

TRAFIK PM DANDERYDS SJUKHUS UNDERLAG TILL DETALJPLAN



Slutrapport

2026-03-18

Uppdrag: 326593 Danderyds sjukhus programarbete
Titel på rapport: TRAFIK PM DANDERYDS SJUKHUS
UNDERLAG TILL DETALJPLAN
Status: Slutrapport
Datum: 2025-03-21

Medverkande

Beställare: Locum
Kontaktperson: Anna Strömdahl, Linda Boyle, Vicky Lau
Konsult: Tyréns: Hrund Skarphedinsdottir, Hannah Doherty,
Christine Schnabel, Johan Rickardsson, Johan
Kjellberg, Aleksandra Barnas
& Rundquist: Delia Moldoveanu, Johanna Hellström,
Martin Gabrielsson
Uppdragsansvarig: Helena Djurstedt
Kvalitetsgranskare: Carolina Stenbeck

Revideringar

Revideringsdatum: 2026-03-18

Sammanfattning

Detaljplanen för Danderyds sjukhus möjliggör en ny kvarterslik struktur som skapar ett sammanhängande gatunät inom sjukhusområdet. En ny infart till området planeras via Mörbygårdsvägen i den centrala delen av området, mellan Ryggradsvägen och Kevinge strand. Den befintliga infarten i södra delen av området förväntas få ökade trafikmängder. De nya gatorna kommer att bidra till flödesseparering av motorfordonstrafiken genom att hänvisa godstransporter till den södra infarten, ambulans trafik och angöring till huvudentrén via befintlig cirkulationsplats där Mörbygårdsvägen möter Vendevägen, samt besöks- och personalparkering till både den nya centrala infarten och den södra infarten. Den nya gatustrukturen kommer att främja redundansen i området ytterligare, vilket är avgörande för att upprätthålla effektiva trafikflöden inom och till sjukhusområdet.

Denna rapport omfattar nulägesbeskrivning och beskrivning av detaljplanens möjliga trafiknät. Beskrivningen utförs med illustrationsplanen som underlag för utformning. Rapporten börjar med att kartlägga nuvarande resvanor och befintliga nätverk för gång-, cykel-, kollektiv- och biltrafik. Det inkluderar analyser av trafikflöden, utryckningsfordon och varutransporter samt en översikt av trafiksäkerheten. Angöring och parkering, inklusive sjukhusets entréer, cykelparkering och bilparkering, behandlas också ingående.

Den utveckling som detaljplanen möjliggör presenteras med tydliga målsättningar för att stödja hållbart resande. Konsekvensbedömning av planförslaget redovisas för gång- och cykelnätet, kollektivtrafiknätet och bilnätet, med specifika åtgärder för att öka orienterbarheten i området, optimera trafikflöden och underlätta för utryckningsfordon och varutransporter. Parkering och mobilitet diskuteras med fokus på flexibla parkeringstal och mobilitetsåtgärder som främjar hållbar mobilitet.

Detaljplanen möjliggör nya gångstråk och gångfartsområden för att förbättra tillgänglighet, säkerhet och orientering inom sjukhusområdet, med särskild hänsyn till gående. Nya cykelbanor skapar sammanhängande cykelkopplingar och ökar trafiksäkerheten för cyklister inom sjukhusområdet, med blandtrafik på vissa gator där trafikflödena bedöms vara låga. Vissa gator beskrivs som gågata eller gångfartsområde, vilket innebär att cyklister måste väja för gående och visa särskild hänsyn.

Detaljplanen möjliggör fortsatt god integration mellan tunnelbaneuppgång och möjlig ny huvudentré som säkerställer en trygg och effektiv koppling mellan sjukhuset och tunnelbanan, vilket underlättar resor för patienter och

personal. God tillgänglighet och tydlig skyltning är viktiga strategier för att uppnå smidigare resor och minska belastningen på andra transportmedel.

Detaljplanen möjliggör nya gator och infarter för att förbättra trafikflödet till sjukhusområdet och minimera risken för köbildning och hinder för ambulanstrafik. Flödesseparering föreslås ske genom att godstransporter dirigeras till den södra infarten, medan ambulans- och huvudentrétrafik använder befintlig cirkulationsplats, vilket ska skapa redundans i vägnätet och bidra till en effektiv och säker trafikhantering inom området.

Illustrationsplanens gods- och logistikcentral nås via den södra infarten från Mörbygårdsvägen. Placeringen och utformningen av gods- och logistikcentralen syftar till att effektivisera godshanteringen och förbättra trafikflödet, samtidigt som separata infartsvägar för gods- och varutransporter säkerställer att de inte stör utryckningsfordonens framkomlighet.

En trafikprognos har tagits fram för området, baserad på kringliggande trafikflöden 2045 samt tillkommande bebyggelse enligt illustrationsplanen. Prognosen visar att trafiken generellt ökar på omkringliggande vägnät, men lokalt på sjukhusområdet fördelas trafiken bättre på tillgängliga gator än i dagsläget. Den södra korsningen i planområdet får högre trafikflöden och kan potentiellt dra nytta av en trafiksignal för att säkerställa god trafiksäkerhet och framkomlighet.

Trafikplats Inverness bedöms inte påverkas märkbart av utvecklingen i Danderyds sjukhus. Den huvudsakliga påverkan på trafikplatsen är kopplad till den generella trafikutvecklingen i regionen mellan idag och 2045.

En utveckling av Danderyds sjukhus enligt illustrationsplanen möjliggör en utbyggnad på cirka 100 000 kvadratmeter bruttoarea för vårdlokaler (vårdvåningar såväl ovan som under mark, exklusive renodlade teknikvåningar). Framtida bilparkeringstal föreslås vara flexibla och variera mellan 4 och 6,5 platser per 1 000 kvm vård-BTA. Behovet av cykelplatser för nuvarande och tillkommande bebyggelse tillsammans beräknas vara cirka 950 platser, med ett flexibelt spann mellan 2,5 och 5 platser per 1 000 kvm vård-BTA. Locum kommer att erbjuda mobilitetstjänster för att minska bilberoendet och anpassa parkeringstal efter förändrade behov och uppföljningar.

Rapporten avslutas med detaljerade sektioner för varje typ av gata inom sjukhusområdet, inklusive principer för interna gator, gator i entrézon, gator mot park och gångfartsgator. Dessa gatusektioner syftar till att skapa en välbalanserad och funktionell trafikmiljö som möter både nuvarande och framtida behov.

Innehållsförteckning

1 Inledning	7
2 Illustrationsplanen – ett underlag för analys av planförslaget	9
3 Nulägesbeskrivning	10
3.1 Gångnät	12
3.2 Cykelnät	14
3.3 Kollektivtrafiknät	16
3.4 Bilnät	20
3.4.1 Trafikflöden	21
3.4.2 Utryckningsfordon	23
3.4.3 Varutransporter	23
3.4.4 Avfallshantering	24
3.5 Trafiksäkerhet	25
3.6 Resvanor	26
3.7 Angöring och parkering	27
3.7.1 Sjukhusets entréer	27
3.7.2 Cykelparkering	28
3.7.3 Bilparkering	29
4 Utveckling enligt detaljplanen	32
4.1 Målsättningar	32
4.1.1 Framtida planer som stödjer hållbart resande	33
4.2 Gångnät	34
4.3 Cykelnät	35
4.4 Kollektivtrafiknät	37
4.5 Bilnät	38
4.5.1 Trafikflöden och analyser	39
4.5.2 Utryckningsfordon	59
4.5.3 Möjligt gods- och logistikkvarter	60
4.5.4 Avfallshantering	61
4.6 Parkering och mobilitet	62
4.6.1 Flexibla parkeringstal för cykel- och bilparkering	62
4.6.2 Etapputbyggnad	64
4.6.3 Cykel	64

4.6.4 Bil	68
4.6.5 Mobilitetsåtgärder till fördel för hållbar mobilitet	77
4.6.6 Angöring och entréer	79
4.7 Gaturummen – sektioner för varje gata	86
4.7.1 Principer intern gata.....	87
4.7.2 Principer gata i entrézon	88
4.7.3 Principer gata mot park.....	89
4.7.4 Principer gångfartsområde.....	90
5 Sammanfattning planförslag.....	91

1 Inledning



Figur 1. Planområde Danderyds sjukhus med omgivning.

Danderyds sjukhus är ett av de större akutsjukhusen i Sverige och norra Europas största förlossningssjukhus. Sjukhuset ligger i sydvästra Danderyd strax söder om Mörby centrum och Kevinge strand. Här bedrivs specialistsjukvård av hög kvalitet.

Sjukhuset bedöms av Region Stockholm som mycket viktigt även i framtiden. Region Stockholm ansvarar för hälso- och sjukvård, kollektivtrafik, och regional utveckling i Stockholms län. Inom hälso- och sjukvården ska regionen ansvara för att invånarna får den vård de behöver. Locum förvaltar, bygger och utvecklar vårdfastigheter och är en del av Region Stockholm.

Som utgångspunkt och grund för arbetet med detaljplanen ligger den fastighetsutvecklingsplan som Region Stockholm, genom Locum AB, tagit fram och som fastställdes år 2021. Syftet med fastighetsutvecklingsplaner är att säkerställa den långsiktiga planeringen inom Region Stockholms strategiska fastigheter. Planerna beskriver förvaltningsförutsättningar och utgör utgångspunkt för planering av enskilda objekt. Deltagare i

fastighetsutvecklingsplanen för Danderyds sjukhus var bland annat Hälso- och sjukvårdsförvaltningen, Danderyds sjukhus AB, Stockholms läns sjukvårdsområde och Karolinska Universitetslaboratoriet.

För området gäller idag detaljplan S99 från 1969, vilken ändrades 2014 i syfte att göra överskriden byggrätt planerlig och ytterligare utöka byggrätten så att en ny akutvårdsbyggnad skulle kunna medges. Detaljplanens byggrätt ändrades till att medge att 20 procent av marken får bebyggas jämfört med 15 procent som var planens ursprungliga begränsning. Den gällande planen är överskriden vad gäller byggrätten. En fortsatt utveckling av Danderyds sjukhus kräver en ny detaljplan som framtida bygglov prövas mot.

Den 3 maj 2022 lämnade Locum in en ansökan om planändring för att kunna utveckla Danderyds sjukhus i enlighet med fastighetsutvecklingsplanens intentioner. Med nya planmässiga förutsättningar vill Locum säkerställa robusta försörjningssystem och utveckla lokaler för dagens och framtidens vårdbehov.

Som ett första steg fick i juni 2022 kommunledningskontoret i uppdrag av kommunstyrelsen att ta fram ett planprogram med syfte att översiktligt utreda en långsiktig, samordnad utveckling av sjukhusområdet och sin omgivning. Den 29 januari 2024 beslutade kommunstyrelsen att anta planprogrammet för Danderyds sjukhus, och samtidigt togs beslut att påbörja detaljplanearbetet för sjukhuset.

Planområdet avgränsas till sjukhusets fastigheter, Sjukhuset 5 och Sjukhuset 6.

Detaljplaneprocessen ska pröva omfattning, placering och utformning av nya vårdbyggnader. Inom sjukhusfastigheten planeras även för en ny infartsväg, utveckling av sjukhusparken samt av entrézonen mot Mörbygårdsvägen.

För att kunna se till att den vård som bedrivs kan utföras säkert och effektivt oavsett störning, det vill säga olyckor, kriser eller krig, behöver sjukhusbyggnader och deras fastighetstekniska system vara robusta. Planförslaget tar stöd i dokumentet "Den robusta sjukhusbyggnaden", Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2021 för att skapa förutsättningar för att planera, projektera, bygga och förvalta sjukhusets driftssäkerhet.

Tyréns, som underkonsult till Rundquist arkitekter har anlitats av Locum för att utreda frågor kopplade till trafik. Denna rapport utgör ett underlag till detaljplanens granskningskede.

2 Illustrationsplanen – ett underlag för analys av planförslaget

Plankartan är flexibel vad gäller lägen för gator och bebyggelse. Det är nödvändigt för att planen ska kunna hantera långsiktig utveckling av vårdan, med förändringar i funktioner och verksamheter, nya riktlinjer och krav, miljö- och energianpassningar av byggnader m.m, vilket påverkar utformning och lokalisering av byggnader.

För att analysera planförslaget har illustrationsplanen använts till underlag. Illustrationsplanen är ett möjligt och troligt utvecklingsscenario med utgångspunkt i dagens planeringsförutsättningar och förutsägbarhet. Scenariot innebär en blandning av befintliga och nya hus med koncentration av utveckling i den centrala och södra vårdbebyggelse-delen.

Illustrationsplanen speglar utvecklingens avsikt, med förankring i fastighetsutvecklingsplanen (Locum, 2021) och planprogrammet för Danderyds sjukhus (Danderyds kommun, 2024). I dagsläget finns inga politiska beslut om nya uppdrag för sjukhuset och illustrationsplanen antas ligga långt in i framtiden.



Figur 2. Illustrationsplanen som hör till detaljplanen för Danderyds sjukhus.

3 Nulägesbeskrivning



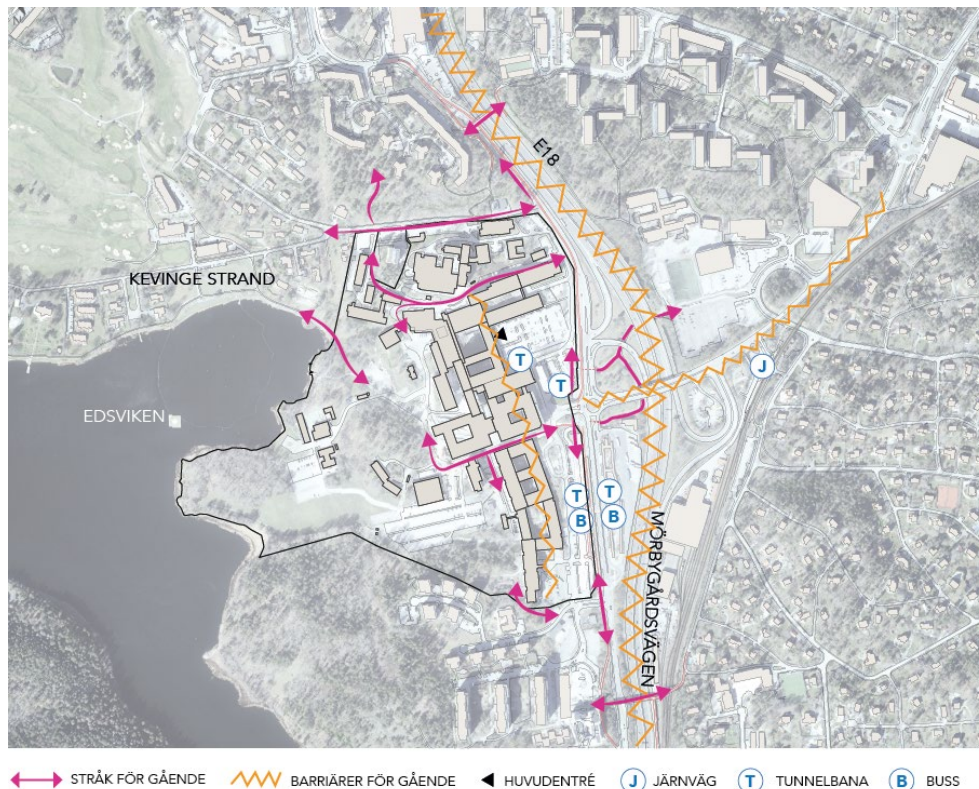
Figur 3. Planområde Danderyds sjukhus.

Danderyds sjukhus är strategiskt beläget i närheten av det regionala vägnätet och har mycket gynnsamma förutsättningar för kollektivtrafik. Det regionala cykelstråket löper längs med sjukhusområdet och binder samman Stockholm, Solna, Danderyd och Täby. Trots dessa fördelar har området stora framkomlighetsproblem och är svårnavigerat för gående, cyklister, kollektivtrafik och bilister. Den östra delen av området präglas av höga ljudnivåer och är omgiven av stora parkeringsområden och motorväglandskap. Sjukhusets entréer är fördelade över ett långsträckt område som upplevs som otydligt och svårorienterat. Området är delvis kuperat med gång- och cykelkopplingar till/från sjukhusområdet som leds under Mörbygårdsvägen och E18.



Figur 4. Lokalisering av befintliga huvud- och lokalgator inom och i nära anslutning till planområdet.

3.1 Gångnät



Figur 5. Nulägeskarta för gångnätet.

Brutna siktlinjer samt brist på översikt och tydlig logik gör att sjukhusområdet är svårorienterat för gående. Sjukhusets huvudentré är främst inriktad på besökare som kommer med bil eller tunnelbana. För de som anländer med buss, till fots eller på cykel söderifrån är huvudentrén svår att upptäcka.

Barriärer i form av bussterminalen, E18 och Roslagsbanan begränsar östvästlig rörelse i området. Dessutom finns det få och otillräckliga gångkopplingar mellan parkområdet väster om sjukhuset och entré- och parkeringsytorna öster om sjukhuset. Den gång- och cykelpassage som går under E18 vid Danderyds sjukhus är den enda kopplingen för fotgängare och cyklister som förbinder sjukhusområdet med Roslagsbanans Mörby station, och området öster om E18. Denna passage är mycket viktig för sjukhuset och består av sänkta gångvägar och tunnlar under E18 och dess uppfarter.

Det finns behov av åtgärder för förbättrad säkerhet och tydlighet i gångförbindelsen mellan sjukhuset och Mörby station. Obevakade övergångsställen vid möten med både cykel- och biltrafik inom

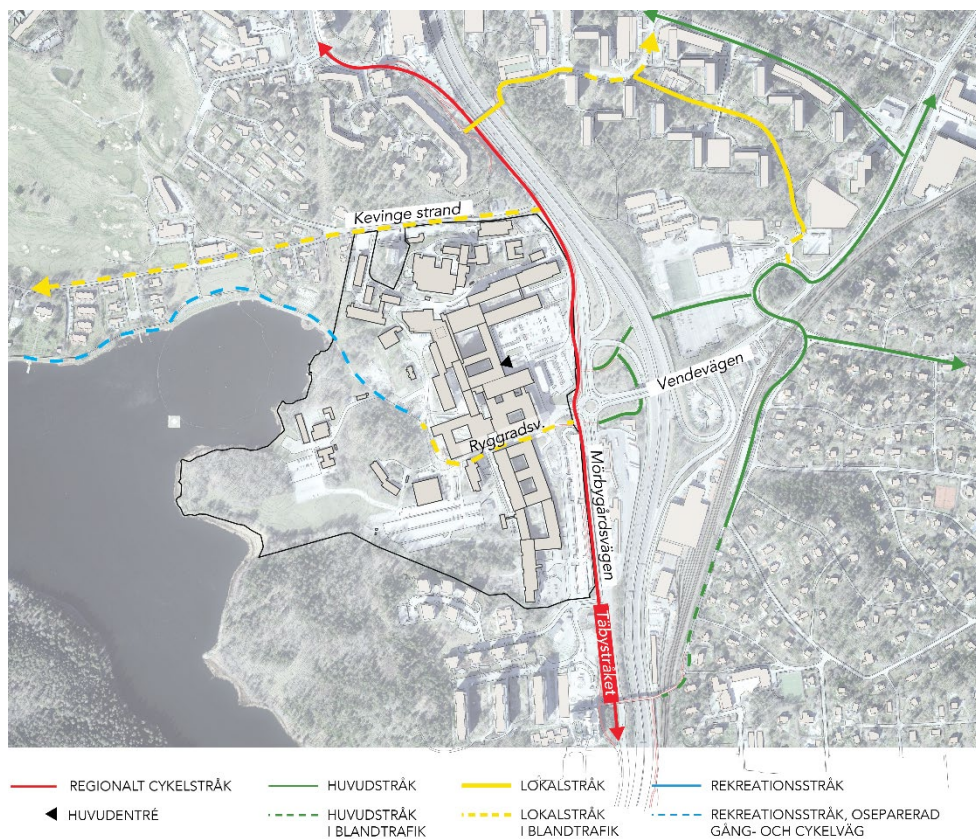
sjukhusområdet ökar risken för trafikolyckor och farliga situationer för både fotgängare, cyklister och bilister.



Figur 6. Gång- och cykelstråket längs med Mörbygårdsvägen, vy mot tunneln under Vendevägen, foto & Rundquist.

Det regionala cykelstråket längs med sjukhusområdet har bristande standard avseende framför allt stråkets bredd, separation av gående och cyklister, samt korsningar med större fotgängarflöden. Detta leder till ökad risk för konflikter mellan fotgängare och cyklister.

3.2 Cykelnät



Figur 7. Nulägeskarta för cykelnätet.

Mörbygårdsvägen är försedd med en parallell cykelbana som är en del av det regionala cykelnätet. Denna regionala cykelbana är markerad som särskilt betydelsefull i översiktsplanen. Cykelbanan passerar sjukhusets huvudentré genom en planskild passage under cirkulationsplatsen vid Mörbygårdsvägen/Vendevägen. Vid övriga korsningar med biltrafik och gångtrafik sker passagen i oreglerade plankorsningar.



Figur 8. Regionala cykelbanan parallell med Mörbygårdsvägen. Foto Tyréns.

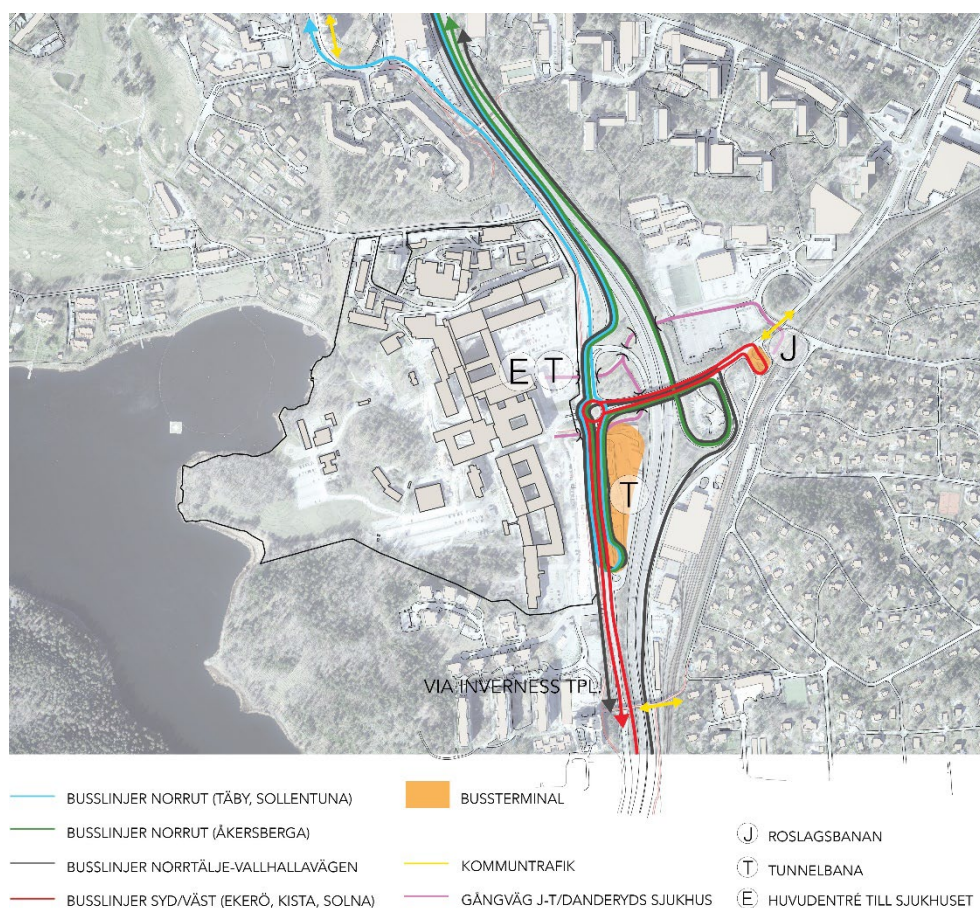
Den regionala cykelbanan uppfyller inte de krav som fastställts i Danderyd kommuns cykelplan när det gäller bredd och separation mot gångbanan. Detta resulterar i att fotgängare går i cykelbanan, och siktproblem i korsningspunkterna. Särskilt utmanande är sträckorna vid bussterminalen, vid passagen under sjukhusinfarten samt vid in- och utfarten till Inverness.

Många cyklister cyklar genom sjukhusområdet, från södra delarna av sjukhusområdet till strandpromenaden och Kevinge Strand norr om sjukhusområdet. Den nuvarande anslutningen, via Ryggradsvägen, innebär

att cyklisterna använder körbanan, som delas med andra fordon, inklusive ambulans trafik och sjukhusets godstransporter.

E18 utgör en fysisk barriär även för cyklister. Det finns passager på broar över E18, belägna strax söder och norr om programområdet, som inte uppfyller cykelplanens specificerade krav på bredd och separering. Vid Vendevägen/sjukhusinfarten finns tunnlar som löper under motorvägen och dess tillhörande ramper. Dessa tunnlar ansluter till huvudnätet för cyklister, vilket sträcker sig österut.

3.3 Kollektivtrafiknät



Figur 9. Nulägeskarta för kollektivtrafiknätet.

Danderyds Sjukhus fungerar som ett viktigt nav för kollektivtrafiken och är en av de största bytespunkterna i Stockholmsregionen.

Det är idag möjligt att resa kollektivt till sjukhuset med tunnelbana och buss. Dessutom ligger Roslagsbanans Mörby station inom gångavstånd, ungefär 500 meter från sjukhuset, öster om E18. Gång- och cykelstråken

genom och under trafiklandskapet upplevs dock som otrygga till följd av dålig sikt och belysning.



Figur 10. Gång- och cykelkoppling under Mörbygårdsvägen mot Mörby station.
Foto Tyréns.

Tunnelbanestationens norra uppgång är ansluten till sjukhusets huvudentré via en underjordisk gångtunnel. Den södra tunnelbaneuppgången möjliggör nära anslutning till sjukhusets södra område och tillgängliggör direkta byten till bussterminalen.

Bussterminalen är en viktig knutpunkt för trafiken i området och betjänas av busslinjer från olika håll, nordost (Täby, Österåker), nordväst (Sollentuna), västerifrån (Järfälla, Ekerö, Kista, Solna), österifrån (Norrtälje, Vaxholm), söderifrån (innerstaden via busslinjer som ansluter från Tekniska högskolan, Odenplan och City) samt lokala busslinjer. Många av dessa busslinjer är vändande och behöver därmed förutsättningar för tidreglering och rast. Terminalen är integrerad med Mörbygårdsvägen, men har

genomfartsförbud till E18 mellan 07 och 09. Övrig tid tillåts genomfartstrafik, inklusive trafik till och från Stocksund, Inverness, Mörbyhöjden, sjukhusets södra parkeringar och Mörby centrum.

Roslagsbanan planeras förlängas till city, vilket förväntas avlasta trycket på tunnelbanans röda linje.



Figur 11. Bussterminalen, foto Locum.

Bussterminalen vid Danderyds sjukhus är en av regionens viktigaste bytespunkter och är idag fullbelagd under rusningstid med 10 500 påstigande och cirka 10 000 avstigande bussresenärer varje dag (Trafikförvaltningen, 2024). Närliggande Mörby station har 1040 påstigande och 950 avstigande per dygn (*Ibid*). För att hantera detta har Trafikförvaltningen tagit fram en utredning om framtida busstrafik och kapacitetsbehov vid sjukhuset, vilket avslutades 2023. Bedömningen är att behovet av hållplatser kommer att vara som störst innan år 2040, när Roslagsbanan förlängs till City.

Påstigande vintervardag 2023 – tunnelbana

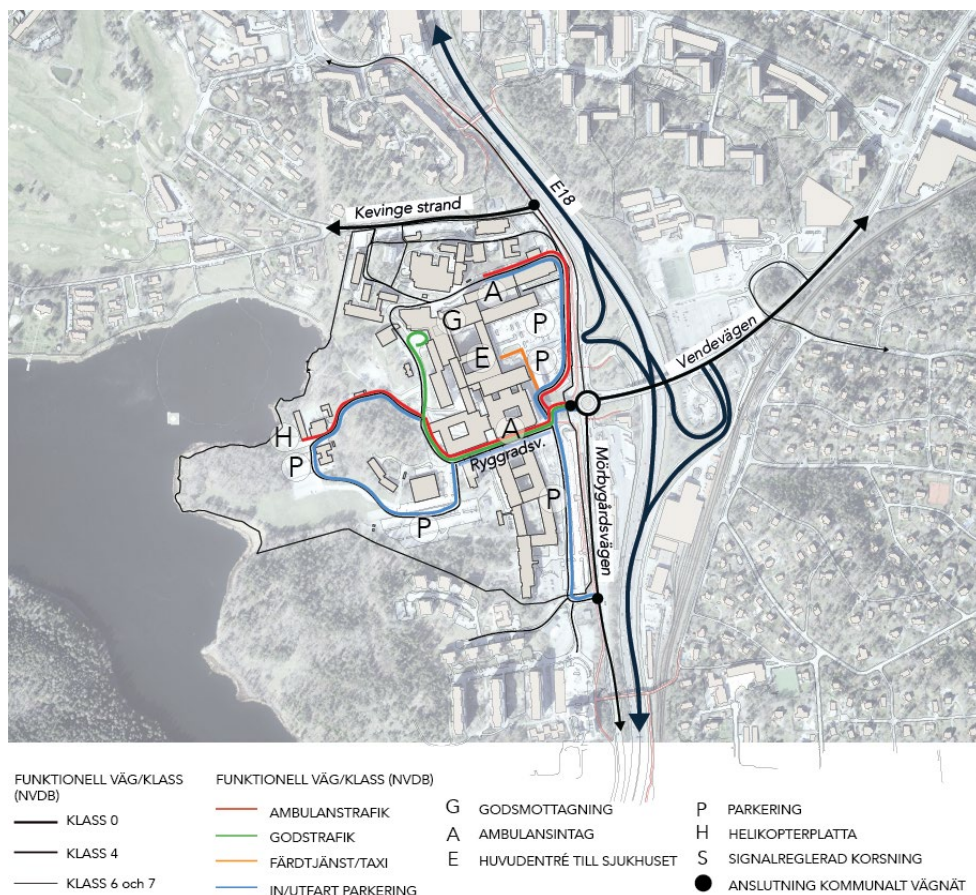
Hållplats	Bana	Dygn	07:30- 08:30	06:00- 09:00	16:30- 17:30	15:00-18:00
Danderyds sjukhus	Röda linjen	12200	2200	4400	1000	2900

Tabell 1. Antal påstigande resenärer vid tunnelbanestation Danderyds sjukhus, en vintervardag år 2023. Källa: Trafikförvaltningen, Region Stockholm.

Mätningar från Trafikförvaltningen Region Stockholm visar siffror för påstigande vid tunnelbanestation Danderyds sjukhus under en vintervardag år 2023. Tabellen ovan visar att tunnelbanestation Danderyds sjukhus hade totalt 12 200 påstigande passagerare på ett dygn. Under rusningstimmen på morgonen, mellan kl. 07:30 och 08:30, var det 2 200 påstigande och mellan kl. 06:00 och 09:00 uppgick antalet till 4 400. På eftermiddagen mellan kl. 16:30 och 17:30 var det 1 000 påstigande, och mellan kl. 15:00 och 18:00 var det 2 900 påstigande.

Utöver den planerade förlängningen av Roslagsbanan till City finns även översiktliga idéer om att år 2050 förlänga tvärbanan från Solna till Danderyds sjukhus. Denna möjlighet har sitt ursprung i regionens kollektivtrafikplan 2050. I Trafikförvaltningens utredning "Framtida spår" del 1, har regionen pekat ut en möjlig förlängning av tvärbanan eller tunnelbanans gröna linje som byggs ut till Arenastaden. Detta skulle kunna förbättra tillgängligheten till sjukhusområdet ytterligare och minska belastningen på det befintliga kollektivtrafiksystemet.

3.4 Bilnät



Figur 12. Nulägeskarta för bilnätet.

Biltrafiken inom Danderyds sjukhusområde består av varutransporter, ambulanstrafik, samt biltrafik för personal och besökande. Trafiken koncentreras främst till start- och målpunkter inom området, utan genomgående flöden. Orienterbarheten i vägnätet runt Danderyds sjukhus är låg, särskilt när det gäller biltrafiken längs Mörbygårdsvägen genom bussterminalen.

Sjukhuset lider av en brist på redundans i biltrafiklösningar. Med nästan enbart en tillfart för biltrafik till sjukhuset via Ryggradsvägen och cirkulationsplatsen vid Vendevägen/Mörbygårdsvägen, blir sjukhusets verksamhet sårbar om akuttrafik och godstrafik hindras. När trafiken koncentreras till denna enda punkt finns även risk för att ambulanstrafiken försenas på grund av köer.

Förutom huvudinfarten från Mörbygårdsvägen finns en infart från Skogsslingan som leder till det södra sjukhusområdet, där det finns

personal- och besöksparkering. En del trafikanter väljer att köra in via korsningen Mörbygårdsvägen-Kevinge Strand, i sjukhusområdets norra del.

3.4.1 Trafikflöden

Under november 2023 genomfördes trafikmätningar med hjälp av både drönarfilmer, slangmätningar och automatiska videosensorer på vägnätet runtomkring Danderyd Sjukhus.

Resultatet av mätningarna var både flöden och svängandelar, men även fordonsklassificering runt om området, vilket underlättar för analyser gällande tung trafik och bussarnas rörelser i närområdet.

De trafikflöden som uppmättes på sjukhusområdet togs fram under en period då den ordinarie trafiken var påverkad av pågående byggarbeten. Detta innebär att flera av de vanliga resvägarna inom området var avstängda eller omlagda, vilket i sin tur gav ett trafikmönster som inte speglar normala förhållanden.

För att erhålla en mer representativ bild har resultaten därför justerats i efterhand, baserat på den lokala kännedom och de synpunkter som inkommit från förvaltningen.

De antaganden som ligger till grund för justeringarna omfattar följande:

- Entrévägen hade under mätperioden en temporär bom som sedan togs bort, vilket ökar användandet av vägen. Utöver detta förflyttas antagligen en del av trafiken från södra entrén till cirkulationen.
- Cirkulationsplatsen vid Ryggradsvägen/Entrévägen öppnar upp för trafik på Ryggradsvägen vilket ökar trafikmängden på den.
- De två västliga parkeringsplatserna får en temporär väg som avlastar den befintliga vägen ned mot parkeringen vid helikopterplattan. Detta ökar andelen trafik som åker Ryggradsvägen.
- Besöksparkering tillkommer vid stora personalparkeringen som tillför trafik på Ryggradsvägen.
- Förflyttningen av en stor del av trafiken till Ryggradsvägen minskar trafikmängderna på och till Kevinge strand.

Figur 13 visar en sammanställning av trafikflödena som i utredningen används som nuläge, där delar av underlaget bygger på uppskattningar av hur resvägarna förändrats jämfört med situationen under mätperioden (beskrivet ovan). Flödena redovisas som dygnstrafik, men kan räknas om till maxtimme med stöd av de genomförda trafikmätningarna.



Figur 13. Trafikflöden i nuläget, uppmätta med slangmätningar och drönarmätningar och därefter justerade efter synpunkter och granskning. Notera att figuren visar ÅVDT/VMD (vardagsdygnstrafik). Detta beror på mätmetoder och tillgängliga externa källor. ÅDT, det vill säga genomsnittlig dygnstrafik inklusive helgdagar, ligger något lägre.

3.4.2 Utryckningsfordon

All akuttrafik till och från sjukhusområdet använder huvudsakligen cirkulationsplatsen vid Mörbygårdsvägen/Vendevägen. Akuttrafik till förlossningen/kvinnokliniken kör från cirkulationsplatsen via lokalgatan Armbågsvägen, längs med sjukhusets östra sida, till akutintaget på Bäckenvägen i områdets norra del. Ambulanstrafiken till akutvårdsbyggnaden använder i stället Ryggradsvägen med dedikerade in- och utfarter för ambulanser. Statistik från Danderyds sjukhus visar att det under våren 2024 (januari-maj) i genomsnitt varit 100 ambulansutryckningar per dag.

Privata transporter och taxi har en avlämningsplats nära akutvårdsbyggnadens huvudentré på sjukhusets östra sida. Närakuten är lättast tillgänglig genom sjukhusets huvudentré.

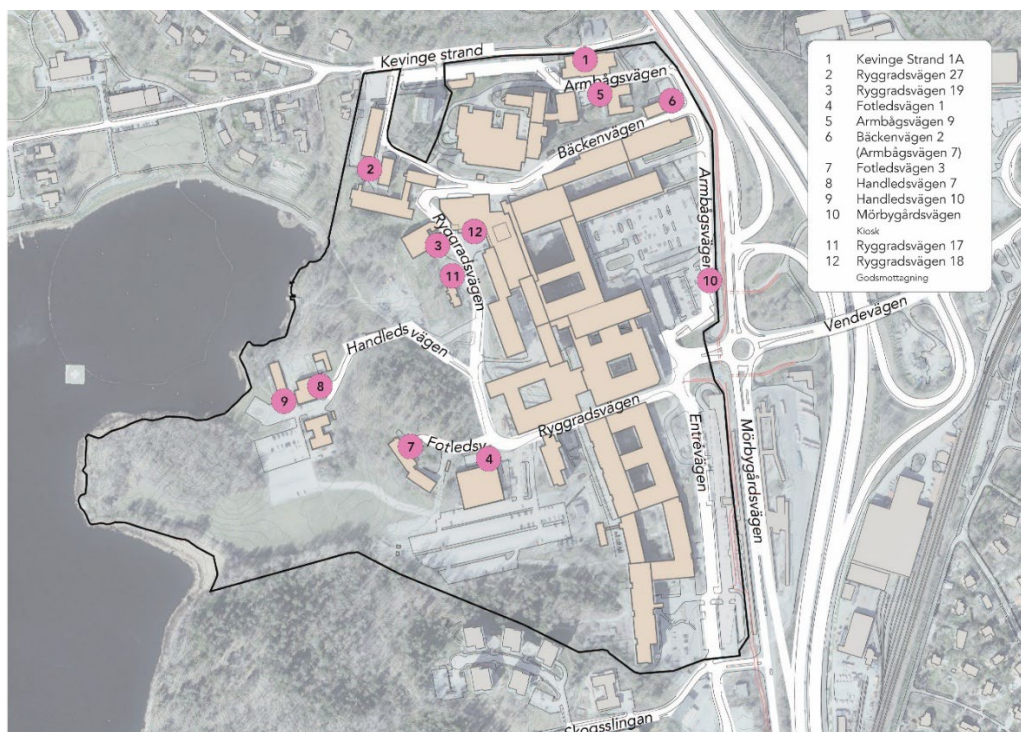
Sjukhusets helikopterflygplats är placerad på taket av den nya vårdbyggnaden 61. Inom fem år beräknas antalet flygrörelser uppgå till cirka 1 250 per år (bestående av akuttrafik samt flygningar för tankning). Eftersom Danderyds sjukhus är ett av Stockholms akutsjukhus är helikopterflygplatsen av stor betydelse för att säkerställa tillgänglighet och snabb vård för de mest akut sjuka patienterna.

3.4.3 Varutransporter

Godstrafiken når sjukhuset genom cirkulationsplatsen vid Mörbygårdsvägen/Vendevägen och fortsätter sedan längs södra Ryggradsvägen till gods- och logistikcentralen. En alternativ rutt är infart via Kevinge strand för att sedan följa norra Ryggradsvägen mot gods- och logistikcentralen. Ryggradsvägen norrifrån är dock mycket brant, vilket kan utgöra problem framför allt vintertid då vägen kan vara mycket hal och svårmanövrerad.

Den nuvarande gods- och logistikcentralen är belägen utomhus vilket gör den utsatt för väder och vind. Att endast ha en lättillgänglig tillfart för godstrafiken gör sjukhusets försörjning av gods mycket sårbar. Att tillfartsvägen dessutom innebär blandtrafik med ambulanser gör åtkomsten för ambulanstrafiken till akuten sårbar. Gods- och logistikcentralen har med sina sju angöring/lastplatser nått sin maxkapacitet, vilket innebär att den inte kan hantera den ökande mängden gods som behövs för ett växande sjukhus. Nuvarande lösning är därmed bristande och måste åtgärdas.

3.4.4 Avfallshantering



Figur 14. Nuläget för avfallshantering.

I Figur 14 ovan illustreras var sjukhusets befintliga avfallshantering äger rum. Vid gods- och logistikcentralen på Ryggradsvägen 18, byggnad markerad 12 i illustrationen, finns fyra avfallscontainrar. Majoriteten matavfall samt avfall från sopkomprimatorn hämtas vid Ryggradsvägen 19, byggnad markerad 3. Där finns tio avfallskärl för mat som rymmer 140 liter vardera och har en tömningsfrekvens på 104 tömningar/år, vilket motsvarar 8-9 tömningar/månad. Sopkomprimatorn rymmer 20 kubikmeter och har en tömningsfrekvens på 312 tömningar/år, motsvarande ca 26 tömningar/månad.

Vid byggnader markerade 1, 2, 4 och 6 hämtas restavfall i kärl om 660 liter. Vid byggnaderna markerade 1 och 6 finns ett kärl med tömningsfrekvensen 52 tömningar/år. Vid byggnaderna markerade 2 respektive 4 finns tre kärl, vid byggnad 4 töms kärlet 156 gånger/år.

Sammanfattningsvis sker större delen av sjukhusets avfallshantering vid byggnaderna markerade med 3 och 12 i illustrationen. Totalt sker 728 hämtningar/år från byggnaderna markerade i illustrationen.

Farligt gods transporteras till och från sjukhusets verksamheter via vaktmästeriet/logistikcentrum. Vaktmästeriet lokaliseras i nuvarande gods- och logistikcentralen vid Ryggradsvägen 18, se [Figur 14](#) ovan. Inkommande farligt gods inkluderar desinfektionsmedel, rengöringsmedel och gaser, varav en stor del transporteras under undantaget för begränsad mängd. Utgående farligt gods består främst av skärande och stickande smittförande avfall, smittförande avfall samt avfall som är förorenat med cytostatika eller läkemedel.¹

Vaktmästeriet ansvarar för att dagligen hämta farligt gods från sjukhusets olika verksamheter. Det farliga godset samlas upp i kyl- och frysrum inför borttransport. Det finns även separata rum för elektronikavfall och kemiskt avfall. Utgående farligt gods/avfall transporteras genom Stena Recycling.²

3.5 Trafiksäkerhet

En kort sammanfattning av olycksstatistik från STRADA inom och i nära anslutning till Danderyds sjukhusområde visar att totalt 303 olyckor har rapporterats sedan år 2000, varav 72 inträffade under de senaste fem åren. Majoriteten av dessa olyckor har resulterat i lindriga (204 stycken) och måttliga (56 stycken) skador, av alla olyckor har totalt sju rapporterats som allvarliga. De vanligaste typerna av olyckor förekommer utanför sjukhusområdet och inkluderar kollisioner mellan personbilar till följd av korsande och upphinnande motorfordon, kollisioner mellan personbil och cykel samt singelolyckor med gående. De mest drabbade platserna är gatu- och vägkorsningar, cirkulationsplatser samt gång- och cykelbanor som korsas av väg eller infart.

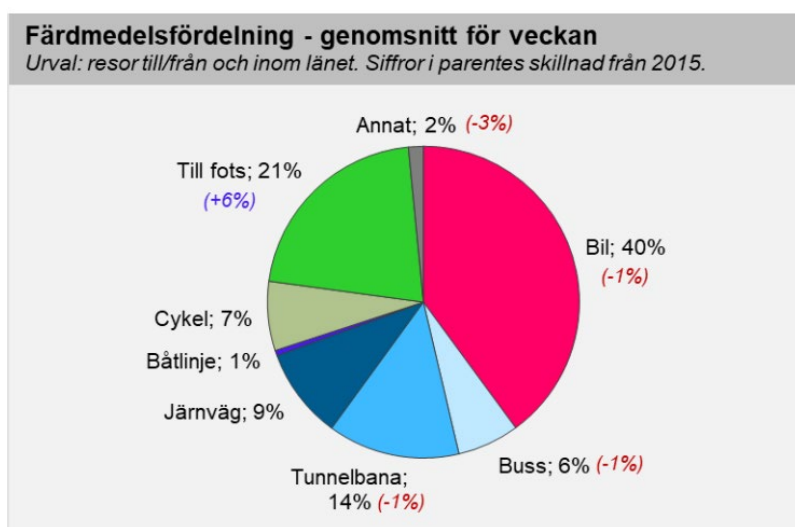
Inom sjukhusområdet är antalet olyckor få. Olyckor av graden lindriga och måttliga har främst inträffat vid cirkulationsplatsen vid infarten till sjukhusets huvudentré via Mörbygårdsvägen och Vendevägen, samt i nära anslutning till sjukhusets södra infart vid korsningen mellan Mörbygårdsvägen och Skogsslingan. Förekommande typ av olycka är exempelvis krock mellan personbilar på väg in i cirkulationsplatsen i anslutning till sjukhusets huvudentré, samt krock mellan cyklister som färdas längs det regionala cykelstråket och svängande personbilar som ska in/ut från sjukhusområdet.

¹Andreas Sahlman, Envima AB. *Danderyds sjukhus, Säkerhetsrådgivarens rapport 2023*. 2023.

² Ibid.

3.6 Resvanor

Det saknas data för de anställdas och besökarnas resvanor till och från sjukhuset. Tillgängliga resvanedata kommer från den senaste resvaneundersökningen för Region Stockholm som genomfördes år 2019 av Trafikförvaltningen Region Stockholm³. Statistiken ger en indikation på hur det genomsnittliga resandet ser ut i hela regionen även om den kan skilja sig mellan de olika kommunerna. Figuren nedan visar att 40% av de genomförda resorna sker med bil, 7% med cykel och 21% till fots, samt 14% med tunnelbana och 6% med buss.



Figur 15 Färdmedelsfördelning för resor till/från och inom Stockholms län.

³ Resvaneundersökning 2019 (regionstockholm.se)

3.7 Angöring och parkering

En stor del av detta kapitel är utdrag ur rapporten Mobilitets- och parkeringsstrategi för Danderyds sjukhus, Tyréns 2024-03-28.

3.7.1 Sjukhusets entréer

Sjukhusets huvudentré ligger norr om Ryggradsvägen som idag utgör huvudinfarten till sjukhusområdet för de flesta trafikanter. Entrén riktas österut mot besöksparkeringen för bil. Tunnelbanans norra uppgång ligger i direkt anslutning till huvudentrén. Entrébyggnaden ligger indragen från övriga bebyggelsefasader mot Mörbygårdsvägen och är skyddad från trafikanter som kommer till sjukhusområdet via Ryggradsvägen.

Sjukhusets övriga entréer är utspridda över ett långsträckt område längs med Mörbygårdsvägen, som domineras av parkeringsmiljöer. Dessa förutsättningar gör att sjukhusets entrésida upplevs som otydlig och svårorienterad.

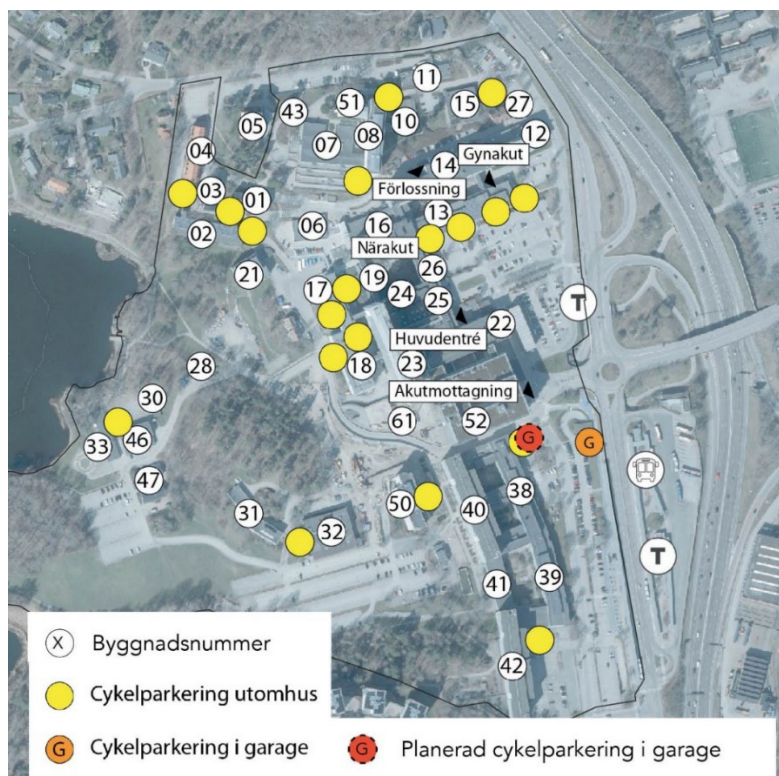
Tillgängligheten till sjukhusets entréer är viktig för transporter av personer med funktionsnedsättningar. Vid huvudentrén finns en tillägnad yta för cirka 6-7 färdtjänstfordon och strax intill finns en cirka 90 meter lång sträcka för taxiuppställning. Utanför sjukhusområdet, längs Mörbygårdsvägens östra sida, ställer sig färdtjänstfordon som inte ryms i sjukhusets angöringszon, i väntan på sina upphämtningar. I anslutning till huvudentrén finns också ett flertal besöksplatser för rörelsehindrade personer med parkeringstillstånd. I direkt anslutning till angöringszonen finns stora parkeringsytor för besöksparkering.

I anslutning till övriga entréer finns platser för färdtjänsttransporter, parkering för rörelsehindrade med tillstånd samt parkeringsplatser för cykel (se Figur 18). Det saknas idag parkeringsplatser för cykel i nära anslutning till huvudentrén.



Figur 16. Platsfoto, befintlig entrézon. Foto: &Rundquist

3.7.2 Cykelparkering



Figur 17. Platser för cykelparkering i relation till husnummer.

Idag finns drygt 420 cykelplatser inom sjukhusområdet. I garagemiljö finns två cykelutrymmen bakom gallergrindar med totalt 42 cykelplatser. Resterande cykelparkering finns utomhus, där cirka 150 platser är placerade under tak. Kvaliteten på cykelplatserna varierar och flera platser saknar möjlighet att låsa fast cykeln i ramen.

I garage finns möjlighet för laddning av totalt 16 cykelbatterier, där laddning sker i låsbara skåp. Vid cykelparkeringen längs Hus 13 finns en cykelpump. I övrigt finns ingen möjlighet för cykelservice i området. En gång per år anordnas dock "Locumdagen" då cykelservice ordnas på sjukhusområdet och personal kan få en servicegenomgång av sina cyklar.

Efterfrågan på cykelparkering har ökat de senaste åren och en inhägnad cykelparkering ska därför byggas, i närtid, vid markparkeringen utanför hus 38. Parkeringen ska rymma cirka 70 platser för cykel och planeras även med laddplatser för cykelbatterier.

Beläggning

Vid platsbesök i oktober 2023 noterades högst beläggning på cykelparkeringen intill Hus 38, kortsidan av Hus 13 samt intill Hus 18.

Beläggningen varierade stort mellan olika platser inom sjukhusområdet. Generellt var beläggningen högst på de platser som ligger i nära anslutning till entréer.

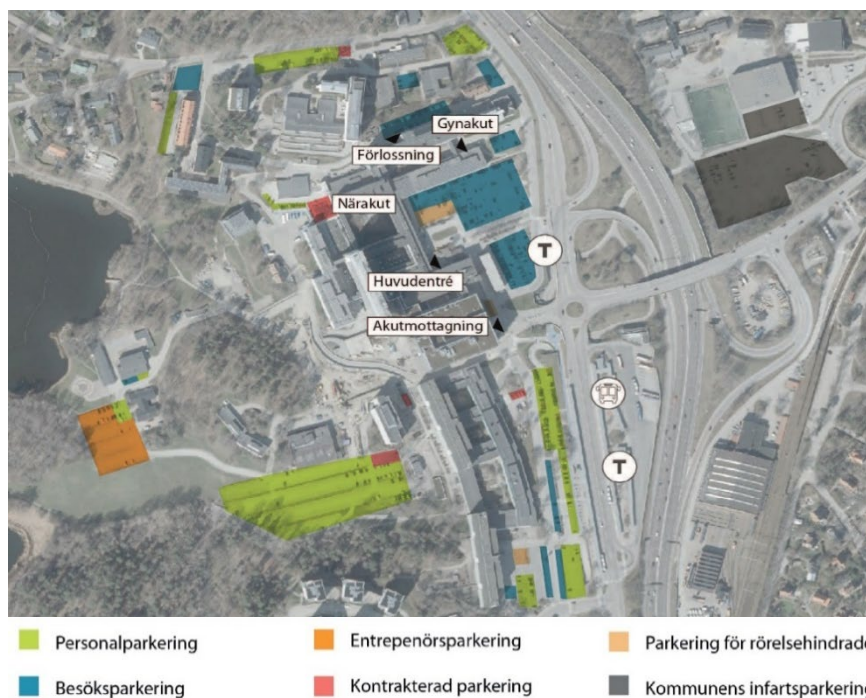
Vid platsbesöket noterades även felparkeringar, särskilt intill huvudentrén där cykelparkering saknas. Felparkering noterades även intill cykelparkeringar där möjlighet till fastlåsning av ram saknas. På dessa platser låses i stället cyklar fast kring stolpar eller räcken.

Medeltemperaturen under platsbesöket i oktober var sju grader.

Parkeringstal

Antal cykelplatser ger i relation till dagens totala verksamhetsyta (vårdbruttoarea 274 000 kvm) ett parkeringstal på 1,8 platser/1000 kvadratmeter vårdbruttoarea (inklusive det planerade cykelgaraget öst om by 38).

3.7.3 Bilparkering



Figur 18. Ytor med markparkering, garage och parkeringshus för bil inom sjukhusområdet.

Behovet av parkeringsplatser är beroende av sjukhusets uppdrag och byggnadernas innehåll.

Danderyds sjukhus utgörs idag av cirka 274 000 kvadratmeter vård-BTA (inklusive den nya vårdbyggnaden by 61) och har cirka 5 280 anställda och cirka 545 000 besökare per år. I räkningen av vård-BTA har alla våningsplan för vård inkluderats, även de under mark, men exkluderat våningar som enbart används för teknik. I dagsläget finns totalt cirka 1 636 parkeringsplatser för bil inom sjukhusområdet. Av dessa är cirka 575 för besökare och cirka 885 för personal. Resten är entreprenörs- och kontrakterade parkeringsplatser.

Bilparkeringen består av större markparkeringar öster om sjukhusets huvudentré, mellan sjukhuset och bussterminalen samt intill parken väster om sjukhuset. Parkeringen i öst används i huvudsak av besökare medan parkeringen i väst främst är avsedd för personal (Figur 18). Totalt finns det inom sjukhusområdet 12 parkeringsplatser som möjliggör för laddning av elbil. Av dessa är åtta för besökare och fyra för personal. Viss besöksparkering nära entréer får användas av personal under begränsade tider på dygnet, främst på kvällar och nätter.

Entreprenörsparkering

Entreprenörsparkeringen ligger väster om sjukhuset. Parkeringen används av entreprenörer som arbetar inom sjukhuset, behov av detta varierar över tid. Parkeringsbehovet går inte att styra till olika dagar eller tider varför effektivisering av entreprenörsparkeringen inte är möjlig.

Entreprenörer får inte använda annan parkering och böter delas ut om besöksparkeringen används av entreprenör. Driftentreprenörer har dock ett mindre antal platser närmare sjukhuset som de får använda. Begränsningen av parkering för entreprenörer ger konsekvensen att entreprenörer även belastar parkeringar utanför sjukhusområdet.

Befintliga parkeringsplatser inom området

Typ av parkeringsplats	Antal platser	Andel
Personal (markparkering)	747 platser	46 %
Personal (garage)	137 platser	8 %
Besökare	524 platser	32 %
Kontrakterade	52 platser	3 %
Entreprenörer	124 platser	8 %
Parkering för rörelsehindrade	52 platser	3 %
SUMMA	1 636 platser	100 %

Tabell 2. Befintligt parkeringsutbud bilparkering

Beläggning

Beläggningsstudien på samtliga parkeringar uppfattas som hög med en topp på tisdagar och onsdagar. En beläggingsstudie utfördes under sommaren 2023. Att studien utfördes under semestertider bedöms inte ha någon påverkan på dess representativitet, då sjukhusverksamheten inte nämnvärt skiljer sig från övriga året under den perioden. Beläggingsstudien bekräftar att parkeringsbeläggningsstudien i området är hög. Beläggningsstudien är som störst på både personal- och besöksparkeringen när mottagningarna är öppna mellan klockan 8:00 och 16:00. När skiftbyte sker mitt på dagen är efterfrågan av personalparkering som störst.

Under Covid 19-pandemin var parkeringsbehovet större än utbudet då restriktioner ledde till att personal uppmuntrades att resa med bil. Temporära lösningar skapades under denna tid. Situationen visade att det vid oförutsedda och kritiska situationer kan finnas en ökad efterfrågan på parkering.

Parkeringsavgifter

För personal gäller dygnsbiljetter, med undantag för de kontrakterade platserna (Figur 18). Parkeringsavgift gäller måndag till lördag mellan klockan 06:00 och 18:00, parkering övrig tid är gratis. För besökare uppnås maxtaxa efter 48 betalda timmar, därefter omvandlas biljetten till en sjudagarsbiljett och är giltig i ytterligare fem dagar. Betalning kan ske via sms, app eller betalautomat.

Parkeringstal

Antal bilparkeringsplatser ger i relation till dagens totala verksamhetsyta ett parkeringstal på 6,0 platser/1 000 kvadratmeter BTA vårdyta. Sett i relation till andra sjukhus i Stockholmsregion ligger Danderyds sjukhus parkeringstal över medel, trots det goda kollektivtrafikläget.

Sjukhus	Storlek (BTA vårdyta)	P-platser (personal + besökare)	P-platser / 1 000 m ² BTA
Danderyds sjukhus	ca 274 000 m ²	1 636	6,0
Karolinska Solna	ca 430 000 m ²	2 753	6,4
Södersjukhuset	ca 300 000 m ²	700	2,3
Huddinge sjukhus	ca 500 000 m ²	2 440	4,9

Tabell 3. Jämförelse mellan sjukhus i Stockholmsregionen, datainsamling från 2023. Angiven total-BTA för Danderyds sjukhus inkluderar ny vårdbyggnad (by 61) som med sin omgivning idag är under uppförande. Parkeringsplatser och vård-BTA är beräknad utifrån att vårdbyggnaden och dess omgivande parkeringsplatser är färdigställda.

Parkering utanför sjukhusområdet

Öst om E18, cirka 200 till 300 meter från sjukhuset finns en av kommunens infartsparkeringar med cirka 330 platser. Vid platsbesök en förmiddag i oktober 2023 var parkeringen i stort sett fullbelagd.

4 Utveckling enligt detaljplanen

4.1 Målsättningar

Danderyds sjukhus ligger i ett strategiskt läge i regionen med cykelavstånd till innerstaden och omgivande kommuner. Det finns direkt närhet till både bussterminal med flertalet busslinjer, tunnelbanans röda linje samt Roslagsbanan. Tack vare det strategiska läget finns goda möjligheter att uppfylla både kommunens och Locums mål om tillgänglighet, tydlighet, attraktivitet och hållbart resande.

Danderyds kommuns mål

Enl. kommunens Trafikstrategi 2021-2023

Samhällsplanering och hållbart resande

- Säkerställa goda förutsättningar för hållbart resande, att ta sig till fots, med cykel, med kollektivtrafik och med fossilbränsleoberoende fordon inom kommunen och mellan kranskommuner

Trafiksäkerhet, trygghet och framkomlighet

- Förbättringar i ett helhets- och systemperspektiv
- Öka trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter

Minska transportsystemets negativa påverkan på hälsa, miljö och klimat

- Möjliggöra en mer miljöanpassad trafik där andelen resor som sker med hållbara färdssätt ska öka
- Främja fysisk aktivitet, minska negativ miljöpåverkan och utsläpp av växthusgaser

Effektivisera leveranstrafiken

- Säkerställa att leveranser i kommunen ska ske på ett effektivt, hållbart och trafiksäkert sätt

Locum eftersträvar

Ett hållbart resande

- Åtgärder styr mot att allt fler vid varje resa gör ett aktivt val om färdssätt

En attraktiv miljö som en del av en attraktiv stad

- Integrerade strukturer
- Trygga och trivsamma miljöer
- Trafiksäkerhet och framkomlighet

Tillgänglighet

- För dem som cyklar
- För dem som använder kollektivtrafik
- För dem som har behov att parkera

Enhetlighet och tydlighet

- Samma standard och regelverk på alla sjukhus

I den regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen, RUF5 2050, finns ett delmål för år 2030 att minst 70 procent av alla resor inom regionen ska ske med gång, cykel och kollektivtrafik, och cykelandelen ska vara 20 procent i enlighet med den regionala cykelplanen. Det är helt i linje med dessa mål att Danderyds sjukhus arbetar med låga parkeringstal för bil, med attraktiva förutsättningar för cykling och gång, samt med målgruppsanpassade mobilitetsåtgärder.

4.1.1 Framtida planer som stödjer hållbart resande

Sjukhuset har mycket god tillgång till kollektivtrafik. Bytespunkten planeras att utvecklas vidare som betydelsefull nod i kollektivtrafiksystemet. Förutsättningarna för hållbart resande avses därmed kunna öka i samband med utveckling av den omgivande miljön och kollektivtrafiken, och i samband med sjukhusets utbyggnad enligt planförslaget.

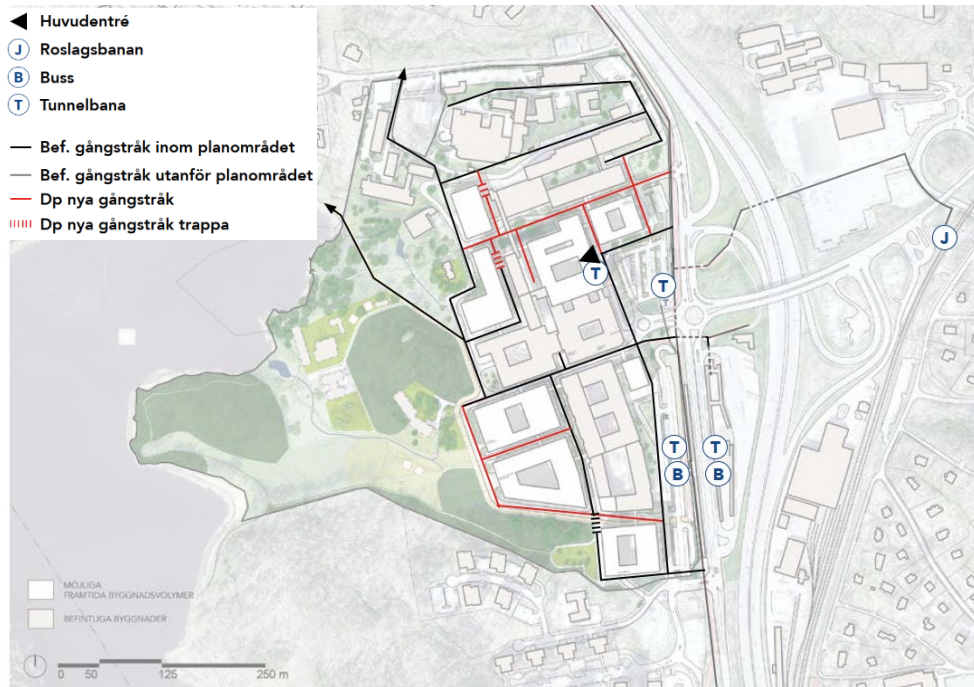
Trafikverket genomför för närvarande en åtgärdsvalsstudie för E18, som förväntas vara klar 2026, med utgångspunkten kapacitets- och trafiksäkerhetshöjande åtgärder.

Vidare planerar även Trafikförvaltningen för en förlängning av Roslagsbanan till city vilket avser förbättra förutsättningarna för kollektivtrafiken.

En utveckling av Danderyds sjukhus enligt planförslaget förhindrar inte omgivningens utveckling. Det bidrar till att skapa en samlad byggnadsstruktur med flera kopplingar till omgivningen som skapar en tryggare miljö mot Mörbygårdsvägen och lägger god grund för en sammankopplad stadsväv som i framtiden kan integreras med eventuellt intilliggande utvecklingsområde.

Samtidigt som ökande av andelen hållbara resor eftersträvas är sjukhuset en samhällsviktig verksamhet som kräver tillgång till parkering och beredskap vid oförutsedda situationer.

4.2 Gångnät



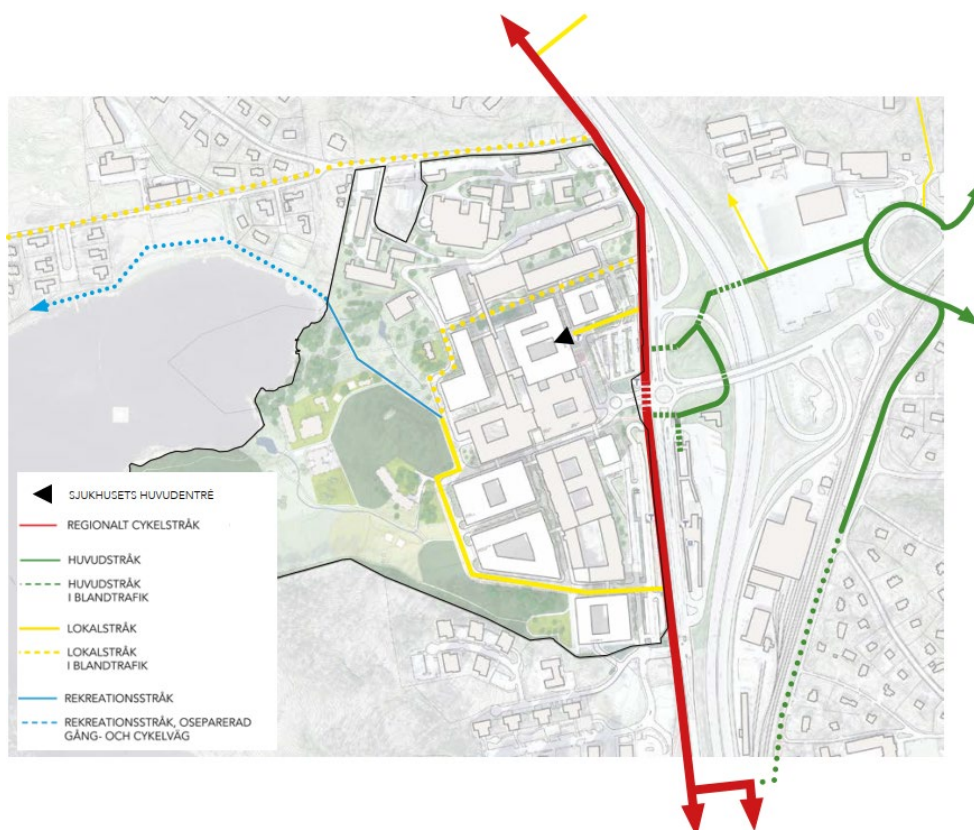
Figur 19. Gångnät enligt illustrationsplanen.

Planförslagets illustrationsplan omfattar nya gångstråk med en kvarterslik struktur som skapar fler sammanhängande kopplingar för gående inom sjukhusområdet och ökar orienterbarheten mellan sjukhusområdets olika delar. Några gator regleras som gågata eller gångfartsområden, vilket innebär att motorfordon har väjningsplikt mot gående och måste visa särskild hänsyn till gående (se avsnitt 3.7 *Gaturummen*). Längs övriga nya gator planeras gångbanor för att säkerställa god framkomlighet och trafiksäkerhet för gående i området. Dessa åtgärder syftar till att förbättra tillgänglighet, säkerhet och trygghet för alla som rör sig inom sjukhusets område.

Det nya entréområdet med en tydlig och framhävd huvudentré till sjukhuset underlättar orienteringen av området för gående som kommer till sjukhusområdet från både buss, tunnelbana och Roslagsbanan. Tunnelbaneuppgången vid huvudentrén har i illustrationsplanen fortsatt en omedelbar koppling till huvudentrén så att tunnelbaneresenärer kan ta sig direkt in till sjukhuset på ett smidigt sätt. För bussterminalen, E18 och Roslagsbanan är läget oförändrat. En starkt gånglänk mellan bussterminalen, tunnelbanan, sjukhusområdet och Roslagsbanan, utpekad i den regionala kollektivtrafikplanen, skulle förbättra tillgängligheten mellan

kollektivtrafiksystemen i bytespunkt Danderyds sjukhus, samt för sjukhusets verksamheter.

4.3 Cykelnät



Figur 20. Cykelnät enligt illustrationsplanen.

Illustrationsplanen omfattar nya gena cykelkopplingar bestående av en ny cykelbana från den södra infarten från Mörbygårdsvägen, förbi illustrationsplanens gods- och logistikcentral, mot rekreationsstråket intill vattnet i nordvästlig riktning. Dessutom planeras en ny cykelbana som kopplar samman det befintliga regionala cykelstråket, som går parallellt med Mörbygårdsvägen, med den nya huvudentrén till sjukhuset. Inom sjukhusområdet kommer cykling i blandtrafik att förekomma på vissa gator, exempelvis längs Bäckenvägen och Ryggradsvägen. Trafikflödena bedöms bli så pass låga att cyklisternas framkomlighet och trafiksäkerhet inte kommer att påverkas negativt av att cykla i blandtrafik. Dessa åtgärder syftar till att främja sammanhängande cykelvägar, samt öka orienterbarheten och trafiksäkerheten för cyklister inom sjukhusområdet.

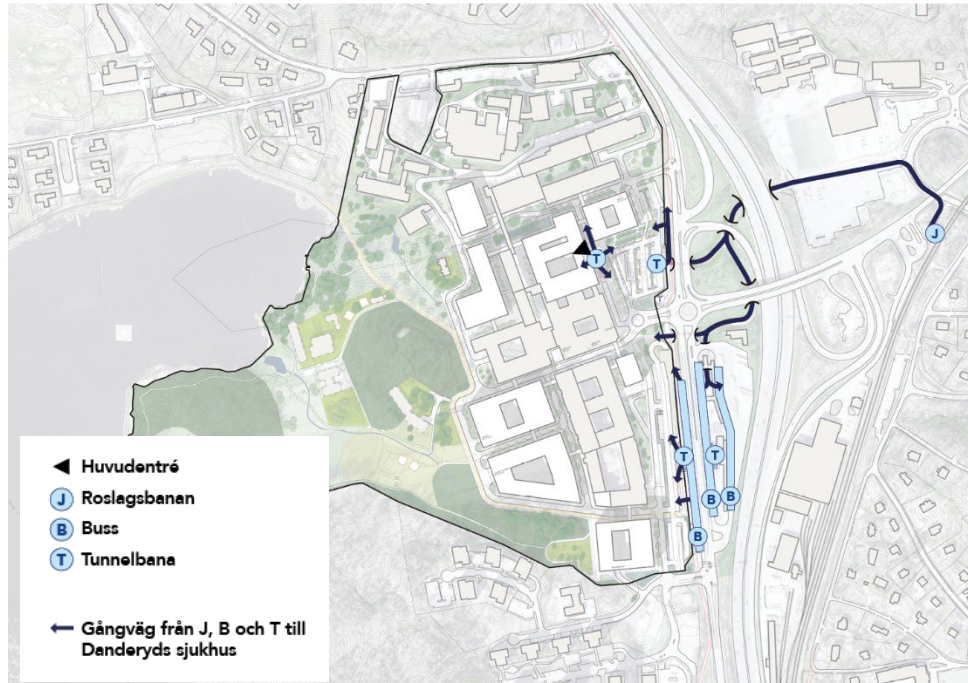
Några av de nya gatorna i illustrationsplanen regleras som gågata eller gångfartsområde (se avsnitt 4.2 *Gångnät*). Detta innebär att cyklisterna har väjningsplikt mot gående och måste visa särskild hänsyn.

Cyklisternas målpunkt påverkar i hög grad vilken resväg de väljer. Om målpunkten ligger nära ett gångfartsområde kommer cyklisterna sannolikt att cykla längs detta stråk. Detta är lämpligt eftersom hastigheterna är låga, och cyklisterna ska lämna företräde till gående. Cykelparkeringarnas placeringar påverkar rörelsemönstren. För att uppnå ett balanserat flöde mellan gående och cyklisterna bör, vid val av placering av cykelparkering, hänsyn tas till närhet till målpunkt samt önskat rörelsemönster. Genom att göra detta förbättras trygghet och framkomlighet för både gående och cyklisterna.

I illustrationsplanen introduceras en ny infart till centrala sjukhusområdet och en befintlig infart tilldelas en ny roll till södra sjukhusområdet (se avsnitt 4.5 *Bilnät*). Vid den nya korsningen har två utformningsalternativ studerats: väjningsplikt och trafiksignal. Analysen visar att väjningsplikt är mest fördelaktig här, då majoriteten av fordonen kör rakt fram på Mörbygårdsvägen och endast korta köer på 3–4 fordon uppstår, främst vid jämna cykelflöden under rusningstid. Trafiksäkerheten och framkomligheten för cyklisterna bedöms inte påverkas avsevärt eftersom flödet av svängande motorfordon inte bedöms bli särskilt omfattande samt att motorfordonen har väjningsplikt mot cyklisterna.

Den befintliga södra korsningen kan förbättras med en trafiksignal som gör att cykelflödet kan passera tryggt och luckor skapas för fordon som svänger in och ut från sjukhusområdet. I analyserna av illustrationsplanen år 2045 kan man se att köer på Mörbygårdsvägen som mest uppgår till 25–30 meter i båda riktningarna, och att köer stundtals uppstår i anslutningen till Entrévägen. Vid höga flöden av cyklisterna, omkring 300–400 per timme, ökar trafiksignalen trafiksäkerheten genom att lugna ner trafikrytmen. Både cyklisterna och motorfordonen behöver följa trafiksignal för att skapa balanserade flöden.

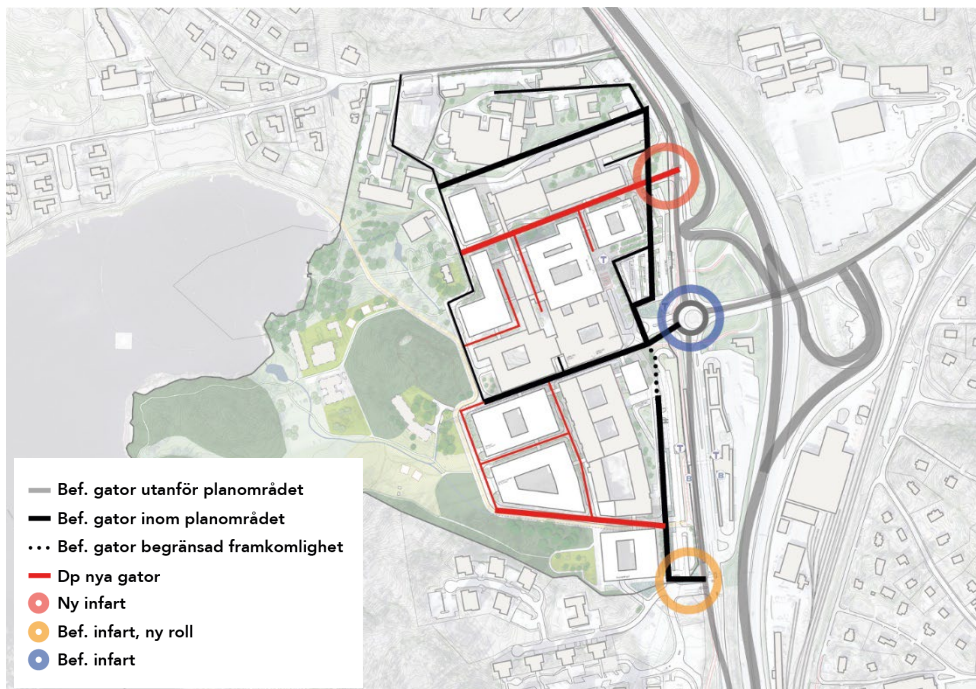
4.4 Kollektivtrafiknät



Figur 21. Kollektivtrafiknätet enligt illustrationsplanen.

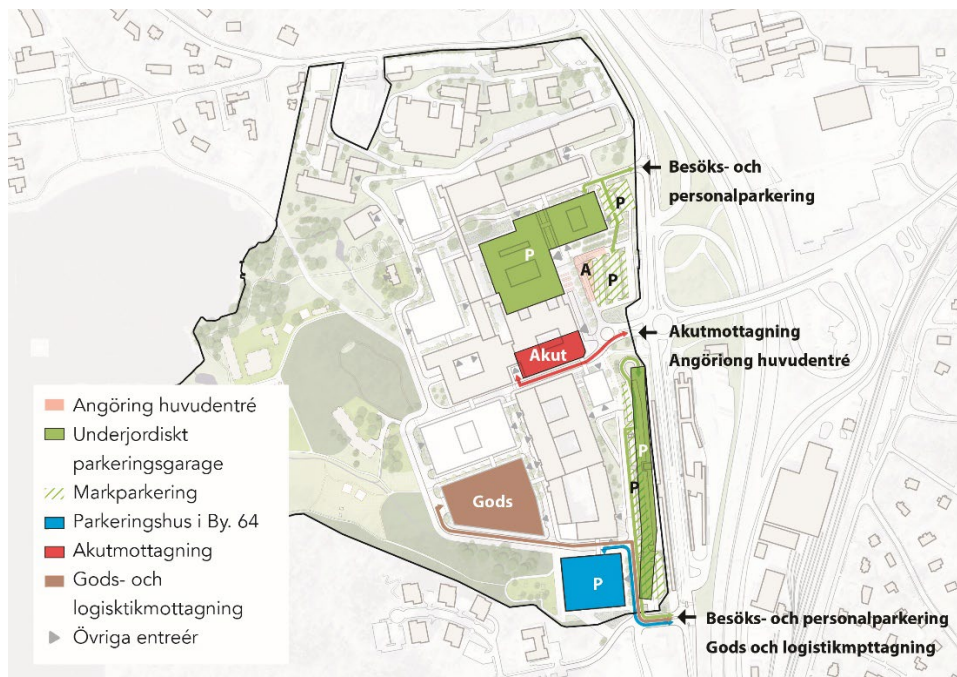
Tunnelbaneuppgången nära sjukhusets huvudentré behöver utformas så att en trygg och effektiv koppling mellan sjukhuset och tunnelbanan säkerställs. Detta är viktigt eftersom det bidrar till smidiga resor för patienter och personal, vilket minskar belastningen på andra transportmedel. God tillgänglighet och tydlig skyltning kommer att vara centrala aspekter i planeringen för att uppnå detta mål.

4.5 Bilnät



Figur 22. Bilnätet enligt illustrationsplanen.

Illustrationsplanen inkluderar nya gator, en ny infart och en befintlig infart som tilldelas en ny roll, för motorfordonstrafik till sjukhusområdet. Syftet med de nya gatorna och infarterna är att skapa redundans i gatunätet och minimera risken för köbildning och att ambulansstrafik hindras. De nya gatorna kommer att bidra till flödesseparering av motorfordonstrafiken genom att hänvisa godstransporter till den södra infarten, ambulansstrafik och angöring till huvudentrén via befintlig cirkulationsplats där Mörbygårdsvägen möter Vendevägen, samt besöks- och personalparkering till både den nya centrala infarten och södra infarten. Den nya gatustrukturen kommer att främja redundansen i området ytterligare, vilket är avgörande för att upprätthålla smidiga trafikflöden inom och till sjukhusområdet.



Figur 23. Flödestyper, infarter och målpunkter i planförslagets illustrationsplan.

Nya parkeringsanläggningar planeras i anslutning till infarterna för att underlätta tillgänglighet och förbättra parkeringssituationen. Dessa åtgärder syftar till att optimera biltrafiken inom sjukhusområdet och säkerställa att alla fordon, inklusive ambulanser, kan röra sig effektivt och utan hinder.

4.5.1 Trafikflöden och analyser

Detaljplanens mål är att fördela trafiken jämnare än i dagsläget mellan de tre anslutningarna till Mörbygårdsvägen som visas i Figur 24. På övriga gator i vägnätet inom planområdet förväntas låga trafikmängder. Denna gatuhierarki syftar till att optimera trafikflödet och säkerställa en effektiv och säker resväg för alla trafikanter.



- Matargata
- Övriga gator

Figur 24. Sjukhusområdets gatuhierarki.

I samråd med Trafikverket och Danderyds kommun har en trafikprognos för 2045 tagits fram. Metoden kan sammanfattas i följande steg:

- 1) Sammanställa trafikmätningar från Trafikverket, drönarfilmer och egna slangmätningar.
- 2) Räkna upp den trafik som passerar området, alltså huvudsakligen trafik på E18 och dess ramper, mot de trafikökningar som Sampers (Trafikverkets egen prognosmodell) prognosticerar för år 2045.
- 3) Testa dessa trafikmängder i VISSIM för ett nollalternativ (där sjukhusområdet inte är utbyggt) och ett utredningsalternativ (där en utveckling enligt detaljplanen är fullt utbyggt).

Trafikplats Inverness, och huvudsakligen korsningspunkterna i markplan under E18, har granskats i tidigare utredningar av kommunen och planer finns på att installera en trafiksignal på den västra korsningen. Denna tas med i analyserna i både JA (jämförelsealternativ) och UA (utredningsalternativ), vilka beskrivs vidare nedan.

Analyserna görs genom mikroanalys i VISSIM (version 2025) för att få en uppfattning av effekterna för cyklister, bilar och bussar.

De trafikmätningar som gjorts i uppdraget har genomförts med slangmätningar och drönarmätningar, och beskrivs i avsnitt 3.4.1. *Trafikflöden*. Mätningarna genomfördes huvudsakligen i november 2023, men har kompletterats i oktober 2025 med nya drönarmätningar. De nya mätningarna har gjorts för att kartlägga svängandelar i trafikplatserna Danderyds sjukhus och Inverness – viktig indata till trafikmodellen.



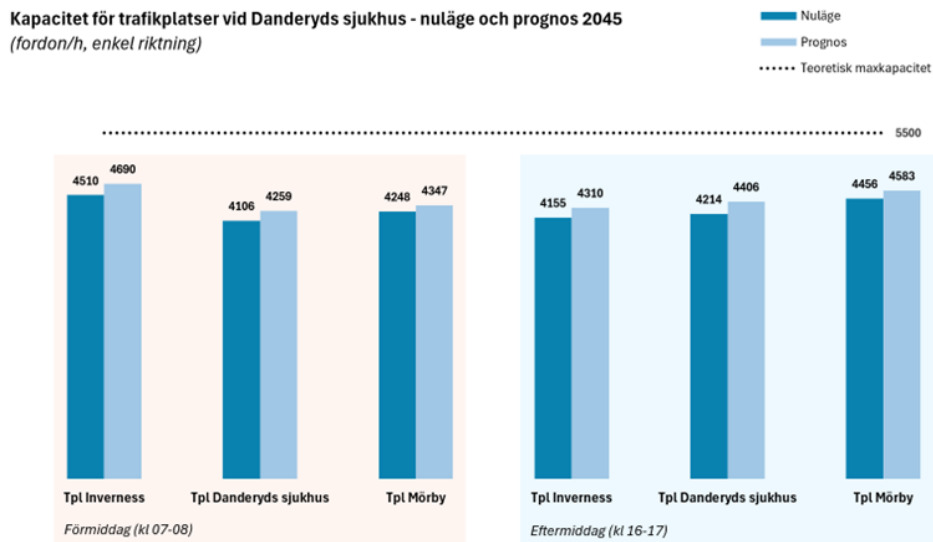
Figur 25. Vy från drönarmätning 2025-10-15 under förmiddagens maxtimme. Figuren visar bland annat köbildning i södergående riktning på E18.

Två scenarion tas fram i arbetet med trafikprognoserna:

- Jämförelsealternativ (JA) för år 2045
- Utredningsalternativ (UA) för år 2045

Att ta fram ett JA för 2045 kräver antaganden för trafikutvecklingen mellan uppmätta och prognosticerade trafikmängder. Mycket av trafikens utveckling baseras på de prognoser Trafikverket tar fram för det statliga vägnätet, genom prognosverktyget Sampers. Sampers basprognos för år 2045 pekar på en ökning på E18 med cirka 11%.

En rapport som granskar kapaciteten för trafikplatserna längs E18 i närheten av sjukhusområdet visar att flödena är nära kapacitetstaket, och ändå begränsas av högt belastade trafikplatser längs sträckan gällande möjligt inflöde.



Figur 26. Fordonsflöden i trafikplatser längs E18 i nuläget och för prognosår 2045, samt en teoretisk maxkapacitet för motorvägens flöde (PM Kapacitetsanalys – E18 nordost, M4Traffic 2024-06-26).

I trafikanalysen för Danderyds sjukhus används Sampers prognos om en ökning med 11% trots att kapacitetsanalysen visar att det är oväntat högt för just trafikplatserna Inverness och Danderyds sjukhus – i och med begränsad kapacitet i övriga trafikplatser längs E18.

Jämförelsealternativet syftar till att beskriva trafiksituationen i det geografiska område som redovisas i Figur 27 om sjukhusområdet inte utvecklas, och försöker besvara frågeställningen ”Hur hade trafiksituationen inom sjukhusområdet och på närliggande vägnät sett ut 2045 om sjukhuset inte byggs ut?”.

I utredningsalternativet läggs sjukhusets framtida vägnätsutformning och utökade verksamheter till i trafikmodellen. Det innebär aningen förhöjda trafikmängder i och med fler arbetande, patienter och besökande. En utgångspunkt i arbetet har varit att skiftesbyten till viss del sker utanför de vanliga maxtimmarna för trafiken. Detta minskar sjukhusets egen personals påverkan på trafiksystemet.

Sjukhusets trafikmängder i modellen

För att beräkna trafikmängderna i modellen har indata tagits från parkerings- och mobilitetsutredningar som gjorts i tidigare skede. Dessa redovisar vilka uppskattade flöden som respektive parkeringsyta ger upphov till i befintlig utformning. De uppskattade flödena har gett en uppskattning på hur många resor som görs per parkeringsplats och område, fördelat på besökare och personal. Trafikrörelserna har sedan fördelats på den planerade bebyggelsen och justerats mot detaljplanens målsättning för parkeringsnormer och hållbart resande, samt tider för personalens skiftesbyten.

Modellen har testats utifrån ett något lägre parkeringstal för hela planområdet – cirka 5,5 parkeringsplatser per 1 000 kvm vård-BTA vid fullt utbyggd plan jämfört med dagens nivå. Detta ligger tydligt i linje med ambitionerna i planprogrammet för Danderyds sjukhus, där långsiktigt hållbar mobilitet och en successiv avveckling av parkeringsytor i parkområdet är centrala målsättningar. Testningen har därför utgått från ett parkeringshus i tre plan i byggnad 64 (cirka 360 parkeringsplatser) samt ett underjordiskt garage i två plan under den centrala delen av området (cirka 400 parkeringsplatser). Placeringen av dessa parkeringsanläggningar redovisas i Figur 23.

Därtill har en känslighetsanalys genomförts med ett större parkeringshus i byggnad 64 med totalt cirka 600 parkeringsplatser. För en detaljerad redovisning av parkeringstalen för området hänvisas till avsnitt 4.6.4 Bil. Sammanfattningsvis har parkerings- och mobilitetsutredningarna cirka 600 fordonsrörelser under maxtimme till och från sjukhusets parkeringsytor.

I framtida förslaget antas denna siffra öka till strax under 900 fordonsrörelser under maxtimme. Trafikrörelserna är utspridda över vilka tilltänkta parkeringsytor som finns i förslaget, och uppdelade på besöks- och personalparkering. Förmiddagens maxtimme har något högre inflöde av personal, men eftermiddagens maxtimme har något högre inflöde av besökare.

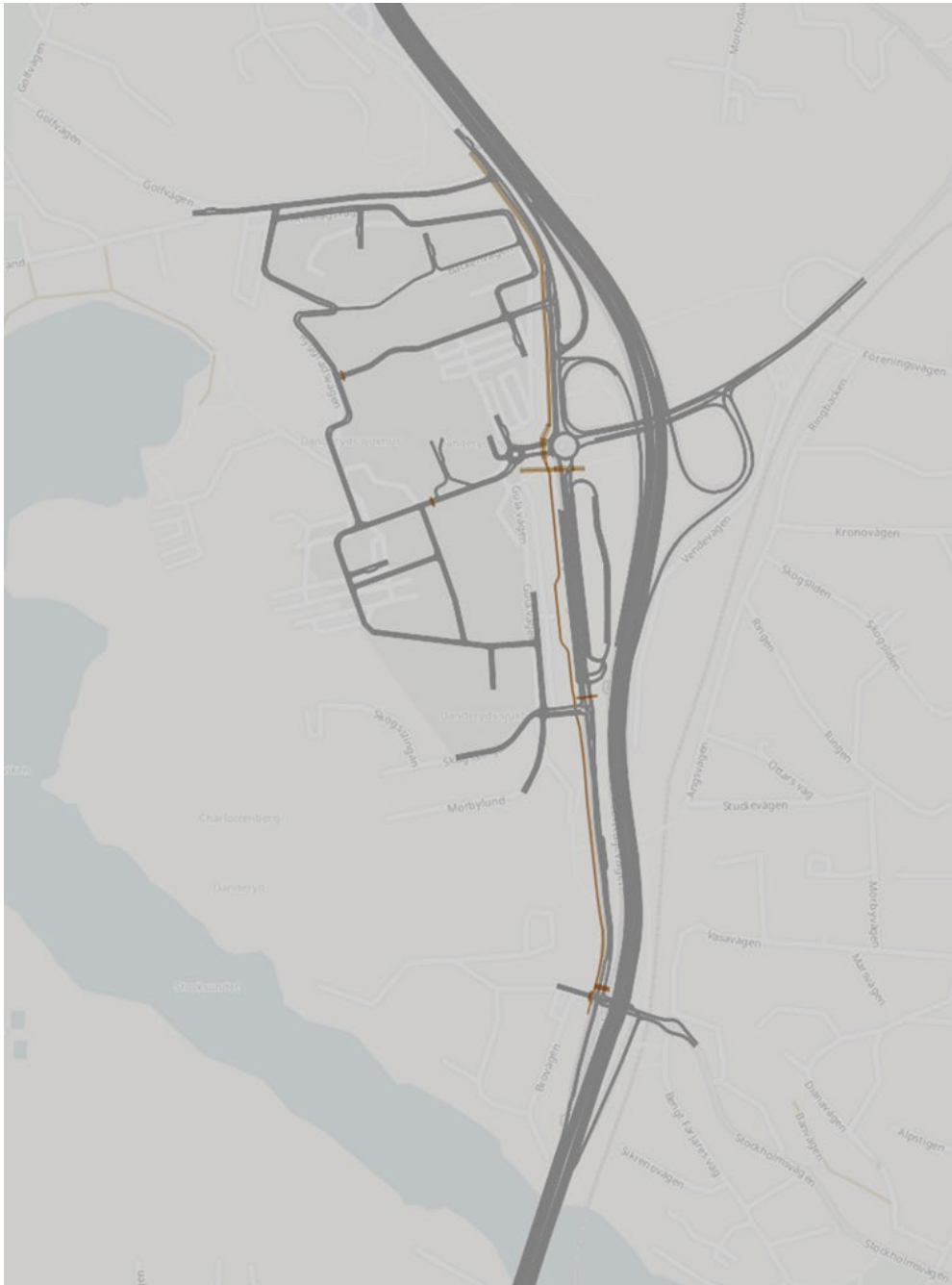
Övriga vägnätets trafikmängder i modellen

Det övriga vägnätets trafikmängder antas följa den utveckling som Sampers prognosticerar för sträckan längs E18. Det kommunala vägnätet har aningen lägre detaljeringsgrad i Sampers och uppskattas därför öka i relation till prognoserna i Sampers, men justeras manuellt efter kommunens bebyggelseplaner och specifika kapaciteter i korsningspunkter.

Sjukhusets trafik – målpunkter och ruttval

Den trafik som alstras till och från sjukhusområdet antas huvudsakligen ankomma från E18 via rampen i södergående riktning i trafikplats Danderyds sjukhus, men även till och från Vendevägen och Mörbygårdsvägens anslutningar till Mörby Centrum och Inverness. Denna fördelning antas regleras automatiskt då kölängder uppstår och snabbare ruttval blir möjliga – särskilt i takt med utökad användning av dynamiska ruttvalsenheter i fordonen (ex. Google Maps tar redan idag hänsyn till befintliga köer i föreslagna rutter). Detta innebär att trafiken sprids ut på vägnätets totala kapacitet, med fördel åt E18 som har mycket hög kapacitet. En utgångspunkt i dynamiska trafiksystem är att trafiken bör fördela sig jämnt över tillgänglig kapacitet om möjligheten finns.

I Figur 27 på nästa sida visas den trafikmodell som tagits fram för att analysera föreslagen struktur. För att ge realistiska korsningskapaciteter har även cykelflöden byggts in i modellen, vilket ger upphov till konflikterande svängrörelser i korsningspunkterna – framförallt i de osignalerade korsningarna i norra planområdet.



Figur 27. Utbredningen av trafikanalysmodellen som används i VISSIM. Modellen sträcker sig aningen längre i södergående och norrgående riktning än vad figuren visar. Figuren visar vägstrukturen för UA. JA finns också inkodat i VISSIM, med motsvarande geografiska utbredning.



Figur 28. Jämförelsealternativ för år 2045, ett scenario där sjukhuset inte är utbyggt. Figuren visar uppskattade siffror för ÅVDT. ÅVDT-värdet i sig är schablonuppräknat från simuleringar i maxtimme och inte helt tillförlitliga på enskilda vägsegment. Trafiken längs E18 är enbart uppräknad genom Sampers. Trafikprognosen beror mycket på hur motorvägstrafiken fungerar i simuleringen, vilket gör prognosen beroende på detaljkalibrering och därmed även mer osäker.



Figur 29. Uppskattad dygnsprognos (ÅDT) för fullt utbyggt plan. Trafikflödet på E18 uppnår inte prognosticerade nivåer i Sampers, men är uppräknad enligt samma procentsats som Trafikverket prognosticerar. Notera att de redovisade siffrorna är på ÅDT, alltså ett genomsnittligt dygn under ett år. Vardagsdygnstrafikens siffror kan ligga aningen högre, vilket redovisas i Figur 28.

Jämförelsealternativ för år 2045, ett scenario där sjukhuset inte är utbyggt. Figuren visar uppskattade siffror för ÅVDT. ÅVDT-värdet i sig är schablonuppräknat från simuleringar i maxtimme och inte helt tillförlitliga på enskilda vägsegment. Trafiken längs E18 är enbart uppräknad genom Sampers. Trafikprognosen beror mycket på hur motorvägstrafiken fungerar i simuleringen, vilket gör prognosen beroende på detaljkalibrering och därmed även mer osäker.

Generellt om trafikprognoserna i JA (jämförelsealternativ) och UA (utredningsalternativ)

En svårighet i trafikmodelleringen är att balansera och kalibrera av- och påfartsramperna i trafikplatserna Inverness och Danderyds sjukhus. Detta innebär att resultaten i genomfartstrafiken på Mörbygårdsvägen stundtals kan över- eller underskattas, likaså kapaciteten i ramperna. Detta är speciellt svårt då prognosåret är 2045, vilket medför osäkerheter kring trafikutvecklingen. Baserat på antagandet att samma fördelning som idag mellan Inverness och Danderyds sjukhus även råder 2045 kalibreras ramperna därefter. Detta görs genom att införa straff på rutterna tills modellen uppvisar ungefär motsvarande fördelning som i dagsläget.

Vissa vägsnitt saknar stabila trafikmätningar, och är därför svårare att prognosticera. Detta gäller främst Vendevägens södra del som huvudsakligen baseras på trafikmätning från 2015 samt drönarmätningar från 2023 och 2025. Drönarmätningar ger en bra inblick i hur fordon rör sig i en korsningspunkt, men sämre insyn i trafikering över tid.

Utöver detta varierar trafikeringen till området över dygnet baserat på skiftbyten, besökspersonal, och övrig trafik. Huvuddelen av verksamheten bedrivs under ordinarie arbetstid (cirka kl. 8–17), då både personal- och besöksflöden är som störst dagtid, medan kvälls- och nattetid präglas av betydligt lägre flöden. Därutöver förekommer service- och leveranstransporter spritt över dygnet, men i begränsad omfattning.

Om trafikmängder på Mörbygårdsvägen

Södra delen av Mörbygårdsvägen är högst relevant för utredningens resultat och kapacitetsanalyser. Trafikmätningar på platsen redovisas i figuren nedan. Mörbygårdsvägen uppvisar en liten minskning över mätperioden, vilket påverkar trafikprognosen för både JA och UA. Det finns alltid en osäkerhet i att jämföra trafikmätningar som inte är helårsmätningar, men det finns ändå en indikation på att trafiken på snittet minskat över tid.

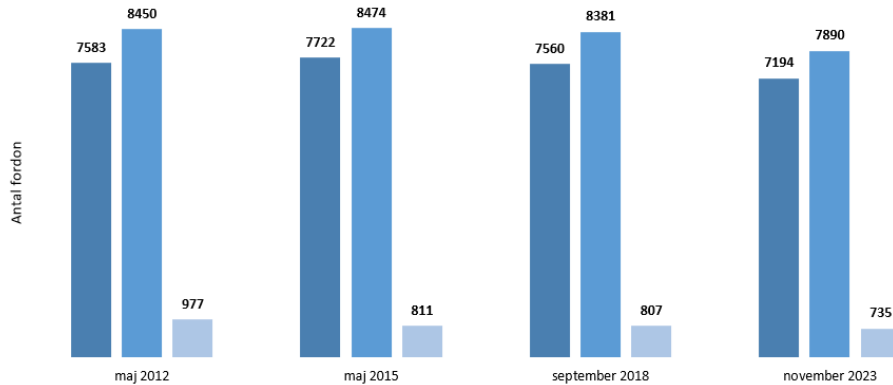
I UA flyttas en andel av trafiken till de södra delarna av sjukhusområdet vilket borde belasta den södra anslutningen till Mörbygårdsvägen mer. Det innebär dock att kapacitet i den norra delen frigörs.

Trafiken på Mörbygårdsvägen beror också till viss del på framkomligheten på E18.

Trafikutveckling Mörbygårdsvägen enligt trafikmätningar

(fordon/dygn, ÅDT och ÅVDT, samt maxtimmesflöden
båda riktningar summerade)
Källa: Trafikia

■ ÅDT ■ ÅVDT ■ Maxtimme



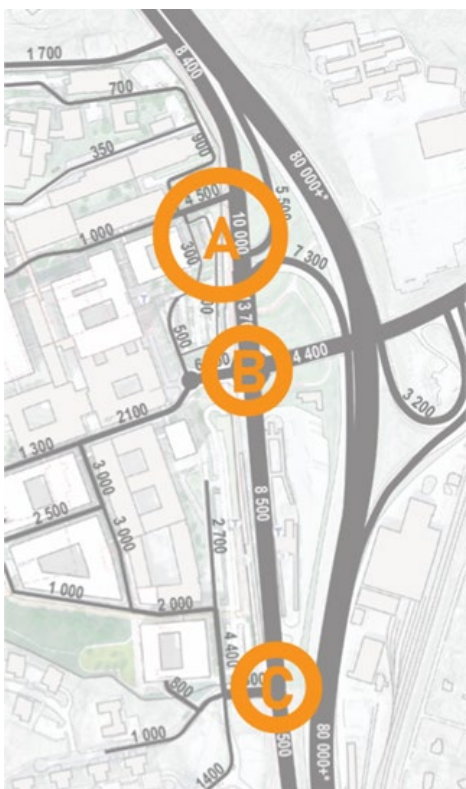
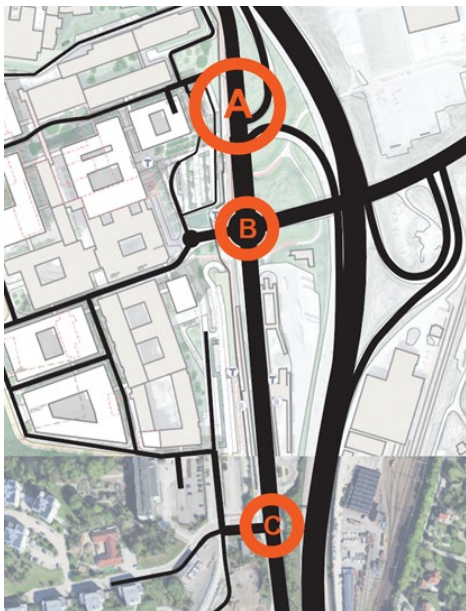
Figur 30. Trafikmätningar som gjorts på Mörbygårdsvägens södra del.

Kapacitet i korsningar

Redan i nuläget går mycket trafik längs Mörbygårdsvägen, framförallt i anslutning till ramperna till och från E18. I enlighet med utbyggnadsplanerna visar trafiksimuleringarna att trafiken väntas sprida ut sig över de tre utpekade korsningspunkterna enligt Figur 31. Dessa korsningar har därför analyserats särskilt med avseende på köer och fördröjning.

Skillnaden mellan JA och UA utgörs huvudsakligen av en ökning i sjukhusets vårdutbud, som genererar både mer personalförflyttningar och antal besökare. Utöver det finns vissa skillnader som uppstår av vägnätets utformning. Främst finns ett ruttval mellan de två avfartsramperna i norrgående riktning – antingen rampen i trafikplats Inverness, eller rampen i Danderyds sjukhus. Detta ruttval påverkar också kapaciteten i korsningarna.

I korsningsanalyserna nedan redovisas kölängder i korsningarna. Dessa ska visa mycket högt belastade situationer, 95-percentilen av de högsta uppmätta kölängderna. De flesta köer hinner dock avvecklas innan de blir så långa att det orsakar problem för busstrafiken eller E18. Kölängderna kan snarast ses som en indikation på vilka framkomlighetsproblem som kan tänkas uppstå i vägnätet.

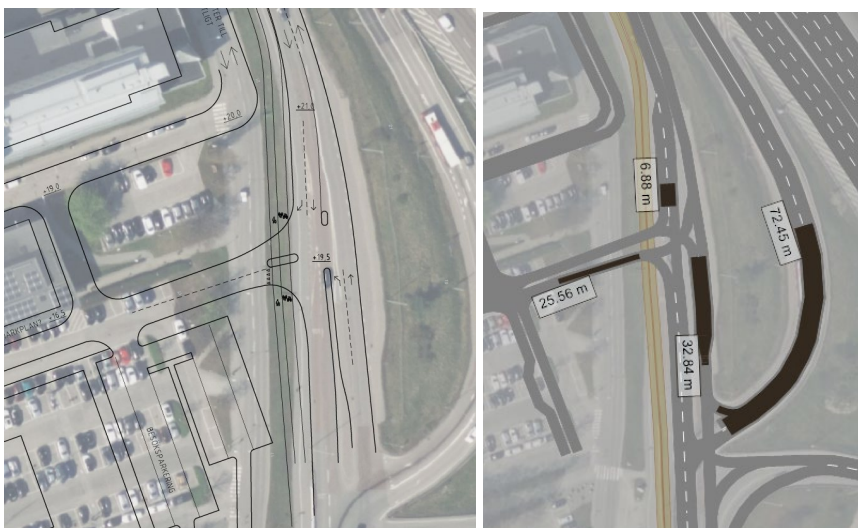


Figur 31. Figur över korsningspunkterna som analyserats särskilt avseende kapacitet.

Korsning A

Korsningen inkluderar en cykelbana på västra sidan av Mörbygårdsvägen. I korsningen har två olika utformningar studerats, en med väjningsplikt och en med trafiksignal. Slutsatsen av utformningsstudien är att en korsning med väjningsplikt är fördelaktig på platsen. Den stora majoriteten av fordon kör rakt fram längs Mörbygårdsvägen i korsningen, och i de fall köbildning uppstod var det enbart ett fåtal fordon i kölängd. Köbildning uppstår främst i situationer då cyklistflödet är jämnt, exempelvis när flödet cykelpendlare är högt under morgon och sen eftermiddag.

Trafiken från och till ramperna mot E18 är hög, framförallt under förmiddagen. Enligt trafikprognosen kommer viss köbildning att uppstå på avfartsrampen, en viss försämring mot dagens situation. Om trafikmängderna längs Mörbygårdsvägen är högre än prognosticerat så kan platsen avhjälpas med trafiksignal i framtiden.



Figur 32 (till vänster). Utformningsskiss av norra korsningen med Mörbygårdsvägen.

Figur 33 (till höger). Figuren visar ett genomsnitt av de största uppmätta köerna på avfartsrampen från E18 i södergående riktning (förmiddagens maxtimme). De största uppmätta kölängderna sträcker sig ungefär hälften av avfartens totala kömagasin. På eftermiddagens maxtimme är rampens användning lägre, varpå köerna inte sträcker sig lika långt som under förmiddagen.

Resultat från simuleringarna av UA under förmiddagens maxtimme visar på att maxkön under simulerat tidsintervall fyller kömagasinet för vänstersvängande i norrgående riktning på Mörbygårdsvägen (se Figur 35). Detta beror som ovan nämnts i huvudsak på att motorfordonstrafik behöver väja för genomgående cykelflöde. Kön som redovisas är som sagt maxkö och mestadelen av tiden är kön kortare under simulerat tidsintervall.

Maxkön sträcker sig inte bak till intelligande korsning (där E18S:s ramper ansluter till Mörbygårdsvägen) så att det påverkar framkomligheten i denna, dock med små marginaler.



Figur 34 (till vänster). Kölängd på rampen i JA (förmiddagens maxtimme). Färgerna motsvarar fördröjning, där grön innebär låg fördröjning, och röd innebär hög fördröjning.

Figur 35 (till höger). Kölängd på rampen i UA (förmiddagens maxtimme).

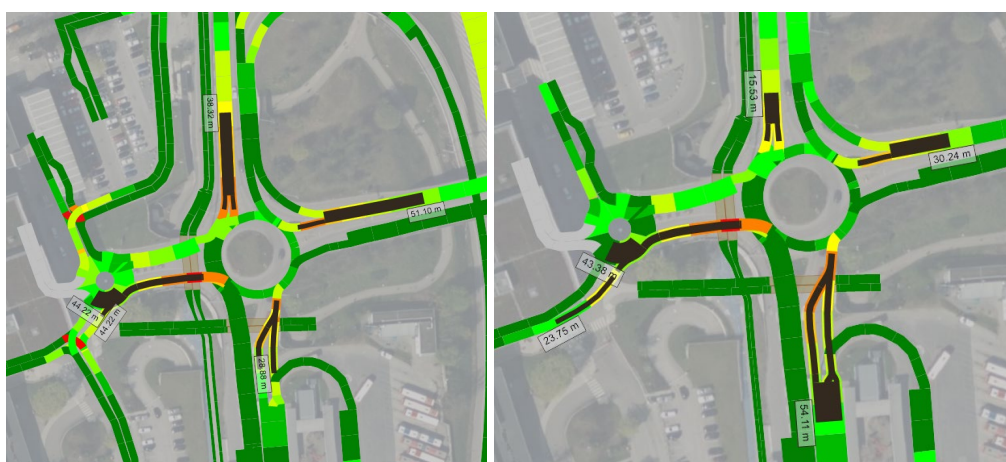
Korsning B

Cirkulationsplatsen på Mörbygårdsvägen är högt trafikerad i dagsläget, med relativt stora flöden även på Rygradsvägens anslutningsben. I trafikprognosen är fordonsmängderna på Mörbygårdsvägen och östliga benet mot Vendevägen fortsatt höga, ungefär på dagens nivåer, medan trafiken på Rygradsvägen minskar i och med ett jämnare fördelat trafikflöde från sjukhusområdet. Kölängderna är fortsatt störst på Mörbygårdsvägen, främst i norrgående riktning, vilket syns i Figur 38.



Figur 36 Utformningsskiss av cirkulationsplatsen på Mörbygårdsvägen.

I Figur 37-38 redovisas maxkölängderna under simulerat tidsintervall i svart. Kölängduttagen från Vissim baseras på att en kölängdsdetektor placeras ut och från denna detektor mäts kölängd uppströms. Om en länk delar upp sig uppströms kan Vissim inte avgöra vilken länk som kön är placerad på utan redovisar den uppmätta kölängden på båda länkar. Vilket är fallet för den södra anslutningen (Mörbygårdsvägen syd) i de två efterföljande figurerna. Detta leder till att resultatuttagen blir något otydliga och ser värre ut än vad de egentligen är. I vårt fall ligger kön i det vänstra körfältet, det vill säga inte i busskörfältet (till höger). Vilket är bra för framkomligheten för bussen som vill angöra den närmast intilliggande busshållplatsen, eller för bussar som vill åka in i terminalslingan.



Figur 37 (till vänster). Största uppmätta kölängder vid cirkulationsplatsen JA (förmiddagens maxtimme). Färgerna motsvarar fördröjning, där grön innebär låg fördröjning, och röd innebär hög fördröjning.

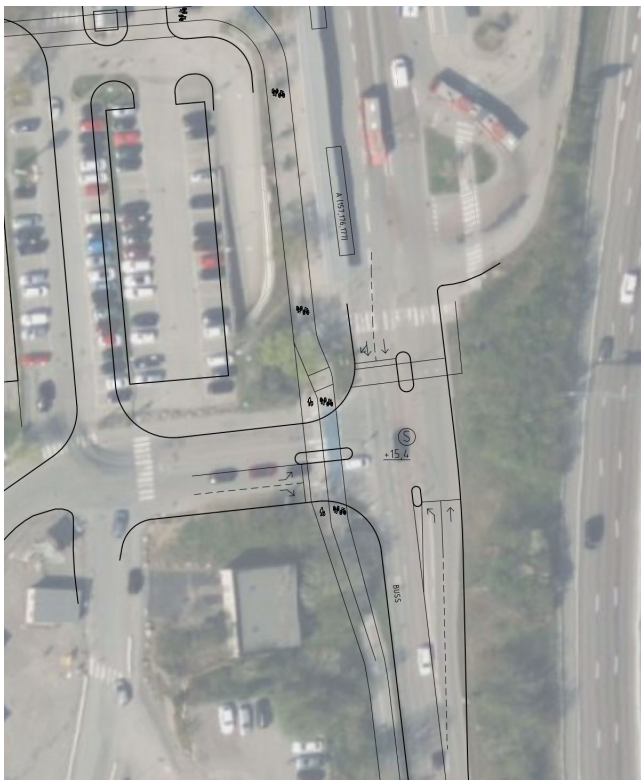
Figur 38 (till höger). Största uppmätta kölängder vid cirkulationsplatsen i UA. Bilden är tagen från förmiddagens maxtimme. Eftermiddagens maxtimme uppvisar liknande kölängder.

I trafiksimuleringarna över föreslagen struktur är ett genomsnitt av de största uppmätta köerna strax under 60 meter långa längs Mörbygårdsvägen i norrgående riktning, motsvarande cirka 8 – 10 fordon. I och med att bussarna har ett eget körfält och företräde ut till cirkulationsplatsen uppstår inga större fördröjningar för bussarna baserat på denna kö i modellen.

Korsning C

Den södra korsningen har utformats med en trafiksignal. Huvudsakligen syftar trafiksignalen till att cykelflödet kommer fram säkert, men även att ge luckor för svängande fordon in och ut ur sjukhusområdet. Införandet av trafiksignalen genererar något högre fördröjningar i vägnätet totalt sett, men kan även ses som en bra plats att begränsa inflödet mot korsning B.

Trafiksignalen ger också möjlighet för styrning av trafiken. Den har kodats på övergripande nivå i trafikmodellen, utan några särskilda styrningar eller djupdykning i signalens potential, vilket betyder att det finns mer kapacitet att hämta vid en optimering av signalen.



Figur 39 Utformningsskiss av södra korsningen med Mörbygårdsvägen.

De kölängder som uppstod varierade under analyserna runt 25 – 30 meter på Mörbygårdsvägen i både sydlig och nordlig riktning. På det anslutande benet uppstod stundtals köer som bygger på i korsningen med Entrévägen.

Vid större gång- och cykelflöden längs Mörbygårdsvägen, runt 300 – 400 cyklister per timme, verkar en trafiksignal lugna ner trafiken på platsen och bidra till ökad trafiksäkerhet. Kapacitetsmässigt hanterar korsningen trafiken med trafiksignal, om än med viss köbildning, men om trafikmängderna på anslutningsvägen ökar finns risk för större konsekvenser i korsningens köer. Blir detta aktuellt bör korsningen detaljstuderas i ett senare skede när man landat i hur mycket trafik som planeras ledas in till/ut från området via denna korsning.

Figurerna nedan visar en ökad fördröjning i korsningen i UA, då trafiken till det södra parkeringshuset (byggnad 64, se Figur 23) medför en högre trafikbelastning. Modellen har belastats med ett parkeringshus med en

kapacitet på cirka 360 platser (motsvarande ungefär tre våningar). Trafiken bedöms fortfarande som godtagbar, men något högre än i JA.

En känslighetsanalys av korsningen har även genomförts för att pröva effekterna av en ökad parkeringskapacitet i det södra parkeringshuset. Denna analys beskrivs närmare på sida 57-58.



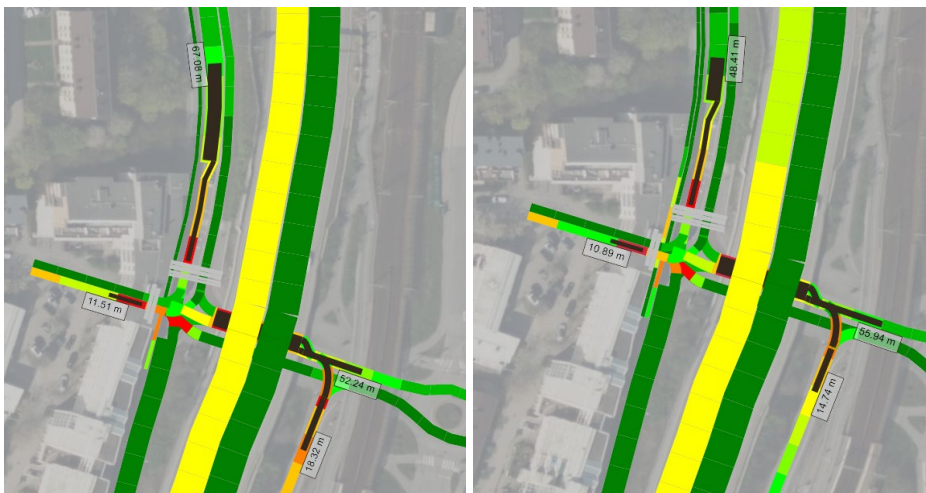
Figur 40 (till vänster) Största uppmätta kölängder vid södra korsningen i JA (förmiddagens maxtimme). Färgerna motsvarar fördröjning, där grön innebär låg fördröjning, och röd innebär hög fördröjning.

Figur 41 (till höger) Största uppmätta kölängder vid södra korsningen i trafikmodellen enligt UA. Bilden är tagen från förmiddagens maxtimme. Eftermiddagens kölängder är aningen lägre.

Signalkorsning i Inverness

Utöver korsning A, B och C har även den västra korsningen i trafikplats Inverness modellerats med trafiksignal (i både JA och UA). Trafiksignalen är trafikstyrd och baseras på detektorer i marken samt en gång- och cykelsignal. Trafiksignalen verkar fungera bra på platsen och kan användas för att styra hur fordonsflöden ska prioriteras i korsningen. Ingen större skillnad uppstår mellan JA och UA i trafikplatsen. Även i denna korsning är trafiksignalen enkelt kodad för trafiksimuleringen. Vidare utveckling av trafiksignalerna kan optimera flödena betydligt.

Kölängderna som uppstår i trafikplatsen hinner avvecklas under gröntiden, på både för- och eftermiddagens maxtimme.



Figur 42 (till vänster) Högsta uppmätta kölängder under förmiddagen i trafikplats Inverness i JA. Färgerna motsvarar fördröjning, där grön innebär låg fördröjning, och röd innebär hög fördröjning.

Figur 43 (till höger) Högsta uppmätta kölängder under förmiddagens maxtimme i UA.

Avfartsramp norrgående i trafikplats Danderyds sjukhus

I och med ökad trafik på Vendevägen i prognosen uppstår vissa problem att ta sig ut från avfartsrampen. Simuleringen visar att köerna inte bygger på alltför långt, men denna kösituation verkar inte uppstå i drönanalyserna i dagsläget.



Figur 44 Avfartsrampen i trafikplats Danderyds sjukhus under eftermiddagens maxtimme.

Känslighetsanalys av ett möjligt parkeringshus i byggnad 64

I den södra delen av området är det möjligt att anordna fler parkeringsplatser i framtiden om behovet visas vara större än förväntat. Tabellen nedan beskriver hur parkeringsplatserna i det möjliga parkeringshuset i byggnad 64 (Figur 23) kan nyttjas i både UA och vid ett eventuellt utökat parkeringsbehov.

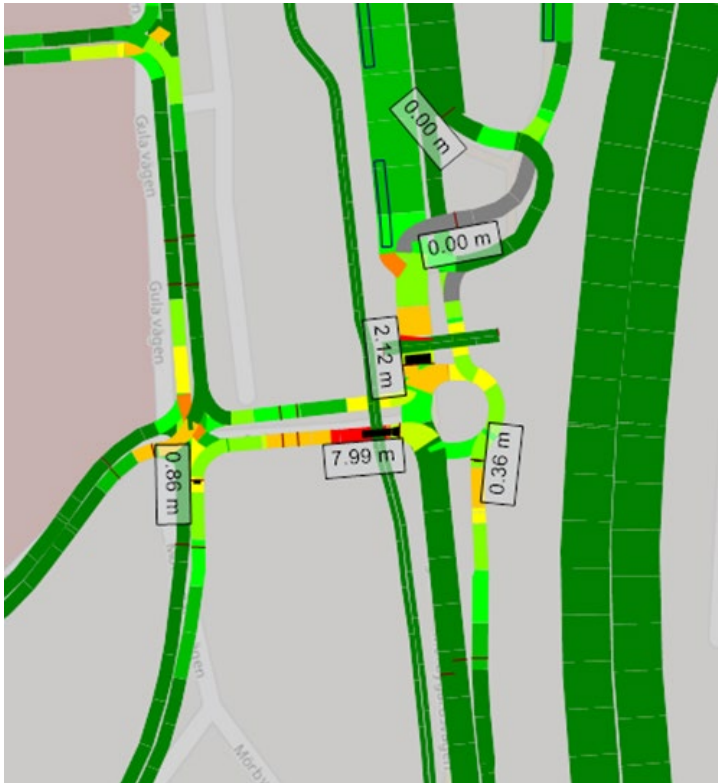
	Antal parkeringsplatser	Andel personalparkering	Andel besöksparkering
UA	360	90%	10%
Vid utökat kapacitet i parkeringshuset by 64	600	80%	20%

Tabell 4. Möjlig parkeringsutbud i byggnad 64 i södra delen av sjukhusområdet.

Känslighetsanalysen sker främst då Mörbygårdsvägens korsning (korsning C ovan) med områdets södra anslutningsväg bedöms bli högt belastad redan i UA. Simuleringarna av ett parkeringshus i byggnad 64 utgår från att det övriga sjukhusområdets parkeringsmängder hålls på samma nivåer som i UA. I och med högre trafikering från just parkeringshuset i ett utökat scenario kan det ske en överflyttning av fordon från Mörbygårdsvägen till övriga vägnätet. Detta är de fordon som inte längre anser att det är den snabbaste vägen, något som den dynamiska nätutläggningen i simuleringsmodellen tar hänsyn till.

Känslighetsanalysen har utgått från ett utökat behov motsvarande en total på 600 parkeringsplatser i parkeringshuset byggnad 64, enligt Tabell 4. Testerna visar på att korsning C blir överbelastad i ett sådant scenario, och att en möjlig lösning på problemet är att bygga en cirkulationsplats vid korsningen.

Den befintliga korsningen och den möjliga cirkulationsplatsen (i korsningspunkt C) ligger på kommunens mark, och eventuella åtgärder behöver därför hanteras inom kommunens vägghållansvar.



Figur 45. Test av cirkulationsplats i södra korsningen visar på ökat kapacitet vid ett utökat antal parkeringsplatser i parkeringshuset i byggnad 64.

Sammanfattning av trafikanalysen

I trafikanalysen har ett nollalternativ och ett utredningsalternativ studerats. Nollalternativet innebär att sjukhusets detaljplan inte byggs ut, och utredningsalternativet innebär en fullt utbyggd plan.

Sjukhusets tillkommande trafikmängder ger upphov till lite högre belastning på vägnätet. Förslaget att fördela trafiken till och från sjukhusområdet jämnare mot Mörbygårdsvägen verkar underlätta för trafiken i närhet till bussterminalen. I jämförelse med nollalternativet införs även en trafiksignal på Mörbygårdsvägen söder om bussterminalen, med syfte att öka trafiksäkerheten när flödet på anslutningsvägen (Skogsslingan) ökar. Utöver denna införs även en trafiksignal i Inverness, och denna är med i båda utredda alternativ. Genomförandet av trafiksignaler i dessa korsningspunkter ligger dock inom kommunens väghållaransvar.

Trafikmängderna i trafikplatserna Inverness och Danderyds sjukhus är i dagsläget höga, och väntas öka ytterligare något till 2045. Dock visar tidigare kapacitetsutredningar att maxkapaciteten är uppnådd för många av trafikplatserna utmed denna del av E18. Detta bör innebära att

trafikökningstakten, både på E18 förbi Danderyd och på det intilliggande vägnätet, påverkas och att det inte kan förväntas att den kan öka som den historiskt har gjort. För denna utredning bedöms det innebära att vår framtagna trafikprognos för målåret troligtvis ligger något högt och att vi därför bör ha en viss marginal i våra resultat angående kapacitet.

Trafikmodellen visar att avfartsrampen i södergående riktning i trafikplats Danderyds sjukhus är högt belastad i trafikprognosen, främst på grund av höga trafikmängder på Mörbygårdsvägen. Generellt sett är det mycket trafik i modellen, och köer kommer uppstå i nästan samtliga korsningspunkter under rusningstider. De köer som uppstår i trafiksignalerna i modellen hinner avvecklas under gröntfaserna, men kan stundtals upplevas som långa.

De huvudsakligen påverkade platserna tros bli korsningen söder om bussterminalen samt avfartsrampen i södergående riktning från E18 till Mörbygårdsvägen. Avfartsrampen antas få större flöden i dagsläget, men fortfarande godtagbara mängder som inte bygger upp köerna ut på E18. Den södra korsningen får eventuellt vissa problem under rusningstid, men potential finns i optimering av den föreslagna trafiksignalen. Om flödena i korsningen förväntas öka med utbyggnad av parkeringsgarage bör korsningen ses över, förslagsvis som cirkulationsplats enligt känslighetsanalysen. Den södra korsningen tar också hänsyn till gång- och cykelflödet, vilket påverkar framkomligheten i trafikmodellen.

4.5.2 Utryckningsfordon

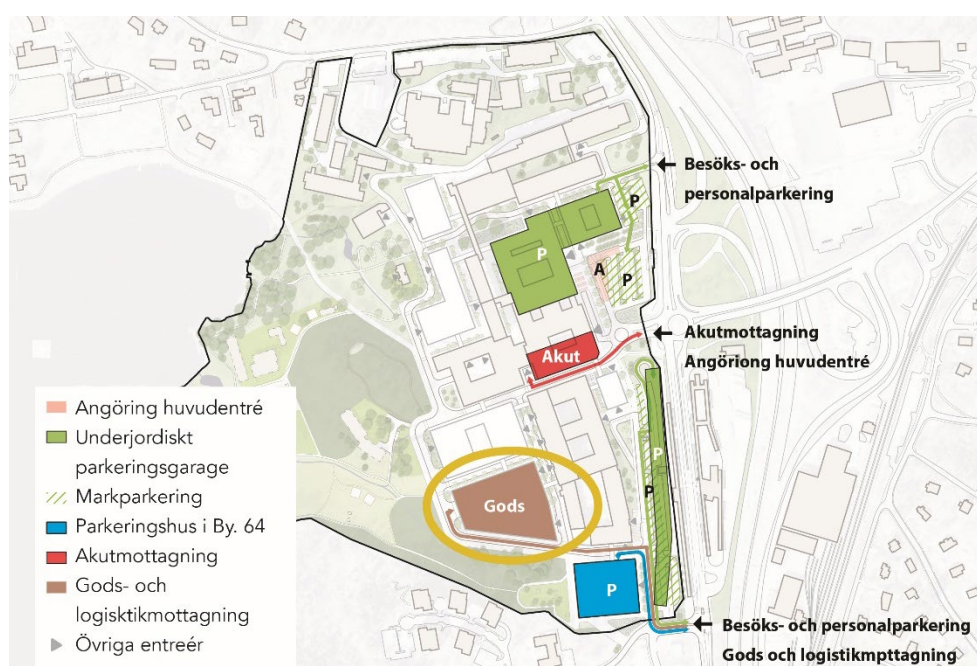
De nya gatorna inom sjukhusområdet kommer att skapa redundans i vägnätet och avlasta flödet på Rygggradsvägen, vilket förbättrar förutsättningarna för utryckningsfordon att snabbt och effektivt nå sjukhuset och akutmottagningen. Genom att öka antalet tillfartsvägar och fördela trafikflödet inom sjukhusområdet minskas risken för köbildning, vilket är avgörande för att undvika hinder för ambulanstrafiken. Till följd av den nya exploateringen inom sjukhusområdet är bedömningen att ambulans- trafikflödet kommer öka med max 30%, det vill säga i genomsnitt 130 ambulansutryckningar per dag. Även trafikflödena vid förlossningens akutmottagning är på låga nivåer och inga framkomlighetsproblem till platsen har uppmärksammats vid trafiksimuleringarna.

Privata transporter och taxi kommer fortsatt att ha en avlämningsplats nära akutvårdsbyggnadens huvudentré på sjukhusets östra sida.

Helikopterlandningsplatsen är placerad på taket av vårdbyggnad 61. För närvarande görs det i genomsnitt en flygning per dag till

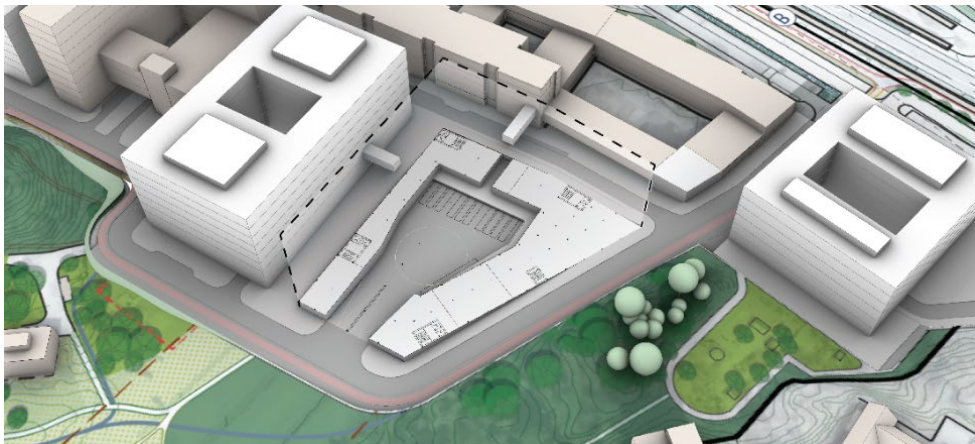
helikopterflygplatsen. Inom fem år beräknas antalet flygrörelser öka till cirka 1 250 per år (bestående av akuttrafik samt flygningar för tankning). Eftersom Danderyds sjukhus är ett av Stockholms akutsjukhus är en helikopterflygplats värdefull för att säkerställa tillgänglighet och snabbhet till vård för de mest akut sjuka patienterna. När den nya landningsplatsen är i drift försvinner ambulansstrafiken mellan Mörbyvikens strand och akutintaget.

4.5.3 Möjligt gods- och logistikkvarter



Figur 46. Placering av illustrationsplanens gods- och logistikkvarter, se gul markering. Gods- och logistikcentralen är i ett plan och ligger i souterräng. Ovanpåliggande våningar innehåller vård.

Illustrationsplanens gods- och logistikcentral nås via den södra infarten från Mörbygårdvägen och vidare genom Skogsslingan mot den föreslagna gods- och logistikcentralens infart. Vägen avser främst varutransporter samt trafik till personal- och besöksparkering. Gods- och logistikcentralen utformas för att effektivisera godshandlingen och förbättra trafikflödet till och från sjukhuset. Placeringen av illustrationsplanens gods- och logistikcentralen säkerställer redundans i trafiknätet vid Danderyds sjukhus, framför allt eftersom gods- och varutransporter tilldelas en separat infartsväg och inte behöver dela vägbana med uttryckningsfordon.



Figur 47. Principskiss för illustrationsplanens gods- och logistikcentral.

Illustrationsplanens gods- och logistikcentral är dimensionerad för att hantera uppemot 12 meter långa lastbilar, typfordonet Lbn, samt en lastbil med släp. I gods- och logistikcentralen finns utrymme för 10 baklastkajer för 12 meters långa lastbilar och en sidlastkaj för 12 meters lång bil med släp. Det finns också plats för rum för textilia, logistikcentral, personal mm. Lastbilen med släp förutsätts kunna vända med en yttre vändradie på 13 meter.

4.5.4 Avfallshantering

Avfallshanteringen från befintlig gods- och logistikcentral föreslås flyttas till illustrationsplanens gods- och logistikcentral. Skissens lastplatser och platser för avfallsinsamling är utbytbara och kan anordnas efter behov. Hantering av matavfall och avfall från sopkomprimator vid Ryggradsvägen 19 påverkas inte av planförslagets illustrationsplan. De avfallskärl som försvinner i illustrationsplanen kan ersättas i illustrationsplanens gods- och logistikcentral.

Även befintligt vaktmästeri/logistikcentrum kan flyttas från den befintliga till den illustrationsplanens gods- och logistikcentral, där farligt avfall och gods kan omhändertas.

4.6 Parkering och mobilitet

4.6.1 Flexibla parkeringstal för cykel- och bilparkering

Parkeringstal (p-tal) anger hur många parkeringsplatser som ska tillhandhållas i samband med nybyggnation. Utveckling enligt illustrationsplanen tillåter en maximal utökad volym om cirka 100 000 kvadratmeter vård-BTA jämfört med dagens totala vård-BTA. I beräkningen av vård-BTA har alla våningsplan för vård inkluderats, även de under mark, men exkluderat våningar som enbart används för teknik. Denna utökade volym används för att uppskatta hur många tillkommande parkeringsplatser som behöver anordnas inom fastigheten vid en maximal exploatering enligt illustrationsplanen.

Parkeringstal brukar bland annat anges som ett tal i relation till kvadratmeter bruttotalarea (BTA) eller i relation till användare (boende, anställda, besökare, etc). Generellt saknas det schablonvärden för parkeringstal för sjukhus och därför har egna tal tagits fram för detta projekt. I föreliggande fall är antalet kvadratmeter BTA känt. Antalet anställda och besökare går att fastställa, men det är svårt att uppskatta hur dessa fördelar sig över de olika verksamheterna i området. Därför anges parkeringstalet här i relation till BTA och som ett generellt värde för hela området. Beräkningarna baseras på ytor som genererar parkeringsbehov, vilka betecknas i rapporten som vård-BTA. I räkningen har alla våningsplan för vård inkluderats, även de under mark, men exkluderat våningar som enbart används för teknik samt parkering.

Mobilitets- och parkeringsstrategin för Danderyds sjukhus, Tyréns 2024-03-28, föreslår flexibla parkeringstal för sjukhuset för både cykel- och bilplatser. Fördelarna med flexibla parkeringstal är dels möjligheten till en bättre anpassning till kommande vårduppdrags specifika parkeringsbehov och dels möjlighet till en bättre anpassning till framtida förändringar i omkringliggande omgivning och infrastruktur. Generellt är avsikten att parkeringstal för cyklar ökar jämfört med idag, samtidigt som den för bil minskar.

Föreslagna parkeringstal bygger på kunskap om fastighetens nuvarande parkeringsanvändning, möjligheten att successivt införa mobilitetsåtgärder samt överväganden om framtida planer med påverkan på mobilitetsbeteende. Samtidigt utgår parkeringstalen från olika antaganden om framtida behov, som beskrivs nedan.

Vid varje bygglov kommer antalet nya parkeringsplatser fastställas. Behovet kommer variera över tid beroende på resvanor, förbättrad kollektivtrafik m.m. Dialog behövs mellan kommun och region för att finna gemensamma helhetslösningar så att bilister som ska till sjukhuset inte väljer kommunala parkeringar.

Vid val av parkeringstal behöver det också tas hänsyn till den framtida verksamheten och att vissa vårdverksamheter har lägre parkeringsbehov, till exempel gods- och logistikcentral och psykiatrisk vård, än mer besöksintensiva verksamheter.

Vid uppskattning av sjukhusets framtida parkeringsbehov ska också beaktas att vårdytans utökning inte står i proportionell relation till behovet av antalet parkeringsplatser. De tillkommande vårddytorerna utformas utifrån samtida kvalitetskrav som innebär att större yta än tidigare behövs för samma vård. I rapporten Framtidens vårdbyggnader⁴ och den Fastighetsutvecklingsplanen för Danderyds sjukhus⁵, nämns anpassningsbarhet och flexibilitet som honnörsord för varje vårdbyggnadsprojekt. Det beskrivs att både vården och vårdbehoven är under förändring, som kräver både större vårdutrymmen (för att minska smittspridning) och även färre vårdutrymmen (pga mer vård i det egna hemmet och bättre digitala lösningar). Krav på integritet, sekretess och god hygien ökar behovet av enpatientrum. Samtidigt ställer fler apparater och utrustningar krav på större rumshöjder och rumsstorlekar samt på installationer med större kapacitet och stommar med större bärighet; våningshöjder måste ökas och stomme samt installationer ges överkapacitet.

Sammantaget är bedömningen att vård yta per patient kommer att vara betydligt större i tillkommande vårdbyggnader än i befintliga. Detta betyder att det i en ny vårdlokal krävs fler kvadratmeter än i befintliga byggnader för samma antal anställda och besökare då det kommer att vara färre personer per vård yta i framtiden än hittills. Konsekvensen av detta är att parkeringstalen kommer att behöva vara lägre i framtiden för att motsvara parkeringsbehovet och undvika överutbud.

⁴ Framtidens vårdbyggnader, SKR, Fonden för fastighetsfrågor, 2017

⁵ Fastighetsutvecklingsplan Danderyds sjukhus, Locum 2021

4.6.2 Etapputbyggnad

I dagsläget finns inga politiska investeringsbeslut om ny bebyggelse på sjukhusområdet. Den del som bedöms ligga närmast i tiden, som en första möjlig utbyggnadsetapp, omfattar etableringen av en ny tillfartsgata i söder samt en ny gods- och logistikcentral. Denna etapp genomförs i området söder om Ryggradsvägen och förutsätter rivning av vårdbyggnad 42, delar av vårdbyggnad 41 samt de administrativa byggnaderna 32 och 50. Tre nya byggnadsvolymer (62, 63 och 64) tillkommer i denna etapp.

Av dessa bedöms byggnad 64 vara särskilt lämplig och sannolik att utveckla som ett parkeringsgarage i flera plan, dimensionerat för att täcka sjukhusets parkeringsbehov både under och efter genomförandet av etappen. Om byggnad 64 används som parkeringsgarage innebär detta samtidigt att den vård-BTA som annars skulle kunnat rymmas i volymen bortfaller. Detta reducerar den totala tillkommande vård-BTA, vilket i sin tur minskar det beräknade parkeringsbehovet jämfört med om byggnaden i stället hade använts för vårdverksamhet.

Den andra möjliga etappen omfattar utbyggnad norr om Ryggradsvägen. Den förutsätter rivning av vårdbyggnad 17, 18, 22, 23, 24, 25 och 26, samt tillför fyra nya vårdvolymerna (65, 66, 67, 68 och 69). I denna etapp bedöms ett underjordiskt parkeringsgarage i två plan under volymerna 65–66 vara en lämplig möjlig lösning.



Figur 48. Etapputbyggnad i två steg. Till vänster visas etapp 1 och till höger etapp 2. Röda markeringar visar bebyggelse som planeras att rivas, medan blå markeringar visar nya tillkommande byggnadsvolymer i respektive etapp.

4.6.3 Cykel

Parkeringstal och framtida parkeringsbehov för cykel

Ett parkeringstal föreslås för att beräkna behovet av cykelparkering för tillkommande vårdvolymerna. All befintlig cykelparkering som utgår på grund

av exploateringen ska ersättas, utöver att ny cykelparkering tillkommer enligt nedan föreslagen parkeringstal.

Beräkning av förväntat behov av cykelplatser

I brist på egna resvanedata för sjukhusets anställda och besökare har beräkningen av behovet av cykelplatser utgått från resvaneundersökningen för Region Stockholm (2019). För de anställdas resvanor användes färdmedelsandelar för arbetsresor och för de besökande färdmedelsandelar för fritidsresor. Vald färdmedelsandel utgör en av faktorerna i beräkningen av behovet av cykelplatser.

- För anställda

Enligt resvaneundersökningen genomfördes, av boende i Danderyds kommun, 20% av resorna till arbetet med cykel. Av boende i närliggande kommuner såsom Solna, Sollentuna, Stockholm (Västerort) och Sundbyberg, vilka kan förväntas cykla till Danderyds sjukhus, är andelarna 10%, 6%, 8% respektive 14%. För beräkningen av förväntat behov av cykelplatser genererat av sjukhusets anställda har en andel av 20% använts för att ta höjd för en hög cykelandel för arbetsresor till sjukhuset.

Nästa antagande är att maximalt cirka 75% av alla anställda (5 286) är på plats samtidigt en vanlig dag. Om 20% av dessa cyklar till arbetet behövs cirka 800 cykelplatser baserat på dagens värden. Detta motsvarar parkeringstal 2,8 per 1 000 kvm vård-BTA.

- För besökare

Avseende besöksresorna har de boende i Danderyd genomfört 7% av fritidsresorna med cykel. Bland boende i närliggande kommuner såsom Solna, Sollentuna, Stockholm (Västerort) och Sundbyberg är andelarna 10%, 2%, 8% respektive 5%. Även här används det högsta värdet på 10% i beräkningen av förväntat cykelparkeringsbehov av sjukhusets besökare, för att ta höjd för en hög andel cyklister bland patienter och övriga besökande.

Nästa antagande är att om det totala antalet besökande per år (545 000) fördelar sig jämt över året (cirka 1 500 besökare per dag) och att 10% av besökarna cyklar till sjukhuset, så krävs det cirka 150 cykelplatser för dessa, baserat på dagens värden. Detta motsvarar parkeringstal 0,5 per 1 000 kvm vård-BTA.

Cykelparkering

Hållbara färdmedel som cykling bör vara mer tillgängliga och billigare vid användning än bil och bilparkering. Grundprincipen för cykelparkering är att den ska placeras nära målpunkten. Inom sjukhusområdet utgör huvudentrén och övriga entréer de viktigaste målpunkterna. För att uppmuntra till cykling bör cykelparkeringen även placeras närmare målpunkten jämfört med bilparkeringen. Vidare ska cykelparkeringen vara lätt att nå från kringliggande cykelvägnät.

Mobilitets- och parkeringsstrategi för Danderyds sjukhus, Tyréns 2024-03-28 rekommenderar att:

- Cykelparkering för anställda placeras inom 50 meter från respektive entré, inomhus eller inlåst under tak.
- Cykelparkering för besökare placeras inom 0-25 meter från respektive entré och kan placeras utomhus.

Nedan redovisas hur cykelparkeringsbeståndet utvecklas när parkeringstalet inom det föreslagna spannet tillämpas för tillkommande vårdbyggnader i de två utbyggnadsetapperna enligt Figur 48. Genom att kombinera de nya volymernas vård-BTA med respektive parkeringstal beräknas behovet av ytterligare cykelparkeringsplatser, vilket i sin tur påverkar det totala antalet platser inom planområdet. Sammantaget innebär detta att områdets samlade parkeringstal för cykel successivt ökar från dagens nivå i takt med att nya byggnadsvolymer tillkommer.

	Nuläge	Efter utbyggnads-etapp 1, söder	Efter utbyggnads-etapp 2, centralt
Tillkommande vård-BTA	-	ca 66 500 m ²	ca 85 500 m ²
Tillämpad parkeringstal för tillkommande vård-BTA	-	2,5 - 5,0 p-platser / 1 000 m ² vård-BTA	2,5 - 5,0 p-platser / 1 000 m ² vård-BTA
Behovsökning av cykelparkeringsplatser	-	165 - 335	215 - 430
Resulterat totalt antal cykelparkeringsplatser inom planområdet	490	655 - 825	780 - 1 255
Resulterat parkeringstal för hela planområdet	1,8 p-platser / 1 000 m ² vård-BTA	2,0 - 2,6 p-platser / 1 000 m ² vård-BTA	2,6 - 4,3 p-platser / 1 000 m ² vård-BTA

Tabell 5. Cykelparkeringsplatser och parkeringstal vid full utbyggnad enligt illustrationsplanen

Summering

Det summerade behovet av cykelplatser som har räknats fram med hjälp av färdmedelsandelar uppgår till 950 platser, vilket motsvarar ett parkeringstal på cirka 3,5 per 1 000 kvm vård-BTA, vilket är mer än dubbelt så mycket än det verkliga antalet platser idag. Resultat bedöms som rimligt då cykelandelen troligen är lägre än de använda värdena för att både nattpersonal och patienter bedöms cykla i lägre utsträckning än den genomsnittliga befolkningen. Det är dock svårt att göra kvalificerade antaganden kring detta och därför har det inte gjorts några justeringar i antagandena.

Som uträkningen ovan visar finns det många antaganden och osäkerheter vid framräkning av det förväntade behovet av cykelplatser. Därför föreslås ett flexibelt parkeringstal i ett spann mellan 2,5 och 5 platser per 1 000 kvm vård-BTA. Parkeringstalet inkluderar cykelparkering för både personal och besökare. Det framräknade parkeringstalet baserat på färdmedelsandelar ligger ungefär i mitten av det spannet och den lägsta nivån är högre än parkeringstalet idag vilket medger en ökad andel cykling. Om det anläggs cykelplatser motsvarande parkeringstal 5 för all tillkommande vårdverksamhet blir det genomsnittliga parkeringstalet för hela området vid fullt utbyggt illustrationsplan 4,3 platser per 1 000 kvm vård-BTA.

Under utvecklingen av sjukhusområdet kommer det alltid att krävas en hög grad av flexibilitet avseende cykelparkeringars antal och placering. Det krävs anpassningar efter ökning eller minskning av andelen cyklister över tid och för hela området generellt. Även lokalt krävs flexibla parkeringstal som är anpassade efter den specifika verksamheten som finns i de olika byggnaderna. Både verksamheten i sig och den medföljande personal- och besöksintensiteten har påverkan på cykelanvändningen.

Uppföljande mätningar och enkäter är viktiga verktyg för att undersöka upplevda brister och ett större behov av platser. Skulle det visa sig i praktiken att behovet av cykelplatser är högre än föreslagna parkeringstal så är det möjligt att anlägga fler platser där behov finns.

Cykelplatsernas placering bör principiellt alltid vara så nära entrén eller i byggnaden om möjligt, men viss flexibilitet finns att placera långtidsparkering (personal) något längre bort än platser för besökare. Samtidigt behöver fler platser finnas längs de sträckorna där de huvudsakliga flödena genom området sker.

Avsikten är att parkeringstal för cyklar ökar jämfört med idag, samtidigt som den för bil minskar.

4.6.4 Bil

Parkeringstal och framtida parkeringsbehov för bil

Det nuvarande parkeringstalet för bil inom sjukhusområdet är 6,0 platser per 1 000 kvadratmeter vård-BTA. För framtida nybyggnation föreslås ett flexibelt parkeringstal som varierar mellan 4 och 6,5 platser per 1 000 kvadratmeter vård-BTA, där 4 platser utgör miniminorm. Spannet gör det möjligt att under en övergångsperiod behålla dagens parkeringstal om 6,0 platser för all verksamhet så länge behovet kvarstår. Detta kan säkerställas genom att befintlig markparkering behålls, att ett parkeringshus med cirka 600 platser uppförs i utbyggnadsetapp ett samt att ett underjordiskt parkeringsgarage i två plan byggs i utbyggnadsetapp två, enligt Figur 48.

Danderyds sjukhus har ett strategiskt läge i regionen med cykelavstånd till innerstaden och flera angränsande kommuner. Området har mycket god tillgång till kollektivtrafik genom närhet till bussterminalen med ett flertal linjer, tunnelbanans röda linje och Roslagsbanan. Dessa förutsättningar skapar goda möjligheter att uppfylla Locums mål om hållbart resande och utgör samtidigt en viktig grund för att på sikt kunna sänka parkeringstalet. Den lägre gränsen i det flexibla spannet syftar till att möjliggöra en mer effektiv markanvändning genom att parkeringsplatser successivt kan avvecklas, exempelvis i parkmiljön till förmån för yttre läkande miljöer. Detta bedöms möjligt i takt med att kollektivtrafiken stärks ytterligare, såsom vid en framtida utbyggnad av Roslagsbanan till city.

I samband med modernisering av vårdens lokaler ökar vårddyten per patient utifrån nya standarder. Därmed kan parkeringstalen för tillkommande vård-BTA vara lägre än för befintliga verksamheter, trots samma antal patienter, eftersom moderna vårdbyggnader generellt har större BTA per patient och eftersom parkeringstal uttrycks per kvadratmeter. Dessutom genererar inte all ny BTA ett ökat parkeringsbehov. Ett exempel är den nyligen färdigställda byggnad 61, där tillkommande BTA inte medför ökad efterfrågan på parkering eftersom verksamheterna utgör omlokalisering av befintliga funktioner.

Det föreslagna flexibla parkeringstalet ligger i linje med målen i samrådsförslaget till ny regional utvecklingsplan, där Stockholmsregionen ska uppnå nettonollutsläpp till år 2045 och hållbart resande ska prioriteras i transportplaneringen. På kort sikt kan ett högre parkeringstal vara motiverat för ny bebyggelse som tillkommer innan större förbättringar av mobilitets- och kollektivtrafikinfrastrukturen genomförts. I takt med att kollektivtrafiken stärks – exempelvis genom den beslutade utbyggnaden av Roslagsbanan till city – skapas förutsättningar för att successivt sänka parkeringstalet och

avveckla befintliga parkeringsplatser. Samtidigt behöver mobilitetsåtgärder införas och ges en permanent och pålitlig karaktär, så att de upplevs som lika etablerade och tillförlitliga som fysisk infrastruktur.

Samtidigt är det viktigt att beakta riskerna med för låga parkeringstal. Parkeringsutbudet får inte understiga det faktiska behovet, eftersom detta skulle kunna leda till ökat tryck på parkeringar utanför sjukhusområdet och försämra sjukhusets attraktivitet som arbetsplats. Danderyds sjukhus har personal som arbetar jour, vilket innebär att det finns tillfällen då personal snabbt behöver kunna ta sig till arbetsplatsen, oavsett tid på dygnet. Sjukhuset ska även kunna fungera under kris eller extraordinära händelser, vilket kan förändra förutsättningarna och behovet av parkering snabbt. Ett balanserat och verklighetsförankrat parkeringstal är därför centralt för att både stödja hållbart resande och säkerställa att sjukhusets verksamheter fungerar väl över tid.

Bilparkering

Detaljplanen skapar förutsättningar för flera olika utvecklingsscenarier för sjukhusområdet, där parkeringens omfattning kan anpassas över tid. Genom att ge den södra infarten en förstärkt roll och anlägga en ny infart norr om Rygggradsvägen, i kombination med nya lägen för parkeringsgarage, möjliggörs en tydlig flödesseparering: personal- och besöks trafik leds bort från ambulans- och akutflöden, som även fortsättningsvis hänvisas till Rygggradsvägen (Figur 22–23). Sammantaget ger detta ett mer robust och redundanssäkrat trafiksystem som också stödjer etappvisa parkeringslösningar.

Det flexibla parkeringstalet i detaljplanen, 4 - 6,5 platser per 1 000 kvm vård-BTA, innebär att sjukhuset kan utvecklas enligt flera scenarier där både högre och lägre parkeringstal kan tillämpas beroende på utvecklingstakt, verksamheternas behov och kollektivtrafikens kapacitetsförbättringar. Planen har därför prövats mot ett antal tänkbara utbyggnadsscenarier, samtidigt som den lämnar utrymme för att parkeringstalet kan sänkas redan i ett tidigare skede, eller behöva hållas högre under en längre period. I samma anda kan befintliga parkeringsytor i parken antingen behöva bevaras under en övergångstid eller successivt avvecklas, beroende på vilket parkeringstal som tillämpas.

På längre sikt är ambitionen från planprogrammet för Danderyds sjukhus att minska markparkeringen i parkområdet till förmån för utvecklingen av sammanhängande gröna, yttre läkande miljöer. En sådan gradvis omställning förutsätter förbättrad tillgänglighet med kollektivtrafik — inte minst genom den beslutade utbyggnaden av Roslagsbanan till city — vilket väsentligt förbättrar resmöjligheterna till och från sjukhuset. I kombination

med ett mer robust trafiksystem och långsiktiga mobilitetsåtgärder skapas därmed förutsättningar att successivt minska parkeringsytor ovan mark och i stället stärka parkens rekreativa och vårdrelaterade funktioner i takt med att utvecklingen tillåter det.

Möjliga scenarier för bilparkeringens utveckling

Tre av flera möjliga utvecklingsscenarier för bilparkering har analyserats för att belysa hur sjukhusområdets parkeringsstruktur kan utformas vid en successiv utbyggnad av Danderyds sjukhus. Scenarierna bygger på olika strategier för hur parkeringen ska fördelas på området, samt hur snabbt bilparkering kan avvecklas till fördel för gröna ytor och hållbart resande. Samtliga scenarier utgår från samma framtida bebyggelsestruktur och förutsättningar som illustreras i Figur 23, där ett parkeringshus i den södra delen (byggnad 64) samt ett underjordiskt garage i den centrala delen ligger till grund för beräkningarna. Skillnaderna ligger i ambitionsnivån för parkeringsomställningen och i hur parkeringstalet förändras över tid.

1. Scenario "gradvis sänkning av parkeringstal"

Scenariot redovisar en utveckling där parkeringstalet successivt sänks i takt med utbyggnaden av sjukhusområdet. Det innebär en gradvis utfasning av markparkering i parkområdet och en övergång till mer strukturerade parkeringsanläggningar.

I etapp 1 bibehålls befintlig markparkering i parkområdet i den mån ytorna inte tas i anspråk av ny bebyggelse, och ett parkeringshus, exempelvis i byggnad 64, byggs ut till fyra våningar (totalt cirka 450 parkeringsplatser).

I etapp 2 avvecklas återstående markparkering i parkområdet helt och ersätts av sammanhängande gröna miljöer. Det centrala underjordiska garaget byggs i två våningar (totalt cirka 400 parkeringsplatser).

	Nuläge	Efter utbyggnads-etapp 1, söder	Efter utbyggnads-etapp 2, centralt
Tillkommande vård-BTA	-	ca 66 500 m ²	ca 85 500 m ²
Befintlig parkering i parkområdet	ca 570 p-platser	ca 390 p-platser	- (försvinner)
Parkeringshus by 64	-	4 våningar	-
Underjordiskt parkeringsgarage centralt	-	-	2 våningar
Resulterad parkeringstal för den tillkommande vård-BTA	-	7,2 p-platser / 1 000 m ² tillkommande vård-BTA	4,7 p-platser / 1 000 m ² tillkommande vård-BTA

Resultat parkeringstal för hela planområdet	6,0 p-platser /1 000 m ² vård-BTA	5,8 p-platser /1 000 m ² vård-BTA	5,6 p-platser /1 000 m ² vård-BTA
---	--	--	--

Tabell 6. Bilparkeringsplatser och parkeringstal vid full utbyggnad i scenario 1 "gradvis sänkning av parkeringstal".



Figur 49. Scenario 1 "gradvis sänkning av parkeringstal". Till vänster visas etapp 1 och till höger etapp 2. Blå markeringar visar nya tillkommande byggnadsvolymer, medan orange markeringar visar tillkommande parkeringsanläggningar i respektive etapp.

Scenariot utgår från en helhetssyn där parkeringstalet behöver balanseras på planområdesnivå snarare än inom varje enskild etapp. Detta innebär att parkeringstalet för den tillkommande vård-BTA tillfälligt kan hamna utanför det flexibla spannet på 4–6,5 parkeringsplatser per 1 000 m². Eftersom en stor del av markparkeringen i parkområdet bibehålls i etapp 1 hamnar parkeringstalet för den tillkommande vård-BTA på en relativt hög nivå (7,2), vilket överstiger spannets övre gräns på 6,5. Vid strikt tillämpning av parkeringstal 6,5 hade det totala parkeringstalet för planområdet blivit 5,7.

När markparkeringen i parkområdet avvecklas i etapp 2 sjunker parkeringstalet för hela planområdet till 5,6, vilket ligger i linje med målsättningen att successivt reducera bilberoendet inom området och utveckla sjukhusparken till en sammanhängande grön miljö.

Scenariot ligger i linje med planprogrammets ambitioner om hållbar mobilitet och en successiv utveckling av parkområdet. Scenariot förutsätter att kollektivtrafikens kapacitet successivt stärks och att mobilitetsåtgärder

etableras, särskilt den beslutade förlängningen av Roslagsbanan till city som kommer vara en avgörande förutsättning för att området på sikt ska kunna hantera ett lägre parkeringstal utan undanträngningseffekter eller påverkan på sjukhusets attraktivitet som arbetsplats.

Det resulterade parkeringstalet för området fortfarande ligger på relativt höga nivåer, jämförbara med dagens situation och med andra sjukhus i Stockholmsregionen enligt Tabell 3.

2. Scenario "lägre parkeringstal"

Detta scenario redovisar en utveckling liknande det första scenariot, men med en mindre parkeringskapacitet tillförd i den första etappen. I etapp 1 bibehålls befintlig markparkering i parkområdet i den mån ytorna inte tas i anspråk av ny bebyggelse, och ett parkeringshus, exempelvis i byggnad 64, byggs ut till tre våningar (totalt cirka 360 parkeringsplatser). I etapp 2 avvecklas återstående markparkering i parkområdet helt och ersätts av sammanhängande gröna miljöer. Det centrala underjordiska garaget byggs i två våningar (totalt cirka 400 parkeringsplatser).

Anpassningen av parkeringstalet sker stegvis, men med större justeringsintervall än i scenario 1, i takt med att moderna vårdbyggnader effektiviserar användningen av lokalyta. Eftersom moderna vårdbyggnader generellt har större BTA per patient ökar parkeringsbehovet inte proportionellt med vårddytan, vilket möjliggör en reduktion redan i samband med nybyggnation. I etapp 2 kan markparkeringen i parken tas bort när förutsättningarna tillåter det, vilket frigör ytor som möjliggör utveckling av större sammanhängande gröna och läkande miljöer, en central målsättning i planprogrammet för sjukhuset.

	Nuläge	Efter utbyggnads-etapp 1, söder	Efter utbyggnads-etapp 2, centralt
Tillkommande vård-BTA	-	ca 66 500 m ²	ca 85 500 m ²
Befintlig parkering i parkområdet	ca 570 p-platser	ca 390 p-platser	- (försvinner)
Parkeringshus by 64	-	3 våningar	-
Underjordiskt parkeringsgarage centralt	-	-	2 våningar
Resulterad parkeringstal för den tillkommande vård-BTA	-	5,4 p-platser / 1 000 m ² tillkommande vård-BTA	4,7 p-platser / 1 000 m ² tillkommande vård-BTA

Resultat parkeringstal för hela planområdet	6,0 p-platser /1 000 m ² vård-BTA	5,4 p-platser /1 000 m ² vård-BTA	5,2 p-platser /1 000 m ² vård-BTA
--	---	---	---

Tabell 7. Bilparkeringsplatser och parkeringstal vid full utbyggnad i scenario 2 "lägre parkeringstal".

Scenario 2 är, liksom scenario 1, tydligt förenligt med planprogrammets ambitioner om hållbar mobilitet och en stegvis utveckling av parkområdet.

Genom att parkeringshuset (byggnad 64) begränsas till tre våningar och det centrala garaget byggs i två plan skapas en mer balanserad lokalisering av parkeringskapaciteten inom området.

Sammantaget innebär detta att scenario 2 är det alternativ som bäst stödjer utvecklingen mot en hållbar, effektiv och sammanhållen sjukhusmiljö.



Figur 50. Scenario 2 "lägre parkeringstal". Till vänster visas etapp 1 och till höger etapp 2. Blå markeringar visar nya tillkommande byggnadsvolymer, medan orange markeringar visar tillkommande parkeringsanläggningar i respektive etapp.

3. Scenario "bibehållet parkeringstal"

Detta scenario innebär att dagens parkeringstal bibehålls även efter full utbyggnad av sjukhusområdet. Det bygger på en oförändrad parkeringsnivå trots att sjukhuset moderniseras och kollektivtrafikförsörjningen stärks över tid.

För att hålla parkeringstalet oförändrat bevaras merparten av den befintliga markparkeringen i parkområdet även på lång sikt, samtidigt som ytterligare

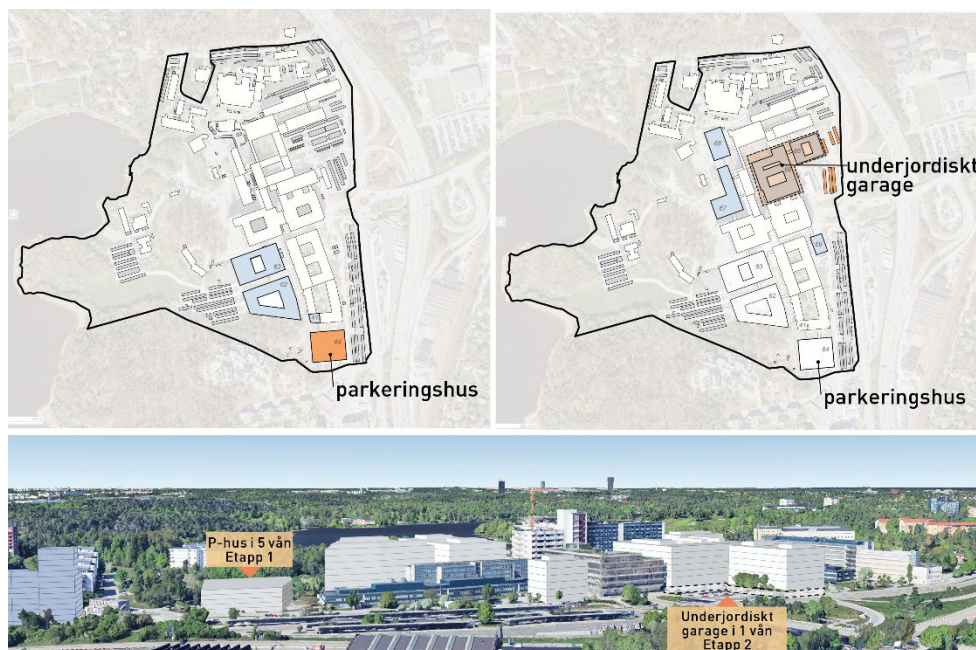
parkeringsplatser tillförs. Parkeringshuset i byggnad 64 behöver byggas ut till fem våningar med totalt cirka 600 platser redan i etapp 1, och det centrala underjordiska garaget byggs i ett plan med cirka 200 platser. Även om det centrala garaget skulle byggas i två plan, som i scenario 1 och 2, skulle detta inte vara tillräckligt för att helt kunna avveckla markparkeringen i parkområdet. Det skulle fortfarande kvarstå cirka 200 parkeringsplatser i parken.

	Nuläge	Efter utbyggnads-etapp 1, söder	Efter utbyggnads-etapp 2, centralt
Tillkommande vård-BTA	-	ca 66 500 m ²	ca 85 500 m ²
Befintlig parkering i parkområdet	ca 570 p-platser	ca 390 p-platser	ca 390 p-platser
Parkeringshus by 64	-	5 våningar	-
Underjordiskt parkeringsgarage centralt	-	-	1 våning
Resulterad parkeringstal för den tillkommande vård-BTA	-	8,0 p-platser /1 000 m ² tillkommande vård-BTA	2,5 p-platser /1 000 m ² tillkommande vård-BTA
Resulterat parkeringstal för hela planområdet	6,0 p-platser /1 000 m ² vård-BTA	6,0 p-platser /1 000 m ² vård-BTA	6,0 p-platser /1 000 m ² vård-BTA

Tabell 8. Bilparkeringsplatser och parkeringstal vid full utbyggnad i scenario 3 "bibehållet parkeringstal".

I scenario 3 uppstår en tydlig inkonsekvens i parkeringstalen mellan etapperna, där parkeringstalet för den tillkommande vård-BTA både över- och underskrider det flexibla spannet på 4–6,5 platser per 1 000 m². I etapp 1 överstiger parkeringstalet den övre nivån med god marginal (8,0), medan parkeringstalet i etapp 2 faller under spannets nedre nivå (2,5). Avvikelserna åt båda håll visar att ett bibehållet parkeringstal inte harmonierar med sjukhusområdets successiva utbyggnad och inte kan styras på ett logiskt eller transparent sätt över tid.

Scenariot skapar dessutom en betydande obalans i fördelningen av parkeringsplatser över sjukhusområdet genom att huvuddelen av den tillkommande kapaciteten placeras i den södra delen. Detta leder till långa förflyttningsavstånd mellan parkering och sjukhusets målpunkter och riskerar att öka den interna trafiken i området. Trafikmässigt innebär scenariot att den södra korsningen vid Mörbygårdsvägen - Skogsslingan bör byggas om till en cirkulationsplats för att upprätthålla framkomligheten, enligt Figur 45.



Figur 51. Scenario 3 "bibeållet parkeringstal". Till vänster visas etapp 1 och till höger etapp 2. Blå markeringar visar nya tillkommande byggnadsvolymer, medan orange markeringar visar tillkommande parkeringsanläggningar i respektive etapp.

På områdesnivå innebär scenariot att det samlade parkeringstalet stannar kvar på dagens nivå om cirka 6,0 platser per 1 000 m² vård-BTA, oavsett etapp. Detta kräver att stora markytor fortsatt används för markparkering i parkområdet, vilket begränsar möjligheterna att genomföra den gröna struktur som utgör en bärande del av planprogrammets vision och som är central för yttre läkande miljöer, dagvattenhantering och utblickar mot Edsviken. Samtidigt motverkar scenariot en mer effektiv användning av ytor och en omställning till hållbar mobilitet i takt med att kollektivtrafiken utvecklas.

Hantering av bilparkering vid etappvis utbyggnad

De befintliga markparkeringsytorna, som enligt detaljplanen kan ersättas och omvandlas till park, så som redovisat i illustrationsplanen, kan behållas under genomförandet av planen och så länge som det är nödvändigt.

Vid varje utbyggnadsfas ska behovet av parkeringsplatser tillgodoses. Vid etappvis utbyggnad kommer det dock även finnas etableringsytor och annan tillgänglig mark som riskerar att olovligen användas som parkeringsytor. Det är viktigt att förhindra (fel-) parkeringar på dessa ytor då detta leder till att ett överutbud av parkeringsplatser som främjar vanan att köra bil och även kan leda till en förväntan att samma utbud kommer att

finnas även efter färdigbyggd etapp. Bilparkering på oanvända ytor kan förhindras genom exempelvis reglering eller instängsling.

Samlokalisering av personal- och besöksparkering

Parkeringsplatserna ska möjliggöra samnyttjande genom samlokalisering av personal- och besöksparkering så att parkeringsplatserna kan nyttjas optimalt över dygnets alla timmar, enligt avsnittet *4.6.5 Mobilitetsåtgärder till fördel för hållbar mobilitet*. Samnyttjandets faktiska potential påverkas dock av sjukhusverksamhetens dygnsvariation.

Huvuddelen av verksamheten bedrivs under ordinarie arbetstid (cirka kl. 8–17), då både personal- och besöksflöden är som störst och majoriteten av personalplatserna är upptagna från tidig morgon till sen eftermiddag. Under dessa timmar är möjligheterna till samnyttjande av parkeringsplatser begränsade. Under kvällar, nätter och helger är bemanningen betydligt lägre och besöksflödet också reducerat. Eftersom samnyttjandet är begränsat under de mest belastade timmarna kan det totala antalet parkeringsplatser inte effektiviseras fullt ut, utan behovet styrs av den högsta samtidiga belastningen snarare än av dygnets genomsnittliga variation.

Behov av reglering för utjämning mellan parkering i centrala/södra delen

Parkeringskapaciteten bedöms bli större i den södra delen än i den centrala. För att säkerställa att både besökare och personal får plats på den centrala parkeringen kan det krävas särskilda parkeringsregleringar som jämnar ut beläggningen på de olika parkeringsytorna/-garage.

Säkerställa endast behörig parkering

Sjukhusets parkeringsplatser ska endast få användas av anställda, besökare eller andra behöriga. Genom en effektiv reglering måste säkerställas att parkeringarna inte används av exempelvis infartsparkörer (vid överfull infartsparkering). Därför bör möjligheter undersökas för att reglera sjukhusets egna parkeringsplatser så att inga andra än behöriga kan använda platserna, exempelvis genom digitala parkeringstillstånd. Detta behöver åtföljas av parkeringsövervakning i lagom omfattning.

Som komplement behöver en dialog föras med kommunen och Trafikförvaltningen SL för att säkerställa att dessa tillhandahåller infartsparkeringar i tillräckligt stor omfattning.

Entreprenörsparkering

Idag finns cirka 124 platser för entreprenörer, vilket motsvarar cirka 8% av totala antalet parkeringsplatser. Behovet av entreprenörsparkeringar varierar över tid. En hubb för entreprenörer föreslås samlokaliseras med besöks- och personalparkering i parkeringsgarage under framtida volymer 65 och 66. Mobilitetsåtgärder kan minska parkeringsbehovet även för entreprenörer (läs nedan).

4.6.5 Mobilitetsåtgärder till fördel för hållbar mobilitet

Det är Locums ambition att erbjuda mobilitetstjänster till personal och besökare till Danderyds sjukhus enligt Mobilitets- och parkeringsstrategi för Danderyds sjukhus, Tyréns 2024-03-28. Syftet med mobilitetsåtgärder är att ge personal och besökare så goda förutsättningar att välja cykel eller kollektivtrafik så att de väljer bort egen bil. Samtidigt kan de erbjuda god tillgänglighet för personer utan tillgång till privat bil. Mobilitetsåtgärder är en frivillig möjlighet för byggherren (Locum, som del av Region Stockholm) och som på sikt kan få parkeringsbehovet att minska och därför motivera för sänkning av parkeringstalet.

Det är grundläggande att införandet av mobilitetstjänster och åtgärder kombineras och synkroniseras med anpassade informations- och kommunikationsåtgärder och i vissa fall även prova-på-möjligheter mm; goda parkeringsmöjligheter för cykel behöver kombineras med att till exempel dusch- och omklädningsrummen är färdiga och tillgängliga.

För att ge bäst effekt krävs det att åtgärderna anpassas efter sjukhusets behov som kan ändras över tid. Vid bygglovsansökan redovisas vilka specifika mobilitetsåtgärder som kommer att erbjudas och hur de säkerställs.

Mobilitets- och parkeringsstrategin föreslår att mobilitetsåtgärderna för Danderyds sjukhus främst bör fokusera på dagpersonal som är den personalgrupp som bedöms ha störst möjligheter att ändra sina resvanor. Tjänster och åtgärder bör omfatta såväl befintliga som tillkommande delar av sjukhuset och dess personal. Mobilitetsåtgärder kan vara dels i form av en tjänst, dels i form av fysiska åtgärder.

Exempel på **mobilitetstjänster** anpassade för personal på Danderyds sjukhus:

- Information: kontinuerlig och lättillgänglig information om de mobilitetsåtgärder och mobilitetstjänster som finns.
- Kampanjer: årliga kampanjer för att uppmuntra resande med gång, cykel och kollektivtrafik.

- Realtidsinformation: digitala informationsskyltar vid huvudentrén som visar avgångstider för tunnelbana och bussar.
- Rabatt på kollektivtrafik: reducerat pris för årskort för anställda.
- Förmånscyklar: leasa cykel mot bruttolöneavdrag.
- Cykelservice: kostnadsfri cykelservice två gånger per år.

Exempel på **fysiska åtgärder** som uppmuntrar till hållbart resande och/eller kan motivera en minskning av parkeringstalet inom planområdet:

- **Samnyttjande av parkeringsplatser:** kan möjliggöra en effektivare användning av platserna över dygnet och därmed bidra till effektivare markanvändning. För Danderyds sjukhus finns viss potential för samnyttjande mellan besökare och nattpersonal, eftersom besöksparkeringen har lägre nyttjandegrad under natten och nattpersonal då kan parkera närmare entréer för ökad trygghet. Dock är samnyttjandemöjligheten begränsad, eftersom nattpersonal ofta arbetar kvar när besökstiderna börjar på morgonen och besöksflödet ökar. Det innebär att behovet av parkeringsplatser för både personal och besökare överlappar under vissa tider på dygnet, särskilt vid skiftbyten och under morgonens första besökstimmar. Möjligheten till samnyttjande ökar ju större parkeringsytor som är tillgängliga för samnyttjande, men det är viktigt att dimensioneringen tar höjd för dessa överlappande behov. Det är därför en fördel om parkeringen anläggs samlat på marken eller i underjordiska garage, men samnyttjandet kan inte fullt ut ersätta behovet av separata platser för personal och besökare under dygnets mest belastade timmar.
- **Förbättrad orienterbarhet med tydliga entrézoner:** ökar tryggheten för patienter, anhöriga och vårdpersonal och leder effektivt besökare till rätt målpunkt inom sjukhuset. Sjukhusets huvudentré flyttas ut närmare Mörbygårdsvägen och synliggörs på håll. I söder skapas en ny sekundärentré som bidrar till bättre tillgänglighet till mobilitetslösningar kopplade till sjukhusets entréer, så som tillgång till cykelparkering och närhet till kollektivtrafik.
- Tillgodose **god standard för cykelparkering:** för att göra det attraktivt att komma till sjukhuset med cykel. Generösa ytor för cykelparkering placeras i nära anslutning till sjukhusets entréer. Att all cykelparkering är lättillgänglig, tillräckligt stor samt erbjuder säker och väderskyddad plats för cykeln är avgörande för om parkeringen används. Cykelparkering kan med fördel gestaltas med hänsyn till växtlighet, färgsättning, belysning, materialval mm för att ge entrézonen och dess näromgivning en välkomnande, trygg och trevlig känsla. Dusch- och omklädningsrum kan med fördel placeras i anslutning till cykelparkeringar.

Även entreprenörer som arbetar inom sjukhuset är en relevant målgrupp för mobilitetsåtgärder. Exempel på **mobilitetsåtgärd för entreprenader** är:

Mobilitetshubb för entreprenader: för att minska behov av att köra bil till och från sjukhuset, samt att minska biltrafiken inom sjukhusområdet. Införandet av en sådan åtgärd skulle kunna ske i form av ett pilotprojekt där olika upplägg testas. Exempel finns från liknande implementeringar (ULaaDS - Urban Logistics as an on-Demand Service). Hubben omfattar en kombination av bil- och cykelparkeringsplatser, dedikerade lastcyklar samt särskilda förvaringsutrymmen där entreprenadföretagen kan förvara verktyg och material som ofta används. Mobilitetshubbens utformning och utrustning medför att tunga redskap och material kan förvaras på plats; behovet av att åka bil för att transportera dessa till och från sjukhusområdet minskar betydligt. Personalen kan resa till och från sjukhuset med andra färdmedel än bil vilket innebär att bilflöden och parkeringsbehovet minskar. Lastcyklarna används för att ta sig till aktuell arbetsplats inom sjukhusområdet, vilket minskar bilflöden och parkeringsbehov inne i sjukhusområdet.

Parkeringsavgifter

Utöver mobilitetsåtgärder är avgiften för parkeringen på Danderyds sjukhus ett viktigt styrmedel för att påverka och styra efterfrågan på parkering och behöver därför användas som ett strategiskt verktyg. Det är viktigt att betona att parkeringsavgifter för sjukhuset beslutas av regionens politiker. Här behöver alla aktörer inklusive kommunen hitta en gemensam helhetslösning som genom exempelvis reglering och taxor styr sjukhusets bilburna besökare till sjukhusets parkeringar samt förhindrar ett överspill till kommunens parkeringsplatser.

4.6.6 Angöring och entréer

Entréerna till sjukhuset har stor betydelse för mottagande av patienter och anhöriga samt tryggheten för patienter, anhöriga och vårdpersonal. Sjukhusets huvudentré är ofta den första platsen besökaren kommer till när denne söker vård eller ska besöka en anhörig. Angöring för sjuka och funktionsnedsatta personer utgör en viktig funktion vid sjukhusets entréer som ska kunna angöras av färdtjänst och taxi eller hämtning med privata fordon.

Olika typer av parkering har olika stort behov av att ligga nära sjukhusverksamheten och dess entréer. Enligt Locums parkeringsstrategi bör platser för angöring av rörelsehindrade och besökare prioriteras vid entréer medan parkering för olika typer av personal och arbetande kan placeras med längre avstånd från entréer.

Entréer till vården ska också vara lättillgängliga. Att besöka ett sjukhus innebär ofta stress och oro för vad som väntar, vilket gör patienter och besökare extra känsliga för intryck vilket i sin tur påverkar deras funktionsnivå. Orienterbarheten till huvudentrén har särskild stor betydelse.

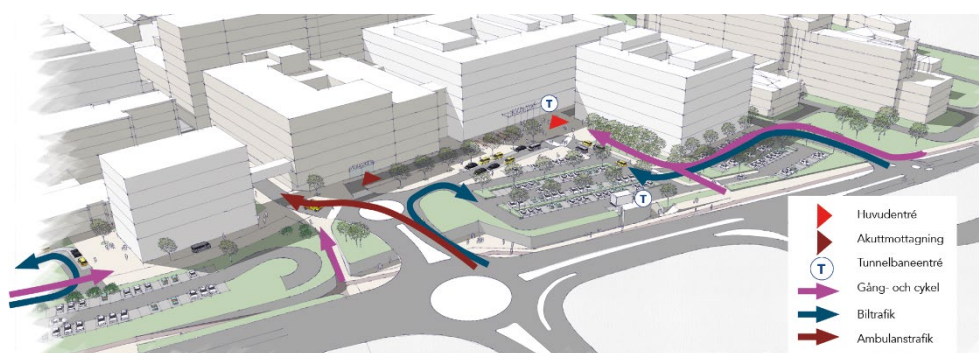
Planförslaget medger att en tydlig och välordnad entrézon formas i öster, i mötet mellan sjukhuset och Mörbygårdsvägen, med förbättrad orienterbarhet till sjukhusets olika delar och med förhöjda vistelsevärden. Sjukhusets huvudentré flyttas också ut, närmare Mörbygårdsvägen. Entrézonen markerar sjukhuset och leder effektivt besökare till rätt målpunkt.

Angöringen och besöksparkeringen till sjukhuset ges en ny infart norr om Vendevägen, till den centrala delen, som avlastar Ryggradsvägen från allmän biltrafik. Flödena i sjukhusets entré delas upp i nyttotrafik som kräver tillstånd (färdtjänst och taxi) samt besöksparkering på längre avstånd (se Figur 52–53). Markparkering för rörelsehindrade placeras helst inom ett avstånd om 10 meter från en entré. Om avståndet ej går att uppfylla ska platserna placeras inom 25 meter från en entréenligt Boverkets byggregler, BBR. I garage bör parkering för rörelsehindrade placeras så nära hissar och andra entréer som möjligt.

Sjukhusentrén är också en plats för de patienter som väntar på sin transport hem. Det är viktigt att det går att se när beställd transport anländer både inifrån huvudentrén och från, den väderskyddade, entréns utsida.



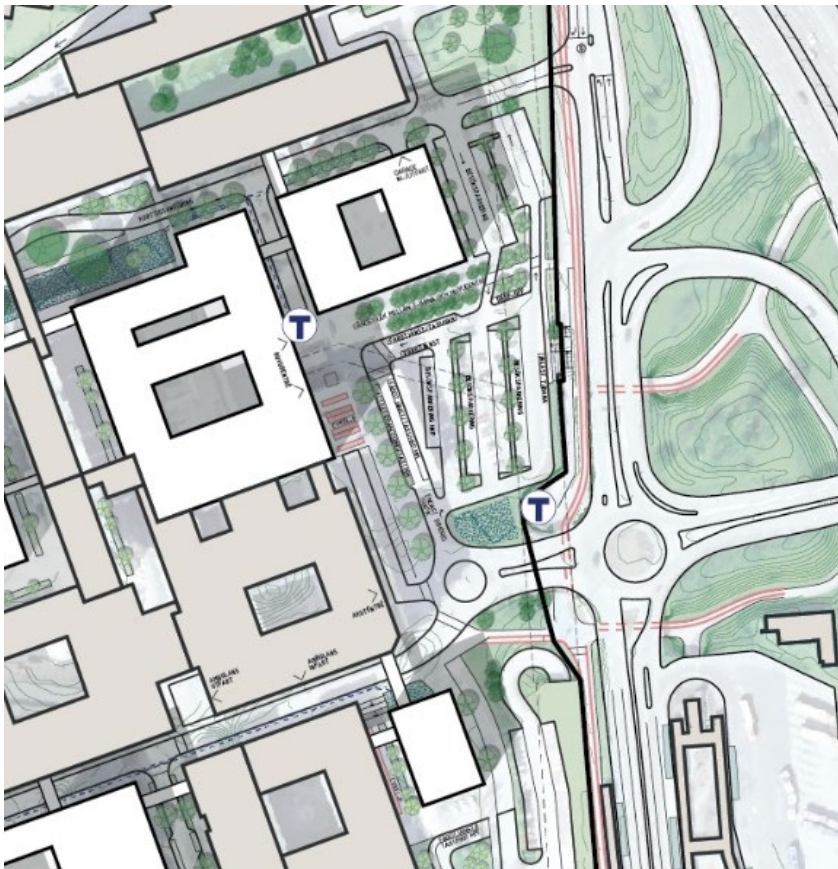
Figur 52. Angöring enligt planförslagets illustrationsplan.



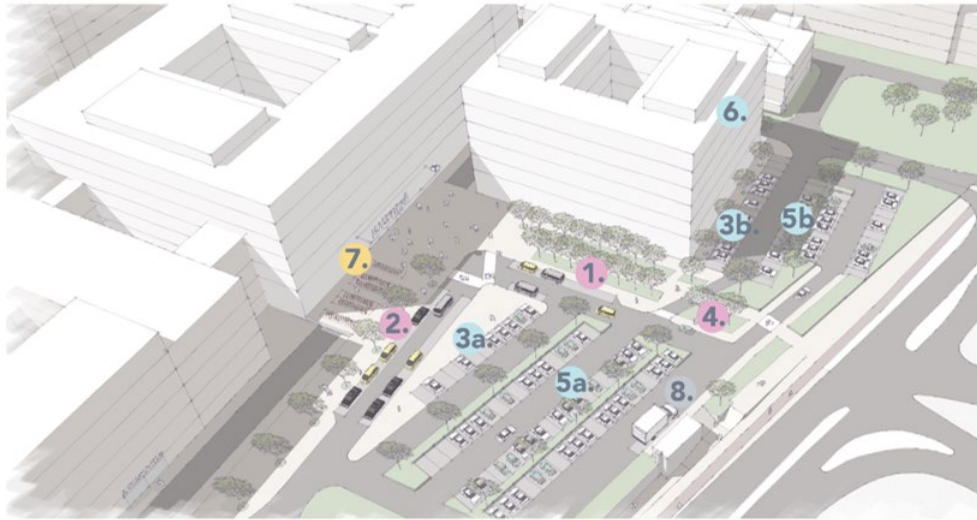
Figur 53. Entrézon enligt planförslagets illustrationsplan.

Planförslaget möjliggör fler utformningar av sjukhusets huvudentré, vilket ger flexibilitet med hänsyn till hur dessa viktiga funktioner kan utvecklas över tid, i relation till förändringar i närområdet eller parkeringsbehovet.

Nedan redovisas två varianter på utformning av entrézon. Variant 1 visar en välordnad entrézon med angöring för färdtjänst, taxibilar, dropoff-platser samt cykelparkering nära entrén. Här finns gott om markparkering för besökare och närhet till underjordiskt garage.



Figur 54. Entrézon vid huvudentré, variant 1, plan.

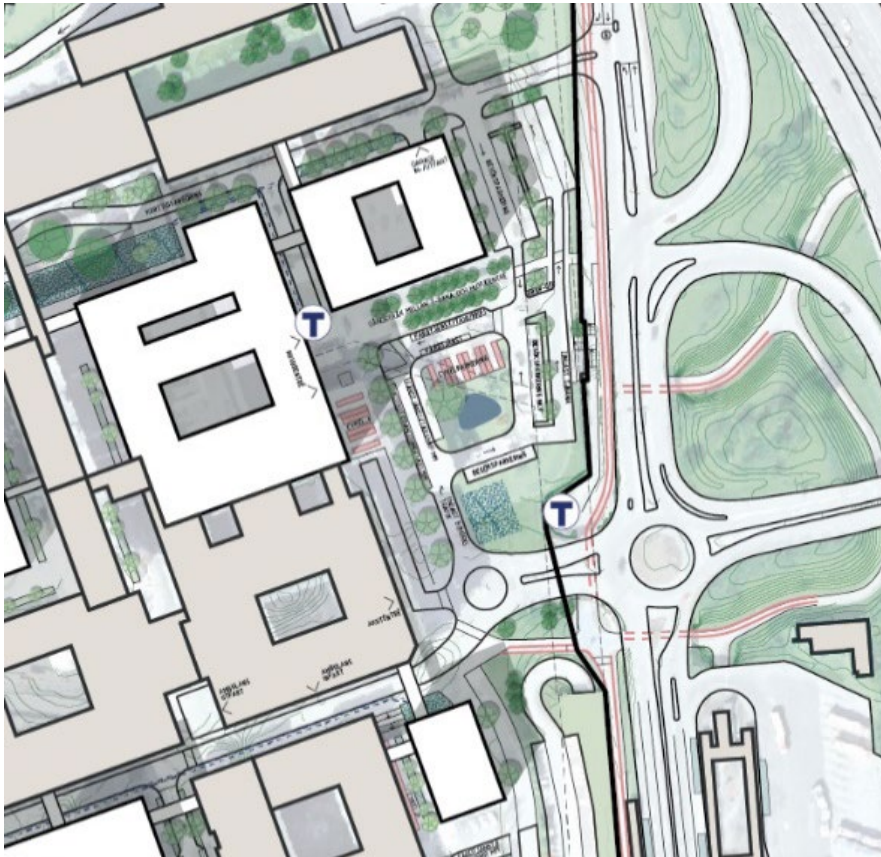


- 1.** 8 pl färdtjänstfordon (idag 7 pl)
- 2.** Ca 40 meter lång sträcka för taxiuppställning (idag 90 m)
- 3.** 10 (a) + 10 (b) besöksplatser för rörelsehindrade personer (idag 16 pl)
- 4.** 2 drop-off platser
- 5.** 60 (a) + 40 (b) p-platser för besökare (idag 245 pl)
- 6.** Underjordisk garage tillgodoser övrig parkeringsbehov
- 7.** Ca 60 p-platser för cykel
- 8.** 1 pl inlast T-bana (idag 1 pl)
- Angöring - avstånd till entré**
- 10 m
 - 25 m

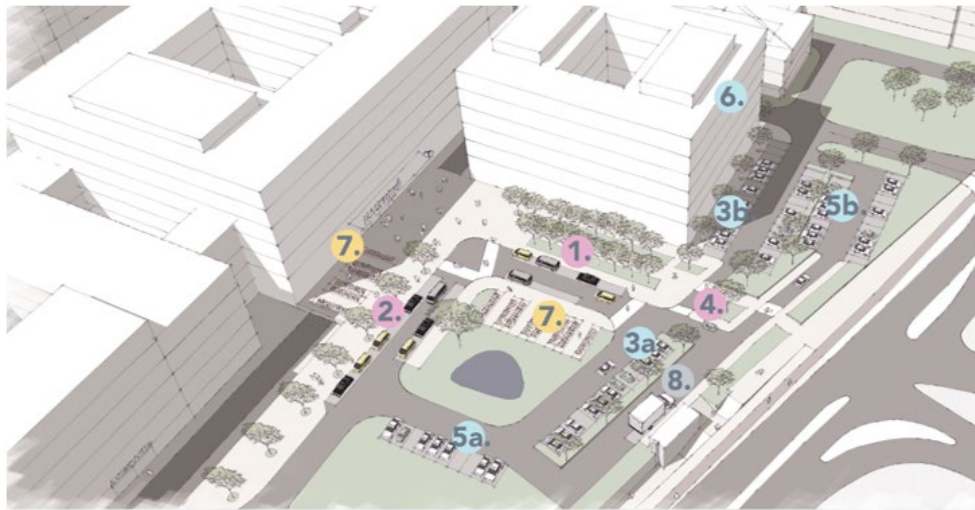


Figur 55. Entrézon variant 1, angöring.

Variation 2 visar även den en välordnad entrézon med angöring för färdtjänst, taxibilar, dropoff-platser samt cykelparkering nära entrén. Markparkeringen för besökare är mindre än i variation 1 och i stället finns fler cykelparkeringsplatser, större gröna vistelseytor och öppen dagvattenhantering. Närhet till underjordiskt garage finns även i denna variation.



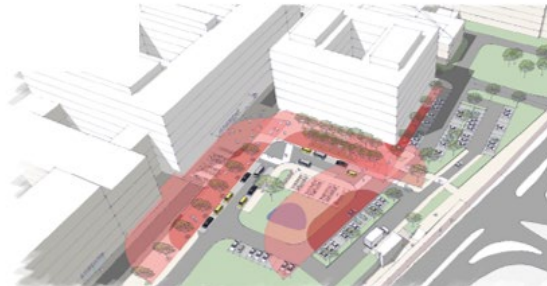
Figur 56. Entrézon vid huvudentré, variation 2, plan



- 1. 7 färdtjänstfordon (idag 7 pl)
- 2. Ca 40 meter lång sträcka för taxiuppställning (idag 90 m)
- 3. 10 (a) + 10 (b) besöksplatser för rörelsehindrade personer (idag 16 pl)
- 4. 1 drop-off platser
- 5. 10 (a) + 40 (b) p-platser för besökare (idag 245 pl)
- 6. Underjordisk garage tillgodoser övrig parkeringsbehov
- 7. Ca 140 p-platser för cykel
- 8. 1 pl inlast T-bana (idag 1 pl)

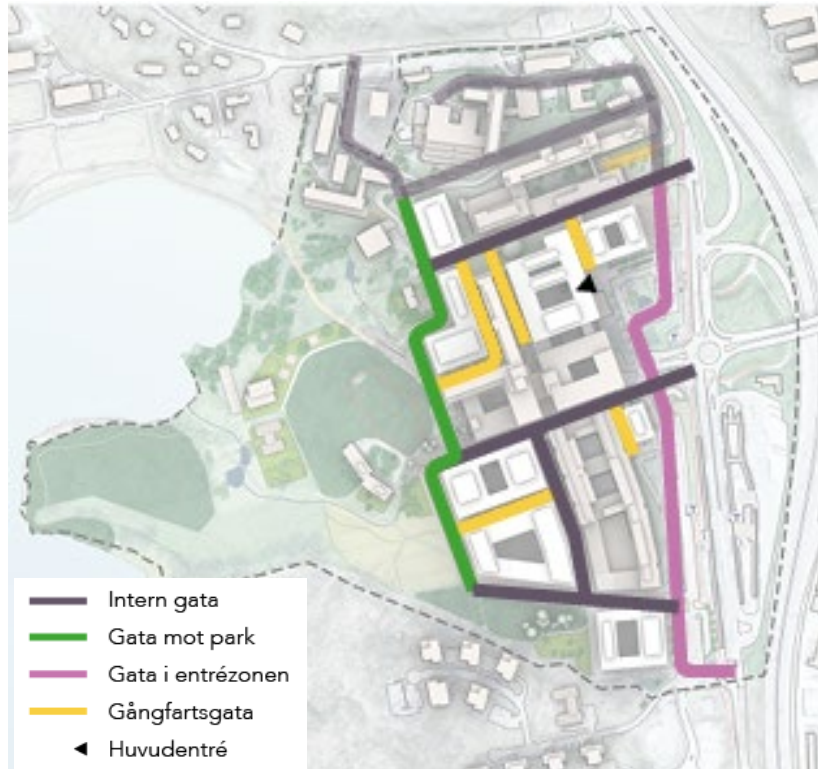
Angöring - avstånd till entré

- 10 m
- 25 m



Figur 57. Entrézon vid huvudentré - variant 2, angöring.

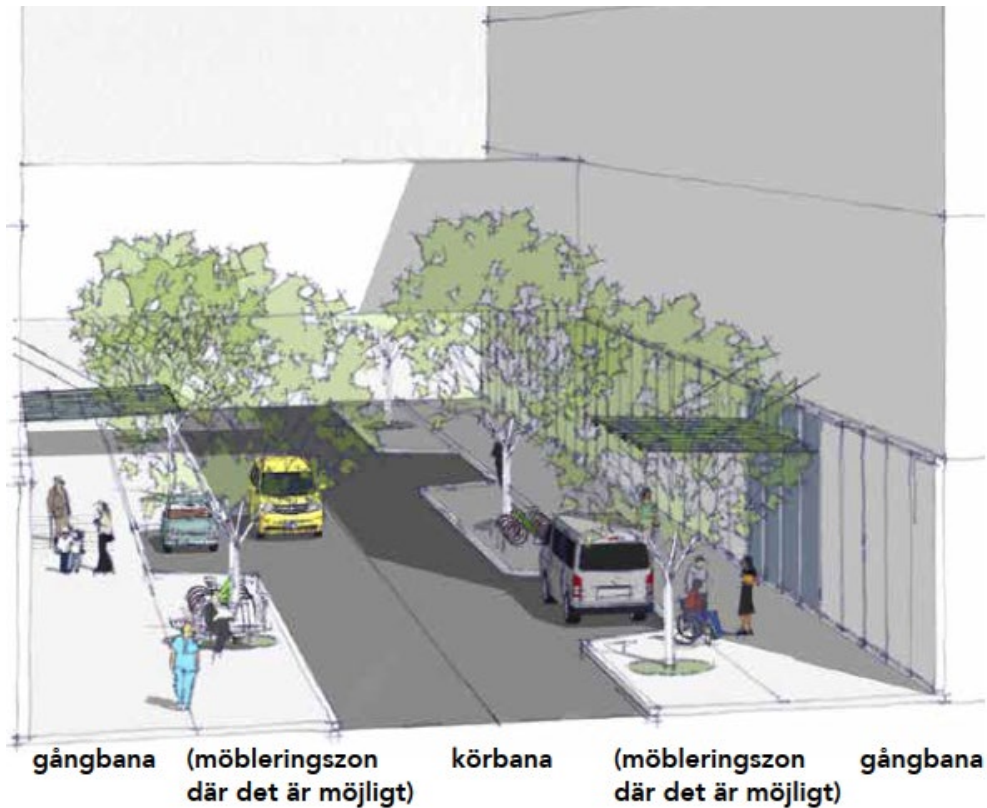
4.7 Gaturummen – sektioner för varje gata



Figur 58. Gatukaraktärer i illustrationsplanen.

Gatukaraktärerna i sjukhusområdet omfattar en variation av typer som bidrar till en funktionell och välordnad miljö. Området består av interna gator som hanterar lokal trafik inom sjukhusområdet, gator mot park som erbjuder en trevlig och grön omgivning, gångfartsområden som prioriterar fotgängare och säkerställer låg hastighet för fordon, samt gator i entrézon som är utformade för att underlätta enkel och smidig åtkomst till sjukhusets huvudingångar. Dessa olika gatukaraktärer bidrar till att skapa en balanserad och tillgänglig trafikmiljö för alla besökare och personal.

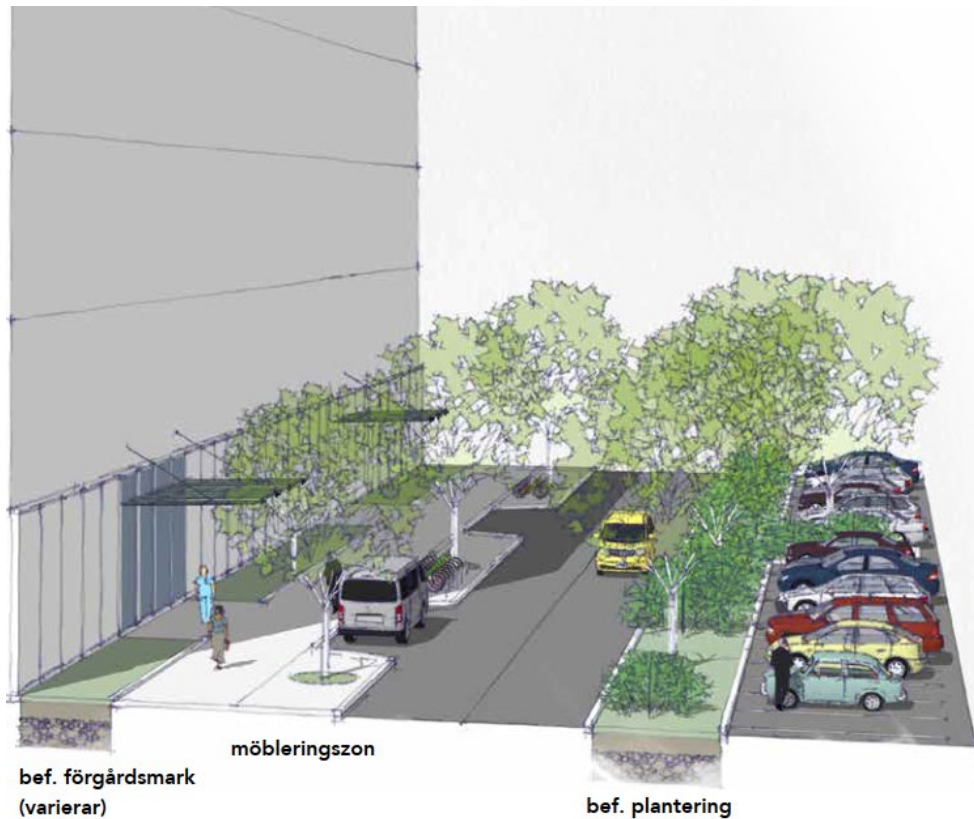
4.7.1 Principer intern gata



Figur 59. Principer för gatusektion intern gata.

I sektionen för intern gata är körbanan minimum 6 meter bred, möbleringszonen 2 meter bred och gångbanorna 3 meter breda. Möbleringszonen inrymmer parkering där behov finns och träd, cykelparkering, bänkar etc placeras i möbleringszonen där det inte är parkering. På dessa gator sker cykling i blandtrafik.

4.7.2 Principer gata i entrézon



Figur 60. Principer för gatusektion gata i entrézon.

Områdets gata i entrézon är till stor del befintlig gata men ges ny gestaltning. Körbanan är minimum 7 meter bred, möbleringszon minimum 2 meter bred och gångbanorna varierar, men blir som smalast 3 meter.

Träd, cykelparkering, bänkar etc placeras i möbleringszonen där det inte är parkering. Cykling sker på det parallella regionala cykelstråket.

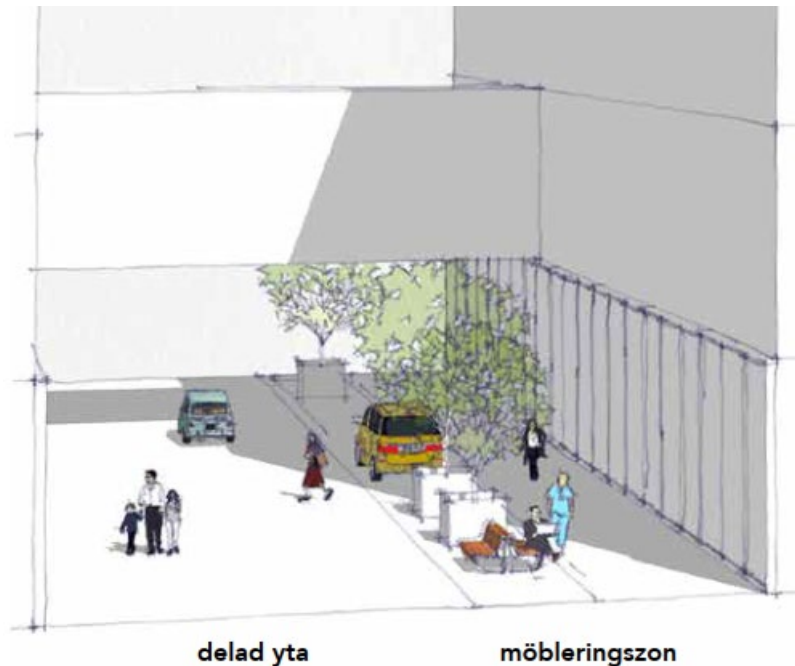
4.7.3 Principer gata mot park



Figur 61. Principer för gatusektion gata mot park.

Områdets gata mot parken kopplar ihop områdets norra och södra del samt ansluter till viktiga funktioner som varumottaget och parkeringsgarage. Körbanan är minimum 7 meter bred för att säkerställa god framkomlighet för lastbilstrafik. Cykelbanan är lokalt cykelstråk och har en minimum bredd på 3 meter. Möbleringszonen är som tidigare 2 meter bred och gångbanorna minst 3 meter breda.

4.7.4 Principer gångfartsområde



Figur 62. Principer för gatusektion gångfartsområde.

Områdets gångfartsområden har olika bredder, från minimum 10 meter till 14 meter. På gångfartsområde delar gående, cyklister och bilar på samma yta. Fordon får inte köras med högre hastighet än gångfart, och förare har väjningsplikt mot gående. Parkering är förbjuden förutom på särskilt anordnade parkeringsplatser.

Utformningen av gångfartsområden är av stor vikt och bör tydligt signalera att hela ytan är avsedd för gående, och att fordon ska köra i gångfart. För att uppnå detta ska ytan vara på samma nivå, utan kantstenar eller fartgupp, vilket skapar en sammanhängande yta från fasad till fasad. Siktlinjer och körspår ska brytas för att hindra fordon från att öka hastigheten, och särskild hänsyn ska tas till barn, äldre och personer med funktionsnedsättningar genom att skapa skyddade zoner. Dessa zoner bör dock inte vara så avgränsade att de hindrar gående från att använda hela ytan.

5 Sammanfattning planförslag

I planförslaget tas hänsyn till kommunens, Locums och Regionens målsättningar vad gäller att förbättra tillgänglighet, tydlighet och attraktivitet inom och i nära anslutning till sjukhusområdet.

Trafikpåverkan

Planförslaget möjliggör nya gångstråk med en kvarterslik struktur som förbättrar sammanhängande kopplingar och orienterbarhet för gående inom sjukhusområdet. Vissa gator kommer att regleras som gångfartsområden, där motorfordon har väjningsplikt mot gående.

Två nya cykelbanor planeras från södra infarten vid Mörbygårdsvägen till rekreativstråket i nordväst, samt mellan det regionala cykelstråket och sjukhusets nya huvudentré. Cykling i blandtrafik planeras på vissa gator där trafikflödena bedöms vara tillräckligt låga för att inte påverka cyklisternas framkomlighet och säkerhet. Planförslaget syftar till att skapa sammanhängande cykelvägar och öka orienterbarheten och trafiksäkerheten för cyklister inom området.

Planförslaget möjliggör fortsatt god integration mellan tunnelbaneuppgång och möjlig ny huvudentré som säkerställer en trygg och effektiv koppling mellan sjukhuset och tunnelbanan, vilket underlättar resor för patienter och personal. God tillgänglighet och tydlig skyltning är viktiga strategier för att uppnå smidigare resor och minska belastningen på andra transportmedel.

I planförslaget möjliggörs nya gator och infarter för motorfordonstrafik till sjukhusområdet för att skapa redundans i gatunätet och minimera risken för köbildning som kan hindra ambulansstrafik. Godstransporter hänvisas till den södra infarten, medan ambulansstrafik och angöring till huvudentrén sker via den befintliga cirkulationsplatsen vid Mörbygårdsvägen och Vendevägen. Parkeringsplatser för personal och besökare planeras vid infarterna till sjukhusområdet för att förbättra tillgängligheten och optimera parkeringssituationen.

Illustrationsplanens gods- och logistikcentralen nås via den södra infarten från Mörbygårdsvägen och Skogsslingan, och är särskilt utformad för att effektivisera godshantering och förbättra trafikflödet. Den separata infarten för godstransporter bidrar till att säkerställa redundans i trafiknätet och undviker att dessa transporter delar väg med utryckningsfordon.

Trafikplats Inverness bedöms inte påverkas märkbart av utvecklingen i Danderyds sjukhus. Trafiksimuleringarna visar att trafiksignal i den västra

korsningen i trafikplatsen verkar fungera bra. Den huvudsakliga påverkan på trafikplatsen är kopplad till den generella trafikutvecklingen i regionen mellan idag och 2045, men ingen större skillnad uppstår i jämförelsen mellan JA och UA i trafikanalyserna. Djupgående analyser av E18 och anslutningen till trafikplats Bergshamra har inte genomförts.

Trafikflöden

Prognosen för trafikflöden i området fram till år 2045 baseras på nuvarande trafikmätningar och illustrationsplanens utformning av gods- och logistikcentral, garageinfallerter och besöksparkeringar, utan att beakta eventuella styrande åtgärder. Prognosen, som redovisar vardagsdygnstrafik i fordon per dygn, utgår från antaganden om garagens användning under trafikdygnets maxtimmar och tidigare beläggningsinventeringar. Mörbygårdsvägen förväntas behålla nuvarande nivåer av tung trafik, medan lokalgatorna i sydvästra delen, utformade som gångfartsområden, beräknas ha låga trafikflöden, vilket kan variera beroende på lokal utformning och behov.

Kapaciteten i de anslutande korsningarna till Mörbygårdsvägen från sjukhusområdet bedöms vara tillräcklig, med potential för trafiksignal ur ett trafiksäkerhetsperspektiv i den södra korsningen med Skogsslingan, samt medskick om hög belastning i korsning A (se sida 49-54). I det fall ytterligare trafikering till områdets södra parkeringsgarage tillkommer i framtiden kan en cirkulationsplats i anslutningsvägens korsning med Mörbygårdsvägen söder om bussterminalen förbättra kapaciteten på platsen (se sida 56-57).

Parkering

Utveckling enligt illustrationsplanen tillåter en maximal utökad volym om cirka 100 000 kvadratmeter vård-BTA jämfört med dagens totala vård-BTA. Eftersom det saknas generella parkeringstal för sjukhus har egna värden utvecklats baserade på nuvarande användning och flexibla parkeringstal som anpassas efter specifika behov och framtida förändringar.

Det beräknade behovet av cykelplatser för det nya sjukhusområdet uppgår till cirka 950 platser, vilket motsvarar ett parkeringstal på 3,3 per 1 000 kvm vård-BTA, mer än dubbelt så mycket som det aktuella antalet platser. På grund av osäkerheter och antaganden om cykelanvändning föreslås ett flexibelt parkeringstal mellan 2,5 och 5 cykelplatser per 1 000 kvm vård-BTA. Det är viktigt att anpassa antalet och placeringen av cykelparkeringar efter förändrade behov och att genomföra uppföljande mätningar för att

säkerställa att det finns tillräckligt med cykelplatser, med en avsikt att öka cykelparkeringarna samtidigt som bilparkeringarna minskas.

Det nuvarande parkeringstalet vid sjukhuset är 6 platser per 1 000 kvm vård-BTA. För framtida utveckling föreslås ett flexibelt parkeringstal mellan 4 och 6,5 platser per 1 000 kvm tillkommande vård-BTA, där 4 platser utgör miniminorm. Spannet möjliggör en successiv anpassning av parkeringsutbudet i takt med att verksamheten utvecklas och mobilitetsförutsättningarna förbättras. Att moderna vårdbyggnader generellt har större BTA per patient innebär dessutom att parkeringsbehovet inte ökar proportionellt med vårdytan, vilket gör det möjligt att sänka parkeringstalet i samband med rivning och nybyggnation.

Samtidigt är det viktigt att parkeringstalet hålls på en nivå som motsvarar det faktiska behovet för att undvika brist på parkeringsplatser, ökad belastning på närliggande områden och försämrad attraktivitet som arbetsplats, vilket den övre nivån i spannet möjliggör.

Den nedre nivån i spannet motiveras av sjukhusområdets mycket goda kollektivtrafikläge, med närhet till tunnelbana, bussar och Roslagsbanan, vilket skapar goda förutsättningar för hållbart resande. Ett lägre parkeringstal på sikt bidrar också till en mer effektiv markanvändning, där parkeringsytor på sikt kan avvecklas till förmån för sammanhängande gröna, yttre läkande miljöer.

Det föreslagna flexibla spannet skapar därmed förutsättningar för både en långsiktig omställning mot hållbart resande och en robust funktionalitet för sjukhusets verksamheter under hela utbyggnadsperioden.

Mobilitet

Locum, i enlighet med Mobilitets- och parkeringsstrategi för Danderyds sjukhus, strävar efter att minska bilberoendet genom att erbjuda mobilitetstjänster för personal och besökare. Målet är att främja gång, cykel och kollektivtrafik, vilket på sikt kan sänka parkeringsbehovet. Dessa mobilitetsåtgärder ska integreras med informations- och kommunikationsinsatser samt praktiska lösningar som cykelparkering och duschmöjligheter.

Mobilitetshubb för entreprenörer, med kombinerade bil- och cykelparkeringar samt förvaringsutrymmen för verktyg, kan ytterligare minska biltrafik och parkeringsbehov på området.

Flexibilitet och kontinuerlig uppföljning är viktiga för att säkerställa att mobilitetstjänsterna möter de faktiska behoven och för att stödja en framtida minskning av parkeringstalet.

Entréer och gatukaraktärer

Entréerna till Danderyds sjukhus är avgörande för patientmottagning och trygghet, med särskild fokus på tillgång för rörelsehindrade och angöring för färdtjänst och taxi. Enligt Locums strategi ska parkering för besökare och rörelsehindrade prioriteras nära entréer, medan personalparkering kan placeras längre bort. Planförslaget möjliggör förbättrad orienterbarhet och flytt av huvudentrén närmare Mörbygårdsvägen, med en ny infart norr om Vendevägen, till sjukhusets centrala del, för att minska biltrafiken på Rygggradsvägen. Markparkering för rörelsehindrade ska helst placeras inom 10 meter från entréer, men inom max 25 meter enligt regelverket. Huvudentrén kommer också att ha väderskydd för patienter som väntar på transport hem.

Sjukhusområdet har olika gatukaraktärer för att skapa en funktionell och välordnad miljö. Det inkluderar interna gator för lokal trafik, grönskande gator mot park, gångfartsområden som prioriterar fotgängare och håller låg hastighet på fordon, samt entrégator designade för smidig åtkomst till huvudingångarna. Dessa olika gatukaraktärer bidrar till en balanserad och tillgänglig trafikmiljö för både besökare och personal.

Sammanfattningsvis syftar planförslaget till att förbättra sjukhusområdets tillgänglighet, tydlighet och attraktivitet genom att optimera trafikslag, trafikflöden, parkering och mobilitet för både personal och besökare.