivalentnivåer för det aktuella området från 2016. Beräkningarna är gjorda 2 meter över marknivå.

¹⁷ Boverkets byggregler (föreskrifter och allmänna råd), BFS 2011:6 (BBR18) med ändringar till och med BSF 2017:5 (BBR 25), beslutad 19/4 2011, kap 7.21

¹⁸ SFS 2015:216. Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader.

¹⁹ SFS 2017:359. Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader.

Lukt

I anslutning till planområdet finns en verksamhet, Swedish Match, som alstrar lukt. Det är idag en verksamhet som kan generera luktstörningar i närområdet. Under granskning 2 inkom Miljöförvaltningen med synpunkter om att störningar i form av lukt kan förekomma från en av industrierna i närområdet, Swedish Match, som tillverkar snus. Miljöförvaltningen har mottagit klagomål gällande lukt från fabriken och anser att luktstörningen från Swedish Match behöver beaktas och utredas i fortsatt planarbete. Mot bakgrund av miljöförvaltningens yttrande har en Luktutredning för Överdäckning av Götaleden genomförts för att belysa de luktutsläpp som sker från Swedish Matches verksamhet. Läs mer under Lukt sidan 56.

Det finns inga generella riktvärden för lukthalter från omgivande verksamheter i Sverige. Halterna har i stället jämförts med de danska riktlinjerna för lukt i omgivningen vilka är 5 - 10 l.e./m³ (luktenheter per kubikmeter) som minutmedelvärde och 99-percentil. Luktprovtagningar vid de luktande utsläppen från anläggningen har genomförts och analyserats genom dynamisk olfaktometri. Resultaten från luktprovtagningarna har därefter använts i spridningsberäkningar för att utvärdera luktbidraget i omgivningen.

Luftkvalitet

Miljöförvaltningen har gjort beräkningar av kvävedioxidhalter i luft för hela Göteborg år 2013 och dessa redovisas på förvaltningens hemsida. Resultaten från beräkningarna visar att miljökvalitetsnormen (MKN) för kvävedioxid i gatunivå överskrids längs aktuell sträcka, se figurer nedan. Normens årsmedelvärde överskrids endast närmast vägbanan, men normens dygns- och timmedelvärde beräknas överskridas även utanför vägområdet.



Figur 10. (vänster) Årsmedelvärde kvävedioxid 2013. Planområdet illustreras ungefärligt med streckad linje. Röd färg visar områden där miljökvalitetsnormen för luft överskrids. Källa: Miljöförvaltningen, 2013

Figur 11. (höger) Dygnsmedelvärde kvävedioxid 2013. Planområdet illustreras ungefärligt med streckad linje. Röd färg visar områden där miljökvalitetsnormen för luft överskrids. Källa: Miljöförvaltningen, 2013

Staden har tagit fram ett miljöprogram som innehåller förslag till en rad åtgärder som kommer att leda till en förbättring av luftkvaliteten. Med nuvarande trend och åtgärder som föreslagits i miljöprogrammet är förutsättningarna för en förbättrad luftkvalitet i Göteborg goda. Miljöprogrammet beslutades av kommunfullmäktige i december 2013. De sju åtgärdsstrategierna i miljöprogrammet har konkretiserats i Göteborgs Stads handlingsplan för miljön 2018–2020. Handlingsplanen ska utvärderas efter tidsperiodens slut.

Länsstyrelsen har tagit fram ett nytt åtgärdsprogram för kvävedioxid i öteborgsregionen²² vilket kommer att beröra planområdet och påverka luftförutsättningarna positivt över tid.

Lokalklimat²³

En analys av lokalklimatet har tagits fram för hela centralenområdet. Analysen visar att vindförutsättningarna inom planområdet påverkas i stort av vindströmmarna längs Göta älv. Under sommarhalvåret dominerar de lokala vindströmmarna i gatuplan från sydväst och under vinterhalvåret blåser det huvudsakligen från nordost i gatunivå och ibland från söder. Den vanligaste vindhastigheten inom planområdet varierar mellan 1–4 m/s och den generella medelhastigheten är 3 m/s.

Solförutsättningarna inom planområdet är idag (innan byggnation av nya projekt inom centralenområdet) goda, då större delen av närområdet är relativt obebyggt.

Höga vattennivåer²⁴

Hela planområdet ligger på låga marknivåer, +1,2 till +2,0 meter över nollplanet idag. Det är lägst nivåer på gatorna ned mot älven och i nivå med Götaleden och söder ut är markhöjderna närmre +2,0 meter över nollplanet. För Götatunneln finns ett befintligt översvämningsskydd till en höjd av +2,5 meter över nollplanet.

Risker²⁵

Inga transporter med farligt gods är tillåtna på Götaleden inom planområdet i dagsläget. Förbudet inträder vid Falumotet, öster om planområdet. Götatunneln är idag klassad som tunnel, kategori E, vilket innebär ett totalförbud för transporter med farligt gods.

²² Åtgärdsprogram för kvävedioxid i Göteborgsregionen (Rapport 2017:28, reviderat 2018-06-19), Länsstyrelsen Västra Götaland

²³ All text under rubriken kommer från: Lokalklimaanalyse Centralenområdet 2015-06-02, Asplan Viak AS

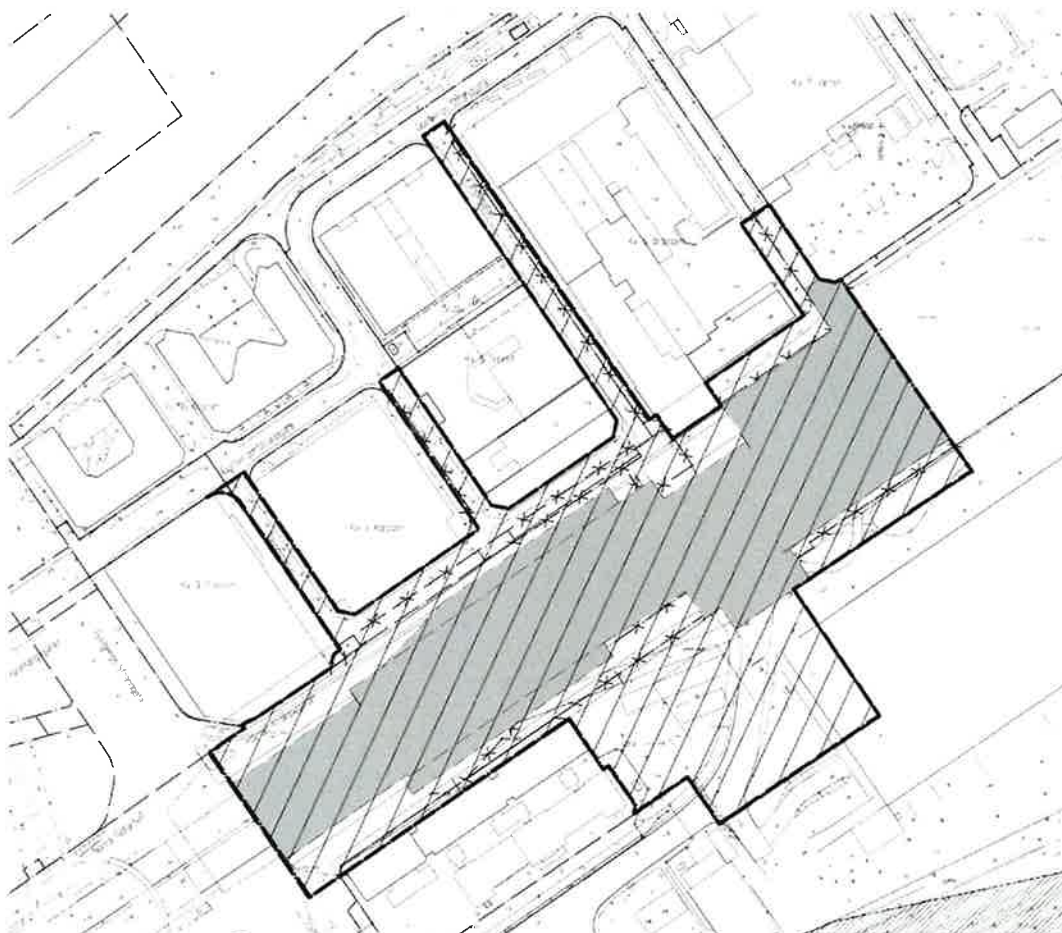
²⁴ All text under rubriken kommer från: Fastställelsehandling E45 delen Lilla Bommen – Marieholm, Plan- och miljöbeskrivning 2014-07-04, Týréns AB för Trafikverket

²⁵ Ibid.

Detaljplanens innebörd och genomförande

Läsanvisning

Till plankartan har förklarade illustrationssektioner och illustrationsritning tagits fram i syfte att förenkla läsbarheten av detaljplanen. De förklarande sektionerna är inte juridiskt bindande, endast plankartan med planbestämmelserna är den juridiskt bindande kartan.

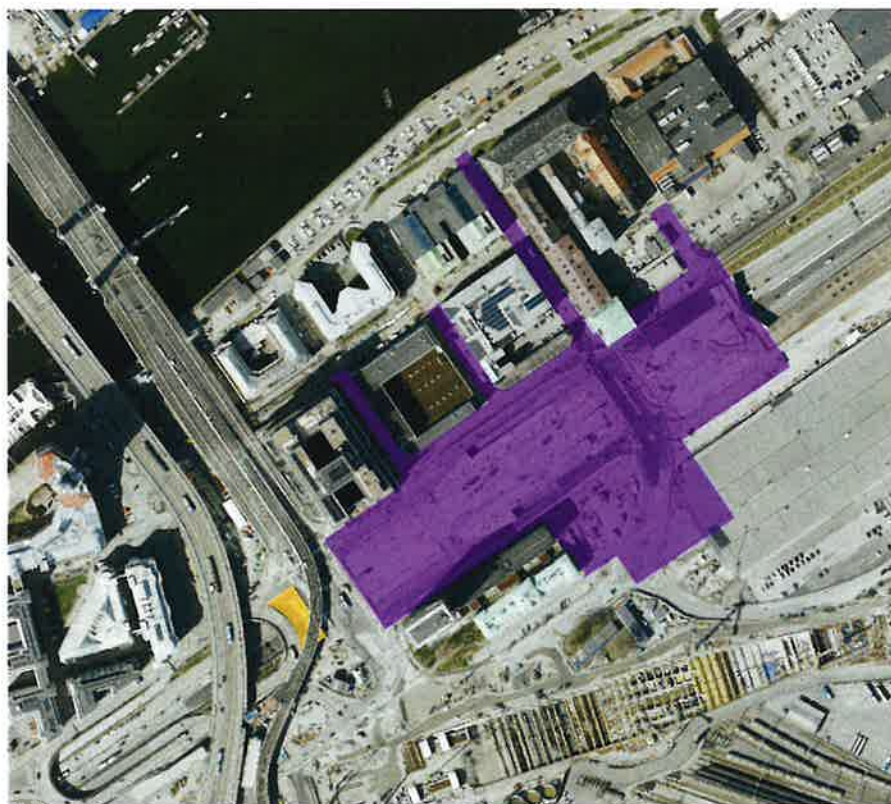


Figur 12. Illustrationen ovan förklarar vilka ytor som plankartan reglerar över respektive under marknivå. Den randig yta i bilden avser endast regleringar ovan marknivå och överlappar den grå ytan. Den grå ytan i bilden visar området inom vilket planen reglerar ytor under marknivå för Götaleden i tunnel samt ramper, men även för konstruktionen av byggnadsverk, kvarter och gator ovanpå.

Kvarteren inom detaljplanen har fått beteckningarna kvarter A - E. Illustrationen nedan visar vilket kvarter som är vilket. Texter i denna planbeskrivning och bilagor kommer hänvisa till dessa kvartersbeteckningar.



Figur 13a. Illustrationen visar kvarteren A-E. Illustration: Göteborgs stad



Figur 13b. Illustrationen visar planområdet och överdäckningen väster om Stadstjänarebron.

Planförslaget

Bebyggelse och byggnadsverk

Med Götaleden nedsänkt i tunnel sammanbyggs Gullbergsstrand med centrum, vilket ökar tillgängligheten till Göta älv och bidrar på så sätt till en sammanhållen stad. På tunneltaket tillåts byggrätter inom fyra kvarter samt kopplingar över Götaleden som ansluter vidare till både kvarteren i Gullbergsvass och den framtida strukturen inom Centralenområdet. Söder om Götaleden föreslås även ett kvarter med flexibel markanvändning. Planförslaget innefattar cirka 140 000 kvadratmeter för kvarter A-E. Till detta kommer ungefär 5 800 kvadratmeter för kvarter F, nordost om kvarter D.



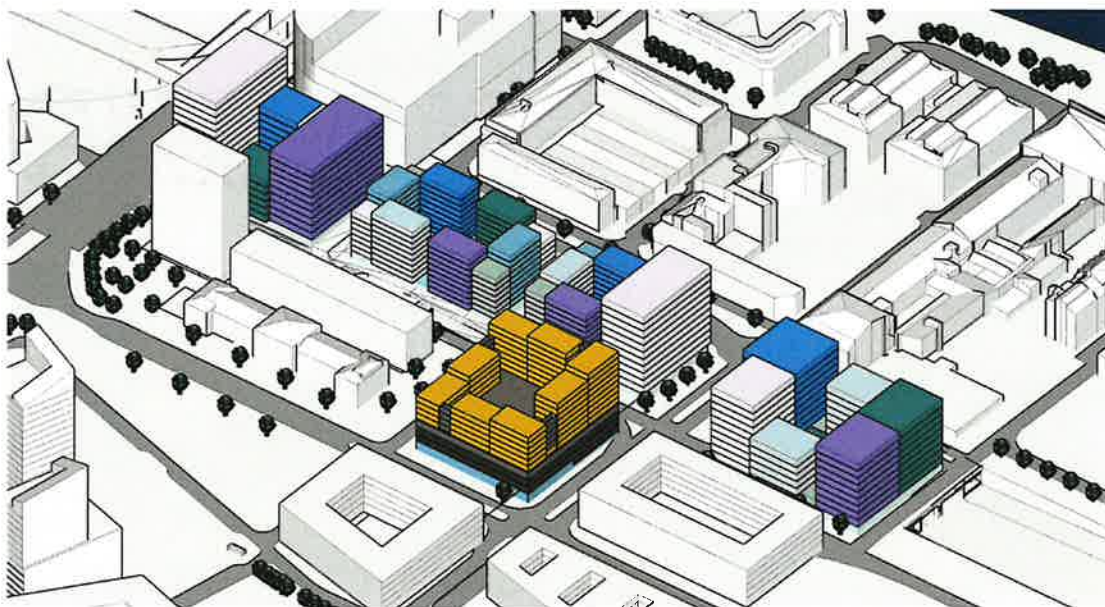
Figur 14. Illustrationen visar kvarteren i flygvy sett från nordöst. Illustration: White Arkitekter

Götaleden i tunnel regleras i detaljplanen som (TUNNEL), genomfartstrafik i tunnel. Ramper till eller från leden regleras med beteckning (ramp). Gator ovan mark för trafik inom tätort regleras på plankartan som HUVUDGATA och LOKALGATA. Förlängningen av Kämpegatan, söder ut, har en bredd på ca 35 meter för att möjliggöra gång- och cykelvägar på båda sidor om gatan.

I kvartersbebyggelsen ovanpå leden, i kvarter B, C och västra delen av D, möjliggörs bostäder, centrumändamål, kontor, vård D1 (ej sjukhus), teknisk anläggning, parkering samt skola och regleras i planen med beteckningen BCD₁EKPS. Med centrumändamål menas all icke störande verksamhet som bör ligga centralt eller vara lätt för många människor att nå. I centrumändamål ingår bland annat kontor, bio, bibliotek, teater, samlingslokaler, gym, restaurang och hotell. Då en stor del av bebyggelsen kommer vara kontor har det fått en separat bestämmelse. Med skola avses i första hand sådan skolverksamhet som inte ställer för höga krav på utomhusmiljön, till exempel gymnasie- eller vuxenutbildning. Där det bedöms möjligt kan en skola för lägre åldrar eller en mindre förskola tillåtas, om krav på utomhusmiljön kan uppfyllas.

I kvarter A möjliggörs centrumändamål, kontor, vård (ej sjukhus), teknisk anläggning, parkering samt skola och regleras i planen med beteckningen CD₁EKPS. Användningen bostäder har här tagits bort på grund av för höga luftvärden.

I östra delen av kvarter D möjliggörs centrumändamål, kontor, D2 vård dagtid (ej sjukhus), teknisk anläggning, parkering och ändamålen regleras i planen med beteckningen CD₂EKP. Användningen skola har här tagits bort på grund av att ljudnivåerna överstiger riktvärden för både dag, kväll och natt enligt Boverkets riktvärde. Inom alla kvarter är inriktningen att entréplanet ska innehålla handel, service och andra öppna verksamheter. Bostäder är inte tillåtna i entréplan men däremot är bostadskomplement tillåtet, såsom entrérum, cykelförråd, miljörum, tvättstugor och gemensamhetslokaler eller liknande. I kvarter B - C får parkering endast finnas i mitten av kvarteret och inte i fasad. Undantag finns i kvarter A, D och E där parkering får vara synlig mot nordvästra fasaden i entréplan. Fasaden bör utformas med omsorg för att minska känslan av parkeringshus och en sluten vägg.



Figur 15. Volymillustration på vad som kan uppföras inom detaljplan. Planområde sett från sydöst. Illustration: White Arkitekter

Mot huvudstråket Stadstjänaregatan (Hisingsbron) regleras fasaden i entréplan i kvarter A med utformningsbestämmelsen f- *Fasad mot väster för centrumfunktion ska till minst 50% av fasadens längd vara uppglasad*. I västra delen av kvarter A regleras att fönster inte får vara öppningsbara på grund av för höga luftvärden med bestämmelsen m₂- *Fönster ovan entréplan ska inte vara enkelt öppningsbara, men det medges att de kan vara öppningsbara med hjälp av verktyg*.

Höjden på bebyggelsen som tillåts inom planen varierar inom kvarteren och får ha en totalhöjd på mellan +35,5 och +72,0 meter över nollplanet, vilket motsvarar ungefär 6–14 våningar. Höjderna är satta som totalhöjder, vilket innebär att allt från antenner till flätkåpor ska innefattas inom den höjden. Eftersom innergårdarna blir relativt små bör taken användas till takterrasser. När byggnadsvolymernas höjd varierar innebär detta att de lägre byggnadsvolymernas tak kommer att bli visuellt exponerade från takterrasserna. Det är därför önskvärt att fläktrum, hisstoppar och liknande byggs in och hör ihop med gestaltningen av byggnaderna.

Bebyggelsen i kvarteren A - D tillåts, i linje med stadens nuvarande inriktning och begränsningslinjer i plankartan, ha balkonger, burspråk eller andra utskjutande byggnadsdelar över gata längs kvarterens långsidor i öst-västlig riktning, dock maximalt 3 meter. I dessa lägen tillämpas 3D-fastighetsbildning, vilket innebär att de utskjutande

delarna hamnar inom fastighetsgränsen. Detta regleras i planen med bestämmelserna (BCD₁EKPS), (CD₁EKPS) och v₅. Den fria höjden i entréplan mot gata ska vara minst 5 meter, vilket ger möjlighet till överkragning på alla våningar utom entréplan. Ytterligare beskrivning av detta kan ses i illustrationssektionerna som tillhör detaljplanen.



Figur 16. Illustration visande planområdet från öster med byggnad över tunneln. Den höga byggnaden mitt i bild är kvarteret D och den lägre byggnaden till höger i bild är inom fastighet Gullbergsvass 6:24/Kv Bronsen. Illustration: White Arkitekter

På kvarterens kortsidor, i nord-sydlig riktning ges möjlighet att kraga ut 1 meter över gata med en minsta fri höjd om 5 meter. Detta för att möjliggöra för en mer levande fasad och ett trivsamt stadsrum som samtidigt kan diffusera ljud och på så sätt bidra till lägre bullernivåer i området. Möjligheten regleras i plankartan med bestämmelsen v₆.

Inom kvarter A, C och D regleras, med (serviceuppgång), att tunnelns serviceutrymmen får nås och utrymmas via trapphus placerade vid fasad i entréplan. Dessa trapphus hör till tunneln och kommer vara maximalt 50 kvm vardera.

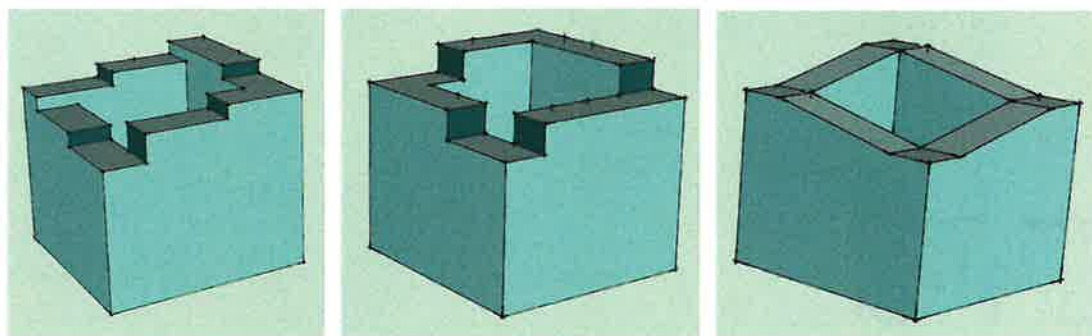
Inom alla kvarter tillåts även byggrätter för tekniska utrymmen så som dagvattenmagasin under mark och transformatorstation. Även byggrätt för tekniska utrymmen tillhörande de verksamheter som föreslås ovanpå leden, såsom bostäder, centrumändamål eller skola tillåts.

I kvarter A - E ska våningshöjd mot gata vara minst 5 meter hög för att ge handel och verksamheter extra goda förutsättningar och för att entréplan ska urskilja sig i utformning mot övriga våningar. I mittendelen av kvarteren kan entréplanet byggas med två våningar eller entrésolplan till exempel för förråd, tekniska anläggningar eller parkering. I lokaler som vetter mot gata kan entrésolplan finnas i mindre utsträckning, dock med förutsättningen att entréplanet uppfattas som en våning utifrån. Specifikt för kvarter D accepteras en lägre våningshöjd i entréplan i den nordvästra respektive nordöstra fasaden kopplat till de utvändiga markhöjderna grundat på gatuhöjderna.

Söder om Götaleden, och strax öster om Bergslagsbanans stationshus regleras marken till LOKALGATA. Öster om den föreslagna lokalgatan tillåts ett kvarter, E, som givits flexibel markanvändning BCD₁EKP₁S på plankartan. Detaljplanen medger genom bestämmelsen centrumändamål, kontor, parkering, bostäder, skola, vård (ej sjukhus) och tekniska anläggningar.

Inom kvarter E begränsas parkering i entreplan och plan 1, till maximalt 2/3 av byggnadsarean i respektive plan. I övrigt tillåts parkering med begränsningen att parkering får endast vara synlig i fasad mot nordväst i entréplan. Inom tillåten utbredning tillåts parkering även i entrésolplan eller halvplan. I det fall parkering går ut mot fasaderna i sydväst respektive sydost och nordost skall parkering dras in en meter och fasaden upplevas som ett skyltfönster eller motsvarande. Fasaden bör utformas med omsorg för att minska känslan av parkeringshus och en sluten vägg. Den fria höjden i entréplan mot gata ska vara minst 5 meter förutom där parkering tillåts gå ut i fasad.

För att sluta an mot bebyggelsen vid Regionens hus och byggnadsminnet Bergslagsbanans stationshus regleras höjden för kvarter E så att kvarteret trappas ner eller lutar mot ett lägre hörn närmast byggnadsminnet. Detta markeras på plankartan med höjdbestämmelser och pilar emellan dem, vilka anger att höjden ska variera mellan punkterna och byggnadens tak ska trappas i minst 4 nivåer eller utformas med lutning mellan angivna totalhöjder. För illustration se Figur 17 a, b, c.



Figur 17 a, b & c. Illustrationerna visar exempel på möjliga utformningar för höjden på byggnadskvarteret E där lutningen till exempel kan tas upp i olika trappningar eller genom ett lutande tak. Kvarteret ska trappas i minst fyra nivåer, se exemplet i mittenbilden (b) ovan. Illustration: Stadsbyggnadskontoret

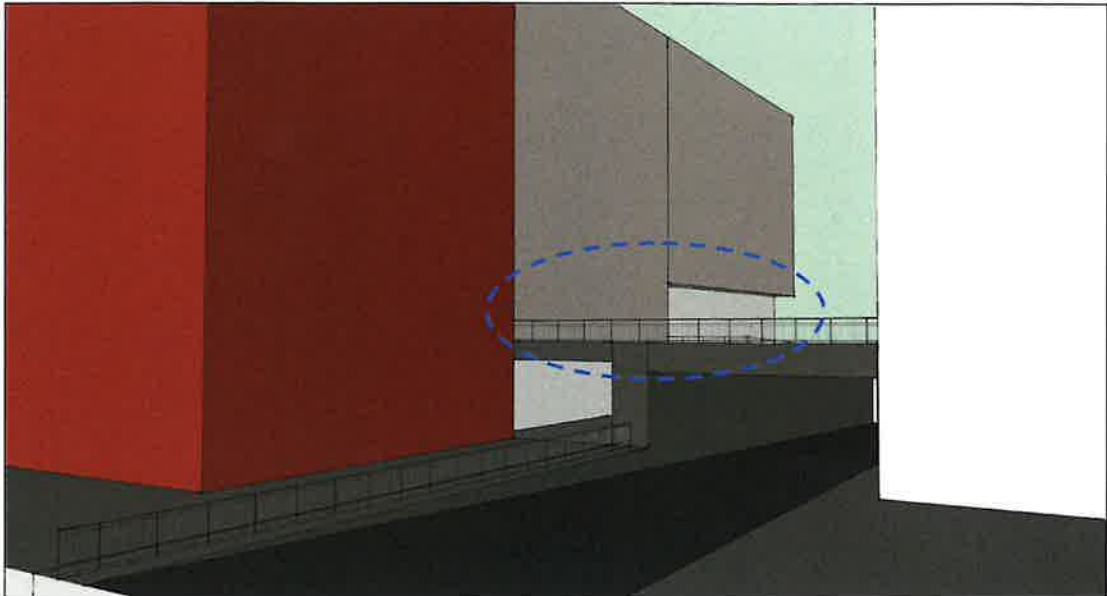
För kvarter E regleras att utkragning tillåts över gata på alla våningar ovanför entréplan. Detta anges på plankartan genom bestämmelsen v₄.

Söder om Götaleden, i planområdets västra del, planläggs delar av befintlig fastighet Gullbergsvass 703:61 som HK på plankartan. Marken anges som prickmark, vilket innebär att byggnad inte får uppföras på den aktuella delen av fastigheten. Fastigheten för Regionens Hus föreslås också genom detaljplanen att utökas österut för att ge utrymme för infart till parkeringsgarage. I den norra delen av fastigheten för Regionens Hus utgår genom planläggningen delar av gällande utfartsförbud mot Södra Sjöfarten samt bestämmelsen n₁ om att mark- och trädplantering ska finnas. Detta på grund av utökande av u-område. Gräsbeklädnad och plantering i större krukor eller i jorden där ledningsägare tillåter är fortsatt möjligt.

I sydöstra hörnet på kvarter A respektive sydvästra hörnet på kvarter B görs avskärningar från markplan och fem meter upp. Denna del blir allmän plats och anges som GATA (LOKALGATA) Utkragning om 1 meter enligt bestämmelse v₆ ska fortsatt vara tillåtet från fem meter ovan mark.

En mindre del av kvarteret Bronsen ingår i detaljplanen för att utöka byggrätten mot Götaleden, markerad med HK på plankartan. Byggnadsdel tillåts att kraga ut över gång-

och cykelbanan med fyra meter på en höjd av 7 respektive 12 meter över nollplanet, vid byggnadens östra hörn. Den högsta byggnadshöjden som tillåts i den här delen av planen är 35,5 meter från marknivå och innebär ingen förändring jämfört med angränsande byggrätt i gällande detaljplan. Anslutning mellan den utkragande byggnadsdelen och det lutande planet ovanpå den nordöstra rampen medges med kvartersmark (prickmark) ovan gång- och cykelbanan.



Figur 18. Illustrationen beskriver utkragningen (markerad med blå streckad linje) som medges på plankartan genom bestämmelserna v_1 och v_3 inom kvarteret Bronsen (ljusgrå bebyggelse i bilden). Illustration: Stadsbyggnadskontoret

Norr om Götaleden planläggs delar av befintliga lokalgator (Vikingsgatan, Kilsgatan, Kämpegatan och Torsgatan). Syftet är att möjliggöra en ändring av gatornas nivå för att anpassas till gatornas förlängning över Götaledens tunneltak, som ligger på en högre nivå. Nivån bedöms behöva höjas på en sträcka om upp till 50 m norr om Norra Sjöfarten. Syftet är också att möjliggöra en breddning av allmän platsmark gata i de befintliga gaturummen, med undantag för Vikingsgatan och del av Kilsgatan. Mer om gatorna ovan mark finns att läsa under rubriken Trafik på sidan 34.

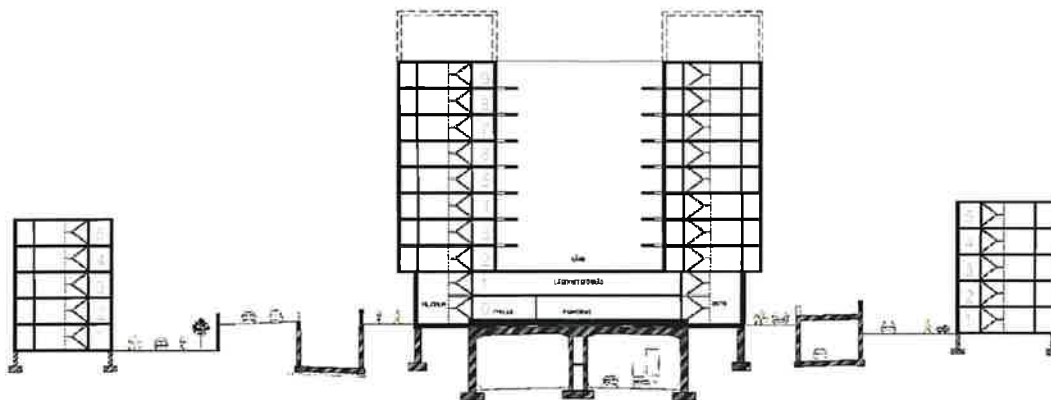
Markhöjder är inte bestämda genom planbestämmelser i planhandlingen. Höjdsättningen är väl utredd i genomförandestudien kopplad till detaljplanen. Valet att inte låsa höjderna i plankartan är dock gjort för att inte sätta begränsningar inför detaljprojekteringen. Detta eftersom höjdförhållandena inom området är mycket komplexa på grund av fasta förutsättningar kopplat till underliggande tunnelkonstruktion och kan komma att behöva justeras i senare skede. Föreslagna markhöjder kan i stället ses i trafikförslaget tillhörande genomförbarhetsstudien för området.

Detaljplanen ställer tekniska krav på att bebyggelsen inte ska ha luftintag i riktning mot gata för att säkerställa en god luftmiljö.

I anslutning till byggnadsminnet, Bergslagsbanans stationshus, har transformatorstationen som möjliggörs inom detaljplanen byggts under hösten 2018. Den följer de krav som ställs i detaljplanen på utformningen med hänsyn till miljön kring byggnadsminnet. Läs mer under rubriken Kulturmiljö på sidan 43.

I den utsträckning det är möjligt anges det på plankartan att mark- och trädplantering ska finnas. Svårigheter finns med att ha till exempel träd ovanpå tunneltaket, då det bland annat inte finns tillräcklig plats för ordentlig jordmån. I vissa fall kommer planteringar att

behöva göras i större kärl eller liknande. Det finns dock inget hinder i detaljplanen mot att mindre planteringar i kärl anordnas på andra lämpliga platser inom planområdet.



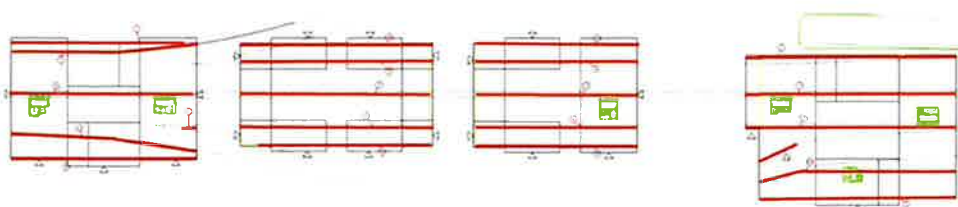
Figur 19. Sektionen illustrerar ett möjligt sätt att i framtiden kunna bygga på tunneln med byggnader, till vänster befintligt hus och till höger den lägre byggnadsvolymen på Regionens hus. Sektion: White Arkitekter

Laster, grundläggning och geotekniska åtgärder

Lasterna från bebyggelse ovanpå tunneln regleras i detaljplanen genom bestämmelse b_1 på plankartan. Där anges att laster från huvudkonstruktionen ska tas ned i tunnelväggar och tunnelns grundbalkar i väst – östlig riktning. Det finns också möjlighet att lägga en mindre utbredd last på tunneltaket enligt de förutsättningar tunnelkonstruktionen ger. Beskrivningen av tunnelns bärförmåga tas fram av Trafikverket i samråd med staden. Med anledning av ovanstående är det av största vikt att Trafikverkets projekteringshandlingar beaktas redan i planeringsskedet av byggnaderna ovanpå tunneln och inte minst i projekteringen. Detta gäller både för hur lasterna ska tas ned och restriktioner för påverkan på tunneln ovanifrån.

Plankartan har två upplysningar gällande tunneln och lastförutsättningar. Upplysning finns även om att ”Mark-, bygg- eller rivningslov får ej medges utan att tunnelförvaltaren hörts.”

Lastlinjer=



Figur 20. Bilden visar de lastlinjer i vilka lasten från tunnel och bebyggelse förs ner i grundläggningen. Bildkälla: Teknisk Beskrivning Väganläggning E45 Delen Lilla Bommen - Marieholm

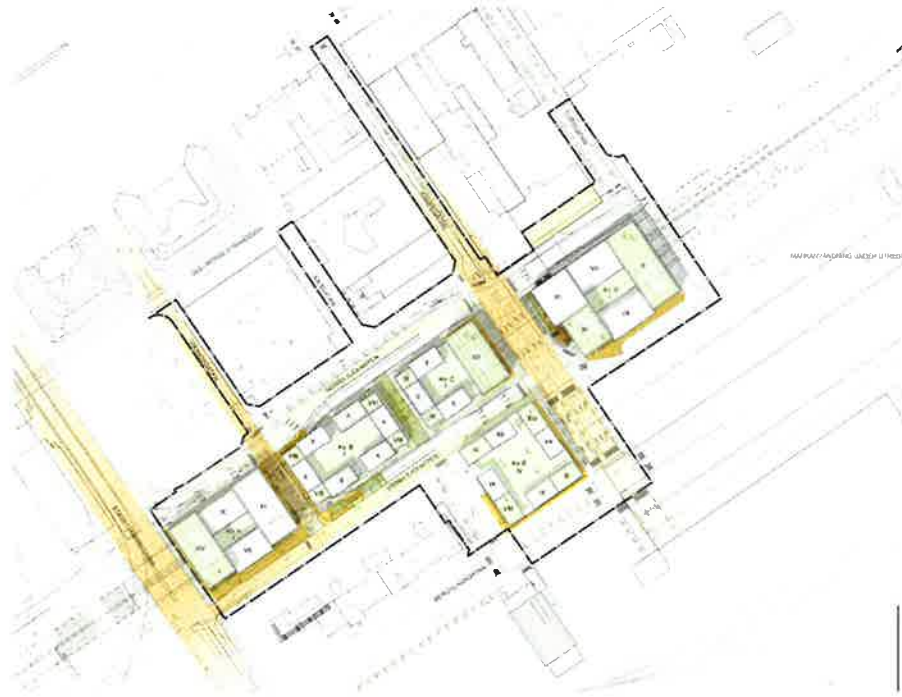
Åtkomst för kontroll, drift och underhåll av tunnelfogar säkerställs på kvartersmark med bestämmelsen t_1 – Markreservat för tunnelfog för allmännyttig trafik. Åtkomst för angöring för gående till serviceuppgången via terrassen i västra delen av kvarter D säkerställs genom bestämmelsen t_2 – Markreservat för gångangöring för drift och underhåll av tunnel för allmännyttig trafik.

Tunnelkonstruktionen är projekterad och tunneln färdigställdes under år 2021.

Tunnelns grundläggning, förstärkningsåtgärder och konstruktioner är dimensionerade för att säkerställa stabiliteten och klara blivande jordtryck. Bärande konstruktioner som väggar och däck är dimensionerade för att klara förbestämda laster.

För grundläggning av kvarteret E söder om Götaleden föreslås en pågrundläggning på grund av lerans mäktighet och djup.

Förutsättningar avseende tunnelkonstruktionens lastbegränsningar för kvartersbebyggelsen kan komma att skrivas in i lantmäteriförrättningen.



Illustrationritning /granskning 2, 2019-08-14. White arkitekter.

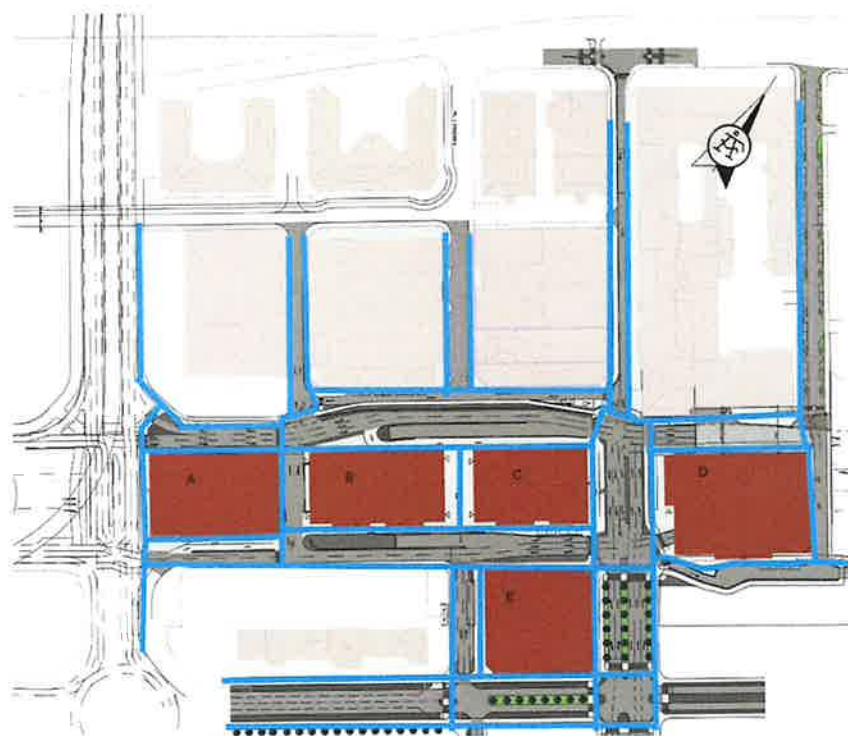
Bevarande, rivning

För att rätta upp Kämpegatan och bygga kvarteret söder om Götaleden krävs i detaljplanen att delar av logistikhallarna i Gullbergsvass rivs och detta genomfördes 2021-22.

Trafik

Gång

Gångytor kommer generellt att finnas utmed samtliga lokal- och huvudgator inom planområdet. På planerade gångfartsgator och på gator med blandtrafik, ovanpå Götaleden, planeras gångtrafik att kunna ske i ett finmaskigt nät.



Figur 21. Blå linjer markerar gångtor inom området. Bildkälla: Genomförandestudie för överdäckning av Götaleden

Cykel

Cykelbanor ingår som en del av angivna områden för gator, markerade med beteckningar -GATA på plankartan. Cykelbanor föreslås på båda sidor utmed Kämpegatan i nord-sydlig riktning för att förbinda stråket längs Gullbergs strandgata med Centralenområdet. Vidare föreslås cykelbana utmed Södra Sjöfartens förlängning, österut mot Falutorget. Separat cykelbana föreslås även utmed Norra Sjöfarten, väster om Vikingsgatan, samt i förlängningen av Norra Sjöfarten, österut mot Torsgatan. Längs den del av Kilsgatan som löper parallellt med Norra Sjöfarten finns också plats för separerad cykelbana. Gång- och cykelbana över Stadstjänarebron, i direkt anslutning till kvarter A inom detaljplanen kommer att höjas något för att möjliggöra för bättre tillgänglighet till den nya bebyggelsens entréer. Längs Bergslagsgatan planeras för cykelbana på båda sidor av gatan. Inom kvartersstrukturen ovanpå överdäckningen kommer cykeltrafiken att gå i blandtrafik i gångfartsmiljö.

Trafikflöden

Trafikflödena för år 2040 är prognostiserade av Trafikverket till 73 000 fordonsrörelser/dygn på Götaleden. Norra och Södra Sjöfarten bedöms komma att trafikeras av mellan 15 – 20 000 fordon vardera. Kämpegatan och Vikingsgatan bedöms komma att trafikeras av i storleken upp till 5 000 fordon då de kommer att få anslutning till Norra Sjöfarten och blir infart eller utfart till Gullbergsstrand och Lilla Bommen. Torsgatan och Kilsgatan bedöms få begränsade trafikflöden om 1 000 fordon eller färre.

Flera trafikanalyser av området har gjorts under planarbetet, både av Staden och Trafikverket. Den trafikstringseffekt som exploateringen kan medföra bedöms uppgå till 4000–5000 fordon per dygn (ÅMVD). Då analyserna i vissa avseenden skiljer sig åt

har Staden tagit fram en konsekvensbeskrivning²⁶ i syfte att belysa planförslagets påverkan på planerade förändringar av trafiksystemet, i anslutning till planområdet. Tunnelns utformning har varit en fast förutsättning för stadens analys. Staden har tagit höjd för en högre belastning av trafiksystemet jämfört med Trafikverkets analyser. Stadens analys pekar på att trafiksystemet kan hantera en "normal" trafiksituation under eftermiddagsrusningen, men att marginalerna är små om belastningen blir högre.

För att möta den eventuella risken för köbildning har det i trafikförslaget reserverats en yta som i framtiden kan byggas om och bli ett fjärde körfält på Södra Sjöfarten. Det fjärde körfältet avser då bli reserverat för enbart högersväng mot Kämpegatans förlängning söderut. En fri högersväng ger enligt Stadens trafikanalys en stor effekt när det gäller att förebygga risken att köer i tunneln uppstår. I trafikförslaget är denna yta tillsvidare beskriven som en refug eller breddning av gångbanan.

Det bedöms dock inte finnas någon påtaglig risk för att trafiken i allmänhet ska öka i framtiden mot bakgrund av att trafikmängderna inom Göteborg i sin helhet legat ungefär på oförändrad nivå de senaste 10 åren. För att trafikstrategin ska kunna lyckas måste tillgången till bilparkering hållas på en låg nivå. Planens centrala läge, låga parkeringstal och närheten till mycket god kollektivtrafik skapar tillsammans förutsättningar för ett lågt tillkommande trafikflöde.

Gator ovan mark

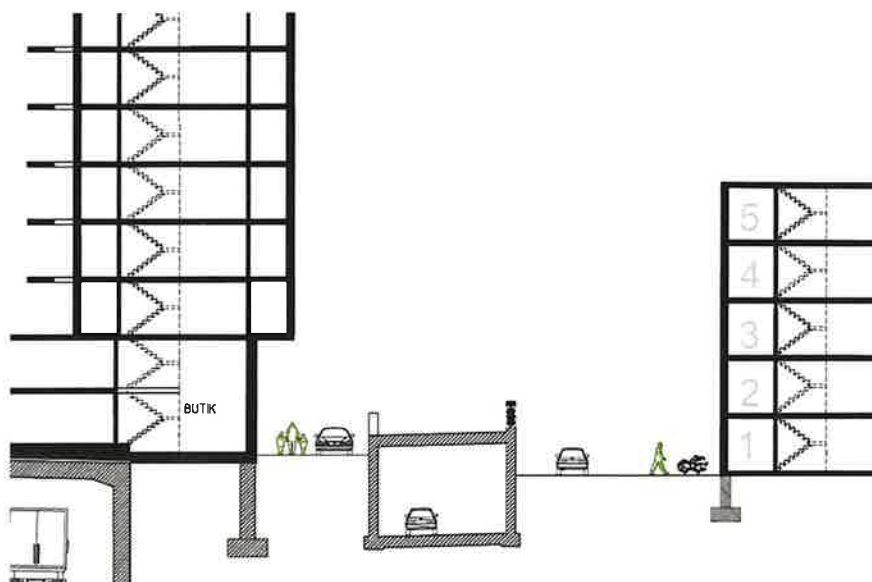
Detaljplanen är uppdelad i två nivåer. Den första nivån är den del som tillhör tunneln och det däck som bildar tunneltaket. Den andra är nivån ovanpå däckets som blir gatumark och plats för byggnader. För ytterligare beskrivning av detta, se illustrationssektionerna som tillhör detaljplanen.

Plankartan reglerar att vissa gator ska planteras. Plankartan hindrar dock inte att planteringar placeras ut även på andra ställen inom området, men ovanpå själva tunneltaket finns det inte möjlighet att göra urgröpningar eller nedsänkningar för växter. Det är av stor vikt att grönska och vegetation kompletteras i området för att ge en mjukare kontrast till det omgivande trafik- och industrilandskapet. Planteringarna ska helst bestå av träd och andra gröna ytor men där det inte är möjligt, till exempel vid förekomst av underjordiska ledningar eller ovanpå tunneltaket, kan i stället buskar eller träd i kruka vara ett alternativ.

Kämpegatans förlängning ovanpå tunneltaket blir cirka 35 meter bred med gång- och cykelbanor på båda sidorna samt 2+3 körfält. Gatan förlängs med samma vägbredd söderut, söder om Götaleden, mot Centralenområdet och den framtida utvecklingen där. Norrut, norr om Götaleden, är ytan för gatubredd på Kämpegatan begränsad genom befintlig bebyggelse. Här blir gatan dubbelriktad längst i norr, fram till infarten vid kvarteret Tennet, medan resterande del fram till anslutningen vid Norra Sjöfarten är enkelriktad.

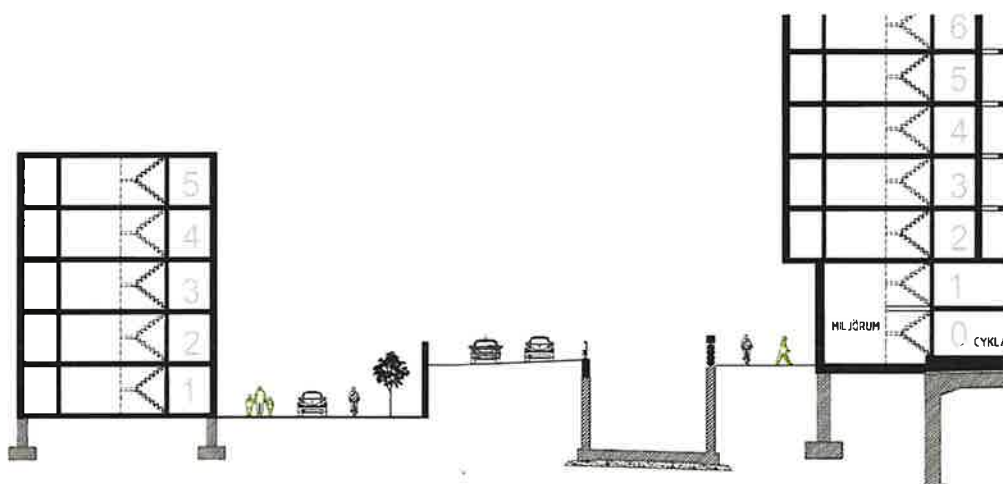
Södra Sjöfarten, mellan Regionens hus och bebyggelsen ovanpå Götaleden får en total bredd på cirka 24 meter.

²⁶ PM Konsekvensbeskrivning för projektets påverkan på riksintresset E45, Göteborgs stad, 2017-01-25



Figur 22. Sektion som visar Södra Sjöfarten med ramp och gångfartsområde vid den nya bebyggelsen ovanpå leden. Sektionernas läge i plan visas på illustrationskartan. Den lägre byggnadsvolymen på Regionens hus till höger i bild. Sektion: White Arkitekter

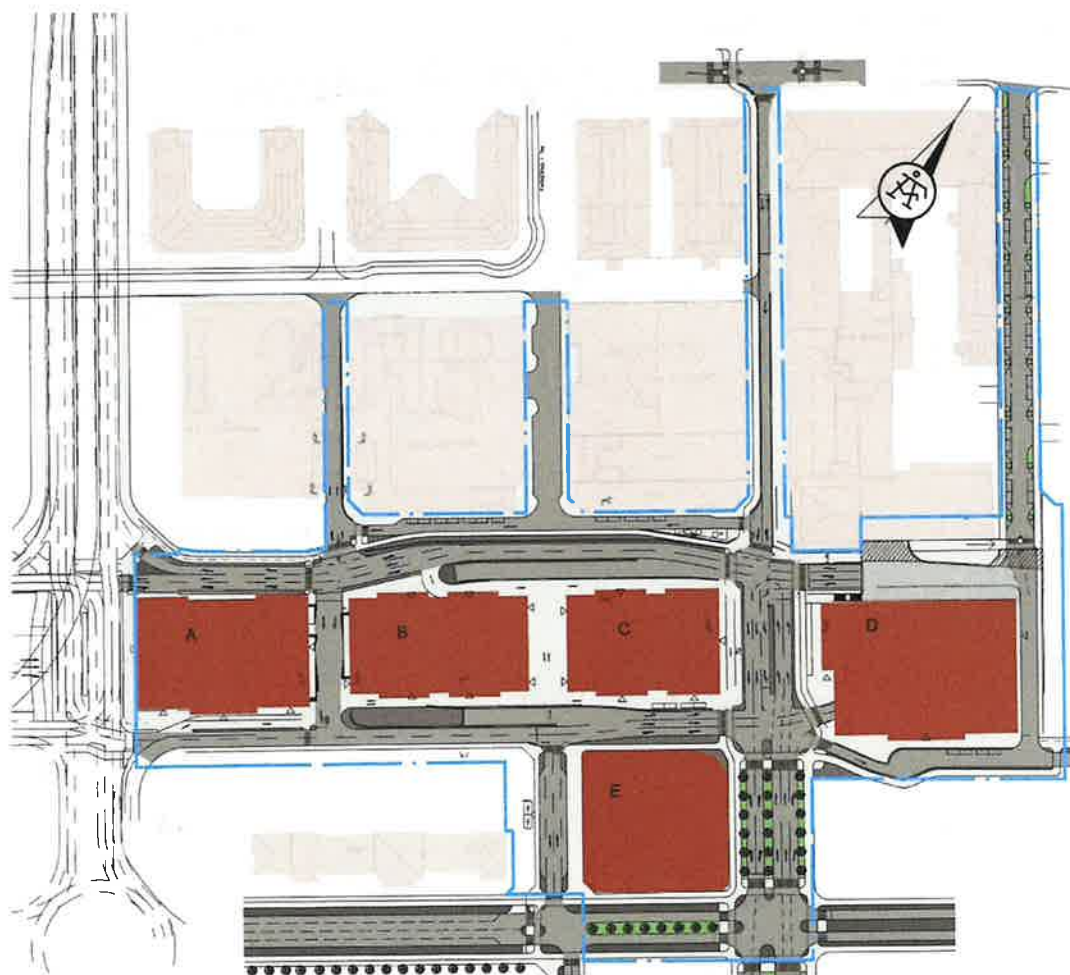
Norra Sjöfarten inklusive lokalgata i norr mot befintlig bebyggelse och gångfartsgata i söder mot ny bebyggelse ovanpå Götaleden får en totalbredd om 35 m.



Figur 23. Sektion som visar Norra Sjöfarten inklusive del av Kilsgatan samt gångfartsområdet mot ny bebyggelse. Befintlig byggnad till vänster i bild. Sektion: White Arkitekter

Vikingsgatan, Kilsgatan, Kämpegatan och Torsgatan norr om Norra Sjöfarten har alla en gatubredd mellan respektive husfasader om ca 18 m. Idag är en stor del av respektive gaturum kvartersmark. För Vikingsgatan, Kilsgatan samt södra delen av Torsgatan tar detaljplanen i anspråk hela gatusektionen för allmän platsmark. På Kämpegatan norr om Norra Sjöfarten justeras gränsen mellan allmän platsmark och kvartersmark till att kvartersmarken blir cirka 4 meter bred med utrymme för entréyta, cykelparkering och planteringar. Delar av Kämpegatan och Kilsgatan blir enkelriktade, övriga gator norr om Norra Sjöfarten planeras som dubbelriktade. Lutningen på gatorna bör inte överstiga 4 %, detta för att få acceptabel standard för gång- och cykeltrafikanter. Detta innebär att höjdskillnaden som blir upp på tunneltaket, vilken är en fastlagd förutsättning för området, bör kunna tas upp på de första 50 m norr om Norra Sjöfarten. I en punkt vid korsningen mellan Vikingsgatan och Kilsgatan, precis norr om Norra Sjöfarten, finns svårigheter att uppnå de önskade lutningarna. Exakt utformning studeras ytterligare i detaljprojektering av gatumiljön och bör samordnas med höjdsättningen av bebyggelsen utanför planområdet.

De nya gaturummen i nord-sydlig riktning ovanpå Götaleden föreslås få en gatubredd om 17 m, det vill säga samma som befintliga gaturum i Gullbergsstrand. Gaturummen i öst-västlig riktning är mellan 5 och 6 meter breda. Ytorna utformas som gångfartsområden med blandtrafik. Mellan kvarter A - B och B - C blir en del av gaturummet allmän plats och en yta 3 meter från fasad blir kvartersmark. Inom den del av gaturummet som är kvartersmark finns möjlighet för till exempel planteringskärl och sittmöbler som kan bidra till att skapa ett trevligt stadsrum. Det är också tillåtet att ställa upp cykelställ och skärmtak för cyklar, men inte cykelförråd och andra typer av enklare byggnader. För höjdsättningen av bebyggelsen inom planområdet är färdigt golv i byggnaderna fast förutsättning då golvhöjderna är projekterade utifrån tunnelns konstruktion.



Figur 24. Beskrivning av trafiksituationen inom och i direkt anslutning till planområdet. Planområdets gräns (granskning 1) är markerad med ljusblå linje. Bildkälla: Genomförandestudie för överdäckning av Götaleden

Det utfartsförbud som finns mot Götaleden i gällande detaljplan för Regionens hus kortas i aktuell detaljplan. Med nya lokalgator ovan mark, norr om Regionens Hus, är inte längre utfart mot Södra Sjöfarten olämpligt i detta läge.

Det finns även ett utfartsförbud i kvarter E, i korsningen mellan Södra Sjöfarten och Kämpegatan. Detta för att förhindra utfart i direkt anslutning till korsningen, vilket skulle påverka trafiksäkerheten negativt. Infart på samma sträcka kan inte regleras men är inte att rekommendera på denna plats på grund av trafiksäkerhet.

Götaleden, ramper och trafikplats

All trafik från den nya Hisingsbron, förutom spårvagnarna, tas ner i Stadstjänaregatan. För att det ska vara möjligt höjs Stadstjänarebron cirka två till tre meter på den norra sidan, vid Norra Sjöfarten, i samband med byggnation av Hisingsbron. Det innebär Norra Sjöfartens lutning anpassas från Kämpegatan till Stadstjänaregatan. De ramper som idag finns österut i Stadstjänaremotet har rivits och kommer ersättas med nya. Vid Kämpegatan är en komplett trafikplats utbyggd med av- och påfarter i såväl östlig som västlig riktning. Befintliga av- och påfarten till Götatunneln från Södra respektive Norra Sjöfarten, väster om Hisingsbron, kommer att finnas kvar.



Figur 25. Illustration visande planområdet från väster från korsning Stadstjänaregatan och Södra Sjöfarten. Kvarteret A är i fonden. Illustration: White Arkitekter



ramp i byggnad kan se ut.

Foto: Sören Gustafsson

Figur 27. Bilden till höger illustrerar ett exempel på hur en ramp i gata kan se ut. Nice, Frankrike.

Foto: Anna Samuelsson

De två västliga ramperna inom planområdet utformas som relativt vanliga trafikramper. Den sydöstra rampen kommer att gå rakt igenom bebyggelsen i kvarter D och ovanpå den nordöstra rampen kommer ett lutande plan att bildas.

Figur 26. Bilden till vänster visar ett exempel på hur



Figur 28. Bilden illustrerar ett exempel på hur en ramp i gata kan se ut. Nice, Frankrike.
Foto: Anna Samuelsson

Gullbergsstrand och Lilla Bommen planeras att angöras via Vikingsgatan samt via Falutorget, utanför planområdet. Utfart från Gullbergsstrand och Lilla Bommen planeras att ske via Kämpegatan och Vikingsgatan samt Falutorget. Kämpegatan kopplas ihop med Bergslagsgatan genom en "tillfällig" gata tills dess att hela Kämpegatan kan byggas ut mot söder.

Götaleden kommer även fortsättningsvis att vara infarten för gods- och persontrafik till centrala staden och Nordstan. Farligt godstransporter tillåts inte på Götaleden väster om Falutorget.

Kollektivtrafik

Centralenområdet med tågstationen och Nils Ericson terminalen är en viktig knutpunkt. Ett flertal busslinjer kör idag på, av eller korsar Götaleden vid Stadstjänaregatan för att ta sig dit. För trafiken till och från Hisingen kommer Stadstjänaregatan också att ha kvar sin roll för kollektivtrafiken. Den östra uppgången för Västlänkens station vid centralstationen kommer att placeras ca 250 meter från planområdet. En busshållplats för regionbussar planeras på Bergslagsgatan framför entrén till Regionens hus, cirka 50–200 meter från kvarteren, och hållplatser för kollektivtrafik finns även norr och väster om Nordstan. Detta innebär att planområdet ligger så centralt det bara är möjligt i förhållande till kollektivtrafiken i Göteborg, men detta också ur ett regionalt och nationellt perspektiv.

Parkering

Staden har högt uppsatta mål för stadsutvecklingen av centralenområdet som ska följas. Bilparkering, trafikflöden och utformning av stadsrummet har starka kopplingar emellan sig och hur bilparkeringen för centralenområdet hanteras får därmed konsekvenser på trafikflöden och utformningen av stadsrummet i området. Om bilparkering inte hanterats på ett bra sätt riskeras att för många parkeringsplatser skapas i centralenområdet, vilket i sin tur alstrar mer trafik, ger bredare gator och tillåter att bilarna dominerar stadsrummet. Detta medför risk för bristfälliga förhållanden för stadslivet och gående.

Tidigare utredningar gällande behov av parkering

Ett flertal parkeringsutredningar har sedan tidigare tagits fram och några är flera år gamla, bland annat utredningen, *Parkering av bil och cykel i centralenområdet i Göteborg år 2035, Trivector, 2015-11-11*, som tidigare har legat till grund för bedömning av parkeringsbehovet i detaljplanen. Detta utredningsalternativ 2a pekar på ett behov av cirka 500 bilparkeringsplatser och cirka 1 700 cykelparkeringsplatser. Behovet för bilparkering anses idag vara mindre. Ett flertal beräkningar har efter denna utredning gjorts vilka visar på ett behov av någonstans mellan cirka 150 – 320 bilparkeringsplatser, inklusive besök och gemensamma bilar.

Nya riktlinjer i staden för hantering av parkering

Staden har även tagit fram nya riktlinjer för hantering av parkering, *Riktlinjer för mobilitet och parkering i Göteborgs Stad – hantering av mobilitets- och parkeringsfrågor i detaljplan och bygglov*, godkända av byggnadsnämnden i april 2018. Riktlinjerna ska ligga till grund för bedömning om lämpligt utrymme för parkering av bil och cykel i plan- och bygglovsärenden. De ska säkerställa att mobilitet och parkering hanteras på ett likartat sätt, samtidigt som parkeringstalen blir flexibla och projektspecifika. De ska även bidra till att minska både användningen av bil och bilnehavet.

Parkering i Centralenområdet, fördjupat arbete

I fortsatt arbete med centralenområdet, som helhet, har parkeringsfrågan fördjupats. Enligt Göteborgs stads Trafikstrategi är inriktningen att resor till fots, med cykel och med kollektivtrafik ska öka och resor med biltrafik minska. Fördelningen mellan olika trafikslag ser olika ut i olika delar av staden. I området *Centrum* ingår centralenområdet som en mindre och samtidigt den mest centrala delen, där även kollektivtrafiktyngdpunkten Centralen, med både lokala, regionala, nationella och internationella förbindelser finns. Vilket ger särskilt goda förutsättningar för en omställning och miljöanpassning av resandet. Målsättningen är att centralenområdet i högre grad än resterande centrum ska utformas för att människor ska kunna och vilja promenera, cykla och åka kollektivt.

En viktig del i planeringen med så pass hög målsättning är att säkerställa mycket låga parkeringstal, för att på ett effektivt sätt minska privat bilanvändning och lämna mer utrymme till nödvändiga bilresor, cyklister, kollektivtrafikresenärer, vistelse och stadsliv. Låga parkeringstal har starka kopplingar till bilanvändningen och hänger på så sätt samman med frågan om hur många som förväntas gå, cykla, åka kollektivt respektive resa med bil. Låga parkeringstal medverkar till att biltrafiken begränsas, främst beroende på att bilpendling till arbetsplatserna inom området och en del annan privat bilanvändning minskar. Körvägen till och från själva parkeringsplatsen är också en viktig parameter som ger upphov till trafik på gatorna i centralenområdet. Att samla parkeringen i större parkeringsanläggningar i anslutning till in- och utfartsgatorna till området exempelvis vid E45/Götaleden ger upphov till mindre trafik på övriga gator i området.

Låga parkeringstal ger även fler gående och cyklister. Det innebär att trafiklösningen måste vara mycket attraktiv för stora mängder gående och cyklister. I första hand bil men även kollektivtrafik behöver anpassas till gång och cykel, till lokala behov. Ytor för cykelparkering, poolbilar, shared mobility (delade fordon) med flera ökar.

Ny mobilitets- och parkeringsutredning ska tas fram i efterföljande skede

I och med att tidigare utredningar är flera år gamla, nya riktlinjer är framtagna och parkeringsfrågan fördjupats inom centralenområdet ska det i efterföljande skede tas fram en ny mobilitets- och parkeringsutredning.

Mobilitets- och parkeringsutredningen ska följa Göteborgs stads ordinarie gällande process, *Riktlinjer för mobilitet och parkering i Göteborgs Stad – hantering av mobilitets- och parkeringsfrågor i detaljplan och bygglov*, godkända av byggnadsnämnden i april 2018, men även ta med sig resonemang beskrivet ovan gällande parkering i centralenområdet.

Möjligheter till parkering i detaljplaneområdet

I detaljplanen tillåts parkering i samtliga kvarter inom planområdet. För de fyra kvarteren ovanpå Götaleden är dock möjligheten till parkering under mark/tunneltak obefintlig, varför tillgänglighetsparkering samt cykel- och angöringsparkering måste prioriteras i dessa kvarter. I kvarter E, söder om Götaleden, finns möjlighet att bygga parkering under mark samt med vissa begränsningar i entréplan och i planen ovan mark.

Bilparkering tillåts dock generellt inte gå ut i fasad på entréplan inom hela planområdet, förutom fasaderna mot nordväst i kvarter A, D och E. Detta för att ge goda förutsättningar för levande fasader mot gata och minska risken för att gatorna ska upplevas ödsliga och otrygga, framför allt på kvällstid. I de fall där parkering tillåts i fasad är det viktigt att fasaden utformas så att den ger liv åt gaturummet och inte blir en sluten vägg.

Den tänkta utbyggnadsordningen inom planområdet kan innebära att de kvarter som iordningsställs före kvarter E får säkerställa tillfälliga parkeringsplatser för boende och verksamma till dess att kvarter E är klart.

Angöringsparkering inom området sker i huvudsak på kvartersmark (främst inne i byggnaderna) och på allmän plats i den mån det är möjligt i förhållande till trafiksäkerhet och höjdnivåer. Längs med Kämpegatan och Stadstjänaregatan ovan tunneln är inte angöring med bil möjlig då det av trafiksäkerhetsskäl inte finns parkering längs dessa gator. Alternativ angöring till entréer längs dessa gator får ske genom kvarteren eller på sida av kvarter där angöring är möjlig.

Cykelparkering och cykelförråd ska placeras inom kvartersmark. I vissa delar av planområdet sträcker sig allmän plats hela vägen in till fasad, vilket gör att cykelparkering utomhus i anslutning till entréer är svåra att lösa på kvartersmark i dessa lägen. Cykelparkering på allmän plats kan i dessa lägen komma att vara del av gaturummets möblering, vilka endast ska ses som ett mindre komplement till de platser som krävs inom kvartersmark för boende och verksamma.

Gestaltungsprinciper

I Stadsutvecklingsprogram för Centralenområdet anges stadsbyggnadskvaliteter för området som ska ge stöd och vara vägledande för stadsutvecklingen i området. Kvaliteterna ska fungera som ett redskap och diskussionsunderlag för att kunna utvärdera olika delprojekt inom området så att de mål och strategier som är beskrivna i Vision Älvstaden uppnås. Inriktningen för utvecklingen är att området ska vara en inkluderande och levande del av staden med blandade funktioner.

Stadskvaliteterna som anges i stadsutvecklingsprogrammet är:

- Ny bebyggelse i en tät och finmaskig stadsstruktur
- Kontinuerliga gång- och cykelstråk i attraktiv miljö i ögonhöjd
- Regional och lokal tillgänglighet på fotgängarens villkor
- Bygg vidare på befintliga och integrera nya kvaliteter – grönska och vatten
- Klimat - och miljösmart stadsbyggnad, lätt att leva hållbart.

Göteborgs Stads stadsmiljöpolicy ska följas vid all utformning av all allmän platsmark som kommunen är huvudman för. Stadsmiljöpolicyen ger riktlinjer för hur gator, ljussättning, färgsättning, markbeläggning och liknande ska utföras för att främja en väl genomtänkt och sammanhållen gestaltning i staden. I arbetet med stadsutvecklingsprogrammet tas en konkretisering av stadsmiljöpolicyen för centralenområdet fram som ska följas vid utformningen av allmän plats inom centralenområdet.

För allmän plats inom detaljplanen har ett fördjupat gestaltungsprogram²⁷ tagits fram som underlag till detaljprojektering samt drift och underhåll. Fördjupningen följer konkretiseringen för centralenområdet och är ett verktyg för att säkerställa robusta miljöer som fungerar både ur ett gestaltungs- och förvaltningsperspektiv.

Gestaltungsprinciper, har tagits fram av markanvisade exploatörer, och resulterat i en Handbok vars syfte är att skapa samstämmighet kring kvaliteter och organisering exploatörer emellan, samt mellan exploatörerna och Göteborgs Stad.

Allmän platsmark till fasad

För att säkerställa olika allmänna intressen inom planområdet går i huvudsak allmän platsmark hela vägen in till byggnadernas fasader. Inom delar där allmän platsmark sträcker sig hela vägen in till fasaden kan utmaningar uppstå när entrédörrar från bostäder och verksamheter öppnas ut över gatumark eller dagvattnet från stuprören måste tas omhand. Entrédörrar ska i möjligaste mån placeras så att en utåtgående dörr inte går ut över gata eller trottoar, eller göras inåtgående. Där detta inte är möjligt ska utformning med möblering ske på så sätt att fotgängare blir uppmärksammade på en entré och kan gå runt en öppen dörr, till exempel genom markbeläggning, möbler och cykelparkering i anslutning till entrédörrar, alternativt kan inåtgående dörrar med särskild dörranordning som medger öppning utåt vid utrymning användas. Dagvatten från stuprör och liknande ansluts till kvarterens fördröjningsmagasin.

Allmän platsmark hela vägen in till fasad begränsar också möjligheterna för parkeringsplatser, angöringsplatser och cykelställ i direkt anslutning till entréer. Om detta finns mer information under rubriken Parkering på sidan 40.

Kulturmiljö

Gällande detaljplan för Regionens hus, laga kraft 2012-01-23, skyddar den före detta stationsbyggnaden med rivningsförbud och tillåter inte att exteriören förändras så att kulturvärdet minskar. Stationsbyggnaden är sedan 2008 byggnadsminne. Gällande plan för byggnadsminnet medger också ny byggrätt mot Götaleden. I det nordvästra hörnet mot Stadstjänaregatan tillåts en byggnad om cirka 15 våningar, vilken ansluter till en lägre del om cirka 5 våningar på den östra sidan. I och med att byggnaden är uppförd mellan den aktuella detaljplanens föreslagna bebyggelse ovanpå Götaleden och före detta Bergslagsbanans stationshus, bedöms inte föreslagna byggnader inom aktuell detaljplan ovanpå Götaleden påverka stationshuset och dess kulturmiljövärden negativt. Föreslaget kvarter, söder om Götaleden, öster om före detta Bergslagsbanans stationshus, bedöms ge en något större påverkan på före detta Bergslagsbanans stationshus på grund av dess närhet, men inte i den utsträckning att det kan bedömas ha negativ inverkan på byggnadsminnet eller kulturmiljön.

Miljön mellan byggnadsminnet och aktuell ny bebyggelse omgestaltas från ett nuvarande industripräglad uttryck till ett mer stadsmässigt, genom en ny lokalgata och gatuplanteringar. Det nya kvarteret E, öster om före detta stationshuset, ger en mer stadsmässig inramning än dagens industrikaraktär och bidrar till att rama in området vid parken och byggnadsminnet. Kvarteret anpassas genom att bebyggelsens höjd trappas neråt mot det sydvästra hörnet. De tekniska anläggningar som uppförts direkt öster om stationshuset, förflyttning av befintlig nätstation och uppförande av en ny i en

²⁷ Fördjupat gestaltungsprogram för allmän plats inom detaljplan för överdäckning av Götaleden, underlag till detaljprojektering, Göteborgs stad, 2019

sammanbyggd byggnad, förses med utformningskrav i form av bestämmelse f4. Detta innebär att anläggningen ska utformas med hänsyn till det angränsande byggnadsminnet.

Utformningen ska ha släktskap med Regionens hus och Bergslagsbanas stationshus, vilket skulle kunna innebära till exempel vitt tegel, vitt till grönt glas eller plåt alternativt gröna väggar och tak. Byggnaden som är uppförd under detaljplanens arbete är byggd med vita putsade väggar och ett ljusgrönt plåttak.

Bedömningen är också att siktlinjer mot Skansen Lejonet inte påverkas väsentligt av den aktuella detaljplanen. Skansen är redan idag huvudsakligen dold bakom logistikhallarna och den nya bebyggelsen vid Regionens hus sett från ögonhöjd längs Stadstjänarebron, Södra Sjöfarten och Götaleden. Från Norra Sjöfarten kan man i vissa delar se taket på Skansen Lejonet, vilket detaljplanens utbyggnad kommer att dölja. Däremot innebär den höga bebyggelsen att det från östra och södra sidan av planområdet kommer att ges bättre siktlinjer mot Skansen Kronan. Även möjligheten att passera över Götaleden på gatunivå, i förlängningen av Kilsgatan, kommer innebära att skansen kan ses från platser som idag inte är möjligt.

Centralområdet genomgår en stor förändringsprocess och kommer i framtiden att stegvis omvandlas från en stor trafikapparat med industriell karaktär till mer stadsmässig bebyggelse med blandade funktioner. Detta kommer innebära en förändring i stadsstrukturen, vilket i det här fallet anses vara till det bättre för det allmänna intresset. Till detta kommer också det globala tryck på städer som finns idag, bland annat med en hög grad av urbanisering och stora krav på tillväxt. För att klara av att rymma detta i staden utan att ta för mycket ny mark i anspråk krävs att man börjar bygga på höjden i centrala lägen. Stadens bedömning är att det är bättre att låta bebyggelsen gå upp i höjd på den här platsen än i andra centrala delar av Göteborg som ligger inom riksintresset för kulturmiljö.

Tillgänglighet, sociala aspekter och service

Detaljplanen bidrar till en ökad tillgänglighet där Götaleden som barriär läggs ner i tunnel och det blir möjligt att enkelt passera över i flera lägen, framför allt till fots och med cykel. Kopplingen mellan centralområdet och älven stärks och kajområdet norr om Götaleden blir en mer naturlig del av centrala staden.

I och med överdäckningen kommer det att uppstå nivåskillnader i Kilsgatans förlängning söderut. Detta tas upp i en stödmur som också fungerar som högvattenskydd. På Stadstjänarebron har marknivån höjts på gång- och cykelbana närmast kvarter A för att förbättra tillgängligheten till byggnadernas entréer.

På grund av höga trafikmängder i området kommer det i vissa delar av planområdet att bli svårt att anordna parkering för funktionsnedsatta som uppfyller avståndet för tillgänglighet. Detta gäller på Stadstjänarebron samt den del av Kämpegatan som ligger ovanpå tunneln och söderut. De höga trafikmängderna gör att det ur ett trafiksäkerhetsperspektiv inte går att stanna på dessa gator. Tillgänglighetsparkering till bostäder och verksamheter kan dock lösas inne i kvarteren.

Detaljplanen innebär att området tillförs flera olika funktioner som kan bidra till en levande stadsmiljö. Den medger nya bostäder, fler arbetsplatser samt olika typer av små verksamheter och handel. Detta tillförs ett område i centrala staden som idag är ganska ogästvänligt och svårtillgängligt. Men med nya kopplingar in till centrum och ner till vattnet kan detta skapa fler mötesplatser av olika karaktär.

Planen bidrar också till att fler människor kommer att röra sig i området, vilket i sin tur skapar en större trygghet. Blandningen av funktioner inom kvarteren gör också att det kommer att röra sig människor i området vid olika tider på dygnet.

Vattenkontakt är en viktig kvalitet för många människor. I och med att planförslaget genomförs kommer det bli mycket enklare och trevligare att röra sig från området kring centralstationen och nya uppgångarna för Västlänken vidare ner mot älven.

Utbildningslokaler

Detaljplanen innebär möjlighet att bygga utbildningslokaler i området genom användningsbestämmelsen S på plankartan. Behovet av utbildningslokaler i centrala Göteborg är stort. Med tanke på närheten till både lokal, regional och nationell kollektivtrafik och centrala staden ses det här som en av de mest lämpade platserna i området. För att skapa en flexibel plan ges möjligheten för utbildningslokaler inom alla kvarteren.

Detaljplanen innefattar cirka 300 lägenheter. Med beräkningsgrunden 0,4 barn per lägenhet blir det totalt 120 barn. Dessa barn är i olika åldrar men om man räknar enligt planeringsinriktningen för offentlig service inom Älvstaden som anger att en tredjedel är förskolebarn så är det maximalt 40 barn, motsvarande 2 avdelningar med 20 barn i varje. Se tabell nedan för antal barn per åldersklass enligt fördelningen i planeringsinriktning för offentlig service inom Älvstaden.

Andel barn i procent per åldersklass		Andel barn i 300 lägenheter	
		0,4 barn/lägenhet	
		120 barn	
Förskola	33%	40	
Förskoleklass – åk 3	22%	~27	
År 4-9	45%	~53	

En målsättning i stadens ramprogram för barns utemiljö är 35 kvm/förskolebarn, 20 kvm/förskoleklass och 15 kvm/äldre barn i skolan²⁸. De större gårdarna i kvarteren är cirka 1 200, 900 respektive 700 kvadratmeter, totalt 2 800 kvadratmeter.

	Andel kvm/barn	Total kvm	
		120 barn (0,4/lgh)	
Förskola	35	1400	
Förskoleklass – åk 3	20	540	
År 4-9	15	795	
Total yta		2735	

Total yta som behovet av barn (alla åldersklasser) i 300 lägenheter behöver är ungefär 2 735 kvadratmeter. En bedömning är att man inte kan täcka hela behovet av friyta inom planen, och innergårdarnas storlek medger endast mindre enheter för förskola med maximalt cirka 2 avdelningar per enhet. Den övergripande bedömningen är att man i planområdet kan klara en förskola med två avdelningar i ett av kvarteren. Övrigt behov av förskola och skola behöver lösas på annan plats.

²⁸ Ramprogram för förskole-/skolbyggnader, Lokalsekretariatet Göteborgs Stad, 2014 version 3,0

Möjlig utveckling av skolor inom hela Centralenområdet

Inom staden har en för Centralenområdet övergripande förstudie gjorts gällande kartläggning av behov och förslag till övergripande lösning, samt möjliga platser för förskola och skola. Inom Centralenområdet finns idag inga förskolor eller skolor (f-9), men inte heller några bostäder. Ett flertal program- och planarbeten pågår däremot, vilka innehåller varierande antal bostäder. Utifrån detta bedömer förstudien ett för Centralenområdet totalt framtida behov av 10 förskoleavdelningar (185 barn) och 370 skolplatser (skola f-9). Förstudien har studerat möjligheterna att lösa Centraleområdets behov av förskolor och skolor i första hand inom sitt eget område. I stort gör man bedömningen att det är möjligt, men lösningarna måste detaljstuderas i respektive planarbeten.

Studien sätter ett förslag till inriktning för fortsatt arbete:

2 förskoleavdelningar i området för detaljplan för Överdäckningen av Götaleden.

8 förskoleavdelningar på/vid Packhuskajen.

1 skola på/vid Packhuskajen.

Behovet av skola och förskola för hela Centralenområdet bedöms kunna hanteras, men kräver fortsatta studier.

Friytor

Inom planområdet finns inga friytor på allmän platsmark. Detaljplanen ställer krav på att lektytor ska finnas inom kvarter, där bostäder och/eller skola uppförs. I anslutning till planområdet, söder om Regionens hus, finns Bergslagsparken som tillför grönska i närområdet och ger möjligheter för avkoppling.

Teknisk försörjning

Tekniska anläggningar tillåts uppföras inom varje kvarter genom användningen E, om behovet uppstår. Markanvändningen teknisk anläggning kan innebära uppförande av till exempel nätstationer, transformatorstation eller dagvattenmagasin. Detaljplanen möjliggör även teknisk anläggning i anslutning till byggnadsminnet vid fd Bergslagsbanans stationshus genom användningen E1. För denna anläggning finns utformningskrav på plankartan genom bestämmelsen f4 som anger att byggnadens utformning ska ta hänsyn till det angränsande byggnadsminnet. Transformatorstationer är uppförda inom användningen E1 under framtagandet av detaljplanen.

Pumpstation för avloppspillvatten vid Kämpegatan markeras med beteckningen E2 på plankartan.

Dagvatten och skyfall

En dagvattenutredning²⁹ och en skyfallsutredning³⁰ har tagits fram för planområdet för att beskriva hur avvattningen kan hanteras för den nya bebyggelsen som medges inom detaljplanen. Ytterligare utredningar för hantering av dagvatten³¹ samt Översvämningsrisker³² i hela centralenområdet har gjorts sedan första granskning.

²⁹ PM Dagvattenutredning för överdäckning av Götaleden, Ramböll 2016-07-15

³⁰ PM Översvämningsdjup vid skyfall med ny höjdsättning för överdäckning av Götaleden. Göteborgs stad Kretslopp och Vatten, 2017-07-11

³¹ PM - överblick av dagvattenhantering i området kring centralstationen, Göteborgs Stad Kretslopp och Vatten, Version 2.0, 2018-10-31

³² Översvämningsrisker i Centralenområdet och Gullbergsvass, Sweco och Göteborgs Stad, 2018-10-29

Kvarteren ska fördröja och rena dagvatten inom kvartersmark. Dagvatten från kvartersytor som inte kan omhändertas inom kvarteren som till exempel gångväg utanför fasad, men innanför fastighetsgräns får ledas till gemensam ledning i gatan för fördröjning och rening. Flödet från dessa kvartersytor ska dock tas med i beräkning för fördröjning och rening inom kvartersmark. Föreslagna lägen för filterbrunnar anpassas på plats. Planen medger teknisk anläggning inom kvartersmark, i plankartan betecknad med E, som möjliggör dagvattenmagasin under gatunivå inom kvarteren.

Höjdsättningen av lokalgatorna i området säkerställer att översvämning av fastigheterna inte sker vid skyfall. De fasta förutsättningarna som ges av tunnelkonstruktionen innebär att gatorna måste lutas för att ta upp höjdskillnaderna från marknivå upp på tunneltaket. Dagvatten från Vikingsgatan, Kilsgatan, Kämpegatan och Torsgatan hanteras, efter rening, i befintligt dagvattensystem och leds ner mot älven. Norra och södra sjöfarten kommer att ha ramper ner till väg E45. Trafikverket kommer att hantera vattnet både från ramperna och båda gatorna, markerat med ljusgrönt (Figur 29)

Längs norra och södra sjöfarten går också lokalgator. Vatten från dessa kommer att ledas till två filterbrunnar, markerade i rosa i Figur 29 nedan. Vid huvudgatan och lokalgatorna kring kvarteret i sydöst (kvarter E) föreslås vatten hanteras längs gatan söder om Bergslagsbanans stationshus och kvarter E.³³

³³ PM - överblick av dagvattenhantering i området kring centralstationen, Göteborgs Stad
Kretslopp och Vatten, Version 2.0, 2018-10-31



Figur 29. De norra gatorna (markerat med turkos) avrinner via befintligt system till Göta Älv efter att ha renats. Ljusgrönt område avleds till Trafikverkets system som renar dagvattnet. Lokalgatorna närmast byggnaderna avleds till filterbrunnar (rosa cirklar) innan det kopplas på befintliga system. Källa: Göteborgs Stad, Kretslopp och Vatten, 2018-10-31

I och med att flera av de planerade byggnaderna har upphöjda helt inneslutna gårdar, utan möjlighet till ytlig bräddning kommer skyfallet behöva tas omhand på innergården. Avtappning av dagvattnet på innergården görs normalt till tunneltakets dag- och dränvattnensystem, som dimensioneras för till exempel ett 10-års regn. Att dimensionera avtappningssystemet från en innesluten innergård för skyfallsflödet är teknisk möjligt, men kommunens dagvattensystem kan inte ta emot flödet som bildas vid skyfall. Vattnet från kvarteren ska således fördröjas i fördröjningsmagasin under/inom respektive kvarter innan det leds ut till det kommunala dagvattensystemet.

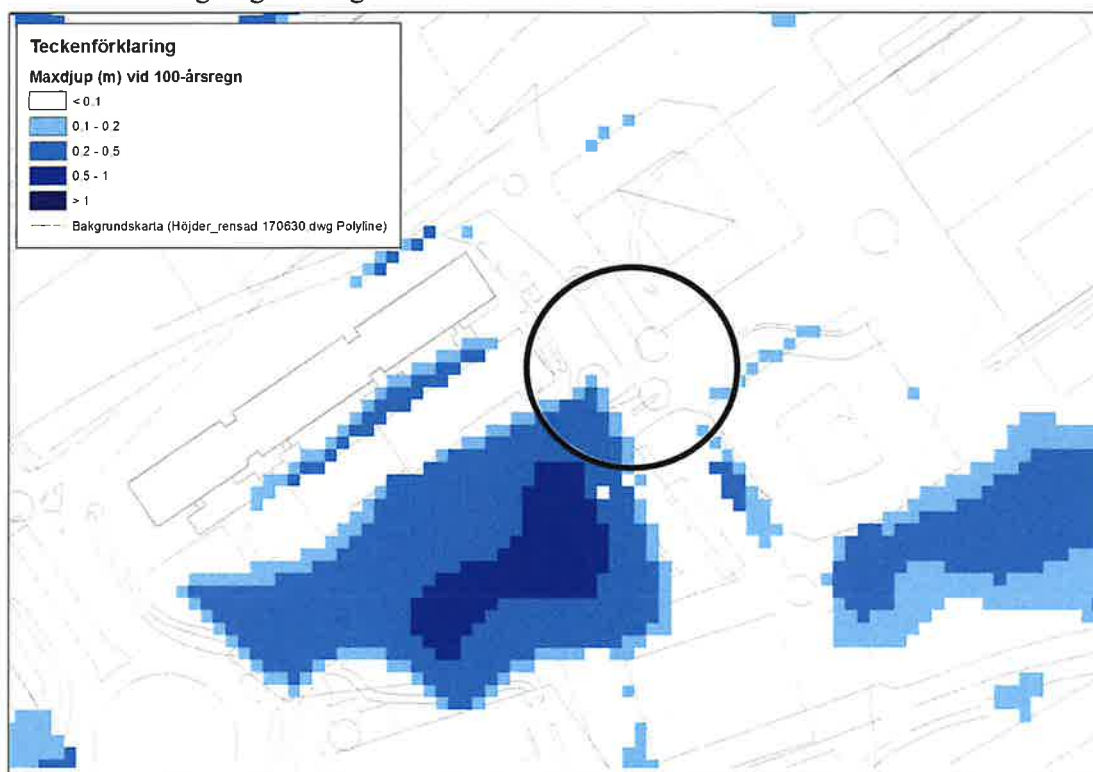
I närheten av södra delen av kvarter E finns en lågpunkt där vatten samlas vid skyfall. Enligt skyfallsutredningen³⁴ påverkas området för kvarter E bara delvis, vilket gör att en något lägre nivå för golvhöjd kan tillåtas där än inom resten av planområdet där +2,8 meter över stadens nollplan gäller. Höjden i det södra hörnet av kvarter E regleras i plankartan till +2,0 meter över stadens nollplan i stället. Den lägre nivån kan accepteras för att låta bebyggelsen följa gatunivån vilket bidrar till en mer trivsamt stadsmiljö än om en hög sockel skulle byggas där. I och med att kvarter E ligger söder om tunneln fungerar

³⁴ PM Översvämningsdjup vid skyfall med ny höjdsättning för överdäckning av Götaleden. Göteborgs stad Kretslopp och Vatten, 2017-07-11

själva tunneltaket och Götaleden i sig som högvattenskydd för området från höga vattennivåer i älven.

För det nordöstra hörnet i kvarter E kan lämpliga åtgärder för att skydda fastigheten behövas för att få golvnivån över gatunivån. Samtliga planerade byggnader har översiktligt bedömts vara tillgängliga från minst ett håll men placering av entréer har ej utvärderats i detalj. Planerna som behandlats i rapporten om översvämningssrisker ligger före det tematiska tillägget till översiktsplanen (TTÖP) i tid – TTÖP har dock följts i möjligaste mån.³⁵

Innan pågående överdäckning av Götaleden leddes dagvatten och skyfall ned i Götatunneln för att renas och sedan pumpas ut till Göta älv. Efter överdäckningen kommer vatten att avrinna mot älven via bland annat Kilsgatan, Gullbergs Strandgata och Torsgatan. Som åtgärd föreslås skyfallsavledning via ledning för överskottsvatten som överstiger 0,2 m djup på gatan. Ledningen förses med backventil för att förhindra bakvatteninträngning vid höga nivåer i Göta älv.³⁶



Figur 30. Karta som beskriver maxdjup för vattensamling vid klimatanpassat 100-årsregn. Aktuellt område (svart cirkel) påverkas till viss del av översvämning i parken. Bildkälla: Göteborgs stad, Kretslopp och Vatten. 2017-07-11

I dagvattenutredningen föreslås att kvarteretsmarkens vatten ska hanteras på taken och i grönyta ytor (diken) på innergårdarna. Sedan utredningen gjordes har det dock beslutats att kvarteren ska ha fördröjning på däckets, de löser det genom att husen inte går ända fram till gatan. Där finns plats för magasin genom ledningar. Dessa byggs i samband med själva däckets och alla allmänna ledningar. Lösningen antas dock ha samma reningseffekt som tidigare föreslagits.

På allmän plats föreslås en blandning av makadamdiken och filterbrunnar. Det finns föroreningsberäkningar för alla delområden i befintliga rapporten. I ny framtaget PM

³⁵ Översvämningssrisker i Centralenområdet och Gullbergsvass, Sweco och Göteborgs Stad, 2018-10-29

³⁶ Ibid. samma som 36

³⁷Påverkan på MKN vatten och MKN fisk har sammanställningarna av kvartersmark och allmän plats lyfts ur och de jämförs med de uppdaterade riktvärden samt målvärden. I de fall målvärden finns framtagna gäller de istället för riktvärdena.

Påverkan på MKN vatten och MKN fisk och musselvatten

En PM ³⁸Påverkan på MKN vatten och MKN fisk och musselvatten har tagits fram för planområdet för att beskriva och motivera hur detaljplanen förhåller sig till MKN vatten och MKN fisk och musselvatten.

En dagvattenutredning har tidigare tagits fram (Ramboll 2016-07-15) och ett skyfalls-PM (Kretslopp och vatten 2017-10-10).

Sedan dessa utredningar gjordes har en ny statusklassning gjorts av recipienterna. Staden har dessutom tagit fram nya krav kring rening av dagvatten. Miljöförvaltningens riktvärden har uppdaterats (2020) och dessutom har det tillkommit målvärden, beskrivet i dokumentet "Reningskrav för dagvatten". Detta PM utgår från de nya statusklassningarna, nya riktvärden och målvärden, och utvärderar dessa i jämförelse med föreslagen dagvattenhantering (från tidigare utredning).

Ledningar

Huvudledningar för spillvatten, dagvatten och dricksvatten är nyligen omlagda och iordningställda i ytorna för lokalgator i anslutning till kvarteren. Anslutning till nya och flyttade ledningar från respektive kvarter i området är möjlig genom ursparningar i tunneltaketets grundbalk/konsol för genomföring av ledningar.

Ledningsutbyggnaden runt kvarter E sker i samband med kommunens gatuutbyggnad.

För att möjliggöra anslutning med självfall ska förbindelsepunkten vara minst 0,3 meter över marknivå med hänsyn till risk för uppdämning i allmänt dag- och spillvattensystem. I anslutningar från delar av kvarteren ovan tunneltaket är det ej möjligt att nå en höjdskillnad på 0,3 meter och då skall bakströmningsventiler användas.

Utbyggnaden av fjärrvärme och fjärrkyla beräknas ske i samband med kommunens gatuutbyggnad inom planområdet. Fjärrvärme- och fjärrkylaledningarna anläggs inom lokalgatorna närmast kvarteren samt i anslutning till kvarter E. Ledningar för fjärrvärme och fjärrkyla kan inte dras över tunneltaket utan måste anslutas mot Norra eller Södra Sjöfarten.

I Norra Sjöfarten finns ett stort stråk med elkablar förlagda, varav några är högspänningskablar. Kvarter A - C kommer att försörjas av el från ny transformatorstation placerad öster om nya Regionens Hus. Kvarter D och E avses anslutas till transformatorstationer placerade inom respektive kvarter. Samtliga kvarter kommer att försörjas med fiber.

Vid trädplantering gäller som grundregel att ett skyddsavstånd på 4 m mellan trädets rothals och ytterkantledning skall hållas. Avsteg från grundregeln kan göras endast i speciella fall och efter godkännande från ledningsägaren som då kan komma att ställa krav på att skyddsåtgärder, exempelvis att rotspärrar ska utföras.

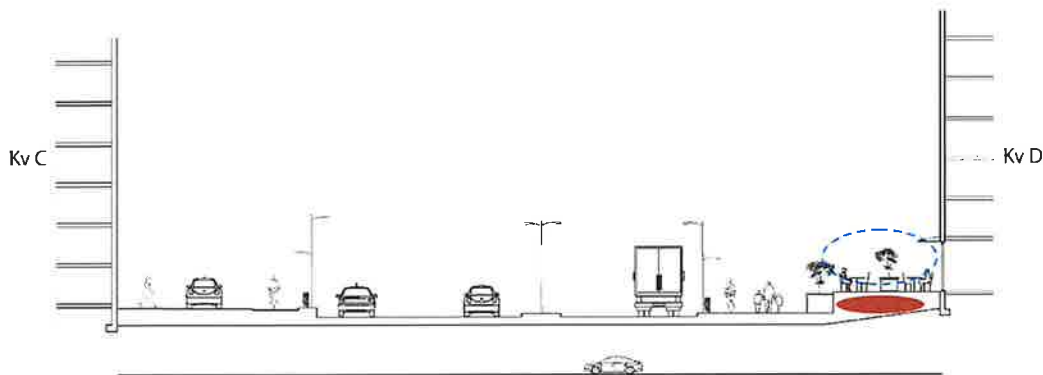
Inom planområdet finns u-områden som säkerställer tillgänglighet för ledningar på kvartersmark. Dessa är placerade i den norra delen av fastigheten för regionens hus samt i terrassbjälklaget direkt väster om kvarter D, ovanpå tunneltaket, invid Kämpegatan.

³⁷ All text kommer från PM Påverkan på MKN vatten och MKN fisk och musselvatten 2021-02-24

³⁸ PM Påverkan på MKN vatten och MKN fisk och musselvatten 2021-02-24

Ovanpå u-området vid Kämpegatan ges möjligheten, genom planbestämmelsen korsmark, att sätta upp gångramp, trappa, skärmtak eller en enkel konstruktion för uterum/uteservering. Uterummet ska vara lätt demonterbara och lyftbara för att kunna flyttas vid behov av åtkomst till eventuella ledningar under. Konstruktionen får inte heller placeras ovanpå armaturer såsom ventiler, brunnar, luftare och liknande för att inte påverka ledningarna under. Detta rum kan skapa en trevligare miljö för människor att vistas i vid Kämpegatan en längre tid på året och på så sätt bidra till ett levande gaturum. Uterummet får ha en byggnadshöjd på högst 14 meter över stadens nollplan.

I övrigt placeras allmänna ledningar i gatumark.



Figur 31. Sektion över Kämpegatan, ovanpå tunneln. Den röda ovalen visar områden för ledningsdragning i terrass. Den blåstreckade ovalen visar område med möjlighet att skapa enkelt demonterbart uterum. Underlag: White Arkitekter

Figur 32 a & b. Exempel på lätt demonterbara uterum. Foto: Anna Samuelsson



Avfall

Fastighetsägarna inom detaljplanen ansvarar för att ordna fastighetsnära insamling för alla avfallsfraktioner inom kvartersmark.

Framtida avfallshantering inom området förutsätts följa Göteborgs stads avfallsföreskrifter, framtaget av Kretslopp och vatten. Skriften Gör rum för miljön ger goda tips och råd för hur detta kan utformas.

Detta innebär bland annat följande:

- Avfallsutrymme behöver finnas i markplan. Ytor som behövs är, grovt räknat 30 m²/50 lägenheter och för kontor 25 m²/100 anställda. Ytan för kontor kan dock variera mycket.
- Avstånd mellan avfallsutrymme och angöringsplats för sopbil får vara max 25 meter.
- Avståndet till avfallsutrymme för boende bör vara max 50 meter.
- Avfallsutrymme för verksamheter respektive boende bör vara separata.
- Eventuella restauranger kommer att behöva ha fettavskiljare installerade.

Fettavskiljare töms med hjälp av en så kallad slambil. Avståndet mellan anslutningspunkt till fettavskiljare och angöringsplats för slambil får vara max 20 meter. Slutlig placering av miljörum hanteras i bygglov.

En plan med körspår som visar avfallsfordonens rörelser på de lokalgator runt kvarteren på överdäckningen, där man tillåter trafik, är säkrad i den tidiga projekteringen av allmänplatsmark inom detaljplanområdet.

Det finns ingen dedikerad plats för gemensam avfallsinsamling, som till exempel tidnings- och pappersinsamling, på allmän plats inom planområdet, eftersom det inte finns någon passande yta tillgänglig inom planområdet. Närmsta återvinningsstation finns idag vid Odinsplatsen.

Risker

Trafik och bebyggelse på Götaleden

Trafikverket har i arbetet med Vägplanen haft som förutsättning att det i framtiden ska vara möjligt att bygga vägtunnel för hela sträckan mellan Järntorget och Falutorget, vilket även detaljplanen tar hänsyn till. De krav som ställs på utrymme för utrymningsvägar och övriga tekniska anläggningar inryms därför i den föreslagna utformningen av överdäckningen av Götaleden. Krav på utrymningsväg till motstående tunnelrör finns i tunnelreglerna TRVK Tunnel 11 och regleras därför inte i detaljplanen. Plankartan har försetts med bestämmelsen serviceuppgång i delar eller hela kvarter A, C och D, vilket möjliggör för kommunikation och utrymning av driftsutrymmen som hör till tunneln. Plankartan har även försetts med bestämmelsen t₂ – Markreservat för gångangöring för drift och underhåll av tunnel för allmännyttig trafik för att säkerställa åtkomst för angöring för gående till serviceuppgången via terrassen i västra delen av kvarter D.

Vägtunneln förutsätts bli klassificerad som kategori E, samma som Götatunneln. Kategori E innebär ett totalförbud för transporter med farligt gods vilket bidrar till att skapar en friare framtida stadsutveckling ovanpå Götaleden. Detaljplanen utgår ifrån att tunnelkategori E kommer att uppfyllas och farligt gods förbjuds.

Övergripande riskutredningar för tunneln har tagits fram av Tyréns AB³⁹ för Trafikverket. För den aktuella detaljplanen har en riskbedömningsutredning⁴⁰ samt en fördjupad och konkretiserad riskutredning⁴¹ tagits fram. Trafikverket har även i ett PM⁴² svarat på hur berörda frågor i riskbedömningsutredningen är hanterade i deras projekt.

³⁹ Tyréns AB. Riskanalys, E45 delen Lilla Bommen – Marieholm, granskningshandling. Trafikverket, 2015-05-08.

⁴⁰ WSP. Övergripande riskbedömning för detaljplan, Detaljplan för omarbeting av Götaleden inom stadsdelen Gullbergsvass. Göteborgs stad. 2014-11-21

⁴¹ Kvalitativ riskutredning överdäckning av Götaleden, COWI juni 2017

⁴² Tyréns AB. PM Riskhantering till DP för Överdäckning, E45 delen Lilla Bommen – Marieholm. Trafikverket. 2017-05-31

De potentiella skadehändelser som bedömts närmare i den fördjupade utredningen är:

- Brand i fordon i tunnel eller på ramp
- Explosion i fordon på ramp

Majoriteten av riskscenarierna bedöms ha låg frekvens och låg konsekvens, vilket innebär att inga specifika riskåtgärder bedöms behövas i dessa fall. I några fall vad gäller brand och explosion bedöms dock skyddsåtgärder behövas. Dessa åtgärder regleras genom planbestämmelser b₂ och m₃ på plankartan.

- m₃ - Utrymning från byggnad med entré som vetter direkt mot de öppna delarna av ramp A respektive ramp B skall vara möjlig bort från rampen. För byggnad intill ramp C och D finns inga entréer riktade mot öppna delar av ramperna, varför denna byggnad ej berörs av ovan nämnda skyddsåtgärd.
- För ramp D gäller bestämmelsen b₂ – Rampens väggar och tak ska uppföras i brandklass EI60. Notera att denna skyddsåtgärd ej gäller byggnadens yttre fasad.
- Ramptunnlarna, däribland ramp D, dimensioneras för explosionslast (övertryck) enligt TRVK Tunnel. Notera att skador på byggnaden kan accepteras men att explosionslasten inte skall leda till fortskridande ras givet explosionscentrum placerat i genomlöpande ramp.



Figur 33. Karta över de olika rampernas lägen som leder trafik på och av Götaleden, upp och ner i tunneln. De röda markeringarna visar de delar av ramperna som ligger under mark eller är utformade som tunnel. Ramp A och B fortsätter enligt bilden ytterligare mot öster (förbi de två mittersta kvarteren), men här är ramperna bara nedsänkta i marken utan tak. Källa: COWI Kvalitativ riskutredning 2017

Trafikbuller

Tre utredningar samt en konkretisering gällande buller vid byggnadskvarterens hörn mot gata har genomförts för planområdet.

Trafikuppgifterna i den första utredningen⁴³ har inte tagit hänsyn till den nya trafikpolicyn i Göteborgs stad, men i fortsatta utredningar^{44 45 46} är trafikuppgifterna

⁴³ Trafikbuller – Detaljplan – Överdäckning Gullbergsvass – Del 1, Sweco 2014-12-12

⁴⁴ Bullerutredning för bebyggelse ovanpå Götaleden Underlagsrapport, COWI, juni 2016

baserade på trafikkontorets aktuella uppgifter. Det är även samma underlag som luftutredningarna^{47 48} är baserad på. Vidare har trafikbullerutredningarna förutsatt en tillåten hastighet om 50 km/h. Sannolikt kommer den tillåtna hastigheten på gatorna (exklusive Götaleden och Hisingsbron) ha en tillåten hastighet om 40 km/h.

Den dygnsekvivalenta ljudemissionen från vägtrafik påverkas av antal fordonspassager, hastighet och andel tung trafik, men även vägbanans underlag. Baserat på trafikflödena i trafikkontorets underlag för 2026 visar resultatet i den andra utredningen⁴⁹ gjord av COWI att den ekvivalenta ljudnivån, beräknad på två meters höjd ovan mark, mellan Hisingsbron och Kämpegatan varierar mellan 65–70 dBA från vägtrafiken. De främsta ljudkällorna är Norra och Södra Sjöfarten, Kämpegatan samt Götaleden. Spårvagnstrafiken på Hisingsbron orsakar ekvivalenta ljudnivåer som ligger under 55 dBA inom det aktuella planområdet.

Vid bostadsplanering bör en ljuddämpad eller tyst sida ha hög prioritet för att skapa en bra bostadsmiljö. En välplanerad tyst sida kan till viss del kompensera för höga bullernivåer vid bostadens mest exponerade sida. I detaljplanen säkerställs att minst hälften av bostadsrummen, i genomgående lägenheter, ska vara vända mot ljuddämpad sida med högst 55 dBA vid fasad. I hörnlägenheter som inte kan få tyst sida placeras rum mot sida med max 60 dBA. Vid bygglovspliktig ändrad användning av en byggnad gäller i stället att minst ett av bostadsrummen ska vara vänt mot ljuddämpad sida, om ljudnivån vid bostadens fasad överstiger 65 dBA ekvivalent nivå. I bestämmelserna anges även att ljudnivån bör vara högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå vid minst en uteplats.

Ljudmiljö på innergårdarna i kvarteren ligger avsevärt under gällande bullernormer, vilket möjliggör för en ljuddämpad sida för bostäder. Detta innebär att möjlighet för enkelsidiga lägenheter mot gården finns.

Även andra yttre faktorer så som byggnadsfasader kan till viss del påverka ljudet från vägtrafiken. Åtgärder på fasader kan vara absorberande material som exempelvis gröna fasader, även diffuserande fasader påverkar ljudmiljön positivt exempelvis balkonger och andra utskjutande delar som bidrar till en grövre struktur på fasaden. Detaljplanen möjliggör genom att tillåta utskjutande delar på fasaderna för att genom utformningen av bebyggelsen kunna skapa fasader som bidrar till en bättre ljudmiljö mot gaturummen. En gatubeläggning med tyst asfalt skulle ytterligare kunna bidra till lägre ljudnivåer inom planområdet.

I tätbebyggd stadsmiljö är det svårt att arbeta med avskärmande åtgärder mot trafikbuller från väg. Detta dels på grund av de korta avstånden till husfasader vilka ger fysiska begränsningar för avskärmningens effekt, men också på grund av dess negativa påverkan på stadsbilden.

Detaljplanen reglerar att ljudabsorbenter och bullerskärmar får uppföras i tunnel- och rampmynningar för att minska trafikbullerpåverkan från Götaleden. Med bestämmelsen avses att det ska vara möjligt att uppföra absorbenter både i tunnelmynningen för leden, i ramperna mellan tunneln och gatorna ovan mark samt möjligt att uppföra bullerskärmar vid tunnel- och rampmynning i gatunivå.

⁴⁵ Trafikbuller – Detaljplan – Överdäckning Gullbergsvass – Del 2, Sweco 2017-07-27

⁴⁶ Götaleden överdäckning Trafikbullerutredning, Norconsult AB 2019-03-11

⁴⁷ Luftkvalitetsutredning för bebyggelse ovanpå Götaleden Underlagsrapport, COWI, juni 2016

⁴⁸ Fördjupad luftutredning, COWI juni 2019

⁴⁹ Bullerutredning för bebyggelse ovanpå Götaleden Underlagsrapport, COWI, juni 2016

Bullerutredningen av COWI⁵⁰ visar att genomförandet av aktuell detaljplan innebär en ljudreduktion på mellan 5 och 10 dBA för befintlig bebyggelse utmed Götaleden, jämfört med dagens situation. Detta innebär att planen bidrar till en förbättrad ljudmiljö även i omgivande kvarter.

Den fördjupade trafikbullerutredningen, utförd av Norconsult⁵¹, visar att riktvärdet för ekvivalent ljudnivå, 60 dBA, överskrids vid en eller flera fasader mot gata för kvarter B, C, D och E vilket då kräver genomgångslägenheter där minst hälften av bostadsrummen orienteras mot en sida där ekvivalent ljudnivå 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA klaras. Ett alternativ för fasad där ekvivalent ljudnivå ligger mellan 60 dBA och 65 dBA, och där genomgångslägenheter inte klaras, är att där placera mindre lägenheter (<35 m²) då riktvärdet för ekvivalent ljudnivå för mindre lägenheter är 65 dBA. I de fall där lägenheten är placerad i ett hörn och där ljuddämpad sida inte finns att tillgå på grund av trapphusplaceringarna behövs istället att placering av rummet sker mot sida med max 60 dBA, alternativt att man har möjlighet till vädring med 60 dBA, vilket kan kräva teknisk åtgärd.

Kvarter B, C och E har fasader mot innergården där ekvivalent ljudnivå 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA klaras. Även större delen av fasaderna mot innergården i kvarter D har ljudnivåer där ekvivalent ljudnivå 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA klaras. Undantag är de översta våningarna på sydvästra byggnadens norra del där ljudnivån vid fasad beräknats upp till 59 dBA.

Samtliga kvarters innergårdar beräknas klara riktvärdena för uteplats med god marginal. Om gemensamma uteplatser förläggs på gårdarna klaras riktvärdena utan särskilda bullerskyddsåtgärder. Riktvärdena klaras även på privata uteplatser/balkonger om dessa placeras vid fasad mot gården.

Fig 34 Tabell visande vilka kvarter som klarar resp överskrider riktvärden för buller. Norconsult mars 2019

Kvarter	Överskrids 60 dBA vid fasad mot väg	Klaras 55 dBA vid samtliga fasader mot innergård	Kommentar
A	JA	NEJ	Då det ej planeras för bostäder i detta kvarter finns inga riktvärden för ljudnivåer utomhus.
B	JA	JA	Riktvärdena klaras med genomgångslägenheter där minst hälften av bostadsrummen vänds mot gården. För hörnlägenheter placeras rum mot sida med max 60 dBA, och teknisk lösning kan krävas. Mindre lägenheter (<35 m ²) är möjliga vid fasader med ekvivalenta ljudnivåer upptill 65 dBA.
C	JA	JA	Riktvärdena klaras med genomgångslägenheter där minst hälften av bostadsrummen vänds mot gården. För hörnlägenheter placeras rum mot sida med max 60 dBA, och teknisk lösning kan krävas. Mindre lägenheter (<35 m ²) är möjliga vid fasader med ekvivalenta ljudnivåer upptill 65 dBA.
D	JA	NEJ	För flertalet lägenheter klaras riktvärdena med genomgångslägenheter där minst hälften av bostadsrummen vänds mot gården. Undantag är de översta våningarna på västra byggnaden, norra delen där ekvivalenta ljudnivån beräknats upptill 59 dBA. Mindre lägenheter (<35 m ²) är möjliga att placera, både mot gata och mot gård, vid fasader med ekvivalenta ljudnivåer upptill 65 dBA.
E	JA	JA	Riktvärdena klaras med genomgångslägenheter där minst hälften av bostadsrummen vänds mot gården. Mindre lägenheter (<35 m ²) är möjliga vid fasader med ekvivalenta ljudnivåer upptill 65 dBA.

⁵⁰ Bullerutredning för bebyggelse ovanpå Götaleden Underlagsrapport, COWI, juni 2016

⁵¹ Götaleden överdäckning Trafikbullerutredning, Norconsult AB 2019-03-11

Industribuller⁵²

För detaljplanen överskrids riktvärdet för ekvivalent ljudnivå med 8–9 dBA och riktvärdet för maximal ljudnivå nattetid med 1–10 dBA för byggnadsvolymen (kvarter D) i nordöst. Enligt Boverket bör bostadsbyggnader kunna accepteras förutsatt tillgång till ljuddämpad sida där ljudnivån kvällstid underskrider 45 dBA. För aktuell byggnad har ekvivalenta ljudnivån på gården beräknats till < 35 dBA. Vad gäller riktvärdet för maximal ljudnivå avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan. Lägenheterna i dessa byggnader bör därmed vara genomgående så tillgång finns till ljuddämpad sida, in mot gården. Alternativt är att använda byggnaderna för verksamhet/kontor, vilket byggnadsvolymen närmast industribullerkällan är planlagd för.

En industribullerutredning⁵³ för Swedish Match är genomförd. Den behandlar Swedish Matchs framtida verksamhet och även en studie av lågfrekvent buller från nuvarande verksamhet. Denna utredning har kopplats till beräknat trafikbuller från närliggande trafik, och mot detaljplanen liggande söder om verksamheten med dess innehåll av skola vård och verksamheter/kontor.

Studien påvisar⁵⁴ att utifrån insamlat underlag, är bedömningen att det inte finns någon risk för lågfrekvent buller inomhus i kvarter D, vilket är det kvarter som är värst utsatt av buller från verksamheten, i enlighet med bilaga 1 - 3.⁵⁵ Bulleråtgärder behöver inte vidtas ifall resultaten från verksamheten bedöms utifrån Boverkets allmänna råd Zon B, det vill säga ekvivalenta ljudnivåer: 60 dBA dagtid, 55 dBA kvällstid och 50 dBA. Zon B förutsätter tillgång till ljuddämpad sida i bostaden och bulleranpassning av byggnaden. Åtgärder för att minska ljudnivåerna vid aktuell detaljplan har presenterats för fem ljudkällor inom Swedish Matchs verksamhet. Utöver dessa fem ljudkällor kommer tre fläkthus bytas till nya (fläkthus 3, 5 och 7). För dessa nya fläkthus rekommenderas att utblås placeras på den norra sidan, ut mot Göta älv. Åtgärderna är dimensionerade för att klara perioden kvällstid, då kvällstid ses som dimensionerande tidsperiod för verksamhetens åtgärdsbehov, med förutsättningen att klara Zon A enligt Boverkets allmänna råd. Resultaten redovisas i sin helhet i tillhörande bilagor 1-3 och övergripande i kapitel 9 och påvisar i del av kvarter D ett överskridande av riktvärden för buller från industriverksamheten emot planerat planområde.

Åtgärdsdimensionering har därefter utförts för att eftersträva att verksamhetens externa industribullerbidrag mot planerade kvarter A-E, och specifikt för kvarter D, uppfyller Zon A enligt Boverkets allmänna råd, kapitel 4.1.1. Resultaten med förslag till åtgärder redovisas i sin helhet i tillhörande bilagor 4-6.

Summering av föreslagna åtgärder för att klara Zon A framgår i kapitel 11. Om föreslagna fem åtgärder i kapitel 11 genomförs, samt att framtida verksamhet inom byggnadsvolym i nordost (östra delen av kvarter D) inte bedriver verksamhet efter klockan 18, undantaget kontorsverksamhet, innehålls Zon A enligt Boverkets allmänna råd, för samtliga kvarter A-E. Med ytterligare studier av tänkbara åtgärder inom Swedish Match verksamhet kan det vara möjligt att klara riktvärden även för kvällstid klockan 18-22.

⁵² All text under rubriken kommer från: Norconsult, Centralenområdet i Göteborg Utredning av buller från verksamheter, 2017-12-20

⁵³ Industribullerutredning för Swedish Match, WSP 2020-11-23

⁵⁴ All text under rubriken kommer från: Industribullerutredning för Swedish Match, WSP 2020-11-23

⁵⁵ Bilagor 1-3 Industribullerutredning för Swedish Match, WSP 2020-11-23

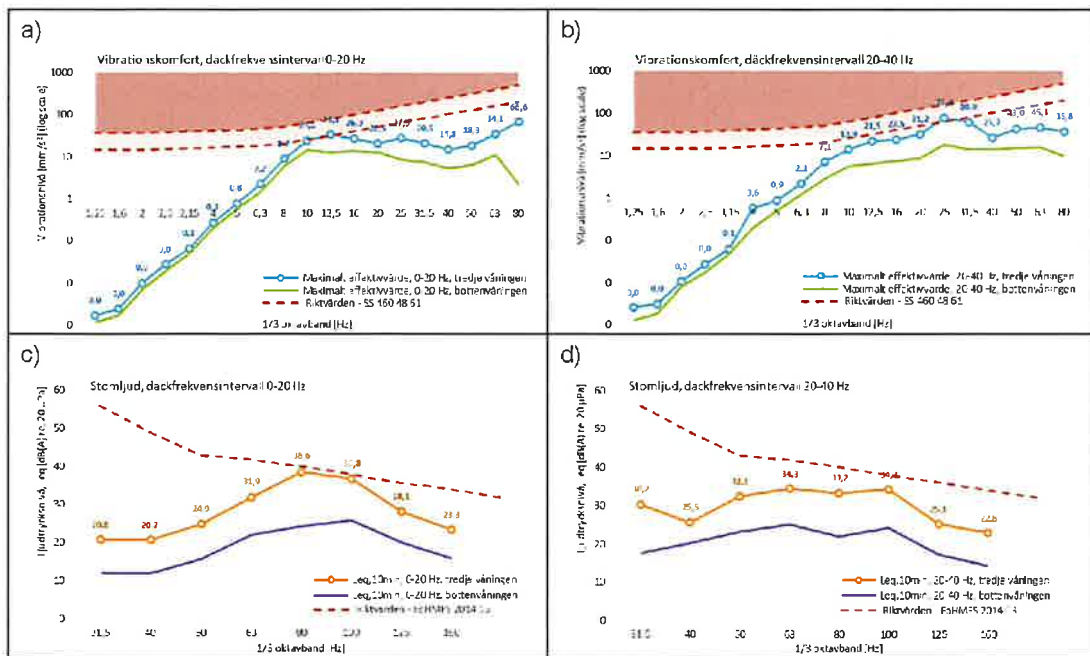
Sammanlagrade effekter från industri- och trafikbuller framgår i kap 9.3. Industribuller bedöms utan föreslagna åtgärder bidra med 1 dB vid mest utsatt fasadsida inom kvarter D.

Vibrationer och stömljud

En utredning av vibrationskomfort och stömljud (strukturellt ljud) har genomförts och frågan har vägts in i bedömningen av boendemiljön i Miljökonsekvensbeskrivningen som tagits fram för detaljplanen. Vibrationskomfort och stömljud har undersökts för motorvägstrafikens påverkan från tunneln på bebyggelsen direkt ovanför, där husgrunderna är strukturellt förbundna med tunnelkonstruktionen. Då den aktuella tunnelkonstruktionen ej var färdigbyggd när utredningen genomfördes, har utredningen baserats på tidigare uppmätta vibrationsberäkningar från tunga fordon som passerar liknande konstruktioner.⁵⁶

Vibrations- och stömljudsnivåer stiger normalt upp till tredje våningen och antas vara som kraftigast där, även om bebyggelsen sträcker sig högre upp, Därför har beräkningar i det här fallet gjorts för bottenvåning och våning tre i däckfrekvensintervallen 0–20 Hz och 20–40 Hz.⁵⁷

Resultaten visar att beräknat maximala effektivvärdet för vibrationskomfort på tredje våningen överskrider nivån ”Måttlig störning” för båda däckfrekvensintervallen, medan för kontorslokaler i bottenvåning är vibrationsnivån acceptabel. För stömljud på tredje våningen tangerar de ekvivalenta nivåerna riktvärdena för däckfrekvensintervallet 0–20 Hz. I övrigt ligger nivåerna under gränsvärdena på tredje våningen när det gäller stömljud. Exempel på åtgärder som kan minska risken för störande vibrationer eller stömljud är ökad styvhet i konstruktionen och elastiska inlägg.



Figur 34. Resultat från beräkningarna för vibrationskomfort och stömljud, a) visar vibrationskomfort för däckfrekvensintervall 0–20 Hz, b) visar vibrationskomfort för däckfrekvensintervall 20–40 Hz, c)

⁵⁶ Plan-MKB för detaljplan Överdäckning av Götaleden, COWI juni 2016

⁵⁷ Ibid. samma som 58

visar stömljud för däckfrekvensintervall 0–20 Hz, och d) visar stömljud för däckfrekvensintervall 20–40 Hz. Källa: COWI, maj 2016

Bedömningen i vibrationsutredningen är att gränsvärdena kan uppnås genom byggnadstekniska åtgärder. Frågan om vibrationer behandlas i Plan- och bygglagen 8 kap. 4§, Plan- och byggförordningen 3 kap. 7 §, europeiska konstruktionsstandarderna EKS samt eurokoderna. Någon särskild planbestämmelse anges därför inte för vibrationsnivån i planskedet, utan en kvalitativ boendemiljö med avseende på vibrationer säkerställs i bygglovsskedet.

Lukt

Planområdet påverkas idag av luktstörningar från Swedish Match verksamhet. De genomförda mätningarna av lukt från Swedish Match verksamhet i Göteborg ger en luktemission om drygt 200 Ml.e./h. Spridningsberäkningarna visar att lukt idag kan förekomma i omgivningen till anläggningen.

Det finns inga generella riktvärden för lukthalter i omgivningen i Sverige. Halterna har istället jämförts med de danska riktlinjerna för lukt i omgivningen som är 5-10 l.e./m³ (luktenheter per kubikmeter) som minutmedelvärde och 99-percentiler.

Ungefär 75 % av de totala luktutsläppen från verksamheten härrör idag från kvarnen. Övriga 25% härrör från mindre luktkällor såsom till exempel aspirationsfilter och aspiration.

Den del i tillverkningsprocessen som inbegriper kvarnen kommer att flyttas från anläggningen år 2023 och därmed kommer utsläppet enligt Swedish Match att försvinna. Swedish Match tog i december 2019 ett beslut om att flytta kvarnen till Kungälv, där den ska tas i bruk Q1 2023.

Beräkningarna av luktspridningen utan utsläppet från kvarnen ger en tydlig sänkning av halterna i omgivningen. Lukten i närområdet är i nivå med de danska och norska riktvärden som finns för lukt. Lukten bedöms dock inte försvinna helt.

För att bedöma möjligheterna av att ytterligare sänka luktpåverkan i omgivningen har även ett scenario beräknats vid eventuell installation av extern rening vid ett par utsläppspunkter. Beräkningarna av lukt utan utsläppet från kvarnen samt med rening för utsläpp från aspiration och aspirationsfilter visar att lukthalterna i omgivningen är låga och inte bedöms förnimmas mer än i absoluta närområdet.

Sammanfattningsvis visar utredningen att Swedish Match luktpåverkan i omgivningen kommer att förbättras när utsläppet från kvarnen försvinner från verksamheten år 2023. Swedish Match planerar att eventuellt installera en ny förbränningsanläggning i framtiden dit exempelvis, om det finns utrymme kapacitets- och driftmässigt, även dessa luktutsläpp skulle kunna ledas för rening.

Beräkningar har även gjorts vid 50 meters receptorhöjd för att bedöma lukthalterna vid de nya planerade byggnaderna. Friskluftsintagen i de nya byggnaderna bör installeras högt upp och om möjligt på framsidan från utsläppen för att minimera risken för lukt i byggnaderna. Placering av friskluftsintagen bör även ta hänsyn till eventuella luftföroreningar från trafiken i närområdet.

Luftkvalitet

Aktuellt planförslag har föregåtts av flera luftmiljöutredningar. Syftet med utredningarna har varit att undersöka den framtida luftkvaliteten inom och i närheten av aktuellt planområde och att studera vilka åtgärder som behöver göras för att nå en godtagbar luftkvalitet. Utredningarna omfattar spridningsberäkningar av kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM10) för olika framtidsscenario, emissionsberäkningar samt analys av föreslagna åtgärder.

De utredningar som har tagits fram specifikt för aktuellt planområde är:

- *Luftmiljöutredning för detaljplan norr om Nordstan, SWECO 2017-01-16*
- *Beräkningar för tunnelventilation vid överdäckning av Götaleden, COWI 2019-05-17*
- *Fördjupad luftmiljöutredning för Centralenområdet, överdäckning av Götaleden samt norr om Nordstan, COWI 2019-06-28*
- *Luftutredning för detaljplan för överdäckning av Götaleden samt detaljplan för norr om Nordstan, COWI 2020-10-14*
- *Luftutredning för utbyggnad av Centralenområdet, i synnerhet dp för överdäckningen och norr om Nordstan, COWI 2022-01-05*
- *Sammanfattande delrapport för luftutredning för utbyggnad av Centralenområdet, i synnerhet dp för överdäckningen och norr om Nordstan, COWI, 2021-12-17*

Utredningarna beskrivs närmare nedan.

Tre genomförda luftutredningar

I luftmiljöutredningen daterad 2019-06-28 gjordes spridningsberäkningar av NO₂ och PM10 för olika scenarion (nuläge, framtid 2026 och framtid 2035), emissionsberäkningar samt analys av föreslagna åtgärder. Under samråd av aktuellt planförslag framkom dock att länsstyrelsen ansåg att Göteborgs stad måste visa ytterligare åtgärder som gör att gränsvärdena för luftkvalitet klaras. Därmed gjordes en ny luftmiljöutredning, daterad 2020-10-14.

I luftmiljöutredningen daterad 2020-10-14 har sex olika scenarion utretts i syfte att identifiera åtgärder som säkerställer god luftkvalitet inom och i anslutning till aktuellt planområde. Dessa redovisas i nästa kapitel, under rubriken Detaljplanens innebörd och genomförande; Övriga åtgärder; Luftkvalitet. Utredningen omfattar både aktuell detaljplan och detaljplanen för överdäckning av Götatunneln. Luftfrågan har utretts gemensamt för att undvika att åtgärder föreslås som gynnar den ena planen men får negativa effekter på den andra planen.

För beräkningsscenariona har en del av den planerade stadsutvecklingen i området antagits vara byggd, så som nya Hisingsbron med tillhörande kvartershus vid södra brofästet, höghus vid Centralstationen (Region City), Västlänkens stationshus vid Centralstationen antas vara byggt. Tunnelkonstruktionen för överdäckningen av Götaleden har i utredningen betraktats som färdig. Scenariona är beräknade med emissionsfaktorer där samtliga scenarion utom scenario 5 avser år 2028. Scenario 5 avser i stället år 2026. Enligt Göteborgs stads riktlinjer ska emissionsberäkningar för prognosår i nära framtid "backas" med tre år. Därför är prognosår 2028 beräknade med emissionsfaktorer för år 2025.

Av utredningen framgår att utöver de direkta åtgärder som föreslås för att förbättra luftkvaliteten bidrar även själva planförslaget i sig till förbättrad luftkvalitet. Detta beror på att föreslagen bebyggelse skapar en barriär mellan de områden som är mest förorenade och de områden där människor rör sig till fots och med cykel. Det beror också på att befintliga gång- och cykelstråk läggs om så att de inte ligger i direkt anslutning till de mest förorenade områdena.

Luftmiljöutredningen daterad 2021-11-12 utgör en komplettering till utredningarna som togs fram år 2019 och 2020. I denna undersöks ytterligare framtidsscenarion gällande utformning och användning av planområdet och vilka effekter dessa scenarion får på luftkvaliteten. Även denna utredning täcker in både området för detaljplanen för Norr om Nordstan och området för detaljplanen för Överdäckning av Götaleden.

Resultaten av samtliga ovanstående tidigare utredningar visar på alternativ som Göteborgs stad av olika anledningar varit tvungna att välja bort. Några scenarion är bortvalda för att de inte varit tekniskt möjliga att genomföra, andra för att de inte innebär

att MKN klaras i området. Scenarion med ventilationstorn skulle innebära att MKN klaras och dessa är säkerställda i detaljplan och kan genomföras.

Den sammanfattande rapporten daterad 2021-11-12 är en sammanfattning av de beräkningar och bedömningar som presenteras i luftmiljöutredningen daterad med samma datum, med fokus på de tre framtidsscenario (10B, 10E och ett uppdaterat nollscenario) som Göteborgs stad har bedömt vara mest relevanta att undersöka närmare. Rapporten är det slutliga underlag som Göteborgs stad baserar sin bedömning på i slutsatser och sammanfattningen i resultatöversikten. Enligt Göteborgs stads riktlinjer ska emissionsberäkningar för prognoser i nära framtid ”backas” med tre år. Men inför dessa beräkningar fick staden till sig att emissionsberäkningar numera stämmer väl med verkligt år. Därmed har beräkningarna utförts med emissioner för år 2028 i samtliga scenarion. I scenario 10E baseras emissionerna på år 2028 inklusive en ny prognos för framtida andelar av personbils- och tunga lastbilsflottan per bränsleteknik (IVL, 2020). Emissionerna för NOX är därmed lägre i scenario 10E än i scenario 10B.

De tre framtidsscenario 10B, 10E och nollalternativet och jämförelsen mellan dessa och nollalternativet beskrivs under rubriken *Resultat av slutliga beräkningar*. Slutsatsen av samtliga luftmiljöutredningarna är att det är nödvändigt att genomföra åtgärder för att minska utsläppen av luftföroreningar inom och i närheten av aktuellt planområde. De åtgärder som Göteborgs stad bedömt vara mest lämpliga både utanför och inom planområdet beskrivs under rubrikerna *Åtgärder i staden* och *Områdesspecifika åtgärder*. I avsnitten beskrivs också åtgärder som staden genomför och som inte ligger inom ramen för arbetet med aktuell detaljplan.

Bedömningsgrunder

Bedömningsgrunderna för luftkvaliteten utgörs dels av miljökvalitetsnormer (MKN), dels av nationella miljökvalitetsmål. Även Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram för åren 2021–2030 är bedömningsgrundande för luftkvaliteten.

Systemet med MKN regleras framförallt i Miljöbalkens femte kapitel. Till skillnad från gränsvärden och riktvärden ska MKN enbart ta fasta på vad människan och naturen tål utan hänsyn till ekonomiska intressen eller tekniska förhållanden. Europaparlamentets luftkvalitetsdirektiv (2008/50/EG) implementeras i den svenska rättsordningen genom MKN för utomhusluft, men MKN innehåller fler gränsvärden för kvävedioxid än vad som anges i luftkvalitetsdirektivet. Gällande MKN samt gränsvärden enligt EU:s luftkvalitetsdirektiv för NO₂ och PM₁₀ i utomhusluft redovisas i tabellen nedan.

Förorening	Medelvärdesperiod	MKN-värde (µg/m ³)	Antal tillåtna överskridanden per år
PM ₁₀	Dygn	50*	35 dygn
	År	40*	-
NO ₂	Timme	90	175 timmar ¹⁾
	Timme	200*	18 timmar
	Dygn	60	7 dygn
	År	40*	-

1) Timmedelvärdet 90 µg/m³ får överskridas 175 gånger per kalenderår, förutsatt att timmedelvärdet aldrig överstiger 200 µg/m³ mer än 18 gånger per kalenderår.

Miljökvalitetsnormer för utomhusluft enligt Luftkvalitetsförordningen SFS 2010:477. Gränsvärden som även anges i EU:s luftkvalitetsdirektiv (2008/50/EG) är markerade med asterisk (*).

Kommuner och myndigheter bär huvudansvaret för att MKN följs, men verksamhetsutövare har också ett visst ansvar. Ansvaret ökar med verksamhetens storlek och miljöpåverkan. MKN ska följas när kommuner och myndigheter planlägger, bedriver tillsyn och ger tillstånd till att driva anläggningar (Naturvårdsverket, 2019). Det svenska miljöarbetet styrs även av miljömålssystemet, som omfattar ett generationsmål, sexton miljökvalitetsmål och tjugofyra etappmål. Ett av de sexton miljökvalitetsmålen, Frisk luft, berör direkt halter i luft av olika föroreningar. Miljökvalitetsmålet Frisk luft definieras enligt följande: Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas. För miljökvalitetsmålet Frisk luft finns preciseringar i form av halter av luftföroreningar som inte ska överskridas, se tabell nedan.

Förorening	Medelvärdesperiod	Nationellt miljökvalitetsmål ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Antal tillåtna överskridanden per år	Lokalt miljökvalitetsmål 2030
NO ₂	Timme År	60 20	175 timmar -	Halter under 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ vid alla förskolor och bostäder Årligt ökande andel yta i sammanhängande stadsbebyggelse med halter under 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (70% år 2015)
PM ₁₀	Dygn År	30 15	35 dygn -	Årligt ökande andel av alla förskolor och bostäder med halter under 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Preciseringar avseende kvävedioxid för miljökvalitetsmålet Frisk luft.

Utöver MKN och de nationella miljökvalitetsmålen har utgör Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram för åren 2021–2030 bedömningsgrund för luftkvaliteten. Programmet tar utgångspunkt i bland annat Agenda 2030 och de nationella miljömålen.

Inom programmet finns tre lokala miljökvalitetsmål och tolv delmål. Ett delmål är att säkra en god luftkvalitet för människor i Göteborg. För att nå delmålet har flera indikatorer för målet satts upp, varav två indikatorer avser halter av kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM₁₀). Den första indikatorn är att årsmedelvärdet för NO₂ ska underskrida 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ vid 100 procent av alla förskolor och bostäder i Göteborg senast år 2030, och att andelen förskolor och bostäder med PM₁₀-halter under 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ska öka årligen fram till år 2030. Den andra indikatorn är att andelen yta i sammanhängande stadsbebyggelse med halter av NO₂ under 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ska öka årligen, liksom att andelen yta i sammanhängande stadsbebyggelse med halter av PM₁₀ under 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ska öka årligen (Göteborgs Stad, 2021).

Uppmätta luftföroreningsnivåer

Genomförda luftmiljöföroreningsmätningar i området (mätstation på Nordstans tak) visar att halterna av NO₂ vissa år varit höga, framför allt för 98-percentilen av dygnsmedelvärdena, där MKN tangerades år 2016. Från år 2017 till år 2020 har dock

både MKN och miljö kvalitetsmål för NO₂ har klarats. Halterna av PM₁₀ har legat på ungefär samma nivåer de senaste fem åren (2016–2020), vilka inneburit att både MKN och miljö kvalitetsmål har klarats.

Genomförda utredningar

I den luftutredning som gjordes 2020, Luftutredning för detaljplan för Överdäckning av Götaleden samt detaljplan för Norr om Nordstan (COWI 2020-10-14), studerades sex olika scenarion. Samtliga scenarion innehöll en förlängning av överdäckningen fram till Bananbron samt skärmar/väggar enligt beskrivningen nedan:

Scenario 1: En 6 meter hög skärm vid Bananbron vid överdäckningens västra tunnelmynning.

Scenario 2: Skärm vid Bananbron enligt scenario 1 samt en skärm ovanför Götatunnelns mynning.

Scenario 3: Skärm vid Bananbron enligt scenario 1 samt en minst 8 meter hög vägg längs fasaden på byggnaden närmast träget Norr om Nordstan fram till planerad hållplats på Kanaltorget (hållplatsen har efter samråd av aktuell detaljplan utgått).

Scenario 4: Ventilering av Götatunneln med bortventilering av 95% av utsläppen som sker i Götatunneln samt vägg vid Norr om Nordstan på samma sätt som i scenario 3.

Scenario 5: Vägg vid Norr om Nordstan på samma sätt som i scenario 3. Ingen skärm vid Bananbron.

Scenario 6: Vägg vid Norr om Nordstan på samma sätt som i scenario 3 men med tak över utrymmet mellan väggen och fram till byggnadsfasaden i området mellan byggnaden och planerad hållplats på Kanaltorget (hållplatsen har efter samråd utgått).

Resultaten av beräkningarna kan sammanfattas enligt följande:

Scenario	Åtgärd	Förorening	Risknivå	
			Överdäckningen	Norr om Nordstan
1	Skärm vid Bananbron, 2028	NO ₂	MKN tangeras (98% till dygn vid kv. A)	MKN överskrids (alla utom årsmedel)
		PM ₁₀	MKN klaras	MKN överskrids
2	Skärm vid Bananbron och Götatunneln, 2028	NO ₂	MKN tangeras (98% till dygn och timme, vid kv. A)	MKN överskrids (alla utom årsmedel)
		PM ₁₀	MKN klaras	MKN överskrids (90% till dygn)
3	Skärm vid Bananbron och vägg vid Norr om Nordstan, 2028	NO ₂	MKN tangeras (98% till dygn och timme, vid kv. A)	MKN överskrids (98% till dygn)
		PM ₁₀	MKN klaras	MKN överskrids (90% till dygn)
4	Tunnelventilering samt vägg vid Norr om Nordstan, 2028	NO ₂	MKN klaras	MKN klaras
		PM ₁₀	MKN klaras	MKN klaras
5	Vägg vid Norr om Nordstan, 2026	NO ₂	MKN överskrids (98% till dygn och timme, vid kv. A)	MKN överskrids (98% till dygn och timme)
		PM ₁₀	MKN klaras	MKN överskrids (90% till dygn)
6	Vägg och tak vid Norr om Nordstan, 2028	NO ₂	MKN tangeras (98% till dygn och timme, vid kv. A)	MKN klaras
		PM ₁₀	MKN klaras	MKN tangeras (90% till dygn)

Sammanställningen av resultaten för området Norr om Nordstan är inte direkt jämförbar med sammanställningen av resultaten från senare utredning eftersom utredningsområdet delvis skiljer sig åt.

I den luftmiljöutredning som genomförts efter samråd av aktuellt planförslag, Luftutredning för utbyggnad av Centralenområdet, i synnerhet dp för överdäckningen och Norr om Nordstan (COWI, 2022-01-05), har sammanlagt elva olika framtidsscenarioer studerats. Syftet har varit att undersöka vilka åtgärder som ger störst effekt och är bäst lämpade för att minska föroreningshalterna i luften inom och i närheten av aktuellt planområde. I en sammanfattande utredning, Sammanfattande delrapport för luftutredning för utbyggnad av Centralenområdet, i synnerhet dp för Överdäckningen och Norr om Nordstan (COWI, 2021-12-17), har två av de elva framtidsscenarioerna sedan beskrivits ytterligare eftersom de bedömts vara mest relevanta att gå vidare med. I utredningen jämförs framtidsscenarioerna med ett nollalternativ och är det är de scenarion som ligger till grund för slutsatserna kring luftföroreningsfrågan. Scenarion är benämnda 10B och 10E.

Utgångspunkter för båda scenarion är:

- Utrymmet mellan Bananbron och Stadstjänarebron överdäckas. Detta utgör en byggnadsteknisk åtgärd i anslutning till Gullbergstunnelns utfartsmyning mot Götatunnelns infartsmyning, som har positiv effekt på luften från Götatunneln.

Denna åtgärd säkras upp i avtal mellan staden och Trafikverket inom ramen för detaljplanen för överdäckning av Götaleden.

- Det uppförs ingen byggnad till hållplatsen vid Kanaltorget och platsen regleras så att människor inte kan vistas här (*avser detaljplan för Norr om Nordstan*)
- I tabellen nedan redogörs mer ingående för åtgärderna i de tre scenarierna 10B, 10E och nollalternativet.

Åtgärd ↓	Scenario →	10B	10E	Nollalternativ
År 2028, EF år 2028		X		
År 2028, EF år 2028 med nya prognoser för elbilar och -lastbilar			X	X
Trafiksiffror uppdaterade juni 2021		X	X	X
Miljözon klass 1 på kommunala gator		X	X	X
70 km/h på E45		X	X	X
90% av Västtrafiks bussar är eldrivna		X	X	X
Överdäckning även mellan Bananbron och Stadstjänarebron		X		
Cykelbro över tråget		X		X
Enbart Västlänkens uppgångar inom DP Norr om Nordstan				X
Inga byggnader inom DP Överdäckningen				X

- Eftersom trafikmängder och hastighet är desamma i scenarierna 10B och 10E antas även uppvirvlingen, vilket är den största källan till PM10-utsläpp från trafik, vara densamma i de båda scenarierna. Haltnivåskillnaden avseende partiklar blir nästintill obefintlig, varför PM10 ej beräknats för scenario 10E.

Resultat av slutliga beräkningar

- Nedan ges en sammanfattning av beräkningsresultaten för scenarierna 10B och 10E samt nollalternativet med utgångspunkt i de undersökta föroreningarna, NO₂ och PM10. Som nämnts under rubriken Planens syfte och förutsättningar; Störningar; Luftkvalitet utgörs bedömningsgrunderna för luftkvaliteten dels av miljökvalitetsnormer (MKN), dels av nationella miljökvalitetsmål.
- **Kvävedioxid (NO₂), årsmedelvärde**
- För scenario 10B, 10E och nollalternativet har årsmedelvärdet av NO₂ beräknats. MKN och EU-gränsvärde är 40 µg/m³, och miljökvalitetsmålet är 20 µg/m³.
- Av beräkningarna framgår att i scenario 10B klaras MKN för årsmedelvärdet av NO₂ vid alla nya byggrätter inom både planområdet för Norr om Nordstan och Överdäckningen av Götaleden. Miljökvalitetsmålet överskrids vid byggnaderna närmast tråget inom båda planområdena. Miljökvalitetsmålet överskrids även på Stadstjänarebron och Norra Sjöfarten.
- I scenario 10E klaras MKN för årsmedelvärdet av NO₂ vid alla nya byggnader inom båda planområdena, över hela områdena. Miljökvalitetsmålet överskrids vid byggnaderna närmast tråget inom planområdet för Norr om Nordstan, samt på Stadstjänarebron och Norra Sjöfarten.

- I nollalternativet ses en annan spridningsbild eftersom båda planområdena är mer öppna jämfört med om detaljplanerna genomförs. MKN klaras inom båda planområdena förutom ovanför Götatunnelns östra mynning. Gränsen för miljö kvalitetsmålet överskrids på Stadjänarebron och längs Norra Sjöfarten. Området för överskridande av miljö kvalitetsmålet sträcker sig längre åt sydväst, längs Operagatan, i nollalternativet jämfört med scenario 10E.
- Nedan visas årsmedelvärden av NO₂ (µg/m³) för a) scenario 10B, b) scenario 10E och c) nollalternativ. Röd färg anger överskridande av MKN (tillika EU-gränsvärdet) (40 µg/m³), rosa färg anger överskridande av miljö kvalitetsmål (20 µg/m³).



- Scenario 10B – år 2028, EF 2028.



- Scenario 10E – år 2028, uppdaterade EF 2028.



Nollalternativ – år 2028, uppdaterade EF 2028, inga byggnader inom planområdet för överdäckning av Götaleden eller norr om Nordstan, enbart Västlänkens uppgångar norr om Nordstan och kort överdäckning.

Kvävedioxid (NO₂), dygnsmedelvärde

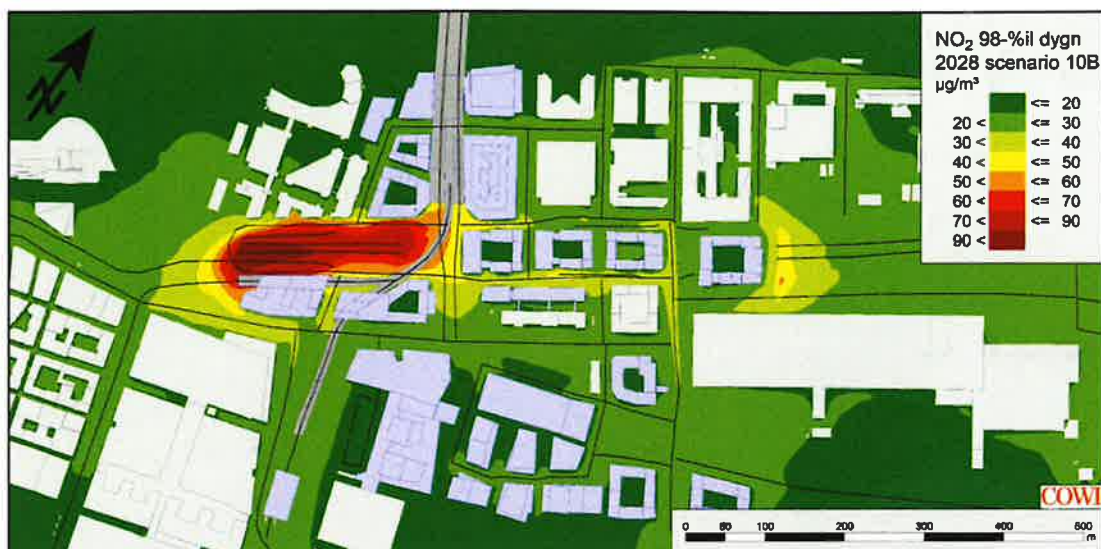
Utöver årsmedelvärdet har halten som 98-percentil av dygnsmedelvärdena av NO₂ beräknats för scenario 10B, 10E och nollalternativet. MKN-gränsen är 60 µg/m³. För 98-percentilen av dygnsmedelvärdet av NO₂ finns inget gränsvärde för miljö kvalitetsmålet eller EU-gränsvärde.

Av beräkningarna framgår att i scenario 10B klaras MKN för 98-percentilen av dygnsmedelvärdet av NO₂ vid alla byggnader inom planområdet för överdäckning av Götaleden. Inom planområdet för Norr om Nordstan klaras MKN vid Västlänkens uppgångar, men tangeras eller överskrids på västra sidan om det västra kvarteret, samt längs Södra Sjöfarten. Överskridanden av MKN sträcker sig en bit in på Norra Sjöfarten och på Stadstjänarebron ses tangeringar av MKN.

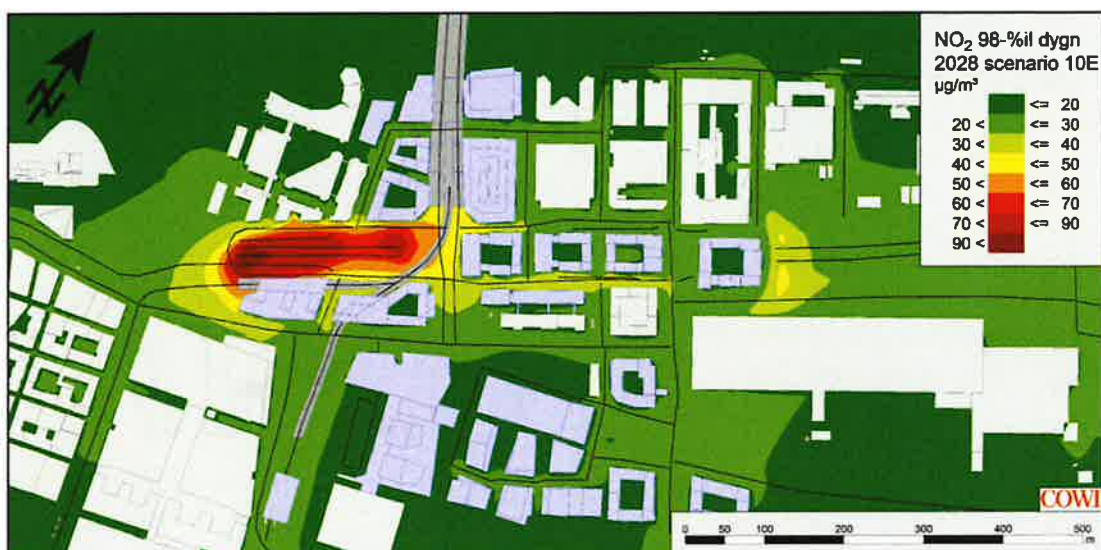
I scenario 10E klaras MKN vid alla byggnader inom planområdet för överdäckning av Götaleden. Inom planområdet för Norr om Nordstan klaras MKN vid Västlänkens uppgångar, men tangeras på västra sidan om det västra kvarteret. MKN överskrids längs Södra Sjöfarten. På Norra Sjöfarten och Stadstjänarebrons västra sida tangeras MKN.

I nollalternativet ses överskridande av MKN spridas längre åt sydväst från Götatunnelns mynning jämfört med om detaljplanerna genomförs. Tangering av MKN sprids längre upp över Stadstjänarebron från Gullbergstunnelns västra mynning. MKN klaras på Norra Sjöfarten men tangeras längs Södra Sjöfarten. Vid Västlänkens uppgångar klaras MKN.

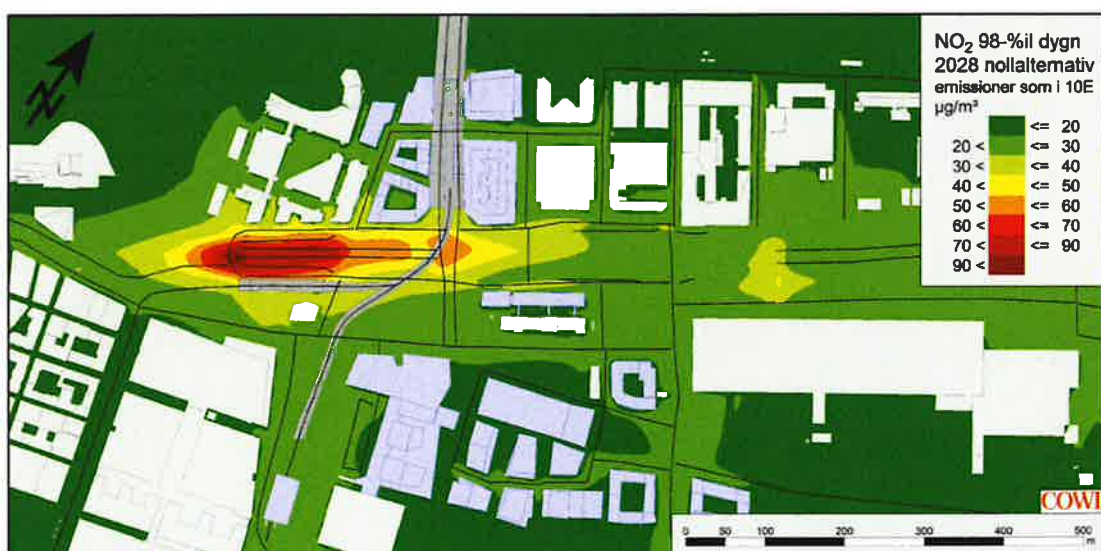
Nedan visas 98-percentilen av dygnsmedelvärdena av NO₂ (µg/m³) för a) scenario 10B, b) scenario 10E och c) nollalternativ. Röd färg anger överskridande av MKN (60 µg/m³).



Scenario 10B – år 2028, EF 2028.



Scenario 10E – år 2028, uppdaterade EF 2028.



Nollalternativ – år 2028, uppdaterade EF 2028, inga byggnader inom planområdet för överdäckning av Götaleden eller norr om Nordstan, enbart Västlänkens uppgångar norr om Nordstan och kort överdäckning.

Kvävedioxid (NO₂), timmedelvärde

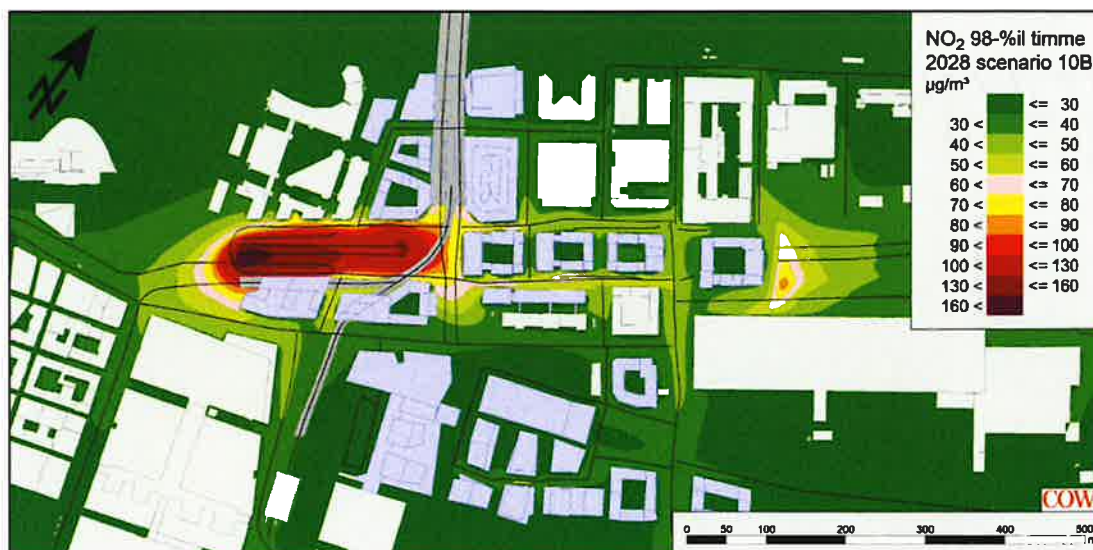
Utöver årsmedelvärdet och dygnsmedelvärden har även halten som 98-percentil av timmedelvärdena av NO₂ beräknats. Gränsen för MKN och miljökvalitetsmålet är 90 µg/m³ respektive 60 µg/m³. För 98-percentilen av timmedelvärdena av NO₂ finns inget EU-gränsvärde.

Av beräkningarna framgår att MKN för 98-percentilen av timmedelvärdena av NO₂ klaras i scenario 10B inom planområdet för överdäckning av Götaleden. MKN överskrids dock på västra delen av Stadstjänarebron. Inom planområdet för Norr om Nordstan klaras MKN längs södra halvan av det västra kvarterets västra fasad samt vid Västlänkens uppgångar, men överskrids längs Södra Sjöfarten. MKN tangeras längs Norra Sjöfarten. Miljökvalitetsmålet överskrids vid kvarter A och B inom planområdet för Överdäckningen av Götaleden och längs västra fasaden för det västra kvarteret Norr om Nordstan.

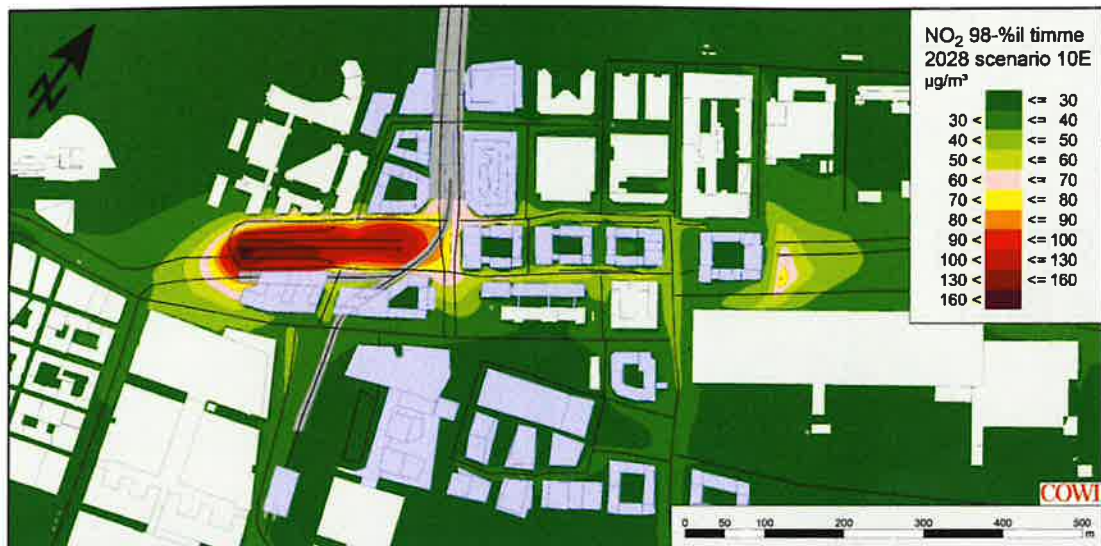
Scenario 10E uppvisar lägre halter av NO₂ än scenario 10B. MKN klaras på Överdäckningen, men överskrids längs Södra Sjöfarten och tangeras vid västra fasaden av västra kvarteret Norr om Nordstans. MKN klaras vid Västlänkens uppgångar och längs Norra Sjöfarten, men tangeras på Stadstjänarebron. Miljökvalitetsmålet överskrids vid kvarter A inom planområdet för Överdäckningen av Götaleden och längs västra fasaden för det västra kvarteret Norr om Nordstan.

I nollalternativet är det större spridning av halter som överskrider MKN för 98-percentilen av timmedelvärdena av NO₂. MKN överskrids på Stadstjänarebron samt åt sydväst från Götatunnelns mynning. MKN klaras vid Västlänkens uppgångar och längs Norra Sjöfarten.

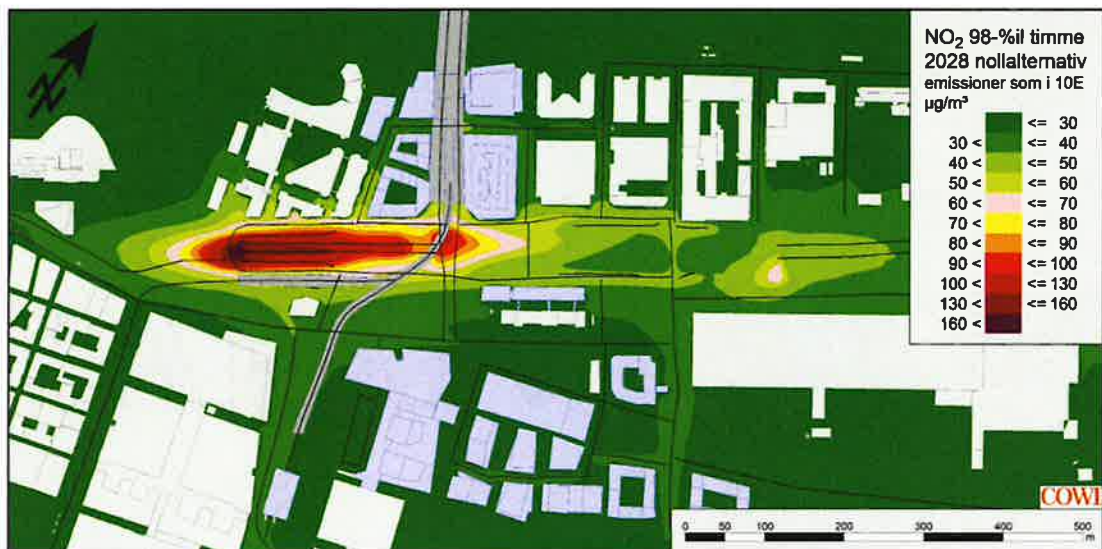
Nedan visas 98-percentilen av timmedelvärdena av NO₂ (µg/m³) för a) scenario 10B, b) scenario 10E och c) nollalternativ. Röd färg anger överskridande av MKN (90 µg/m³), rosa färg anger överskridande av miljökvalitetsmål (60 µg/m³).



Scenario 10B – år 2028, EF 2028.



Scenario 10E – år 2028, uppdaterade EF 2028.



Nollalternativ – år 2028, uppdaterade EF 2028, inga byggnader inom planområdet för överdäckning av Götaleden eller norr om Nordstan, enbart Västlänkens uppgångar norr om Nordstan och kort överdäckning.

Partiklar (PM₁₀), årsmedelvärde

Beräkningar av PM₁₀-halter för årsmedelvärdet har gjorts för scenario 10B och nollalternativet. Eftersom trafikmängder och hastighet är samma i scenarierna 10B och 10E blir haltnivåskillnaden avseende partiklar nästintill obefintlig och PM₁₀ har därför ej beräknats för scenario 10E.

MKN och EU-gränsvärde för PM₁₀-halter för årsmedelvärdet är 40 µg/m³, gränsen för miljö kvalitetsmålet är 15 µg/m³.

Av beräkningarna framgår att nivån för miljö kvalitetsmålet överskrids i hela området.

Av beräkningarna framgår också i scenario 10B överskrids eller tangeras MKN för årsmedelvärdet av PM₁₀ längs Södra Sjöfarten. I övrigt klaras MKN inom både planområdet för Norr om Nordstan och Överdäckningen av Götaleden samt utmed Norra Sjöfarten och Stadstjänarebron.

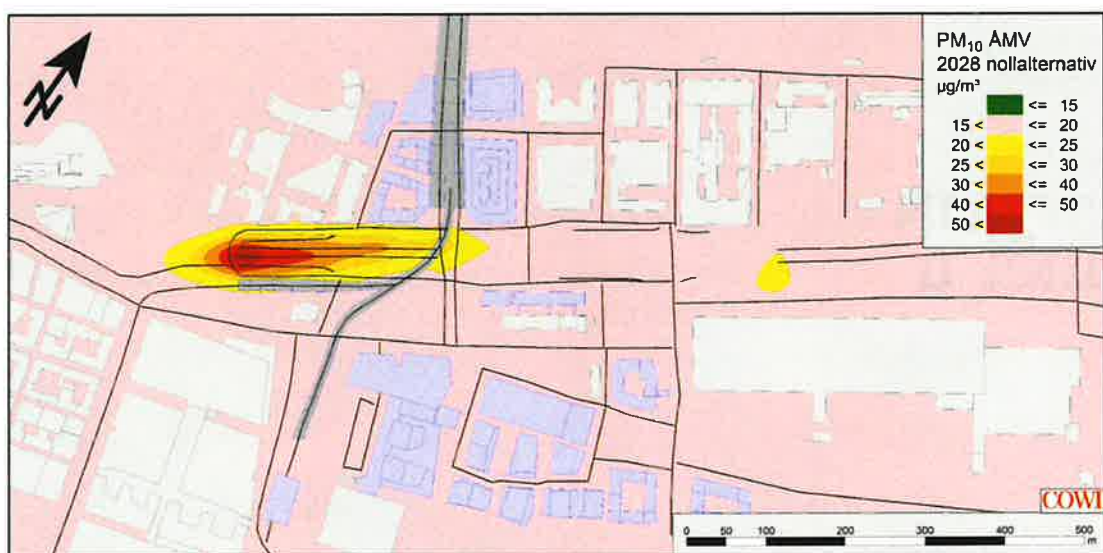
I nollalternativet tangeras MKN på Södra Sjöfarten, dock i mindre utsträckning än i scenario 10B. MKN klaras på Norra Sjöfarten och Stadstjänarebron. Överskridande av

MKN sprids längre upp åt sydväst vid Götatunnelns mynning i nollalternativet jämfört med i scenario 10B.

Nedan visas årsmedelvärdet av PM₁₀ (µg/m³) för a) scenario 10B och b) nollalternativ. Röd färg anger överskridande av MKN och EU-gränsvärde (40 µg/m³), rosa färg anger överskridande av miljö kvalitetsmål (15 µg/m³).



Scenario 10B – år 2028.



Nollalternativ – år 2028, inga byggnader inom planområdet för överdäckning av Götaleden eller norr om Nordstan, enbart Västlänkens uppgångar norr om Nordstan och kort överdäckning.

Partiklar (PM₁₀), dygnsmedelvärde

Utöver beräkningar av PM₁₀-halter för årsmedelvärdet har även beräkningar av 90-percentilen av dygnsmedelvärdet av PM₁₀ gjorts för scenario 10B och nollalternativet. I likhet med beräkningen av årsmedelvärdet omfattar inte beräkningen av dygnsmedelvärdet scenario 10E, eftersom skillnaden mellan detta scenario och 10B är nästintill obefintligt.

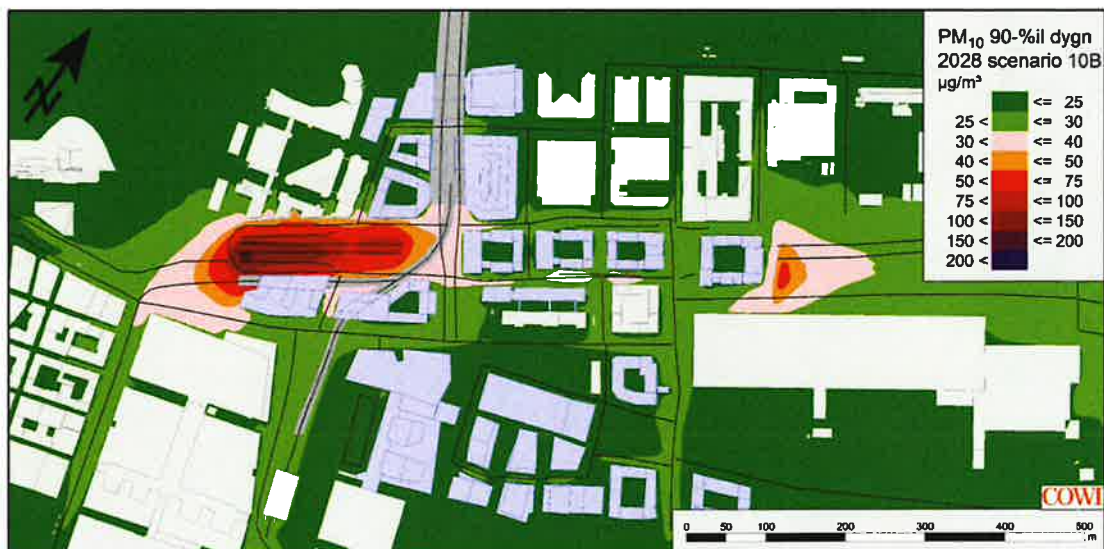
MKN och EU-gränsvärde för PM₁₀-halter för dygnsmedelvärdet är 50 µg/m³, gränsen för miljö kvalitetsmålet är 30 µg/m³.

Av beräkningarna framgår att i scenario 10B klaras MKN för 90-percentilen av dygnsmedelvärdena av PM₁₀ inom planområdet för överdäckning av Götaleden och på

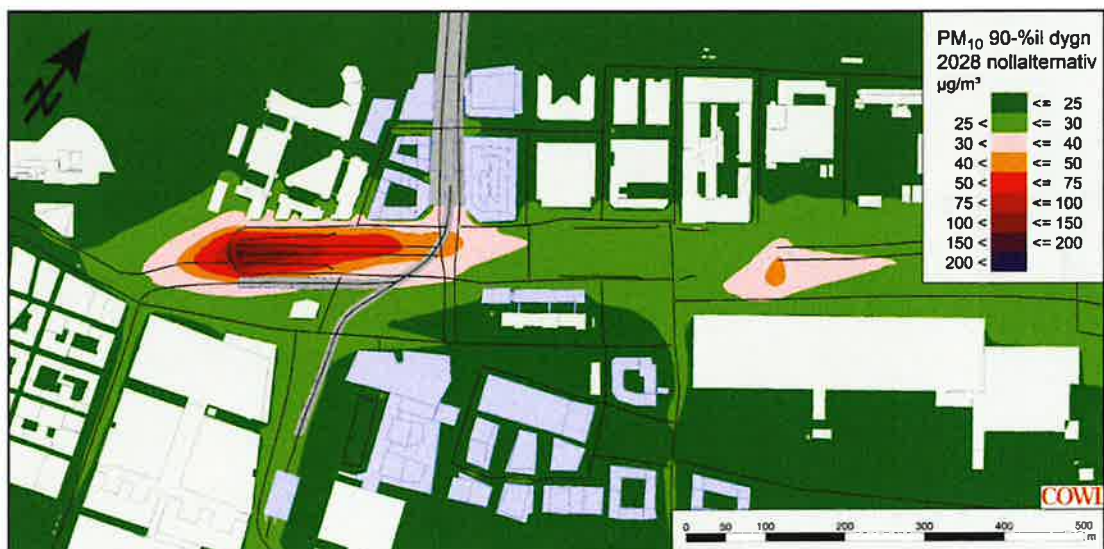
Stadstjänarebron. Vid västra kvarteret inom planområdet för Norr om Nordstan ses överskridanden av MKN längs Södra Sjöfarten och vid norra delen av västra gaveln. MKN klaras för Västlänkens uppgångar. Tangeringar av MKN ses längs hela västra gaveln på det västra kvarteret norr om Nordstan. Halter som överskrider MKN når även upp på Norra Sjöfarten. Miljökvalitetsmålet överskrids vid alla kvarter inom planområdet för Överdäckningen av Götaleden och vid de norra och västra delarna av bebyggelsen inom planområdet för norr om Nordstan. Miljökvalitetsmålen överskrids också mellan de två kvartererna mot väster inom planområdet norr om Nordstan, utanför den norra uppgången för Västlänken.

I nollalternativet ses samma mönster som setts tidigare för nollalternativet: MKN för 90-percentilen av dygnsmedelvärdena av PM10 klaras vid Västlänkens uppgångar, överskridanden av MKN sprids längre åt sydväst från Götatunnelns mynning och når även Södra Sjöfarten, längs Norra Sjöfarten och på Stadstjänarebron ses tangeringar av MKN.

Nedan visas 90-percentilen av dygnsmedelvärdena av PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) för a) scenario 10B och b) nollalternativ. Röd färg anger överskridande av MKN och EU-gränsvärde ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), rosa färg anger överskridande av miljökvalitetsmål ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$).



Ovan: Scenario 10B – år 2028. Nedan: Nollalternativ – år 2028, inga byggnader inom planområdena, enbart Västlänkens uppgångar norr om Nordstan och kort överdäckning.



Åtgärder

Åtgärder som gör att människor som vistas inom planområdet inte utsätts för överskridande av föroreningsnivåerna inom planområdet

I slutrapporten från COWI (Luftutredning för utbyggnad av Centralenområdet, i synnerhet dp för Överdäckningen och Norr om Nordstan, COWI, 2022-01-05) framgår vilka åtgärder som har utretts inom ramen för arbetet med aktuell detaljplan och detaljplanen för överdäckning av Götaleden. I den sammanfattande rapporten från COWI (Sammanfattande delrapport för luftutredning för utbyggnad av Centralenområdet, i synnerhet dp för Överdäckningen och Norr om Nordstan, COWI, 2021-12-17) visas vilka åtgärder och vilken utformning som staden går vidare med.

Åtgärder för att sänka föroreningsnivåerna utanför planområdet

Samtidigt som Göteborgs stad förhåller sig till att förtäta staden, pågår planering av åtgärder som syftar till att förbättra luftkvaliteten. Styrande dokument som trafikstrategin, åtgärdsprogrammet för kvävedioxid och miljö- och klimatprogrammet, samt pågående och planerade åtgärder för att bygga ut kollektivtrafik och gång- och cykelvägnätet kommer tillsammans med förbättrad teknik och större andel elfordon med stor sannolikhet innebära att luftkvaliteten förbättras.

När planerade kollektivtrafik, gång- och cykelvägnätet inom Centralenområdet genomförs kommer detta att ha betydelse för andelen resenärer som går, cyklar och åker kollektivt i stället för att ta bilen och därmed få ner trafikmängderna i området.

Sammanfattningsvis så planeras eller genomförs en stor mängd åtgärder både inom detaljplanerna, inom Centralenområdet och utanför området för att sänka nivåerna av luftföroreningar i staden.

Nedan redovisas några av de styrande dokumenten i korthet.

Trafikstrategin

Arbetet enligt stadens trafikstrategi kommer ge positiva effekter på luftsituationen. Strategin innebär att Staden jobbar med en viljeinriktad planering och bland annat har som mål att minska antalet resor med bil med 25 procent samtidigt som gång-, cykel- och kollektivtrafik prioriteras. I 2022 års budget till trafikkontoret ingår arbete med att uppdatera trafikstrategin för en effektivare måluppfyllelse.

Åtgärdsprogram kvävedioxid

Länsstyrelsen i Västra Götalands län har upprättat ett åtgärdsprogram för kvävedioxid i Göteborgsregionen. Syftet med åtgärderna är sänka halterna av kvävedioxid och att klara miljö kvalitetsnormen. Därmed förbättras möjligheterna att skydda människors hälsa.

Att åtgärdsprogrammet genomförs är en viktig fråga för hela Göteborgsregionen. De åtgärder som föreslås för att sänka halterna kan påverka alla, men i olika utsträckning och på olika sätt.

Eftersom överskridandet av normer är utbrett över ett större geografiskt område och dessutom i stor utsträckning är kopplat till trafiken på statliga vägar bedöms lokala åtgärder inte vara tillräckliga för att komma till rätta med problemet. För att klara miljö kvalitetsnormen behöver trafikmängder och utsläpp minska på både kommunala och statliga vägar. Eftersom kommunerna inte bestämmer över de statliga vägarna innehåller

åtgärdsprogrammet ett antal åtgärder som avser ändring av lagar. Lagändringarna syftar bland annat till att ge kommunerna ökade möjligheter att införa regleringar, avgifter och incitament för att gynna utsläppsnåla fordon, minska bilberoendet och öka andelen resor med gång, cykel och kollektivtrafik. Att åtgärder på nationell nivå genomförs bedöms vara mycket viktigt för att klara miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid i Göteborg och Mölndal.

En stor mängd åtgärdsförslag finns redovisade i åtgärdsprogrammet.

(Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Åtgärdsprogram för kvävedioxid i Göteborgsregionen Reviderat program – 2018-06-19)

Miljö- och klimatprogrammet

Göteborg stad har ett nytt miljöprogram, som antogs i Kommunfullmäktige 25 mars 2021. Miljö- och klimatprogram för Göteborgs Stad 2021 - 2030 ska driva och öka takten i arbetet med en ekologiskt hållbar stad.

Programmet fokuserar på de största utmaningarna för ett ekologiskt hållbart Göteborg och innehåller tre miljömål som handlar om naturen, klimatet och människan. De tre miljömålen omfattar hela Göteborg. Under miljömålen finns tolv delmål som fokuserar på Göteborg Stads egen verksamhet. För respektive miljömål och delmål finns en tabell med indikatorer, där nuläge och målvärde anges.

För luftkvalitet finns delmålet ”Säkra en god luftkvalitet för göteborgarna”.

Tabellen nedan visar delmål: ”Säkra en god luftkvalitet för göteborgarna”.

Indikatorer	Nuläge	Målvärde 2030
Vägtrafikarbete, det vill säga antal körda kilometer med alla typer av motoriserade vägfordon per vardagsdygn, i Göteborg	Kräver utveckling	25 procent lägre jämfört med 2020
Andel yta i sammanhängande stadsbebyggelse (eller motsvarande benämning i kommande översiktsplan) med en kvävedioxidhalt (NO ₂) understigande 20 mikrogram per kubikmeter 70 procent (2015)	70 procent 2015	Årlig ökning
Andel yta i sammanhängande stadsbebyggelse (eller motsvarande benämning i kommande översiktsplan) med en partikelhalt (PM ₁₀) understigande 15 mikrogram per kubikmeter	Kräver utveckling	Årlig ökning

I Göteborg står vägtrafiken för det enskilt största bidraget till halterna av luftföroreningar på platser där människor bor och vistas. Utmaningarna för att säkerställa god luftkvalitet är huvudsakligen kopplade till att minska påverkan från trafiken. För att nå delmålet krävs överflyttning av bilresor till gång, cykel och kollektivtrafik. Även övergång till en elektrifierad fordonsflotta bidrar till att nå målet, främst vad gäller halterna av kvävedioxid.

Strategi för att nå delmålet

För att uppnå ett modernt transportsystem med liten miljö- och hälsopåverkan är arbetet med hållbara transporter och hållbar tillgänglighet centralt. I den fysiska planeringen prioriteras närhet, täthet och funktionsblandning. Såväl i samhällsplaneringen som i den befintliga staden krävs många och kraftfulla åtgärder. Vi behöver minska behovet av transporter och arbeta med fler åtgärder för ett effektivare och mer hållbart transportsystem.

Strategin innebär exempelvis att:

- Göteborgs Stad utvecklar mer effektiv mobilitet genom prioritering av gång, cykel och kollektivtrafik vid trafikstyrning och i prioritering av hur gatu- och vägutrymmet används.
- Göteborgs Stad arbetar för ett elektrifierat transportsystem, fossilfria drivmedel och laddinfrastruktur för stadens egna fordon samt skapar förutsättningar för utvecklingen i göteborgssamhället.
- Göteborgs Stad utvecklar och använder kontinuerligt olika typer av styrmedel som trängselskatt, prissättning och reglering för parkering, miljözoner och bilfria innerstadszoner samt beteendepåverkande insatser.

Koll 2035

Målbild Koll 2035 beskriver hur kollektivtrafikens stornät ska utvecklas i det sammanhängande tätortsområdet i Göteborg, Mölndal och Partille fram till år 2035.

Målbilden antogs av regionfullmäktige i april 2018 och sedan tidigare av respektive kommunfullmäktige i Göteborg, Mölndal och Partille.

Med en uppfylld målbild kommer restiderna kortas med 20-25 procent och kapaciteten på kollektivtrafiken öka med 70 procent. Metrobuss, Stadsbana, Spårvagn och Citybuss är trafikkoncepten som ska göra jobbet. Metrobuss längs trafiklederna i mellanstadsringen och spårväg med hög framkomlighet i innerstadsringen och Allélinken avlastar de centrala delarna av Göteborg och ökar kvaliteten i hela systemet.

Centralenområdet är och kommer fortsätta vara en av stadens viktigaste kollektivtrafiknod och framkomligheten för kollektivtrafiken till och från området har mycket hög prioritet vid planering av området.

Då staden växer och förtätas ökar trycket på kollektivtrafiken i stadskärnan.

Befintligt spårvägsnät är gammalt och störningskänsligt och inte anpassat för att staden växer, men satsning på spårvägsnätet har beslutats i Målbild Koll2035. På systemnivå ska spårvägsnätet få ökad kapacitet och robusthet, genom ett växande centrum, som komplement till Västlänken.

Hur busstrafiken ska utvecklas och angöra Centralenområdet utreds inom ramen för arbetet med Koll2035 bland annat genom linjenätsutredningar för city- och metrobuss.

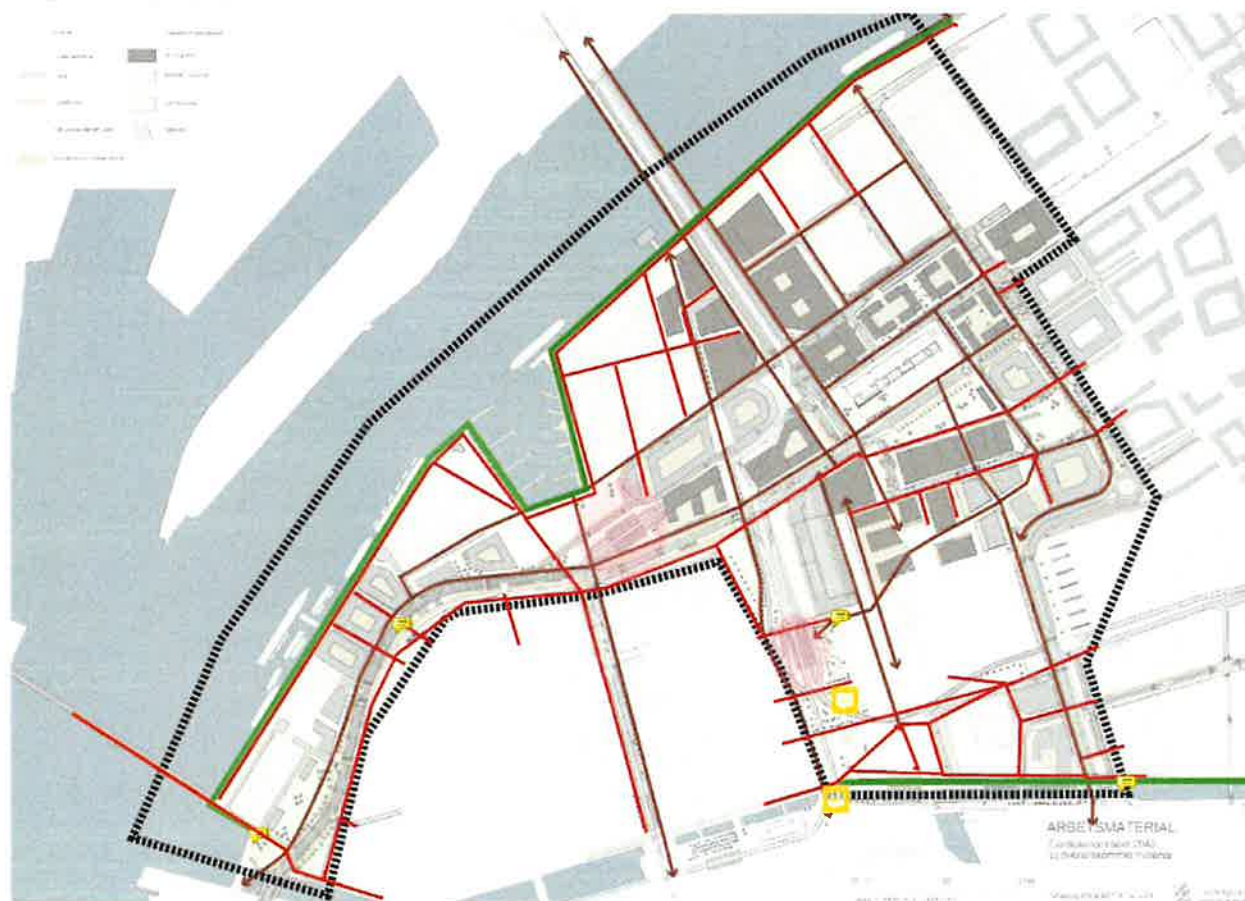
Fotgängare

Trafikstrategin lyfter fram fotgängaren som prioriterat trafikslag när staden utvecklas och växer. Ökad andel resor till fots är en pusselbit för att uppnå målen om överflyttning av

transporter från personbil till förmån för hållbara transporter, för människors hälsa och för att skapa attraktiva täta stadsmiljöer.

Ett ökat kollektivtrafikresande innebär fler gående i staden. Kollektivtrafik och gående är alltså beroende av varandra. Gångvänliga miljöer kan också avlasta kollektivtrafiken om det är attraktivt att istället gå sträckan.

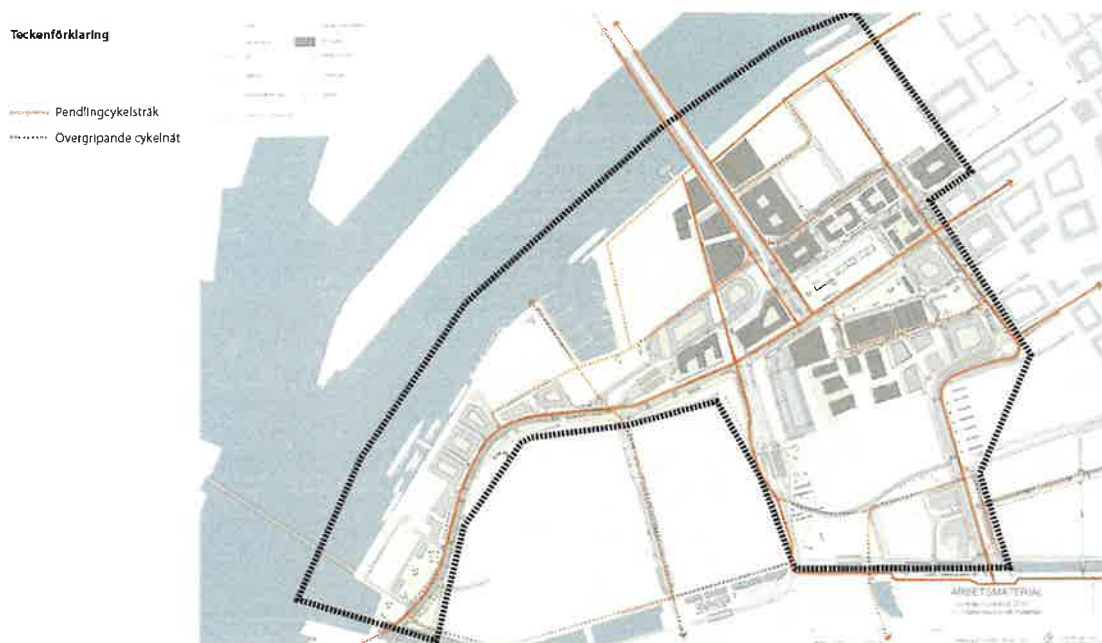
I bilden nedan visas ett utkast på del av det fotgängarstråk som planeras finnas i framtiden. Denna bild är under arbete och kommer behöva kompletteras med fler stråk. Ambitionen och målbilden är att skapa en finmaskighet med flera olika vägval och att erbjuda tillgänglighet till hela området.



Fotgängarstråk.

Cykeltrafik

Ökad andel resor med cykel är en pusselbit för att uppnå målen om överflyttning av transporter från personbil till hållbara resor, för människors hälsa och för att skapa attraktiva täta stadsmiljöer. För Centralenområdet är planeringsinriktningen på utbyggt cykelnät enligt bilden nedan. Bilden är ett arbetsmaterial, men inriktningen är att skapa en finmaskighet med flera olika vägval och att erbjuda tillgänglighet till hela området.



Cykelstråk.

Det föreslagna cykelnätet och cykelstråken inom Centralenområdet fyller två funktioner och syften:

- Tillgängliggöra Centralenområdet för cyklande som har området som målpunkt och bytespunkt samt möjliggöra cykling fram till parkeringen, samt
- Knyta ihop olika delar av staden med ett cykelnät av hög kvalitet och därmed erbjuda goda cykelmöjligheter för dem som passerar Centralenområdet i alla riktningar.

Det föreslagna cykelnätet i har pekats ut för att uppfylla båda funktionerna. Ambitionen är att knyta samman stråken och i möjligaste mån erbjuda gena kopplingar i flera olika relationer men även att erbjuda kopplingar med något färre konflikter med andra trafikanter och intressen. I den mest centrala delen av området kommer antalet fotgängare att vara mycket högt. Det har därför varit viktigt att erbjuda cykelkopplingar runt om med färre konflikter.

Områdesspecifika åtgärder för Centralenområdet

För Centralenområdet finns förslag (ej beslutade) till områdesspecifika åtgärder kopplade till minskad trafik och lägre luftföroreningsnivåer:

Parkering

Målsättningen är att Centralenområdet i högre grad än resterande centrum ska utformas för att människor ska kunna och vilja promenera, cykla och åka kollektivt. Biltrafik kommer också finnas i området, men huvuddelen av biltrafiken ska utgöras av gemensamma poolbilar och nyttotrafik. En viktig del i planeringen i områden med höga luftföroreningar är att säkerställa mycket låga parkeringstal, för att på ett effektivt sätt stävja privat bilanvändning och lämna mer utrymme till nödvändiga bilresor, cyklisterna, kollektivtrafikresenärer, vistelse och stadsliv. Låga parkeringstal har starka kopplingar till bilanvändningen och hänger på så sätt samman med frågan om hur många som förväntas gå, cykla, åka kollektivt respektive resa med bil.

Övriga åtgärder i urval

Uppdrag till Miljö- och klimatnämnden och trafiknämnden 2021

”Föreslå konkreta åtgärder för att minska luftföroreningar och buller”

Uppdrag till trafiknämnden 2021

”Intensifiera dialogen med Trafikverket om vilka framtida åtgärder som behövs för att förbättra göteborgarnas hälsa och skapa goda och hållbara trafikflöden på motorlederna”

”I arbetet med kommande elektrifieringsplanen särskilt beakta laddmöjligheter på boendeparkeringar”

Partikeldämpande åtgärder

Under några år utfördes partikeldämpande åtgärder på utvalda gator i centrala Göteborg inför de dygn då miljöförvaltningen bedömde att det fanns risk för överskridanden av miljökvalitetsnormer för PM10. Åtgärderna bestod i spridning av magnesiumklorid som håller vägbanorna fuktiga och färre partiklar virvlas upp. Resultat från olika städer där dammbindning prövats visar att de provade dammbindningsmedlen har en PM10-sänkande effekt (ca 35–40 %) första dygnet efter utläggning. Göteborgs stad slutade med dammbindande åtgärder när MKN för PM10 inte längre överskreds. Men det kan vara skäl att återuppta åtgärden för dygn då PM10 nivån riskerar att överskridas.

Flytt av Stena Lines terminaler till ytterhamnar

Stena Line och Göteborgs Hamn AB har undertecknat ett inriktningsavtal som innebär att man ska arbeta för att hitta en ny placering av färjerederiets terminaler och hamnverksamhet i Arendal. ”Tanken är att Stena Line ska kunna tillträda ett 25-årigt arrendeavtal i Arendal senast den 1 januari 2027.”

I dag går en stor del av bil-, lastbil- och långtradartrafiken, som kommer från norr och öster (väg E6) och som ska till Stena Lines färjeterminaler, genom Centralenområdet via Götaleden. Detta bidrar till luftföroreningsnivåerna vid Götatunnelmynningen samt planområdena och bidrar till att MKN för luft överskrids i en mindre del av planområdet.

Innan pandemin gick cirka 1 500 fordon (biltrafik samt tungtrafik), varav cirka 7 till 10 procent tung trafik, till nuvarande färjeterminaler till Danmark och Tyskland. En flytt av terminalerna till Arendal skulle innebära att åtminstone delar av denna trafik väljer andra leder än E45 och Götatunneln västerut.

Hur stor minskning av luftföroreningar (NO2 samt PM10) som en flytt skulle innebära är inte beräknat. En flytt av terminalerna bedöms dock med stor sannolikhet medföra en sänkning av luftföroreningsnivåerna utmed Götaleden och Oscarsleden.

Åtgärder för att minska utsläppen på E45

E45 är en statlig led, vilket innebär att Göteborgs stad inte har rådighet över leden eller i att genomföra åtgärder på leden. Trafikverkets arbete med det att minska vägarbetet och därmed också utsläppen från vägtrafiken styrs bland annat av det klimatpolitiska ramverket. Ramverket anger att utsläppen från inrikes transporter, utom inrikesflyg, ska minska med minst 70 procent senast år 2030 jämfört med 2010. Då utsläppsminskningarna i detta ramverk uppfylls kommer även utsläppen av andra luftföroreningar att minska.

Resultatöversikt

I den sammanfattande luftutredningen finns en redogörelse av beräkningsresultaten som risknivåer, det vill säga de nivåer som innebär en risk att överskrida gränsvärdena för luftkvalitet. Syftet är att ge en bättre överblick över hur detaljplanen för området Norr om Nordstan och detaljplanen för Överdäckning av Götaleden tillsammans påverkar föroreningshalten av NO₂ och PM₁₀, och därmed möjligheten att klara MKN. En bedömning görs också av detaljplanernas gemensamma påverkan på luftkvaliteten i befintlig miljö där människor vistas (Stadstjänarebron och Norra Sjöfarten) och beräkningarna visar risk för överskridande. För området Norr om Nordstan har halter på Södra Sjöfarten och längs västra kvarterets västra fasad inte beaktats eftersom allmänheten inte avses ha tillträde till dessa ytor. För planerad bebyggelse inom området för Överdäckningen av Götaleden sker eventuella överskridanden av MKN enbart längst västerut mot Stadstjänarebron.

Bedömningen av risknivåer baseras på den sämsta parametern, det vill säga att om MKN klaras för en parameter (exempelvis årsmedelvärde av NO₂) men överskrids för en annan parameter (exempelvis 98-percentilen av timmedelvärde av NO₂) så blir bedömningen att MKN överskrids.

Sammanställningen innehåller också en jämförelse mot nollalternativets risknivå, där pilar anger om risknivån i scenariot är bättre än (grön pil diagonalt uppåt), sämre än (röd pil diagonalt neråt) eller samma som (svart pil, horisontell) i nollalternativet.

Riskenivåerna är:

- › MKN klaras (grön)
- › MKN tangeras (orange)
- › MKN överskrids (röd)

Scenario <i>Utformning</i>	Förorening	Risknivå		Jämfört med nollalternativ	
		Överdäckningen	Norr om Nordstan	ÖD	NoN
Nollalternativ <i>Kort överdäckning, inga byggnader på ÖD, endast Västlänkens uppgångar inom NoN Uppdat. NO_x-EF 2028</i>	NO ₂	MKN överskrids (98-percentil timme)	MKN klaras	-	
	PM ₁₀	MKN tangeras (90%ll dygn)	MKN klaras		
10B <i>Förlängd överdäckning, ÖD och NoN uppförda EF 2028</i>	NO ₂	MKN klaras	MKN klaras	(ej relevant)	
	PM ₁₀	MKN klaras	MKN klaras	↗	→
10E <i>Förlängd överdäckning, ÖD och NoN uppförda Uppdat. NO_x-EF 2028</i>	NO ₂	MKN klaras	MKN klaras	↗	→
	PM ₁₀	(ej beräknat)		-	

Riskenivåer för NO₂ och PM₁₀ för planområdet för överdäckning av Götaleden (ÖD) och för planområdet för norr om Nordstan (NoN). Den sämsta parametern anges för varje förorening. En

jämförelse görs också med nollalternativets risknivå. OBS! För området norr om Nordstan har halter på Södra Sjöfarten och längs västra kvarterets västra fasad inte beaktats eftersom allmänheten inte avses ha tillträde till dessa ytor.

Scenario Utformning	Förorening	Risknivå		Jämfört med nollalternativ	
		Stadstjänarebron	Norra Sjöfarten	SB	NS
Nollalternativ Kort överdäckning, inga byggnader på ÖD, endast Västlänkens uppgångar inom NoN Uppdat. NO _x -EF 2028	NO ₂	MKN överskrids (99,8%ll timme)	MKN klaras	-	
	PM ₁₀	MKN tangeras (90%ll dygn)	MKN klaras		
10B Förlängd överdäckning, ÖD och NoN uppförda EF 2028	NO ₂	MKN överskrids (98%ll timme)	MKN överskrids (98%ll dygn och 99,8%ll timme)	(ej relevant)	
	PM ₁₀	MKN klaras	MKN överskrids (90%ll dygn)	↗	↘
10E Förlängd överdäckning, ÖD och NoN uppförda Uppdat. NO _x -EF 2028	NO ₂	MKN tangeras (alla utom årsmedel)	MKN tangeras (alla utom årsmedel)	↗	↘
	PM ₁₀	(ej beräknat)		-	

Risknivåer för NO₂ och PM₁₀ för Stadstjänarebron (SB) och Norra Sjöfarten (NS). Den sämsta parametern anges för varje förorening. En jämförelse görs också med nollalternativets risknivå.

Jämförelse med nollalternativet

I syfte att bedöma hur luftkvaliteten förändras vid genomförande av detaljplanen för området Norr om Nordstan och för överdäckning av Götaleden har en fördjupad jämförelse gjorts med nollalternativet. Som tidigare nämnts innehåller nollalternativet inga nya byggnader utan enbart Västlänkens uppgångar, och inte heller någon överdäckning av mellanrummet mellan Bananbron och Stadstjänarebron.

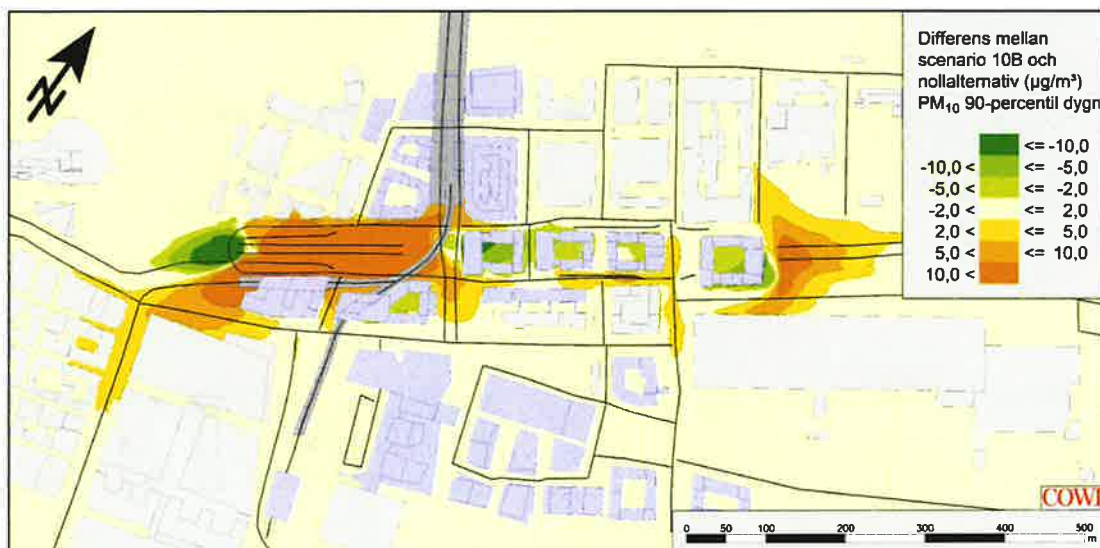
Jämförelsen har utförts för scenario 10E, där differensen mellan scenario 10E och nollalternativet beräknats. Genom jämförelsen blir det enklare att göra en bedömning av haltförändringarnas omfattning avseende både storleksordning och geografisk lokalisering. Bakgrunden till att jämföra scenario 10 E för kvävedioxidhalterna med nollalternativet är att IVLs år 2020 gjorde en bedömning av den svenska vägflottans sammansättning år 2020–2030, baserat på politiska mål, legala och ekonomiska styrmedel i transportsektorn, nationella och internationella trender, prisutveckling för bränslen och fordon, samt historisk utveckling som kan användas för att förstå samband. I scenario 10E har NO_x-emissionsfaktorerna uppdaterats utifrån dessa prognoser.

I figurerna nedan, de så kallade differenskartorna, åskådliggörs haltskillnaden för dygnspercentilnivåerna (98-percentilen för NO₂ respektive 90-percentilen för PM₁₀) mellan scenario 10E och nollalternativet. De beräknade halterna i nollalternativet har subtraherats från halterna i scenario 10E. Områden där halterna är lägre i scenario 10E än i nollalternativet ses som negativa värden (grön färgskala), och de områden som beräknats få högre halter i scenario 10E än i nollalternativet ses som positiva värden (gul

och orange färgskala). Områden där skillnaden mellan scenariona är mindre än $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ är i figuren beige.



Skillnad i beräknade halter för 98-percentilen av dygnsmedelvärdena av NO₂, mellan scenario 10E och nollalternativet. Grön skala visar områden där halterna är lägre i scenario 10E, gul/orange skala visar områden där halterna är lägre i nollalternativet.



Skillnad i beräknade halter för 90-percentilen av dygnsmedelvärdena av PM₁₀, mellan scenario 10B och nollalternativet. Grön skala visar områden där halterna är lägre i scenario 10B, gul/orange skala visar områden där halterna är lägre i nollalternativet.

Differenskartorna visar liknande mönster för områden med högre respektive lägre halter mellan de olika scenariona.

Inom följande områden ses lägre halter av både NO₂ och PM₁₀ om detaljplanen för Norr om Nordstan och detaljplanen för Överdäckning av Götatunneln genomförs, jämfört med nollalternativet:

- sydväst om Götatunnelns mynning
- över de områden som blir innergårdar inom detaljplaneområdet för överdäckning av Götatunneln
- på Stadstjänarebron

Inom följande områden ses högre halter av både NO₂ och PM₁₀ om de båda detaljplanerna genomförs, jämfört med nollalternativet:

- *de gaturum som bildas mellan byggrätterna inom området Norr om Nordstan*
- *de gaturum som bildas mellan byggrätterna inom området för Överdäckningen av Götatunneln*
- *på Norra och Södra Sjöfarten*
- *över tråget*
- *vid Gullbergstunnelns östra mynning*
- *runt det planerade västra kvarteret Norr om Nordstan*
- *in på Östra Hamngatan*
- *öster om det planerade kvarteret i östra delen Norr om Nordstan*

Kumulativa effekter

I de tidigare luftutredningarna har det framkommit att olika bebyggelseutformning och åtgärder påverkar luftkvaliteten på olika sätt i bebyggelsens och åtgärdens näromgivning, och ibland på något längre avstånd. Exempelvis påverkas haltnivån vid Norr om Nordstans västra kvarter även av den extra överdäckningen mellan Bananbron och Stadstjänarebron. Ett annat exempel är att en ökad hastighet på Götaleden generellt ger lägre NO₂-halter, men ökade PM₁₀-halter. Det kan alltså bli pålagrade effekter på luftkvaliteten i både positiv och negativ riktning. För att undersöka effekten av olika bebyggelsestrukturer och åtgärder, har oftast enbart en förändring åt gången gjorts (COWI, 2021), och för vilken spridningen beräknats. Scenario 10B och 10E, vilka slutligen bedömts godtagbara och valts att läggas fram, omfattar flera förändringar samtidigt. Den beräknade haltnivån är därmed resultatet av alla ingående förutsättningar (detaljplanerna Norr om Nordstan och Överdäckningen är uppförda, och utrymmet mellan Stadstjänarebron och Bananbron är överdäckt) och visar därmed den kumulativa effekten på den resulterande halten i luft av alla dessa förutsättningar.

Planförslagen för de båda detaljplanerna innebär att MKN för PM₁₀ dygn kommer att överskridas på en sträcka av cirka 250 meter i södra delen av Norra Sjöfarten, vilket inte är fallet i nollalternativet. Längs denna del av Norra Sjöfarten ligger en gång- och cykelväg. Samtidigt innebär planförslaget att NO₂ nivåerna, på samma sträcka på Norra Sjöfarten, kommer att bli lägre. På Stadstjänarebron innebär förslaget att MKN för NO₂ för timmedelvärde tangeras medan nollalternativet innebär att MKN överskrids på bron.

Planförslagen innebär också att MKN för partiklar överskrids i ett mindre område direkt väster om tillkommande bebyggelse Norr om Nordstan. Till området strax väster om tillkommande bebyggelse vid Norr om Nordstan ska inga människor tillåtas vistas. På Norra Sjöfarten finns idag gång- och cykelbana, vilken avses bevaras även vid genomförande av aktuellt planförslag. Bedömningen är att människor kommer vistas tillfälligt på denna gång- och cykelbana. För att minimera vistelsetiden bör stråket aktivt utformas utan exempelvis bänkar eller andra platser för vila eller naturliga stopp. Samtidigt kommer den nya gång och cykelbanan utmed Boulevarden bli huvudstråk för gående och cyklister. Gång- och cykelnätet kan dessutom förstärkas med stråk utmed älven. Stadens bedömning är därmed att det finns andra fullgoda och attraktiva gång- och

cykelvägar att välja, och att den kumulativa påverkan från de båda planförslagen är begränsad.

Slutsatsen är att på de platser där människor vistas innebär planförslagen att MKN på Norra Sjöfarten riskerar att överskridas. Den föreslagna åtgärden i form av extra överdäckning mellan Bananbron och Stadstjänarebron medför dock i stället att MKN klaras på Stadstjänarebron.

Bedömning enligt plan- och bygglagen

MKN tillämpas på två olika sätt i detaljplaneringen enligt plan- och bygglagen (PBL). Dels genom bestämmelser om att MKN ska följas (2 kap. 10§ PBL), dels genom att de används för bedömningen av platsens lämplighet ur hälsosynpunkt (2 kap. 5§ PBL).

Sammantagen bedömning

Sammantaget bedöms aktuellt planförslag uppfylla de krav som ställs i PBL i avseende att följa MKN. Den föreslagna markanvändningen bedöms vidare vara acceptabel ur hälsosynpunkt då exponeringen för nivåer över MKN är låg för såväl boende som verksamma som besökare. Motiven utvecklas nedan.

Normerna följs

I 2 kap. 10§ PBL anges att vid planläggning ska MKN i 5 kap. miljöbalken (MB) eller i föreskrifter som har meddelats med stöd av 5 kap. MB följas. Rättsligt har detta kommit att innebära att en detaljplan på ett betydande sätt inte får bidra till att en norm överskrids eller att möjligheten att klara normen försvåras. Aktuellt planförslag bedöms uppfylla kriterierna för att följa MKN enligt PBL. Detta genom att:

- *Planområdets läge i staden, nära kollektivtrafiknoder och stadens centrala delar, innebär att planförslaget antas generera endast små mängder trafik. Detta bidrar till en hållbar stadsutveckling.*

Detaljplanen för området Norr om Nordstan och för Överdäckningen av Götaleden omfattar områden som ligger mellan 250–500 meter från Göteborgs största kollektivtrafiknod. Välplanerade funktionsblandade områden som är centralt belägna och har så goda förutsättningar för vardagliga transporter med gång-, cykel-, eller kollektivtrafik bedöms vara det bästa sättet att kunna nå miljömålen, även målet Frisk luft och detsamma gäller MKN. Utifrån ett övergripande perspektiv, där hänsyn tas till hela staden, och sett på lång sikt är föreslagen förtätning därför positiv ur miljösynpunkt, även vad gäller luftkvalitetsfrågan.

Alternativet till förtätning, ur luftsynpunkt, skulle vara att bygga nytt i områden där luftföroreningsnivåerna är sådana att mål och normer klaras idag. Detta leder dock till utbyggnad i mer perifera lägen, som i sin tur leder till att fler vardagsresor kommer att ske med bil, vilket ger ökade utsläpp av luftföroreningar i staden som helhet. En sådan utbyggnad kan därför inte ses som en långsiktigt hållbar strategi.

- *Föreslagen markanvändning innebär en sammantagen förbättring i området.*

Planförslaget och de åtgärder som planeras avseende luftkvaliteten kommer att innebära förbättringar av luftkvaliteten i vissa delar av planområdet och området runt detta och försämringar i andra delar. Som helhet bedöms situationen dock förbättras inom de områden där människor ska vistas.

Inom planområdet Norr om Nordstan och planområdet för Överdäckningen av Götaleden innebär aktuella planförslag lägre nivåer av både PM10 och NO2 jämfört med nollalternativet och planerad bebyggelse bidrar till att MKN för NO2 klaras inom området för Överdäckningen av Götaleden. Inga överskridanden av MKN sker där människor tillåts vistas.

I områden utanför detaljplanegränserna, där människor får vistas, innebär aktuellt planförslag bland annat att delar av Stadstjänarebron och Kanaltorget få lägre nivåer av både PM10 och NO2 jämfört med nollalternativet. Planförslaget innebär att MKN för PM10 klaras på Stadstjänarebron, vilket inte sker i nollalternativet.

På Norra Sjöfarten, utanför aktuellt planområde, bidrar aktuellt planförslag till att MKN för dygnsmedelvärde av PM10 överskrids.

- *Åtgärder för att klara MKN i hela utredningsområdet har utretts och Göteborgs stad arbetar med övergripande åtgärder för att minska luftföroreningarna, vilket på sikt ger förutsättningar för föroreningsnivåerna att bli lägre.*

Omfattande utredningar rörande luftmiljön inom och i närheten av aktuellt planområdet har gjorts. Dessa har omfattat både spridningsberäkningar och möjliga åtgärder i form av tekniska lösningar och alternativa utformningar av planområdet. De åtgärder och den utformning av planområdet som föreslås i granskningsskedet av aktuellt planförslag är det som bedömts lämpligast sett till helheten i området. Samtidigt med ovan nämnda utredningar sker ett arbete på nationell, regional och lokal nivå med att minska problemen med höga nivåer av luftföroreningar. Detta beskrivs närmare i avsnitt Åtgärder för att minska nivåer av luftföroreningar.

Markanvändningen är lämplig ur hälsosynpunkt

I 2 kap. 5§ PBL anges att vid planläggning ska bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till bland annat människors hälsa och säkerhet. I detta sammanhang används MKN för bedömningen av markanvändningens lämplighet ur hälsosynpunkt. Överskridande av MKN betyder då inte automatisk att platsen är olämplig.

Föreslagen detaljplan bedöms leda till en markanvändning som sammantaget kan ses som lämplig ur ett hälsoperspektiv. Med föreslagen markanvändning bedöms luftsituationen bli acceptabel utifrån följande:

- *Överskridande av MKN kommer att ske endast i mindre delar av aktuellt område och enbart i miljöer där människor exponeras av luftföroreningarna under en begränsad tid.*

Inom planområdet för Norr om Nordstan och Överdäckningen av Götaleden, där människor vistas, blir det möjligt att klara MKN. Detta sker genom föreslagen överdäckning mellan Bananbron och Stadstjänaregatan samt de regleringar som detaljplanen för området Norr om Nordstan innehåller.

Utanför planområdet för Norr om Nordstan och Överdäckningen av Götaleden, där människor vistas, medför aktuellt planförslag att det blir lägre nivåer av både NO₂ och PM₁₀ på delar av Stadstjänarebron och Kanaltorget, jämfört med nollalternativet. Planförslaget innebär att MKN för PM₁₀ klaras på Stadstjänarebron, vilket inte är fallet i nollalternativet.

På Norra Sjöfarten kommer MKN för PM₁₀ dygn att överskridas i större utsträckning än idag, liksom i området direkt väster om tillkommande bebyggelse Norr om Nordstan. På Norra Sjöfarten finns idag gång- och cykelbana, vilken avses bevaras även vid genomförande av aktuellt planförslag. Göteborgs stads bedömning är att människor kommer vistas tillfälligt på denna gång- och cykelbana. För att minimera vistelsetiden bör stråket aktivt utformas utan exempelvis bänkar eller andra platser för vila eller naturliga stopp. Samtidigt kommer den nya gång och cykelbanan utmed Boulevarden bli huvudstråk för gående och cyklister. Gång- och cykelnätet kan dessutom förstärkas med stråk utmed älven. Stadens bedömning är därmed att det finns andra fullgoda och attraktiva gång- och cykelvägar att ta. I området väster om tillkommande bebyggelse bebyggelsen Norr om Nordstan kommer människor inte vistas.

Sammantaget innebär aktuellt planförslag att människors faktiska exponering av luftföroreningar över MKN inom och i närheten av planområdet inte kommer att vara av sådan omfattning att den föreslagna markanvändningen kan anses olämpligt ur hälsosynpunkt.

- *Miljö kvalitetsnormen klaras i vistelsemiljön, det vill säga de platser där de boende, verksamma och besökare kan antas vistas under längre tider.*

MKN bedöms klaras i samtliga områden där människor ska vistas under längre tid eller bo. Därmed antas aktuellt planförslag innebära en acceptabel hälsosituation. För att säkerställa att MKN klaras i de områden där människor vistas under längre tid eller bor, sker även följande regleringar i detaljplanen för att säkerställa minimal hälsopåverkan:

- *Friskluftsintag placeras på tak eller fasad minst 15 meter över marknivå.*

Överväganden och konsekvenser

Överväganden har gjorts mellan olika intressen och i aktuell detaljplan är det framför allt allmänna intressen, såsom trafikleden och förtätning av staden, som stått emot varandra. Fastighetsägare eller hyresgäster bedöms inte påverkas negativt på sådant sätt att ett enskilt intresse föreligger. De allmänna intressen som berörs är framförallt relaterade till skapandet av en ny regional knutpunkt, bibehållande av trafikleden E45, och förtätning av staden. Överväganden har också gjorts i ett flertal frågor och sammanhang såsom till exempel:

- **Hälsa och säkerhet.** Planförslaget möjliggör en kvartersbebyggelse på överdäckningen / tunneltaket vilket i sin tur medverkar till att skapa en bättre luftmiljö i området och minska bullerstörningarna både inom planområdet och även för omgivande bebyggelse.

- **Hushållning med mark- och vattenområden.** Kontoret bedömer att redovisad användning kan anses vara den från allmän synpunkt mest lämpliga utifrån planområdets förutsättningar och föreliggande behov. Planen bedöms inte medföra att miljö kvalitetsnormerna överskrids. Detaljplanen är förenlig med Översiktsplan för Göteborg.
- **Kulturmiljö och fornlämningar.** Planförslaget bedöms inte ha negativ inverkan på byggnadsminnet vid före detta Bergslagsbanans stationshus.
- **Luktmiljö.** En genomförd luktutredning visar att Swedish Match luktpåverkan i omgivningen kommer att förbättras när utsläppet från kvarnen försvinner från verksamheten år 2023. Luktmiljön kan förbättras ytterligare med hjälp av rening vid aspiration och aspirationsfilter. Swedish Match planerar att eventuellt installera en ny förbränningsanläggning i framtiden dit exempelvis, om det finns utrymme kapacitets- och driftmässigt, även dessa luktutsläpp skulle kunna ledas för rening.
- **Luftmiljö.** Den effektivaste åtgärden för att kunna bebygga aktuellt planområde är en överdäckning av utrymmet mellan "Bananbron" och Stadstjänarebron. I en sammanvägd bedömning av luftkvaliteten bedöms den föreslagna planen ge måttlig negativ konsekvens med avseende på luft.
- **Dagsljus och solljus samt buller.** Tidigt i planarbetet togs översiktliga ritningar för kvarteren fram och utifrån dessa gjordes, för kvarteren ovanpå tunneln, lastnedräkningar som sedan utgjort underlag för Trafikverkets lastplan och tunnelns konstruktion. Byggnadernas layout och planlösningar är flexibla enligt detaljplanen men lastförutsättningarna för byggnation på tunneln innebär bland annat att trapphuslägen, serviceuppgångar, stabiliserande väggelement, vissa entrélägen med mera är helt låsta enligt dessa ritningar. Analyser och bedömningar av dagsljus, solljus och buller har dessa tidiga ritningar som underlag. Dagsljus, solljus och buller har bedömts både i ett sammanhang och kvarter för kvarter. Kvarteren A, B, C och D på tunneltaket och kvarter E måste i senare bygglovskede bedömas och hanteras var för sig, och även beaktat att det kan vara flera exploatörer inom samma kvarter.

Dagsljus i kontor. För kontorsdelarna i kvarter A, C och D så är bedömningen att 80 till 100%, beroende på åtgärd och kvarter, av den möblerbara ytan uppfyller kraven på dagsljus för arbetsplatser. I den gjorda avvägningen medger detaljplanen med grund i det speciella läget och förutsättningarna att det är en acceptabel avvikelse med max 20% av ytan med $DF > 0,8$ vilket gör att det med åtgärder går att uppnå mellan 95 och 100% av möbleringsbar yta för arbetsplatser. För kvarter A innebär det viss begränsning i effektiviteten och flexibiliteten i nyttjandet av kontorsplanen.

Dagsljus i bostäder. Genomförda utredningsskisser visar att med åtgärder för förbättrat dagsljusinfall i bostadsrum går förvaltningens riktlinjer och krav på dagsljus i bostäder att uppfylla i samtliga kvarter – dagsljuskravet $DF > 1,0$ tillsammans med den gjorda avvägningen, med grund i det speciella läget och förutsättningarna, att det är acceptabelt med avvikelse för max 20% av lägenheterna där upp till hälften av bostadsrummen kan ha som lägst $DF > 0,5/0,6$.

I den gjorda avvägningen medger detaljplanen avvikelserna utifrån att de studerade åtgärderna vidtas. Åtgärderna, även i samverkan med låsta lägen för

trapphusplaceringar, ger dock vissa begränsningar i effektiviteten/flexibiliteten i nyttjandet av bostadsplanen. Generellt gäller också att man i kvarteren kan välja annan användning eftersom planen är flexibel, men med hänsyn till det speciella läget och förutsättningarna så accepteras bostäder.

Solljus i bostäder. Genomförda solstudier visar att kvartersbebyggelse i relation till lägenheters orientering/väderstreck samt skuggning av byggnader inte medger att samtliga lägenheter uppfyller förvaltningens tillämpning av krav på tillgång till direkt solljus under minst 60 min under hela sommarhalvåret (6 månader). I den gjorda avvägningen medger detaljplanen "avvikelser", där lägenheterna ska ha tillgång till direkt solljus under minst 60 min under sommarmånaderna (3 månader).

För en del av de små lägenheterna klaras inte kravet för tillgång till direkt solljus beroende på lägenheternas orientering. De bedöms dock samtliga klara kraven för en god dagsljusbelysning och kan därmed ändå bli kvalitativa och ljusa bostäder. I den gjorda avvägningen medger detaljplanen att även dessa smålägenheter under 35 kvm kan tolkas som "avvikelser", liksom en enstaka större lägenhet som är placerad i skuggat hörn, utan att krav om minst 60 min under sommarmånaderna (3 månader) måste uppfyllas.

De svårigheter som uppstår för direkt solljusbelysning härrör till viss del från krav i lastplanen för tunneln, som innebär att trapphus är låsta i läge med ofördelaktiga placeringar kopplat till möjliga lägenhetslösningar. Det är fortfarande mycket bra bostäder i ett större sammanhang, vilket medger avsteg från solljuskravet.

Buller. Planområdet är också bullerutsatt utmed de större gatorna, vilket gör att för fasader där riktvärde om högst 60 dBA överskrids tillämpas "avvikelse" enligt planbestämmelserna för placering av rum och fönster mot ljuddämpad sida. För 96 till 100 % av bostäderna, beroende på kvarter, klaras riktvärdet om 60 dBA för samtliga bostadsrum, alternativt tillämpas avvikelsen med en ljuddämpad sida för minst hälften av bostadsrummen.

För resterande lägenheter, som är placerade i kvarterens hörn, finns inte en ljuddämpad sida att tillgå, bland annat är detta styrt av trapphusens låsta placeringar. För dessa lägenheter behövs istället, för samtliga bostadsrum där bullerriktvärden ska uppfyllas, att placering av rummet sker mot sida med max 60 dBA, alternativt att rum har möjlighet till vädring med högst 60 dBA. För några av hörnlägenheterna krävs det även teknisk åtgärd för att kunna öppna fönster/vädra med högst 60 dBA. I den gjorda avvägningen medger detaljplanen att även dessa hörnlägenheter kan byggas då samtliga kan uppfylla kravet att bostadsrum har max 60 dBA för öppet fönster/vädring. I avvägningen kan det noteras att merparten av dessa hörnlägenheter har goda möjligheter till dags- och solljusbelysning.

Under förutsättning att åtgärder vidtas för att inomhusmiljön inte ska överskrida gällande riktvärden bedöms planförslaget enbart ge en måttligt negativ konsekvens med hänsyn till utomhusmiljön. Generellt kommer bullerskyddade och solbelysta uteplatser behöva anläggas på tak för bostadskvarteren ovan tunneltaket.

En möjlig framtida förändring av tillåten hastighet på omkringliggande gator från 50 till 40 km/h bedöms kunna medverka till att bullernivåerna i fasad minskar och att boendemiljön kopplat till denna fråga förbättras.

Sammantagen bedömning gällande dagsljus, solljus och buller.

När det gäller överlagrade avvikelser, det vill säga inom två av de tre fallen dagsljus, solljus och buller visar genomförda studier även att inte någon, av

lägenheterna inom planen, får avvikelser inom samtliga tre fall, dagsljus, solljus och buller.

För kvarter B och C bedöms buller vara den enskilt största faktorn till att mellan tolv till sexton procent av lägenhetsbeståndet får dubbla avvikelser antingen med kopplingen buller - dagsljus eller buller – solljus. För kv B har även några av lägenheterna med dubbla avvikelser kopplingen solljus - dagsljus.

För lägenheter inom kvarter B bedöms avvikelse inom buller och dagsljus vara den största orsaken till överlagrade avvikelser, 11%.

För kvarter C bedöms avvikelse inom buller och solljus vara den största orsaken till överlagrade avvikelser, 8%.

Inom kvarter E bedöms ett mycket litet antal lägenheter, 1-3 %, ha överlagrade avvikelser. I kvarter E gäller den överlagrade avvikelsen dagsljus och solljus.

Kvarteren innehåller acceptabla och, med ledning av skisser och förutsättningar, goda boendemiljöer sett på ett övergripande plan.

Med motivering enligt ovan för att medge ”avvikelser” för dagsljus, solljus respektive buller, bedömer förvaltningen att det ändock, med tanke på övriga positiva aspekter som läget och planområdet i övrigt innehåller och bidrar med, vara acceptabla avsteg för en god boendemiljö. Nya boende får även genom ett mycket bra gång- och cykelnät nära till kommunikation, arbetsplatser, älven, en centralt placerad park och stadsliv.

Trots ett antal åtgärder inom detaljplanen som nämnts ovan kommer det vara svårt att klara kraven på dagsljus enligt BBR (Boverkets Byggregler) i delar av kvarteren. Bedömningen är att staden har ansträngt sig så gott det går för att skapa en sammanvägd kvalitativ stadsmiljö inom planområdet, men att alla aspekter inte går att uppfylla. Därför bör vissa avsteg på kraven på godtagbart dagsljus och direkt solljus kunna accepteras då bebyggelsens läge är mycket strategisk ur många andra synvinklar.

- **Hållbart resande.** Föreslagen förtätning kan medföra ett mer hållbart resande. Förtätningen skapar också mer levande, blandade och hållbara stadsmiljöer med närhet mellan målpunkter och förutsättningar för hållbara transporter.
- **Skola och förskola.** Inom planområdet finns möjlighet att tillskapa en förskola inom kvarter E med två avdelningar om fastighetsägaren bedömer det vara en lämplig inriktning. Kvarteretsstrukturen och storleken på gårdar och friytor medger inte att man klarar det totala behovet av förskola/skola inom planområdet utan det måste till del lösas på annan plats i närområdet.
- **Sammanvägd bedömning av hälsoaspekterna.** Planförslaget innebär möjliggörande av bostads- och verksamhetsbyggnation i ett centralt läge där problematik med buller, luftkvalitet, lukt, dags- och solljus samt skuggning föreligger. Med föreslagna åtgärder, redovisade exempel och det att planen inte hindrar åtgärder klaras gränsvärden i riktlinjer och krav för buller och luftkvalitet. För aspekterna solljusexponering och lukt saknas lagstadgade gränsvärden, men hälsoriskerna bedöms vara små.
Genomförda utredningar visar även att kontorets riktlinjer och krav på dagsljus i bostäder och kontor med åtgärder kan uppfyllas, dagsljuskravet $DF > 1,0$ alternativt genom att uppfylla förvaltningens ”avvikelsekrav”.
Sammantaget anser stadsbyggnadsförvaltningen med ledning av de utredningsskisser och förslag som genomförts kopplat till dagsljus, solljus, buller

och sammanvägd hälsobedömning att de sammanlagda mervärden som skapas genom exploateringen överstiger de avvägningar som gjorts i enskilda frågor och bedömningar. Föreslagen bebyggelse är som helhet, där man på en befintlig tunnel fortsätter att bygga samman staden mot älven, en lämplig avvägning mellan enskilda och allmänna intressen.

Planens genomförande bidrar även med positiva konsekvenser då boende och cyklister eller verksamma i området får tillgång till ett förbättrat gång- och cykelnät, bättre luftkvalitet och minskade luktstörningar. Nya boende får även nära till kommunikation, arbetsplatser, älven, en centralt placerad park och stadsliv.

- **Sammanhållen stad.** Med ett genomförande av detaljplanen skapas fyra kopplingar över Götaleden med plats för biltrafik samt gång och cykel. Med de nya kopplingarna skapas bättre förutsättningar för att binda ihop centrum med Gullbergsvass och Götaleden som barriär minskar. Förlängningen av Kämpegatan är en av nycklarna till att sammanbinda staden norr och söder om leden och gör Gullbergsvass mer attraktivt för arbetsplatser och bostäder. Byggnation av bostäder blir också ett viktigt komplement i närområdet för att öka blandningen i ett område som idag är relativt funktionshomogent. På så sätt kan detaljplanen bidra till att skapa en mer sammanhållen stad. Detaljplanen strävar också efter att skapa aktiva bottenvåningar inom kvarteren, vilket bidrar till en ökad trygghet att röra sig genom området samt en trivsam stadsmiljö i ögonhöjd.

Bedömningen är att detaljplanen sammantaget medger en markanvändning som är lämplig. Nedan beskrivs överväganden och konsekvenser utifrån ett nollalternativ och utifrån aktuellt planförslag ytterligare.

Nollalternativet

Nollalternativet är ett referensalternativ för att bedöma detaljplanens föreslagna markanvändning med avseende på miljöeffekter och konsekvenser.

Nollalternativet innebär att den nu färdigställda tunneln med en överdäckning av leden inte kommer att bebyggas ovanpå utan kvarstå som ett outnyttjat betongdäck i en trafikmiljö. Nollalternativet innebär också att Stadstjänarebron och dess närmaste omgivning fortsatt kommer att ha en dålig luftmiljö.

Nollalternativet innebär att Götaleden används som idag utan kopplingar till Bangårds- och Marieholmsförbindelsen eller koppling till befintlig Göta älvbro. Götaleden kommer att fortsätta verka som en barriär i staden med mycket få möjligheter för transporter, främst gång- och cykel, mellan Gullbergsvass och älven. Inga nya byggnader tillåts på eller i anslutning till leden och området kommer även fortsättningsvis att vara ett område för trafik och lättare industrier med inslag av kontor.

Nollalternativet innebär även en större bullerpåverkan på omgivningen än vid ett genomförande av detaljplanen. Gällande riktvärde för ekvivalent buller överskrids vid samtliga befintliga fasader närmast leden. Luftkvaliteten i området fortsätter att vara dålig men kan likt buller påverkas positivt av framtida fordonsutvecklingar och utvecklingen när det gäller användandet av framförallt bil.

Hälsa och säkerhet

Nuläge: Området är i nuläget utsatt för buller och luftföroreningar. Det främjar inte rörelse till fots eller cykel, inte heller möten mellan människor. Området är särskilt otillgängligt och ofördelaktigt för barn och ungdomar.

Planförslag: Planförslaget möjliggör en kvartersbebyggelse på överdäckningen / tunneltaket vilket i sin tur medverkar till att skapa en bättre luftmiljö i området och minska bullerstörningarna inom planområdet samt också för omgivande bebyggelse.

Konsekvenser: Luftföroreningar och bullerstörningar inom planområdet minskar.

Miljökonsekvenser

Hushållning med mark- och vattenområden

Vid utarbetande av denna detaljplan har stadsbyggnadskontoret gjort en lämplighetsprövning enligt 2 kap. plan- och bygglagen samt en avvägning enligt 3 och 4 kap. miljöbalken. Vidare har detaljplanen prövats mot kommunens översiktsplan i enlighet med 5 § förordningen om hushållning med mark och vattenområden m.m.

Inga riksintressen eller andra områden med särskilda natur- eller kulturintressen bedöms påverkas. Kontoret bedömer att redovisad användning kan anses vara den från allmän synpunkt mest lämpliga utifrån planområdets förutsättningar och föreliggande behov. Planen bedöms inte medföra att miljökvalitetsnormerna överskrids. Detaljplanen är förenlig med Översiktsplan för Göteborg.

Miljökonsekvensbeskrivning/Behovsbedömning

Kommunen har gjort en behovsbedömning enligt PBL 4 kap. 34 § och Miljöbalken (MB) 6 kap. 11 § för aktuell detaljplan. Kommunen har bedömt att ett genomförande av detaljplanen inte kommer att medföra någon betydande miljöpåverkan. Vid behovsbedömningen har kriterier i MKB-förordningen bilaga 4 särskilt beaktats och ansetts vara uppfyllda. Detaljplaneförslaget medger endast en mindre komplettering i befintlig sammanhållen bebyggelse. Planförslaget medger i övrigt inte användning av planområdet för de ändamål som anges i PBL 4 kap. 34 §, varför kriterierna i MKB-förordningen bilaga 2 inte behöver särskilt beaktas. Behovsbedömningen är avstämd med Länsstyrelsen 2015-04-10.

Kommunens ställningstagande grundar sig på bedömningen att ett genomförande av detaljplanen:

- Överensstämmer med målsättningarna i ÖP och i Göteborgsregionens strukturbild för en hållbar utveckling.
- Inga Natura 2000-områden påverkas.
- De föreslagna åtgärderna finns ej med i uppräkningsdelen i 4 kap 34§ PBL eller i MKB-förordningens bilaga 3.
- Planen bedöms inte ha negativ påverkan på möjligheterna att uppnå regionala och nationella miljömål.
- Planen bidrar inte till att MKN i regionen överskrids på fler ställen.
- Planen bedöms inte ge upphov till betydande miljöpåverkan på den biologiska mångfalden, landskapet eller liknande.

Efter samrådet om detaljplanen ansåg Länsstyrelsen att en samlad bedömning utifrån god boendemiljö behövs. Därför har kommunen tagit fram en Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som enbart belyser aspekter utifrån en god boendemiljö med fokus på luftkvalitet, buller och lokalklimat.

Även om planen inte innebär någon betydande miljöpåverkan så ska följderna av planens genomförande alltid redovisas enligt PBL. Nedan följer därför en kort sammanställning av planens miljökonsekvenser.

Miljömål

Planen bedöms inte bidra till risker för försämrade möjligheter att uppfylla miljömålen. Flertalet miljömål bedöms inte beröras av ett genomförande av planförslaget eller medföra någon skillnad mot dagsläget. På gällande miljömål nr 6, Levande sjöar och vattendrag, under delmålet Ekologi bedöms en positiv påverkan ske. Dagvatten från leden kommer att renas innan det släpps ut i Göta Älv, vilket inte sker i dagsläget. Nedan följer en sammanfattning av vilka miljömål som berörs av ett genomförande av planen baserat på framtagna miljöbedömning, Plan- och miljöbeskrivningen tillhörande vägplanen och Miljökonsekvensbeskrivningen för god boendemiljö.

Berörda miljömål	Påverkan	Stadens bedömning
Frisk Luft	Positiv	Målet kommer att överskridas i vissa delar av planområdet, men detta beror till stor del på den höga bakgrundshalten i stora delar av Göteborg. Bakgrundshalten i sig själv ligger redan över miljömålet. Ett genomförande av detaljplanen riskerar alltså ej att bidra ytterligare till överskridande av miljö kvalitetsnormerna (MKN) för luft. Inom planområdet blir förutsättningarna bättre än idag, men vid tunnelmynning för Götaleden blir halterna högre.
Levande sjöar och vattendrag	Positiv	Idag sker ingen rening av dagvatten vilket sker efter ett genomförande. En överdäckning av leden skapar mycket bättre tillgänglighet till Göta Älv.
Grundvatten av god kvalitet	Liten negativ	En liten negativ påverkan på grundvattennivån kan ske men torde framförallt påverkas av medelvattenståndet i älven.
God bebyggd miljö	Positiv	Den storskaliga trafikstrukturen byggs bort och barriäreffekten av denna minskar, både genom nedsänkning, överdäckning och framtida påbyggnader. Stadens kontakt med älven ökar. Trafikbullerpåverkan i staden och närområdet minskar.

Naturmiljö

Ingen naturmiljö påverkas. Inget natura 2000 område påverkas. Möjligheten att ta sig över Götaleden via nya förbindelser skapar bättre förutsättningar för riksintresset för turism och friluftsliv vid Göta älv.

Kulturmiljö och fornlämningar

Planområdet ligger utanför riksintresset för kulturmiljö och bedöms inte påverka detta negativt. Det finns inte heller några nu kända fornlämningar inom planområdet. Läs mer under rubrikerna Riksintressen samt Fornlämningar och kulturhistoria på sidan 15.

Planförslaget bedöms inte heller ha negativ inverkan på byggnadsminnet vid fd Bergslagsbanans stationshus. Angränsande bebyggelse anpassas i sin utformning för att ta

hänsyn till byggnadsminnet och kvartersstrukturen bidrar till att rama in och definiera kulturmiljön i större utsträckning än befintligt industrilandskap. Ytterligare beskrivning av förhållandet till byggnadsminnet finns under rubriken Kulturmiljö på sidan 43.

Påverkan på luft

Med Götaleden i tunnel bedöms påverkan på luft positiv. Nulägesscenariot visar på överskridanden av både MKN och miljömål i stora delar av beräkningsområdet för NO₂ (alla parametrar) och 90-percentilen dygn för PM10. I Nollalternativet ses en förbättring av NO₂-halterna, men med fortsatta överskridanden av båda percentilerna inom områden inom detaljplanen. Luftnivåerna inom planområdet minskar med upp till 20 µg/m³ från 2016 till nollalternativ 2026. Vid nollalternativet, med endast tunnellock och ingen bebyggelse ovanpå överskrids MKN i tre mindre områden (ca 10% av det totala planområdet) mot cirka 80% av planområdet som överskrids vid 2016 års nivåer, och utanför detaljplanens område blir lufthalterna lägre. En försämring av PM10-halterna ses med överskridanden av både årsmedelvärdet och 90-percentilen för dygnsmedelvärdet för PM10.

Den begränsande parametern för bebyggelsen år 2026 är 98-percentilen för dygnsmedelvärdet för NO₂. Där är det överskridanden av MKN runt hus A, mellan husen och Regionens hus på gatan, söder om hus A och B på gatan, samt på förlängningen av Kämpegatan söder om Götaleden invid hus E. Som en effekt av överdäckningens mynning österut ses också höga halter vid tunnelmynningen, som dock inte når fram till hus D.

Utredda åtgärder för att klara MKN visar att alla åtgärder gör situationen positiv med mindre eller större effekt.

Enligt plan- och bygglagen (PBL) 2 kap 10§ ska miljö kvalitetsnormen följas och detaljplanens egna bidrag till föroreningsituationen via antingen tillkommande trafik eller bebyggelsens påverkan ska vara marginell. Planen innehåller cirka 140 000 kvm vilket kommer ge ett stort flöde av människor som bor och arbetar här. Med områdets centrala lokalisering med närmsta kollektivtrafikhållplats 50 – 200 meter från kvarteren, lägre parkeringstal och ett starkt gång- och cykelvägnät som alla kvarter möter utanför entrén finns goda förutsättningar att minska kvarterens påverkan på luftkvaliteten och därmed inte bidra till att normens gränser tangeras eller överskrids.

Att klara uppsatta miljömål är viktigt även på kort sikt men ibland väldigt svårt att uppnå då det tar tid att omvandla och förändra en stad, dess funktioner och dess användning. Därav är det långsiktiga planeringsperspektivet och hur staden ska bli hållbar och på sikt nå uppsatta miljömål och gällande normer det mer viktiga att arbeta för.

Påverkan på luktmiljö

De genomförda mätningarna av lukt från Swedish Match verksamhet i Göteborg ger en luktemission om drygt 200 Ml.e./h. Spridningsberäkningarna visar att lukt idag kan förekomma i omgivningen till anläggningen.

Det finns inga generella riktvärden för lukthalter i omgivningen i Sverige. Halterna har istället jämförts med de danska riktlinjerna för lukt i omgivningen som är 5-10 l.e./m³ (luktenheter per kubikmeter) som minutmedelvärde och 99-percentiler.

Ungefär 75 % av de totala luktutsläppen från verksamheten härrör idag från kvarnen. Övriga 25% härrör från mindre luktkällor, framförallt aspirationsfilter och aspiration.

Den del i tillverkningsprocessen som inbegriper kvarnen kommer att flyttas från anläggningen år 2023 och därmed kommer utsläppet enligt Swedish Match att

försvinna. Swedish Match tog i december 2019 ett beslut om att flytta kvarnen till Kungälv, där den ska tas i bruk Q1 2023.

Beräkningarna av luktspridningen utan utsläppet från kvarnen ger en tydlig sänkning av halterna i omgivningen. Lukten i närområdet är i nivå med de danska och norska riktvärden som finns för lukt. Halterna ligger på 5-10 l.e./m³ enligt de danska riktvärdena vilket motsvarar 1-2 l.e./m³ enligt de norska riktvärdena. Lukten bedöms dock inte försvinna helt.

För att bedöma möjligheterna av att ytterligare sänka luktpåverkan i omgivningen har även ett scenario beräknats vid eventuell installation av extern rening vid ett par utsläppspunkter. Beräkningarna av lukt utan utsläppet från kvarnen samt med rening för utsläpp från aspiration och aspirationsfilter visar att lukthalterna i omgivningen är låga och inte bedöms förnimmas mer än i absoluta närområdet.

Sammanfattningsvis visar utredningen att Swedish Match luktpåverkan i omgivningen kommer att förbättras när utsläppet från kvarnen försvinner från verksamheten år 2023. Swedish Match planerar att eventuellt installera en ny förbränningsanläggning i framtiden dit exempelvis, om det finns utrymme kapacitets- och driftmässigt, även dessa luktsläpp skulle kunna ledas för rening.

Beräkningar har även gjorts vid 50 meters receptorhöjd för att bedöma lukthalterna vid de nya planerade byggnaderna. Friskluftsintagen i de nya byggnaderna bör installeras högt upp och om möjligt på framsidan från utsläppen för att minimera risken för lukt i byggnaderna. Placering av friskluftsintagen bör även ta hänsyn till eventuella luftföroreningar från trafiken i närområdet.

MKB

En separat miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har tagits fram för aktuell detaljplan efter samrådet. Denna grundas delvis på de miljökonsekvensbeskrivningar som har gjorts för järnvägstunneln respektive station Centralen, delvis på de utredningar som genomförts efter upprättande av tidigare miljökonsekvensbeskrivningar samt de utredningar som gjorts för aktuellt planförslag. Miljökonsekvensbeskrivningen har inarbetats i planhandlingarna och biläggs även till detaljplanen. Nedan följer en förkortad version av sammanfattningen i MKB.

Luftmiljö. Utan åtgärder överskrids MKN för luft i planområdet. Spridningsberäkningar visar att den effektivaste åtgärden för att kunna bebygga aktuellt planområde är en överdäckning av utrymmet mellan Bananbron och Stadstjänarebron. Andra åtgärdsförslag för att förbättra luftmiljön är att inte tillåta öppningsbara fönster, entréer eller friskluftsintag och ventilation på fasader mot Götatunneln. Om samtliga åtgärder vidtas bedöms det kunna bli en godtagbar inomhus- och utomhusmiljö med avseende på luftkvalitet. I en sammanvägd bedömning av luftkvaliteten bedöms den föreslagna planen ge måttlig negativ konsekvens med avseende på luft.

Buller. Planområdet är bullerutsatt vilket gör att alla delar av planerade byggnader inte är lämpliga för bostäder samt att tekniska åtgärder kan behöva göras. Att planområdet är bullerutsatt innebär också att utomhusmiljön sannolikt kommer att ha en ljudnivå om minst 60 dBA vid fasad mot gata. Om åtgärder vidtas för att inomhusmiljön inte ska överskrida gällande riktlinjer bedöms planförslaget ge måttlig negativ konsekvens för aspekten med hänsyn till utomhusmiljön.

Befolkning och människors hälsa. Syftet med planförslaget är att skapa en attraktiv tät och blandad stad i Göteborgs centrala delar. Närhet och tillgänglighet gör att fler kan

välja en hållbar livsstil. Förtätningen innebär dock också komplexa målkonflikter där behov av bostäder skall vägas mot exponering för luftföroreningar och buller, tillgång till natur och grönområden. Åtgärder för att förbättra luftkvaliteten och minska effekten av buller, stomljud och vibrationer inomhus planeras. Området tillförs mer grönska än i dagsläget. Problem med luftföroreningar och buller i utomhusmiljön kvarstår dock, samtidigt som planen ger förutsättning för många fler människor att vistas i området. Planförslaget bedöms därför ge måttlig negativ konsekvens med avseende på människors hälsa.

Kulturmiljö. Utformningen av bebyggelsen har anpassats till kulturmiljöns värden och påverkan på riksintresset kulturmiljö, Bergslagsbanans stationshus, bedöms som liten. Planförslaget bedöms därmed ge måttliga konsekvenser för områdets kulturmiljövärden.

För följande miljöaspekter har planförslaget bedömts ge liten påverkan:

Vattenmiljö. Föreslagna dagvattenlösningar har potential att förbättra situationen avseende fördröjning och rening av dagvatten och bidra till minskad transport av föroreningar till Göta älv. Gröna tak på byggnader kan ge effektiv fördröjning av dagvatten tillsammans med andra ekosystemtjänster som är viktiga i området. Att införa dagvattenrening kan dock på vissa platser inom planområdet vara komplext eftersom det är ont om utrymme i mark. Den samlade bedömningen är att planen kan genomföras med liten negativ konsekvens för vattenmiljön med motiveringen att föroreningsbelastningen förväntas minska. Dock klaras inte alla riktvärden för dagvatten på de mindre föroreningsbelastade gatorna enligt Göteborgs stads krav på rening av dagvatten. Skyfallsåtgärd utreds i fortsatt arbete. En lösning måste säkerställa framkomlighet på prioriterad väg/utryckningsväg.

Vibrationer och stomljud. Det finns risk för vibrationer och stomljud från järnväg, spårväg och vägtrafik i området. På grund av planens komplexitet och närheten till Västlänken kan dock inte negativa konsekvenser helt uteslutas. Förutsatt att åtgärder vidtas i samband med grundläggning och uppförande av bebyggelse inom planområdet så att föreslagna riktvärden för stomljud och vibrationer inomhus inte överskrids bedöms aspekten kunna medföra liten negativ konsekvens.

Lokalklimat. Simuleringar visar att vindkomforten i området är god. Skuggning från planområdets byggnader kommer endast påverka närliggande bebyggelse vintertid. Förutsättningarna för solljus på vissa delar av innegårdarna är dåliga.

Planförslaget bedöms ge inga eller positiva konsekvenser för:

- *Naturmiljö*
- *Stadsbild*
- *Naturresurser*
- *Markmiljö*
- *Geoteknik*

Risk. En riskanalys har genomförts och identifierat och riskvärderat ett 20-tal skadehändelser kopplat till tunneln. De skadehändelser som har bedömts kräva åtgärder är de som avser gasreglerstation vid Stadstjänaregatan syd om planområdet. Åtgärdsförslag har tagits fram för respektive skadehändelse. Om föreslagna säkerhetshöjande åtgärder tas i beaktande i detaljplanen och vid detaljprojekteringen av

byggnader bedöms föreslagen exploatering vara möjlig och acceptabel ur ett personriskperspektiv.

Påverkan under byggtiden. I miljökonsekvensbeskrivningen beskrivs även påverkan på miljö och hälsa under byggtiden. Aspekter som beskrivs är luftmiljö, hantering av förorenade massor och länsvatten samt buller och vibrationer från byggarbetsplatser.

Kumulativa effekter

I miljökonsekvensbeskrivningen beskrivs också de kumulativa effekterna av planförslaget. Här tas följande aspekter upp:

Hållbart resande. Föreslagen förtätning kan medföra ett mer hållbart resande.

Människors hälsa. Föreslagen förtätning skapar mer levande, blandade och hållbara stadsmiljöer med närhet mellan målpunkter och förutsättningar för hållbara transporter. De behov som inte kan lösas tillgång till parker, lekplatser, kommunal service (skola, förskola) inom planområdet måste säkerställas inom närliggande planer för att god bostadsmiljö ska uppnås.

Skyfall. Beroende på resultaten av den pågående genomförandestudien för dagvatten och översvämningshantering kan aktuell detaljplan komma att kräva lösningar inom andra närliggande planer för bortledning av vatten vid skyfall.

Naturmiljö. Utöver fördröjning och rening av dagvatten ger gröna tak andra ekosystemtjänster som förbättrad luftmiljö, bullerdämpning, avkylande effekter samt binder koldioxid. Gröna tak kan också skapa habitat för fåglar och nyttoinsekter.

Kulturmiljö. I samband med de stora förändringar som planeras inom och i närheten av aktuellt planområde skulle det finnas utrymme att tydliggöra och förstärka berättelsen om den befästa staden och vallgraven. Funktionen som stationsmiljö kommer att utökas och förstärkas med byggandet av Västlänken.

Miljömål

I tabellen nedan redovisas de miljömål som i första hand påverkas av ett genomförande av aktuellt planförslag. En mer utförlig beskrivning av påverkan på miljömålen redovisas i den miljökonsekvensbeskrivning som tagits fram till granskning av planförslaget.

Nationellt och regionalt mål	Lokalt mål	Planförslaget
Begränsad klimatpåverkan		
Halten av växthusgaser i atmosfären ska stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte bli farlig.	2050 har Göteborg en hållbar och rättvis utsläppsnivå av växthusgaser.	Planförslaget ger förutsättningar för en ökad andel hållbart resande i regionen och staden och således en minskad andel utsläpp av växthusgaser.
Frisk Luft		
Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas	Luften i Göteborg ska vara så ren att den inte skadar människors hälsa eller ger upphov till återkommande besvär.	Om föreslaget ventilationsutrymme och ventilationstorn uppförs klaras MKN inom hela planområdet. Om dessa åtgärder inte vidtas uppfylls inte miljömålen för kvävedioxid och partiklar söder om Götaleden, inom en del av Södra Sjöfarten, samt på en del av västra fasaden av det planerade

		västra kvarteret.
Bara naturlig försurning		
Den försurande effekten av nedfall och mark-användning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål.	Det sura nedfallet och försurande effekter av skogsmarkens användning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål.	Se ovan angående luftkvaliteten i området. Det totala nedfallet till mark och vatten utanför stadskärnan bedöms inte påverkas varken i planförslaget eller i noll-alternativet.
Gifrfri miljö		
Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll.	Göteborg ska vara så giftfritt att inte människor eller miljö påverkas negativt.	De föreslagna lösningarna för dagvatten bidrar till minskat utsläpp av bl.a. tungmetaller till recipienten jämfört med nollalternativet. Föroreningar i mark kommer att saneras vid exploateringen och risken för att utsättas för markförorening i framtiden kommer minska.
Ingen övergödning		
Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald mm.	Utsläppen av gödande ämnen i mark och vatten i Göteborg ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningarna för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.	De föreslagna lösningarna för dagvatten bidrar till en minskning av näringsstofförsel till recipienten Göta älv jämfört med nollalternativet. Planförslaget medför positiv påverkan på målet.
Levande sjöar och vattendrag		
Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara, deras variationsrika livsmiljöer och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.	Sjöars och vattendrags biologiska, ekologiska, sociala och kulturhistoriska värden ska bevaras samtidigt som råvattentillgången säkerställs.	De föreslagna lösningarna för dagvatten bidrar till minskade utsläpp jämfört med nollalternativet. Dagvatten-utredningen visar dock att det finns svårigheter klara stadens riktvärden på alla parametrar i hela området.
Grundvatten av god kvalitet		
Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvatten-försörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.	Grundvattnet bidrar till goda livsmiljöer för människor, djur och växter, samt utgör ett säkert och hållbart råvatten för enskild vattenförsörjning i Göteborg 2020.	Planförslaget bedöms inte påverka grundvattnets kvalitet.
God bebyggd miljö		
Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö med mera.	Den bebyggda miljön i Göteborgs Stad skall bidra till en god livsmiljö där resurser nyttjas på ett hållbart sätt.	Planförslaget ligger i linje med mål och visioner för utvecklingen av Göteborg och ger goda förutsättningar för att bidra till en god livsmiljö och hållbart resursutnyttjande. Vidare arbete i kommande skeden krävs för att potentialen skall förverkligas. Miljömål avseende buller och luft i utomhusmiljö överskrids.
Ett rikt växt- och djurliv		
Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas	Göteborg ska ha ett attraktivt och varierat landskap med en bevarad mångfald av djur och växter.	Planområdet har låga naturvärden idag. Planförslaget ger förutsättningar för att i kommande skeden förbättra parkmiljöer samt anlägga gröna tak och växtbäddar som en del av dagvatten-hantering vilken gynnar målet.

Lokalklimat

Gränsvärdet för långvarigt stillasittande överskrids i princip inom hela planområdet, men den täta bebyggelsen gör att området inte är utsatt för höga vindhastigheter i markplan

speciellt ofta, med visst undantag för Kämpegatan. Medelvindhastigheter precis vid husen beräknas bli <0.6 m/s och i de mer öppna gaturummen samt planens ytterkanter sträcker sig vindhastigheterna upp till 1,2 m/s. De generellt låga vindhastigheterna ger ett trivsamt vindklimat och goda möjligheter för planering för långvariga, stillasittande aktiviteter som t ex uteplatser, uteserveringar eller lektytor. Gränsen för att längre stillasittande ska kännas trivsamt är 1,1 m/s. Inom planområdet klaras detta gränsvärde 95% av årets timmar.⁵⁸

Vegetation längs gatustråk kan förbättra lokalklimatet med avseende på vind och temperatur. Plats för grönska finns i gatumiljöerna mellan byggnaderna och krävs i detaljplanen i förlängningen av Kämpegatan samt runt kvarter E.

Fasadutformning på hus A, D och E bör också anpassas efter vindklimatet. En genomtänkt utformning av dessa kan bidra till en mer trivsam utemiljö i närheten av bebyggelsen. För stor minskning av luftgenomströmningen i området är dock inte eftersträvsvärt, då detta kan bidra till försämrade spridningsförutsättningar i området vilket kan få negativ inverkan på luftkvaliteten.

Tillgången till direkt solljus varierar kraftigt över året och dygnet. På högsommaren exponeras de närmaste gaturummen, beroende på läget, för sol mellan 10% och 50% av tiden. Innegårdarna ligger generellt i skugga, med undantag för byggnad B och C som är delvis solbelysta. Under varma somrardagar kommer dock gårdarna vara en behaglig miljö att befinna sig i. Fasader orienterade åt syd och öst är solbelysta under förmiddagen, sydliga fasader får direkt solljus vid middagstid. På grund av det höga solståndet är det sannolikt att det direkta solljuset inte når in i lägenheterna eller lokalerna vid denna tidpunkt. På eftermiddagen och kvällen är det fasaderna som vetter åt väster som får direkt solljus.⁵⁹

Enligt miljökonsekvensbeskrivningen⁶⁰ kan den låga solexponeringen och tillgången på dagsljus under hösten och våren ibland upplevas som besvärande, särskilt i de lägenheter och lokaler som vetter mer emot norr. Genom att anpassa utformningen av bebyggelsen vad gäller genomgående lägenheter och en väl utarbetad fönsterplacering kan man få ökade möjligheter att tillgodose god tillgång på dagsljus och sol.

Anledningen till den höga bebyggelsen i området är en kombination av den ekonomiska modell som krävs för att hantera markens förutsättningar och de lastförutsättningar som styr grundläggningen samt möjligheterna för att skapa en bättre miljö med avsikt på MKN för luft och gällande bullernormer. Detta har gjort bebyggelsen är högre än omgivande bebyggelse.

Hög bebyggelse gör också att delar av gaturum och innegårdar ofta ligger i skugga. Detta kan vara behagligt på sommaren, men gynnar inte utomhusvistelsen på våren och hösten. För att få så mycket dagsljus som möjligt till innegårdarna är det önskvärt att fasader mot innergård samt undersidor av balkonger mot innergård har ljusa kulörer, vilket hjälper till att reflektera ner ljuset. Ljusa kulörer bör också nyttjas på fasader mot gata, i strategiska lägen för dagsljuset. Dock bör inte alla fasader vara ljusa då en blandning av kulörer och material skapar en mer intressant stadsmiljö.

⁵⁸ Lokalklimatutredning för bebyggelse ovanpå Götaleden, juni 2016, COWI

⁵⁹ Ibid., samma som 60

⁶⁰ Plan-MKB för detaljplan Överdäckning av Götaleden inom stadsdelen Gullbergsvass. Göteborgs stad, juni 2016, COWI

Kvaliteten på innegårdarna kan också kompenseras med grönska och trivsamma vistelseytor. Grönskan bör dock hållas låg för att inte ytterligare påverka ljusförhållandena för lokaler och bostäder på de lägre våningarna. Planen ger också möjlighet till terrasser och uterum på taken, vilket kompletterar med andra kvalitéer i utemiljön inom området än de som finns på innegårdarna.

Trots ett antal åtgärder inom detaljplanen som nämnts ovan kommer det vara svårt att klara kraven på dagsljus enligt BBR (Boverkets Byggregler) i delar av kvarteren. Bedömningen är att staden har ansträngt sig så gott det går för att skapa en sammanvägd kvalitativ stadsmiljö inom planområdet, men att alla aspekter inte går att uppfylla. Därför bör vissa avsteg på kraven på godtagbart dagsljus och direkt solljus kunna accepteras då bebyggelsens läge är mycket strategisk ur många andra synvinklar.

Dagsljus i byggnader

Möjligheten till dagsljus in i byggnader där människor förväntas uppehålla sig stadigvarande, till exempel i bostäder, kontor, utbildnings- och vårdlokaler prövas i bygglovskedet. För slutgiltig bedömning krävs projekterade våningsplan där enskilda rum eller bostäder/kontor kan bedömas som helhet ur ett dagsljusperspektiv. Se även sid 84 under rubriken Dagsljus och solljus samt buller.

Höga vattennivåer

Detaljplanen reglerar att lägsta tillåtna golvhöjd för bostäder, kontor, vård, centrumändamål och skola är + 2,8 meter över nollplanet. Genom denna bestämmelse skyddas bebyggelse från översvämning upp till +2,8 meter. På grund av de fasta förutsättningar som ges av tunnelkonstruktionens tak kommer färdigt golv för bebyggelsen ovanpå tunneln att ligga på +4,30 till +4,90 över nollplanet. Generellt för kvarter E gäller samma höjdbestämmelse som inom resten av detaljplanen, +2,8 meter, men för det södra hörnet av kvarteret kan en lägre höjd accepteras för att bebyggelsen ska följa gatunivån och bidra till en mer trivsam stadsmiljö. Bestämmelsen m₄ anger här att den lägsta tillåtna golvhöjden är +2,0 meter över nollplanet, vilket kan accepteras i detta läge eftersom området skyddas från höga vattennivåer i älven genom att tunneln och Götaleden fungerar som ett högvattenskydd.

Genom bestämmelsen m₁ på plankartan ställs krav på att högvattenskydd ska anordnas vid den västra delen av Norra Sjöfarten inom planområdet. Högvattenskyddet ska uppgå till +2,8 meter över havet och är till för att skydda ifrån att höga vattennivåer inte kan orsaka översvämning som rinner ner i ramper och fyller tunneln med vatten. I övriga delar fungerar själva tunneltaket och Götaleden själv som högvattenskydd, då dessa ligger högre än angiven nivå på +2,8 meter. Möjlighet att utrymma kvarteren finns därför söder ut.

Utanför planområdet österut skyddas leden upp till nivåer i Göta älv på +2,8 m, dock ska anläggningen i framtiden kunna anpassas så att den kan skyddas till +3,8 m⁶¹. Skydd mot så höga nivåer som +3,8 m föreslås framförallt genom en avstängning av på- och avfarter till leden. Göteborgs Stad arbetar även för ett långsiktigt översvämningsskydd för hela staden.

⁶¹ Fastställelsehandling E45 delen Lilla Bommen – Marieholm, Plan- och miljöbeskrivning 2014-07-04, Tyréns AB för Trafikverket

Sammanvägd bedömning av hälsoaspekterna

Under granskning nummer två inkom länsstyrelsen med yttrande och anser att det i förslaget till detaljplan saknas en sammanvägd bedömning av den totala problembilden ur ett hälsoperspektiv. Länsstyrelsen skriver vidare att frågan om luftföroreningar inom planområdet är inte bara en fråga om miljö kvalitetsnormer för luft utan också som framgår ovan i högsta grad en fråga om människors hälsa. Flera risker kan tillsammans bidra till en olämplig miljö. I miljökonsekvensbeskrivningen beskrivs kumulativa effekter av luft, buller, sol och vind. Dock görs ingen bedömning av vilka konsekvenser det kan få för människors hälsa.

Ett PM komplettering⁶² av Miljökonsekvensbeskrivning är utförd, avseende hälsa, för detaljplanen. PM:t kompletterar tidigare framtagna MKB med en sammanvägd bedömning av hälsoaspekterna för boende samt för tillfälligt passerande såsom gång- och cykeltrafikanter. Bedömningarna baseras på de underlagsutredningar som tagits fram för projektet avseende buller, luftkvalitet, lukt och dagsljus och att planerade skadeförebyggande åtgärder vidtas.

Den sammanvägda bedömningen av risker för boende och tillfälligt passerande kopplade till människors hälsa är följande.

Planförslaget innebär möjliggörande av bostadsbyggnation i ett centralt läge där problematik med buller, luftkvalitet, lukt och skuggning föreligger. Med föreslagna åtgärder klaras gränsvärden och lagstadgade krav för buller och luftkvalitet. För aspekterna solljusexponering och lukt saknas lagstadgade gränsvärden, men hälsoriskerna bedöms vara små. Sammantaget bedöms riskerna för människors hälsa vara acceptabla och de negativa konsekvenserna jämfört med nollalternativet vara små – måttliga. Hälsoaspekterna bedöms därmed inte utgöra något hinder för att anta detaljplanen.

Planens genomförande bidrar även med positiva konsekvenser då boende och cyklister i området får tillgång till ett förbättrat gång- och cykelnät, bättre luftkvalitet och minskade luktstörningar. Nya boende får nära till kommunikation, arbetsplatser och stadsliv.

Bedömningen för boende respektive förbipasserade för varje hälsoaspekt redogörs för i Tabell 1 respektive Tabell 2.

Tabell 1. Bedömning av påverkan på boende i området.

⁶² Allt text under rubriken kommer från: PM komplettering av Miljökonsekvensbeskrivning avseende Hälsa för detaljplan för Överdäckning av Göta leden

Hälsoaspekt	Bedömning påverkan och känslighet i förhållande till nollalternativ	Planförslagets konsekvenser i förhållande till nollalternativet	Hälsorisk i förhållande till riktlinjer
Buller	Hög känslighet, liten negativ påverkan	Små – måttliga negativa konsekvenser Planområdet klarar inte gällande riktvärden för trafikbuller enligt bullerutredningen. För att kunna bygga bostäder i kvarter finns därför krav på utformning av bostäder.	Godtagbar med åtgärder
Lukt	Måttlig känslighet, liten positiv påverkan	Små positiva konsekvenser Efter omlokalisering av Swedish Match kvarn bedöms lukt ge små positiva konsekvenser då lukten minskar men då också fler människor påverkas.	Internationella riktlinjer kan delvis uppnås
Luftkvalitet	Hög känslighet, obetydlig till liten negativ påverkan	Obetydliga konsekvenser Vid placering av förskola och bostäder i närheten av en trafikerad väg bedöms det föreligga risk för negativ påverkan för känsliga personer. De åtgärder som planeras mildrar dock effekten och med vidtagna åtgärder bedöms de negativa konsekvenserna avseende luftkvalitet bli obetydliga.	Godtagbar – MKN uppfylls i planområde
Solljus-exponering	Måttlig känslighet, liten påverkan	Små negativa konsekvenser Den låga solljusexponeringen i norrläge, under höst till vår, bedöms ge små negativa konsekvenser.	Riktlinjer saknas
säkerhetsrisk	Mycket hög känslig, obetydlig till liten påverkan	Obetydliga positiva konsekvenser Att bebygga överdäckningen medför godtagbara risker då planerade åtgärder vidtas.	Godtagbara risker
Sammanvägd bedömning	Hög känslighet	Små – måttliga negativa konsekvenser Exponering för buller, luftföroreningar och lukt bidrar var för sig inte till någon större negativ påverkan, men tillsammans kan de utgöra mer betydande negativa konsekvenser och ha negativ påverkan på boendemiljön. Olika delar av planområdet är olika påverkat men då samtliga aspekter klarar riktvärdena (med olika åtgärder) bedöms den kumulativa effekten ge små till måttliga negativa konsekvenser på området som helhet.	Planen uppfyller de krav och riktlinjer som finns

Tabell 2. Bedömning av påverkan på gående/cyklister i området

Hälsoaspekt	Bedömning känslighet och påverkan	Planförslagets konsekvenser i förhållande till nollalternativet	Hälsorisk i förhållande till riktlinjer
Buller	Obetydlig till liten känslighet, obetydlig till liten påverkan	Obetydliga konsekvenser Bedöms ge upphov till obetydliga konsekvenser	Finns ej riktlinje för förbipasserande
Luftkvalitet	Måttlig känslighet, positiv påverkan	Måttliga positiva konsekvenser En överdäckning av Götaleden med de åtgärder som planeras för att minska luftföroreningshalten bedöms som positivt för de gång- och cykeltrafikanter som redan idag passerar området.	MKN uppnås i planområdet, dock ligger luftkvaliteten mycket nära MKNs gränsvärde väster om kvarter A och överskrider till väster om Stadstjänarbron (som ligger utanför plangränsen)
	Liten känslighet, obetydlig påverkan	Obetydliga konsekvenser För nyttillkomna gång- och cykeltrafikanter bedöms genomförande av planen med de åtgärder som planeras, ge upphov till obetydliga konsekvenser.	MKN uppnås i planområdet, dock ligger luftkvaliteten mycket nära MKNs gränsvärde väster om kvarter A och på Stadstjänarbron som ligger precis utanför planområdet
Säkerhet	Hög känslighet, mycket positiv påverkan	Stora positiva konsekvenser Planen medför förbättrade och säkrare gång- och cykelmiljöer vilket bedöms ge stora positiva konsekvenser.	Riktlinjer finns ej
Sammanvägd bedömning	Liten känslighet, obetydlig påverkan	Obetydliga positiva konsekvenser I och med planen kommer fler människor att vistas i området men den korta tid som gående och cyklister passerar området, bedöms inte medföra någon kumulativ påverkan på deras hälsa.	

Sociala konsekvenser och barnperspektiv

De sociala konsekvenserna och barnperspektivet har studerats utifrån att Götaleden sänks i tunnel och bebyggs ovanpå.

Sammanhållen stad

Götaleden påverkar idag den sammanhållna staden genom att dela området Gullbergsvass med centrum. Idag finns inga mötesplatser inom planområdet och gång- och cykelvägar har inte utformats med fokus på attraktivitet eller trygghet. Trafikområdet kan uppfattas som svårorienterat och rörigt.

Med ett genomförande av detaljplanen skapas fyra nya kopplingar över Götaleden med plats för biltrafik samt gång och cykel. Med de nya kopplingarna skapas bättre förutsättningar för att binda ihop centrum med Gullbergsvass och Götaleden som barriär minskar. Förlängningen av Kämpegatan är en av nycklarna till att sammanbinda staden norr och söder om leden och gör Gullbergsvass mer attraktivt för arbetsplatser och bostäder.

Nyplanerade gång- och cykelvägar öppnar upp för möten under färdens gång. Med Götaleden i tunnel ökar orienterbarheten och med föreslagen bebyggelse ökar den upplevda tryggheten. En blandning av funktioner i bebyggelsen bidrar till att fler aktiviteter och målpunkter kommer till i området. Byggnation av bostäder blir också ett viktigt komplement i närområdet för att öka blandningen i ett område som idag är relativt funktionshomogent. På så sätt kan detaljplanen bidra till att skapa en mer sammanhållen stad.

Samspel

Idag finns inga mötesplatser inom planområdet. Inte heller gång- och cykelvägar har utformats med fokus på attraktivitet eller trygghet. Trafikområdet kan uppfattas som svårorienterat, otrött och rörigt.

Nyplanerad bebyggelse med gång- och cykelvägar öppnar upp för möten under färdens gång. Med en ny utformning ovanpå Götaleden ökar orienterbarheten och även den upplevda tryggheten. Med nya byggnader och verksamheter ökar befolkningen och rörelserna till, från och igenom området. Med ökade rörelser ökar även den sociala övervakningen av området vilket ger en positiv påverkan på den upplevda tryggheten. Att Götaleden som stor genomfartsväg byggs bort har också en positiv inverkan på trygghetsaspekten.

Detaljplanen skapar möjligheter för lokaler i bottenvåningarna inom området och ställer krav på att bilparkering inte får finnas i fasad i de flesta lägen inom området. Detta ger möjligheter för levande fasader och en trivsam stadsmiljö i ögonhöjd.

Vardagsliv

Planområdet är idag prioriterat för biltrafik. Ett genomförande av planen bidrar till att underlätta för transporter på och över leden, för samtliga trafikslag. För de som arbetar i området ökar möjligheten till promenader på trottoarer, gång- och cykelvägar. Området ligger mycket strategiskt i förhållande till kollektivtrafik och kan bidra till att underlätta pendling både för de som ska bo i området och de som kommer att jobba eller på annat sätt vistas där.

Genomförandet av detaljplanen innebär också att fler bostäder och arbetstillfällen kan komma till stånd, vilka kan komma att bli viktiga platser i människors vardag. Möjligheten till blandat innehåll i bebyggelsen ger även möjligheter för att nya mötesplatser ska uppstå. Detaljplanen strävar också efter att skapa aktiva bottenvåningar inom kvarteren, vilket bidrar till en ökad trygghet att röra sig genom området samt en trivsam stadsmiljö i ögonhöjd.

Trafikmiljön i området innebär att det krävs vuxnas närvaro för mindre barn att röra sig i området. Innegårdarna är dock helt slutna och skapar trygga miljöer för lek och utomhusvistelse.

Identitet

Götaleden är idag ett trafikområde mitt i staden som är svårt att greppa och få en överblick över. Läppstiftet och industristaden identifierar Göteborgs stad angränsande till planområdet, i dagsläget och efter att de nya kvarteren byggts. Efter ett genomförande av detaljplanen stärks identiteten av Götaleden som led fast under marken. Samtidigt som det kan ses som ett startskott för möjliggörande av framtida stadsutveckling med en blandad stadsbebyggelse inom och i anslutning till planområdet. En annan viktig identitetsskapare i Göteborg är älven. Genom att leden överdäckas kopplas älven närmare till centralområdet och det blir betydligt lättare att ta sig nära vattnet.

Det nya området med blandad bebyggelse ökar upplevelsen av trygghet i området och kan bidra till att förändra identiteten inom området från industrimiljö till en mer levande stad.

Planområdet blir en del av en mycket viktig knutpunkt i hela centrala Göteborg och även regionen. För vissa människor kommer det här att bli ett av de första områden man möts

av när man anländer till staden till exempel via Västlänken. Att våga satsa här blir således också ett skyltfönster för staden som visar framfötterna, växer och utvecklas.

Hälsa och säkerhet

I dagsläget kan Götaleden uppfattas som ett segregerat och mindre attraktivt eller till och med ogästvänligt trafiklandskap. Med en omgestaltning av Götaleden blir läsbarheten och strukturen mellan trafikslagen tydligare, framför allt för gående och cyklister som kommer att ges en helt annan möjlighet och tillåtlighet att vistas i området. Därmed ökar även trafiksäkerheten. En minskad bullerpåverkan bidrar till att områdets attraktivitet ökar. Om stor vikt läggs vid utformningen av gång- och cykelvägar kan det underlätta för barn, äldre och andra vuxna, att röra sig igenom området. Trafikmiljön kommer dock att kräva att små barn rör sig i vuxens sällskap.

Luftmiljön ovanpå leden är i dagsläget en utmaning, men genom detaljplanen förbättras nivåerna inom området jämfört med idag. Detaljplanen har dock anpassats för att inte tillåta bostäder i delar av området som inte uppfyller kraven för luften. På sikt kommer också ytterligare arbeten att göras för att förbättra luften generellt inom staden.

Övriga åtgärder

Markmiljö

I samband med byggnation av tunneln avlägsnades en stor del av de förorenade fyllnadsmassorna, så att marken därefter uppfyller kraven för trafikändamål. Kvarteren som byggs ovanpå tunneltaket står inte i kontakt med underliggande mark och bedöms inte kunna påverkas av eventuellt kvarvarande föroreningar. Inom kvarteren bredvid tunneln kommer troligen stora delar av den förorenade jorden att avlägsnas av tekniska skäl men det krävs i någon utsträckning åtgärder för att tillse att marken inför byggnation uppfyller krav för aktuell markanvändning. Att nödvändiga åtgärder blir genomförda säkerställs genom en villkorad planbestämmelse markerad på plankartan med beteckningen m₅.

En kompletterande miljöteknisk undersökning av grundvatten inom och i anslutning till planområdet och riskbedömning har utförts. Föroreningar av klorerade lösningsmedel har påvisats inom och i anslutning till en mindre del av detaljplaneområdet. Saneringar har utförts och riskerna har därefter bedömts vara acceptabla. Inga spår av klorerade lösningsmedel har påvisats i de övriga undersökningarna inom resterande delar av planområdet. Bedömningen med ledning av ovan är att det inte, med avseende på risker med förekomst av klorerade lösningsmedel, föreligger några hinder för fullföljande av aktuell detaljplan.⁶³

Kompensationsåtgärd

Berörs ej av planförslaget.

⁶³ Översiktlig miljöteknisk undersökning av grundvatten samt riskbedömning inför detaljplan, 2018-06-11, SWECO ENVIRONMENT AB

Huvudmannaskap och ansvarsfördelning

Anläggningar inom allmän plats

Detaljplanen föreskriver att kommunen är huvudman för allmän plats och ansvarar för utbyggnad och framtida drift och underhåll av densamma. Tunnelkonstruktionen har utförts av Trafikverket och överlämnats till kommunen, som nu är ägare av tunneln.

Trafikverket är väghållare för väg E45 och som sådan ansvarig för ägande och drift av väganläggningen. Trafikverket äger och driftrar inre ytskikt i tunneln, fläktar, belysning och likande utrustning.

Anläggningar inom kvartersmark

Markanvisad exploitör ansvarar för och bekostar utbyggnad av anläggningar inom respektive kvartersmark.

Den exakta gränsen mellan kvartersmarken och tunnel (allmän plats) kommer att fastställas vid den kommande fastighetsbildningen.

Anläggningsinnehavare ansvarar för och bekostar uppförandet av anläggning inom E-område.

Tillfällig anläggning inom kvartersmark

Gällande vägplan för Väg E45 Lilla Bommen – Marieholm ger Trafikverket en tillfällig nyttjanderätt för ombyggnad av lokalväg samt etableringsområde i 6 år från byggstart inom kvarter E.

Fastighetsrättsliga frågor

Mark ingående i allmän plats, inlösen

Kommunen har rätt, men också skyldighet, att lösa in privatägd mark som utgör allmän plats i detaljplanen.

Privatägda fastigheter, eller fastigheter ägda av kommunala bolag, och som berörs av inlösen är:

Gullbergsvass 3:3

Gullbergsvass 4:2

Gullbergsvass 6:24

Gullbergsvass 703:61

Fastighetsbildning

Fastighetsbildning ska ske i enlighet med detaljplanen. För bebyggelsen ovan tunneln kommer 3D-fastigheter att bildas. Exakt gräns mellan tunneln (allmän plats) och den ovanför tunneln belägna kvartersmarken kommer att bestämmas mer exakt i kommande genomförandeavtal mellan kommunen och exploitörerna. Avgränsning kan bland annat vara beroende av omfattningen av de anläggningar, exempelvis fördröjningsmagasin för dagvatten, eller konstruktioner, exempelvis hissgröp, som behövs för bebyggelsen och som är belägna utanför den direkta tunnelkonstruktionen.

Varje kvarter kan indelas i flera 3D-fastigheter. Kvarteret söder om tunneln kan delas upp i flera fastigheter. Eventuellt kan någon 3D-fastighet bildas inom kvarteret. Det kan till exempel omfatta parkeringsfunktionen.

Byggnader har i detaljplanen möjlighet att kraga ut över den allmänna platsen, och det säkertställs lämpligen genom att tredimensionellt utrymme bildas.

Mark från Gullbergsvass 703:17 som utgör kvartersmark för ”Regionens Hus” och ska ingå i Gullbergsvass 703:61 överförs genom fastighetsreglering till denna fastighet. Mark som inte ägs av kommunen och som enligt ovan ska ingå i allmän plats överförs genom fastighetsreglering till kommunägd gatufastighet. Allt är redan genomfört.

De delar av Bygg-Götas fastigheten Gullbergsvass 6:24 som utgör allmänplats gata ska överföras till kommunens fastighet.

Ett framtida skydd för tunnelns bärförmåga kan komma att skrivas in i lantmäteriförrättningen för att säkerställa att ingen åverkan som skadar tunnelkonstruktionen eller möjligheten att placera bebyggelse ovanpå kan komma till stånd vid eventuella framtida ombyggnationer eller andra ändringar.

Gemensamhetsanläggningar

Det är troligt att gemensamhetsanläggningar kommer att behöva bildas inom kvartersmarken. Det är bland annat beroende av hur byggnationen inom respektive kvarter utformas och hur ägandet fördelas och vilken förvaltningsform olika byggnader kommer att få. Gemensamma funktioner i bottenvåning med parkering, förråd och liknande kan komma att bilda gemensamhetsanläggningar. Det kan också gälla fördröjningsmagasin för dagvatten om dessa betjänar flera fastigheter.

Om kvarteret söder om tunneln, kvarter E, kommer att innehålla parkering som ska försörja kvarteren ovan tunneln kan gemensamhetsanläggning bildas för parkeringsanläggningen.

Servitut och arrenden

Servitut med ändamål lastnedföring kan bildas till förmån för de 3D-fastigheter som bildas för ovan Tunnelanläggningen, för att säkerställa rätt att nyttja underliggande fastighet och övriga grundläggningsanordningar för lastnedföring.

Kommunens servitutsrättighet för parkering på Kilsgatan inom Gullbergsvass 4:2 upphör att gälla enligt träffat servitutsavtal.

För att trygga åtkomst för angöring för gående till serviceuppgången via terrassen i västra delen av kvarter D ska servitut upprättas. För att säkerställa detta har plankartan försetts med bestämmelsen t_2 – Markreservat för gångangöring för drift och underhåll av tunnel för allmännyttig trafik.

Ett servitut ska också upprättas gällande åtkomst till tunnelfogarna. Plankartan är försedd med planbestämmelsen t_1 – Markreservat för tunnelfog för allmännyttig trafik för att säkerställa detta.

Detaljplanen möjliggör för fastighetsägaren till Gullbergsvass 6:24 att upprätta en gångbro mellan byggrätten inom kvarter Bronsen och lokalgatan. Området är kvartersmark och ansvaret för tillkomsten åligger fastighetsägaren. Gångbron kan säkerställas antingen med servitut eller med 3D-fastighetsbildning.

Beroende på vart fastighetsgränsen hamnar kan fördröjningsmagasin för dagvatten, grundbalkar och hisschakt hamna i allmän platsmark för tunneländamål. Om så är fallet ska servitut eller liknande rättighet bildas för dessa.

Ledningsrätt

Vid överlåtelse av kommunägd mark regleras i genomförandeavtalet att exploatören utan ersättning ska upplåta ledningsrätt för erforderliga ledningar och nätstationer inom kvartersmark till förmån för kommunen, kommunala bolag och privata ledningsägare. Ledningsägare är dock skyldiga att bevaka sina rättigheter samt upplysa kommunen avseende projektets påverkan på det egna ledningsinnehavet. Respektive ledningsägare ansöker om ledningsrätt.

Inom områden som på plankartan markerats med E kan tekniska anläggningar placeras. Dessa ska säkerställas med ledningsrätt alternativt avstyckas till egna fastigheter.

För VA-ledningar berörda av u- området inom Gullbergsvass 703:61 finns en befintlig ledningsrätt. Ledningsrätten ska kvarstå. Den kan behöva omprövas vad gäller utbredning efter att ledningarnas faktiska läge kontrollerats.

Befintlig ledningsrätt avseende transformatorstation och elkablar i östra delen av Gullbergsvass 703:61 behöver omprövas att gälla nytt läge då transformatorstation har flyttats till nytt läge.

Ny ledningsrätt ska bildas för allmän vattenledning på terrassbjälklaget, inom u-området vid kvarter D.

Ansökan om lantmäteriförrättning

Om elledningar med ledningsrätt enligt ovan måste flyttas ansvarar ägaren till Gullbergsvass 703:61 alternativt ledningsägaren för att ansöka om och bekosta lantmäteriförrättning.

Ansvar för att ansöka om och bekosta lantmäteriförrättningar för kvarteren ovan och på sidan om tunneln kommer att regleras i genomförandeavtal.

Fastighetsrättsliga konsekvenser

Fastighetsrättsliga konsekvenser beskriver det som orsakas av detaljplanen för överdäckningen.

Fastighet	Erhåller mark	Avstår mark	Yta	Markanvändning
Gullbergsvass 3:3		x	59,3 m ²	Lokalgata
Gullbergsvass 4:2		x	131,8 m ²	Lokalgata
Gullbergsvass 6:24		x	1344 m ²	Lokalgata (varav 237 m ² 3D under HK)
Gullbergsvass 703:17		X genomfört	7919 m ²	Huvudgata, Lokalgata, E-område
Gullbergsvass 703:17		X genomfört	223 m ²	HK
Gullbergsvass 703:61	X		223 m ²	HK
Gullbergsvass 703:61		x	155,6 m ²	Lokalgata, E-område

Gullbergsvass 703:17 (Klar)		x	3543 m ²	BCD ₁ EKP ₁ S
Gullbergsvass 703:44	X		3543 m ²	BCD ₁ EKP ₁ S

Avtal

Befintliga avtal som berörs

Inga befintliga avtal berörs.

Avtal mellan kommunen och Trafikverket

Avtal om medfinansiering av överdäckningen har träffats mellan kommunen och Trafikverket. Avtalen reglerar att Trafikverket i samband med tunnelbygget bygger ut huvudgatorna norr och söder om tunneln och Kämpebron, vilket har genomförts.

Avtal om västra överdäckningen avseende överdäckning av mindre del av E45, mellan Stadstjänarebron och Bananbron som åtgärd för luftmiljö, ska tecknas mellan kommunen och Trafikverket innan detaljplanen antas.

Avtal om samverkan och medfinansiering avseende Tunnelanläggningen kan tecknas mellan kommunen och Trafikverket berörande bevakande projektledare och den fortsatta samverkan kring lastförutsättningar för de kommande byggnationerna ovan Tunnelanläggningen

Avtal mellan kommun och fastighetsägare

Genomförandet av tidigare upprättad och laga kraftvunnen detaljplan "Omarbetning av Götaleden" (nedsänkning) har hanterats separat. Beskrivning av nödvändiga åtgärder i denna handling avser genomförandet av detaljplanen för överdäckningen.

Avtal om förvärv av mark som utgör allmän plats, lokalgata, har träffats mellan kommunen och ägarna till Gullbergsvass 3:3 och Gullbergsvass 4:2

Ett genomförandevalt finns mellan Västfastigheter och kommunen avseende genomförandet av detaljplan för "Regionens hus".

Exploateringsavtal ska innan antagande träffas mellan kommunen och ägaren till Gullbergsvass 6:24 då det tillskapas byggrätt i detaljplanen. I samband med detta avtalas också om kommunens förvärv av mark som utgör allmän plats, lokalgata.

I samband med genomförandet av Torsgatans utbyggnad ska ett avtal upprättas med ägaren till fastigheten Gullbergsvass 7:19. Avtalet ska bland annat reglera åtgärder kopplat till in- och utfarten till fastigheten då nuvarande trafikförling förändras.

Avtal mellan kommun och markanvisade exploatörer

Genomförandevalt avses tecknas mellan kommunen och de exploatörer som erhållit markanvisning ovanpå tunneln. Samma exploatörer har av fastighetsnämnden gemensamt erhållit markanvisning av kvarteret söder om tunneln. I avtalet kommer bland annat försäljningsvillkor, gestaltning samt utbyggnad av allmänplats och kvartersmark att regleras. Avtalet kommer även att beskriva processen kring hur gestaltning av allmän

plats, lokalgatorna runt kvarteren, ska hanteras i samarbetet mellan kommunen och de markanvisade exploatörerna.

Avtal mellan fastighetsägare

Avtal har träffats mellan ägarna till Gullbergsvass 703:17 och Gullbergsvass 703:61 om marköverlåtelse av mark som utgör kvartersmark för "Regionens Hus".

Avtal mellan ledningsägare och exploatör

Inom kommunägda fastigheter kan finnas ledningar som omfattas av markupplåtelseavtal mellan Göteborgs stad och Göteborg Energi som reglerar Göteborg Energikoncernens ledningar inklusive tillbehör i Göteborgs stad.

Hur den tillkommande bebyggelsen ska förses med ledningsinfrastruktur har analyserats i projektering av allmän plats. Ledningsägare är skyldiga att bevaka sina rättigheter och samråda med kommunen/exploatören avseende projektets påverkan på det egna ledningsinnehavet. Vid omläggning av ledningar bör avtal tecknas mellan ledningsägaren och kommunen/exploatören för att säkerställa åtaganden vad gäller kostnader, utförande samt ledningsrätt.

Avtal mellan fastighetsnämnden och Kretslopp och vatten

Ett avtal har tecknats mellan kommunen, genom Fastighetskontoret, och Kretslopp och vatten som rör utbyggnaden av allmänna va-ledningar, ansvarsfördelning och ekonomi. Utbyggnationen har utförts av Trafikverket i samband med deras entreprenad. En tidig utbyggnad av dagvattenledningar samt fördröjningsmagasin för allmän plats och kvartersmark behövde ske då konstruktionens tak bildar hårdgjorda ytor som behöver avvattnas från det att tunneln står klar, innan bebyggelse placeras ovanpå tunneltaket. Det var då lämpligt att samtidigt lägga vatten- och spillvattenledningar.

Dispenser och tillstånd

Inga dispenser eller tillstånd krävs för ett genomförande av detaljplanen.

Tidplan

Samråd: Andra kvartalet 2015
Granskning: Fjärde kvartalet 2017
Granskning 2: Andra kvartalet 2019
Antagande: Första kvartalet 2023

Om planen inte överklagas fastställs den tre veckor efter att protokollet från antagandebeslutet justerats. Totalt tar detta ca fem veckor.

Tunnelanläggningen färdigställdes 2021. I samband med tunnelbygget iordningsställer Trafikverket Norra och Södra Sjöfarten samt Kämpebron. I Trafikverkets entreprenad anpassades också gatorna norr om tunneln, Vikingsgatan och Kämpegatan, till Norra Sjöfarten. Lokalgatorna runt kvarteren ovanpå tunneln byggs delvis av Trafikverket. Kommunen iordningsställer därefter övriga allmänna gatanläggningar till färdigt skick.

Genomförandetid

Under genomförandetiden har fastighetsägaren en lagstadgad rätt att bygga i enlighet med planen och detaljplanen får inte ändras utan att synnerliga skäl föreligger. Efter genomförandetidens slut fortsätter planen att gälla tills kommunen tar fram ny plan eller ändrar gällande plan. Fastighetsägaren äger efter genomförandetidens slut ingen rätt till ersättning för förlorade rättigheter som fanns i den ursprungliga planen.

Planens genomförandetid

Genomförandetiden är 8 år från det datum då planen vunnit laga kraft. För den del av befintlig bebyggelse inom Kvarteret Bronsen i planområdets norra hörn gäller att genomförandetiden är 5 år från den dagen planen vunnit laga kraft. Detta regleras på plankartan genom bestämmelsen a₁.

Inom kvarter A är genomförandetiden förskjuten för samtliga användningar. Denna genomförandetid är 5 år och börjar löpa 2025-01-01. Skälet är att man ska hinna färdigställa överdäckningen emellan Stadstjänarebron och Bananbron. Detta regleras på plankartan genom bestämmelsen a₂.

Ekonomiska konsekvenser

Planens ekonomi

Beskrivningen av ekonomin avser överbyggnaden av Götaleden, det vill säga det överdäckningen genererar utöver nedsänkningen.

Utgifter

Kommunen har bekostat tunnelanläggningen inklusive grundbalkarna i anslutning till tunneln, vilket utgör grundläggning för kommande kvartersbebyggelse, som Trafikverket iordningställde i samband med nedsänkningen av E45:an.

Kommunen har förvärvat ett markområde om cirka 10 000 kvm från Älvstranden Utveckling AB, söder om tunnelanläggningen, som utgör ett kvarter för bostäder, parkering mm samt del av Kämpegatan.

Kommunen har och kommer i huvudsak att bekosta all projektering och utbyggnad av allmänplats. Ägaren till fastigheten Gullbergsvass 6:24 kommer att bidra till utbyggnaden. Kommunen kommer också att bekosta utbyggnaden av den mindre överdäckningen väster om Stadstjänarebron. I genomförbarhetsstudien är ekonomin för utbyggnad av kommunens gator utförligare beskrivna.

Kommunen kommer att förvärva gatumark av ägaren till fastigheten Gullbergsvass 6:24.

Inkomster

Kommunen kommer att sälja all kvartersmark ovan tunnelanläggningen samt kvartersmarken öster om Regionens hus.

Kretslopp och vattennämndens inkomster och utgifter

Kretslopps och vattennämnden får utgifter för den ledningsutbyggnad som krävs för att ansluta den nya bebyggelsen och inkomster i form av anläggningsavgifter.

Drift och förvaltning

Kommunen har övertagit tunnelkonstruktionen/grundläggningen från Trafikverket och får därmed kostnader för framtida drift och underhåll.

Kommunens markförvaltning bekostar drift och underhåll av nya gatuanläggningar inom planområdet. Det berör lokalgatorna ovan tunneln, söder om tunneln och Torsgatans förlängning söderut.

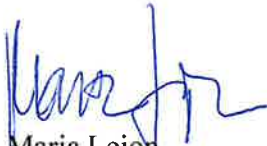
Överrensstämmelse med översiktsplanen

Detaljplanen är i överrensstämmelse med Översiktsplanen.

Medverkande handläggare

Planhandlingarna har till och med samrådshandling utarbetats i samarbete med Agneta Runevad, Sandra Lindahl och Elisabeth Wästlund. Granskningshandlingar har utarbetats av Anna Samuelsson i samarbete med Anela Mahmutovic, Kajsa Röntfors, Denise Niklasson, Sandra Lindahl, Anton Lindström och Kristina Hellerström samt Frida Skarph, Robin Sjöström och Johan Henriksson. Antagandehandlingar har utarbetats av Sabina Uzelac, Per Osvalds och Marica Johansson. Från trafikkontoret har Sören Gustafsson, Markus Jansson, Josefine Johansson, Malin Andersson och Magnus Stenberg medverkat och från fastighetskontoret har Jeanette Strandelin, Eva Engman, Per-Anders Käll och Anna Eckerstig medverkat. I arbetet har även övriga enheter på Stadsbyggnadskontoret samt övriga förvaltningar deltagit.

För Stadsbyggnadsförvaltningen



Maria Lejon
Enhetschef Detaljplan



Sabina Uzelac
Planarkitekt



Per Osvalds
Projektledare

För Exploateringsförvaltningen

Charlotta Cedergren
Distriktschef

Per-Anders Käll
Projektledare

Referenser

Alla utredningar och underlag för detaljplanen finns att tillgå på Stadsbyggnadskontoret.

Asplan Viak AS. Lokalklimaanalyse Centralenområdet. Göteborgs stad, 2015-06-02.

Berg Oljelund och Hellervik. Gullbergsvass – ur ett kulturhistoriskt perspektiv. Stadsbyggnadskontoret Göteborg, 2012.

BSF 2017:5 (BBR 25). Boverkets byggregler (föreskrifter och allmänna råd). Kap 7.21.

COWI. Bullerutredning för bebyggelse ovanpå Götaleden, Underlagsrapport. Göteborgs stad, juni 2016.

COWI. Kvalitativ riskutredning överdäckning av Götaleden. Göteborgs stad, juni 2017.

COWI. Luftkvalitetsutredning för bebyggelse ovanpå Götaleden, Underlagsrapport. Göteborgs stad, juni 2016.

COWI. Luft, juni 2019

COWI. Lokalklimatutredning för bebyggelse ovanpå Götaleden. Göteborgs stad, juni 2016.

COWI. Plan-MKB för detaljplan Överdäckning av Götaleden inom stadsdelen Gullbergsvass. Göteborgs stad, juni 2016.

Göteborgs stad. Genomförandestudie för överdäckning av Götaleden, Dnr: 14/1061. 2017-06-16.

Göteborgs stad. Fördjupat gestaltungsprogram för allmän plats inom detaljplan för överdäckning av Götaleden, underlag till detaljprojektering. 2019.

Göteborgs stad. PM Konsekvensbeskrivning för projektets påverkan på riksintresset E45. 2017-01-25.

Göteborgs stad, Kretslopp och Vatten. PM Översvämningsdjup vid skyfall med ny höjdsättning för överdäckning av Götaleden. 2017-07-11.

Göteborgs Stad, Kretslopp och Vatten. PM - överblick av dagvattenhantering i området kring centralstationen, version 2.0. 2018-10-31

Göteborgs Stad, Kretslopp och vatten. Gör rum för miljön – Planera, projektera och bygg för säker och effektiv avfallshantering i Göteborg. september 2017.

Göteborgs stad, Lokalsekretariatet. Ramprogram för förskole-/skolbyggnader, 2014 version 3,0

Göteborgs stad, Stadsbyggnadskontoret. PM Luftmiljö för överdäckningen av Götaleden. November 2017.

Hjalmarsson, H. och Hachicha E. Antikvarisk dokumentation av Göta älvbron. Stadsbyggnadskontoret Göteborg, 2013.

Länsstyrelsen Västra Götaland. Åtgärdsprogram för kvävedioxid i Göteborgsregionen. Rapport 2017:28, reviderat 2018-06-19

Norconsult AB. Centralenområdet i Göteborg Utredning av buller från verksamheter. 2017-12-20.

Norconsult AB. Götaleden överdäckning Trafikbullerutredning. 2019-03-11.

Ramböll. PM – Dagvattenutredning för överdäckning av Götaleden. Göteborgs stad, 2016-07-15.

Riksantikvarieämbetets hemsida, Bebyggelseregistret. www.raa.se (läst 2016-04-01)

SFS 2015:216. Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader.

SFS 2017:359. Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader.

Structor Miljö Väst AB. Kompletterande miljöteknisk markundersökning inför nytt Regionens Hus, fastigheten Gullbergsvass 703:61. Göteborgs kommun, 2016-03-15.

Sweco och Göteborgs Stad. Översvämningsrisker i Centralenområdet och Gullbergsvass. 2018-10-29.

Sweco. Luftmiljöutredning för detaljplan Norr om Nordstan 2017-01-16

Sweco Environment AB. Översiktlig miljöteknisk undersökning av grundvatten samt riskbedömning inför detaljplan, 2018-06-11.

Sweco Environment AB. Bilaga 8, Trafikbuller – Detaljplan – Överdäckning Gullbergsvass – Del 2, 2017-07-27

Sweco Environment AB. Trafikbuller – Detaljplan – Överdäckning Gullbergsvass – Del 1. Göteborgs stad, 2014-12-12

Trivector. Parkering av bil och cykel i centralenområdet i Göteborg år 2035. Göteborgs stad. 2015-11-11

Tyréns AB. E45 delen Lilla Bommen – Marieholmsbron, Underlagsrapport Föreordnad mark, fastställelsehandling. Trafikverket, 2014-07-04.

Tyréns AB. E45 delen Lilla Bommen – Marieholmsbron, Underlagsrapport Föreordnad mark, granskningshandling. Trafikverket, 2014-01-07.

Tyréns AB. Fastställelsehandling E45 delen Lilla Bommen – Marieholm, Plan- och miljöbeskrivning. Trafikverket, 2014-07-04.

Tyréns AB. PM dagvatten, E45 delen Lilla Bommen- Marieholm, granskningshandling. Trafikverket, 2014-01-20.

Tyréns AB. PM Riskhantering till DP för Överdäckning, E45 delen Lilla Bommen – Marieholm. Trafikverket, 2017-05-31.

Tyréns AB. Riskanalys, E45 delen Lilla Bommen – Marieholm, granskningshandling. Trafikverket, 2015-05-08.

Tyréns AB. Underlagsrapport buller och vibrationer, E45 delen Lilla Bommen – Marieholm. Trafikverket, 2014-03-03.

WSP. Övergripande riskbedömning för detaljplan, Detaljplan för omarbetning av Götaleden inom stadsdelen Gullbergsvass. Göteborgs stad. 2014-11-21

Fördjupad luftmiljöutredning för Centralenområdet, Överdäckningen av Götaleden samt Norr om Nordstan, COWI 2019 - 06, inkl. bilaga PM Tunnelventilation Götaleden

Luftutredning för detaljplan för överdäckning av Götaleden samt detaljplan för Norr om Nordstan, COWI oktober 2020

Industribullerutredning för Swedish Match, WSP 2020-11-23

Luktutredning inför överdäckning av Götaleden i Göteborg, AFRY 2020

PM Miljöteknisk markundersökning med bilagor, Atkins 2020-06-23

PM Påverkan på MKN vatten och MKN fisk och musselvatten, 2021-02-24