

Februar, 2017

LOKALPLAN FOR CAMPUS HORSENS MILJØRAPPORT

CAMPUS HORSENS MILJØRAPPORT

Revision

Dato **23.01.2017**

Udarbejdet af **MSW/SLA/LABR/RSC**

Kontrolleret af **SLA**

Godkendt af **BEG**

Beskrivelse **Miljørapport**

Ref. 1100023719-001

Dokument ID WZYYWRKDAXN5-1787562819-3

Version 4.0

Rambøll
Prinsensgade 11
DK-9000 Aalborg
T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
www.ramboll.dk

FORORD

I forbindelse med udarbejdelse af lokalplan for Campus Horsens i Horsens skal der foretages en miljøvurdering i henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer.

Formålet med miljøvurderingen er at give en vurdering af virkningerne på miljøet ved realisering af varmeprojektet og derved give myndighederne et godt beslutningsgrundlag, inden de træffer afgørelse om projektet.

I miljørapporten behandles projektet samt det scenarie, at projektet ikke etableres, det såkaldte 0-alternativ.

Forslag til lokalplan og kommuneplantillæg er sendt i offentlig høring i perioden fra d. 7. marts 2017 til d. 2. maj 2017. Yderligere oplysninger kan findes på Horsens Kommunes hjemmeside: <http://www.horsens.dk/>

Denne rapport er udgivet af Horsens Kommune i samarbejde med CASA A/S og er udarbejdet af Rambøll.

INDHOLD

1.	IKKE-TEKNISK RESUMÉ	1
1.1	Miljøvurderinger	1
1.2	Projektbeskrivelse	1
1.3	Lovgrundlag	2
1.4	Planforhold og miljøbeskyttelsesmål	2
1.5	Miljøpåvirkninger	3
1.6	Samlet vurdering	3
1.7	Afværgeforanstaltninger	4
1.8	Overvågning	5
2.	INDLEDNING OG BAGGRUND	6
2.1	Baggrund for projektet	6
2.2	Strategisk miljøvurdering	6
2.3	Læsevejledning	7
3.	UDARBEJDELSE AF MILJØVURDERING	8
3.1	Planens potentielle påvirkning	8
3.2	Scopingrapport	8
3.3	Myndighedshøring	9
3.4	Alternativer	9
4.	PLANENS INDHOLD OG FORMÅL	10
4.1	Projektbeskrivelse	10
4.2	Bebyggelse	14
4.3	Miljøstationer	14
4.4	0-alternativ	14
5.	LOVGRUNDLAG	15
5.1	Lov om miljøvurdering af planer og programmer	15
5.2	VVM-anmeldelse og VVM-screening	15
5.3	Øvrige lovgrundlag	15
6.	PLANFORHOLD	16
6.1	Kommuneplan	16
6.2	Lokalplaner	21
6.3	Vækst- og udviklingsstrategi 2015-2025	22
6.4	Øvrige planer	22
7.	METODE	23
7.1	Anvendt metode	23
7.2	Lovgivning og miljømål.	23
7.3	Eksisterende forhold	23
7.4	Påvirkning fra projektet	23
7.5	0-alternativ	23
7.6	Kumulative effekter	23
7.7	Afværgeforanstaltninger	23
7.8	Opsamling i form af skema	23
8.	MILJØPÅVIRKNINGER	26
8.1	Trafik	26

8.2	Støj og vibrationer	34
8.3	Visuelle forhold, vindforhold og skygge	40
8.4	Grundvand og jordforurening	45
8.5	Klimatiske forhold	52
8.7	Kulturhistoriske interesser	57
8.8	Mennesker og sundhed	63
9.	FORSLAG TIL OVERVÅGNING	70
10.	SAMMENFATNING	71
10.1	Samlet vurdering af 0-alternativet	72
10.2	Afværgeforanstaltninger	73
10.3	Manglede viden og usikkerheder	73

BILAG

Bilag 1

Skyggediagrammer

1. IKKE-TEKNISK RESUMÉ

Det ikke-tekniske resumé er et letforståeligt resumé af den samlede rapport og de vigtigste konklusioner.

1.1 Miljøvurderinger

Horsens Kommune har igangsat planlægningsarbejdet for Campus Horsens.

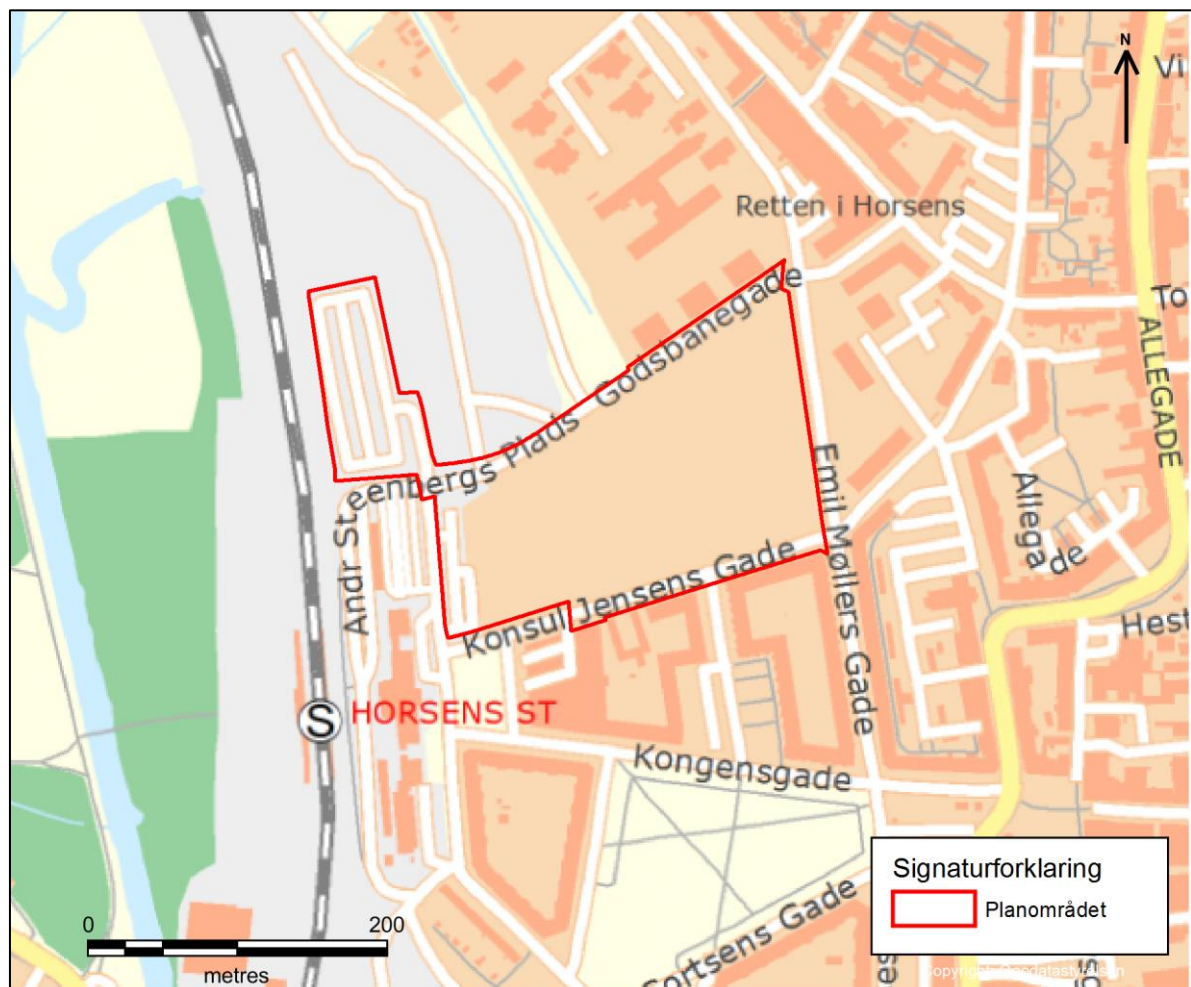
Horsens Kommune har truffet afgørelse om, at der skal udarbejdes en miljøvurdering af forslag til lokalplan for Campus Horsens.

Der er blevet udarbejdet en scoping, der afgrænser miljøvurderingen til de følgende emner:

- Trafikale forhold
- Støj og vibrationer
- Visuelle forhold, vindforhold og skygge
- Jord og grundvand
- Klimatiske forhold
- Kulturhistoriske interesser
- Mennesker og sundhed

1.2 Projektbeskrivelse

Lokalplanen omfatter et område ved Horsens Banegård, som vist på Figur 1.2-1.



Figur 1.2-1 Afgrænsning af planområdet: Campus Horsens.

Formålet med lokalplanen er at fastlægge områdets anvendelse til undervisningsformål og dertil knyttede funktioner. I området gives der derudover mulighed for etablering af parkeringshus. Gennem lokalplanområdet etableres der to overordnede forbindelser for gående og cyklende samt mindre opholdsarealer. Området bebygges i 4-6 etager med mulighed for en bygning på op til 16 etager. En illustration af realisering af Masterplanen for hele campus-området ses på Figur 1.2-2. Lokalplan 2016-21 omfatter en del af dette område og kaldes i dette dokument for Campus Horsens, Den nordvestlige del af planområdet med eksisterende parkering er ikke dog ikke indtegnet på illustrationen.



Figur 1.2-2 Illustration af en mulig realisering af hele campusområdet, der omfatter et større område end lokalplanområdets Campus Horsens. Den nordvestlige del af planområdet med eksisterende parkering er ikke illustreret.

1.3 Lovgrundlag

Planforslaget er omfattet af kravet om miljøvurdering, jf. lov om miljøvurdering af planer og programmer.

En realisering af planforslagene er omfattet af VVM-bekendtgørelsen, hvor bygherre skal indsende en VVM-anmeldelse til Horsens Kommune, der på den baggrund foretager en VVM-screening for at afklare, hvorvidt der skal udarbejdes en VVM-redegørelse, der vurderer miljøpåvirkningerne af projektet.

1.4 Planforhold og miljøbeskyttelsesmål

Campus Horsens vurderes at være i overensstemmelse med kommunens vision om at vil være en international studieby med et stærkt samarbejde mellem uddannelsesinstitutioner og erhvervsliv, og at få understreget Horsens Kommune som attraktiv oplevelseskommune.

Planområdet er omfattet af tre retningslinjer i kommuneplanen: 3.1 Værdifulde kulturmiljøer og 4.15 Støjbelastede arealer samt detailhandel.

Detailhandel

Der fastlægges et samlet butiksareal i området på 2.000 m² i alt., og hver butik må maksimalt være på 500 m². Der må kun etableres udvalgsbutikker indenfor området, som betjener/relateres til campus og undervisningsformål. Dette er for at undgå at skabe en negativ påvirkning af bymidten.

Planområdet er omfattet af to rammeområder i kommuneplanen HR.00.07.O.1 og HR.00.07.I.1 og vurderes at være i uoverensstemmelse med disse, hvorved der skal udarbejdes et kommuneplantillæg.

Planområdet er omfattet af tre lokalplaner; lokalplan 66, der fastlægger området til erhverv, lokalplan nr. 200, en temalokalplan, der fastlægger overordnede rammer, men hvor der kræves en særskilt planlægning af området, og lokalplan nr. 150 som fastlægger rammer for skilte og facader i Horsens by. På den baggrund er lokalplan 2016-21 blevet udarbejdet. Den nye lokalplan aflyser eksisterende lokalplaner indenfor planområdet.

Lokalplansforslaget er i overensstemmelse med Region Midtjyllands Vækst- og udviklingsstrategi 2015-2025.

1.5 Miljøpåvirkninger

De forskellige miljøpåvirkninger er gennem rapporten behandlet på samme måde, hvor både metode, de nuværende forhold og afværgeforanstaltninger er beskrevet sammen med en vurdering af miljøpåvirkninger af både projektet og 0-alternativet. Ligeledes er de kumulative effekter vurderet, altså hvorvidt der er eksisterende eller fremtidige påvirkninger, der giver en væsentligt miljøpåvirkning i samspil med planens miljøpåvirkninger.

1.5.1 Planområdet i dag

Hovedparten af planområdet fremstår i dag som et græsbevokset område. Derudover er der et område, hvor der er asfaltbelagt parkering. Området vejbetjenes i dag fra de omkringliggende offentlige veje, og der er ingen uheldsbelastede lokaliteter, der grænser op til planområdet.

Området er beliggende øst og nord for Horsens Banegård og er omkranset af offentlige veje. I området kan der følgelig forekomme støj og vibrationer fra tog- og biltrafikken.

Området er beliggende udenfor områder med drikkevandsinteresser eller indvindingsoplande. Den nordlige del af området kan indeholde jordforurening på baggrund af aktiviteter, der har været i området og ved den resterende del af planområdet er der krav om analyser for at fastlægge, hvorvidt der er jordforurening.

Området ligger forholdsvis lavt og ca. 180 meter vest for planområdet, og vest for jernbanen, ligger der et vandløb, Bygholm Å.

I kort afstand til lokalplanområdet ligger en række bevaringsværdige bygninger, bl.a. Horsens Banegård og Bastian Trævarefabrik.

Der er i dag støj og vibrationer fra tog- og biltrafik i området, men på et niveau som ikke påvirker befolkning og sundhed væsentligt.

1.6 Samlet vurdering

Der er ingen af miljøemnerne, som vurderes at blive påvirket væsentligt.

De følgende miljøemner er vurderet at blive påvirket moderat:

- Støj og vibrationer (støj i anlægsfasen)

I anlægsfasen vil der forekomme støj fra bygge- og anlægsarbejder, men anlægsarbejdet vil blive udført inden for almindelig arbejdstid (mandag- fredag kl. 07:00 – 18:00)

- Støj og vibrationer (vibrationer i anlægsfasen)

I anlægsfasen kan der forekomme vibrationer fra ramning af spuns og pæle.

- Mennesker og sundhed (støj og vibrationer i anlægsfase)

Støj og vibrationer i anlægsfasen kan bevirke en påvirkning af de omkringboende beboere.

- Visuelle forhold (driftsfase)

Området vil i høj grad ændre karakter fra et fladt og åbent areal til et bebygget område i 4-6 etager samt mulighed for en bygning på op til 16 etager. Der kan opleves skygge- og vindgener i nærområdet.

- Klimatiske forhold

På grund af områdets placering og højde vurderes det, at der er risiko for oversvømmelser ved stormflod og store nedbørsmængder

- Mennesker og sundhed (skygge i driftsfase)

Bebyggelsen nord for Godsbanegade vil især blive påvirket af skygge fra højhuset. Skyggepåvirkningen af boliger vil primært ske i vintermånederne,

Konsekvenserne for de resterende miljøemner vurderes at være mindre eller ubetydelige

1.6.1 0-alternativet

Ved 0-alternativet, hvor Campus Horsens ikke etableres, vil planområdet se ud ligesom i dag.

Ved 0-alternativet vil der ikke opleves de gener, der kunne opstå i forbindelse med en anlægsperiode i forhold til især trafik, støj og vibrationer.

Derudover vurderes 0-alternativet at betyde det følgende:

- At tilgængeligheden og trafiksikkerheden ikke vil øges for de bløde trafikkanter, da der ikke skabes forbindelser gennem området for gående og cyklende.
- At krydset Emil Møllers Gade/Vestergade/Silkeborgvej sandsynligvis ikke vil blive ombygget, hvorved der ikke opstår en øget trafiksikkerhed herfra.
- At området landskabelig vil fremstå noget ufærdigt i forhold til det bymæssige nærområde.
- At risikoen for oversvømmelser og store nedbørsmængder kun vurderes at påvirke planområdet i mindre grad.

I kraft af, at der ikke bebygges i planområdet vurderes det, at der ikke sker en påvirkning af jord og grundvand, ingen visuel påvirkning af de kulturhistoriske interesser rundt om planområdet, ingen støj og vibrationsgener samt ingen skygge- og vindgener fra planområdet.

1.7 Afværgeforanstaltninger

Der er vurderet at være behov for følgende afværgeforanstaltninger, der kan undgå, minimere eller kompensere for indvirkningen på miljøet:

Klimatiske forhold

Ved etablering af Campus Horsens skal området klimasikres således, at eventuelle oversvømmelser ikke medfører skader på bygninger og tekniske anlæg.

Kulturhistoriske interesser

Der bør foretages en arkæologisk forundersøgelse i planområdet, inden anlægsarbejdet sættes i gang, så eventuelle fortidsminder så vidt mulig findes på forhånd. Desuden skal det i forbindelse med anlægsarbejdet sikres, at der ikke sker skader på bevaringsværdige bygninger.

1.8 Overvågning

Der vurderes at være behov for følgende overvågning:

- Støj og vibrationer

På grund af den korte afstand fra Campus Horsens til andre bygninger vurderes det nødvendigt at gennemføre overvågning af, om der forekommer vibrationsskader på ejendommene omkring planområdet, samt at foretage dæmpende foranstaltninger i forbindelse med anlægsarbejdet. Som forebyggelse mod bygningsbeskadigelse kan der foretages overvågning af vibrationsbelastningen på de mest udsatte bygninger under selve arbejdets udførelse. Ved sådanne vurderinger relateres normalt til anvisningerne i DIN 4150-3.

- Grundvand

Der fastlægges og gennemføres et program for løbende overvågning af grundvandsspejlet omkring planområdet i hele anlægsfasen i samarbejde med Horsens Kommune. Ved risiko for mobilisering af forurening, opstilles et monitoringsprogram for grundvandets indhold af forurenede stoffer. Det endelige monitoringsprogram skal godkendes af Horsens Kommune.

2. INDLEDNING OG BAGGRUND

2.1 Baggrund for projektet

Horsens Kommune har i samarbejde med Rambøll udarbejdet en miljøvurdering af lokalplansforslag 2016-21 og kommuneplantillæg 37-2013 for campusgrunden.

Horsens Kommune har besluttet at etablere et nyt campusområde ved banegården i Horsens. Lokalplanen giver mulighed for etablering af funktioner til undervisningsformål og dertil knyttede funktioner såsom laboratorie- og forskningsvirksomhed, kollegieformål, ungdomsboliger, lejligheder, campusbibliotek, auditorier, kantine/spillested/kulturhus, sportshal o. lign, serviceerhverv, såsom administration, liberale erhverv i forbindelse med forskning og undervisning, læge/sundhedsrelaterede formål, gallerier, butikker som tilknyttes / betjener uddannelsesformål, caféer, restauranter, food market og midlertidige gadekøkkener.

Endvidere må der indrettes kollektive fællesanlæg (fælles vaskeri, beboerlokaler, beboerværksteder, beboerhotel og lignende). Derudover kan der indrettes institution (vuggestue/børnehave), udendørs scene samt andre sociale, uddannelsesmæssige og kulturelle servicefunktioner, der er forenelige med områdernes anvendelse til boliger og undervisningsformål. Der skal opføres parkering i konstruktion indenfor området.

2.2 Strategisk miljøvurdering

Det er billigere at forebygge end at oprette skader efter, at de er sket.

Der er derfor både i dansk lovgivning og EU-retten regler om miljøvurdering, inden der træffes beslutning om planer, programmer, politikker eller projekter, der kan påvirke miljøet. Reglerne for planer og programmer fremgår af lov om miljøvurdering af planer og programmer.

Der er i loven krav om udarbejdelse af en strategisk miljøvurdering, hvis planen eller programmet kan påvirke miljøet væsentligt.

Formålet med en Strategisk Miljøvurdering (SMV) er at fremme en bæredygtig udvikling ved at sikre, at der foretages en miljøvurdering af planer og programmer, hvis gennemførelse kan påvirke miljøet væsentligt. Målet er at minimere eller helt undgå negative miljøkonsekvenser ved gennemførelse af en plan eller et program.

Miljøvurderingen tager udgangspunkt i et bredt miljøbegreb omfattende alt fra den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, fauna, flora, jordbund, vand, luft og klimatiske faktorer til materielle goder, landskab, kulturarv, arkitektonisk og arkæologisk arv samt det indbyrdes forhold mellem disse parametre. I henhold til loven skal der i forbindelse med tilvejebringelse af planer og programmer foretages en indledende vurdering af, om planen må antages at kunne få en væsentlig indvirkning på miljøet. Denne vurdering kaldes for en screening, og er første fase af miljøvurderingen. Horsens Kommune har gennemført denne screening og har afgjort, at kommuneplantillæg og lokalplan er omfattet af krav om miljøvurdering, idet den antages at kunne have en væsentlig indvirkning på miljøet.

Screeningen sendes til høring hos berørte myndigheder. Hvis planen eller programmet i screeningen vurderes at kunne påvirke miljøet væsentligt, gennemføres fase to af miljøvurderingen, som hedder scoping. I scoping afgrænses omfanget af, hvilke oplysninger og miljøemner, der skal indgå i den endelige miljørapport. Scoping sendes i høring hos berørte myndigheder og eventuelt lokale foreninger.

Udarbejdelse af en miljørapport er den tredje fase af miljøvurderingen, hvor der sker en grundig behandling af de enkelte emner, som forventes at give en sandsynlig væsentlig påvirkning af miljøet som følge af planens eller programmets realisering.

Når miljørapporten og forslaget til planen eller programmet foreligger, foretager myndigheden en offentlig høring med en 4 ugers frist¹ for offentlighedens og myndigheders fremsendelse af bemærkninger.

Efter høringsperioden gennemgår Horsens Kommune de indkomne forslag, bemærkninger og kommentarer med henblik på at skabe et samlet overblik over høringsresultatet. De indkomne forslag behandles, inden der træffes beslutning om den endelige vedtagelse af planen eller programmet.

Det endelige godkendte kommuneplantillæg og lokalplan med tilhørende miljørapport offentliggøres samtidig med en sammenfattende redegørelse og et eventuelt program for overvågning.

2.3 Læsevejledning

Miljøvurderingen, kommuneplantillæg og lokalplan findes kun som digital version, der kan hentes på Horsens Kommunes hjemmeside. Miljøvurderingen beskriver miljøpåvirkningerne fra varmeprojektet og er opbygget med følgende afsnit:

Ikke-teknisk resume er en sammenfatning af miljørapporten, hvor de vigtigste oplysninger og vurderinger er trukket frem for at give et hurtigt overblik over projektet og miljøpåvirkningerne.

Indledning og baggrund forklarer dels baggrunden for udarbejdelsen af den strategiske miljøvurdering og for det vurderede kommuneplantillæg og lokalplan.

Planens indhold og formål giver en detaljeret beskrivelse af planen, og hvordan det vil blive gennemført.

Udarbejdelse af miljøvurdering beskriver dels grundlaget for miljøvurderingen, planens potentielle påvirkning samt den gennemførte myndighedshøring og 0-alternativet.

Forhold til anden planlægning og lovgivning behandler de for miljøvurderingen og planens relevante lovgivninger og den relevante planlægning.

Metodebeskrivelse beskriver den metode, der er anvendt for at kunne foretage en systematisk vurdering af de forskellige miljøpåvirkninger.

Miljøvurdering beskriver miljøpåvirkningerne for planen i form af underafsnit, der omhandler det enkelte miljøemne.

Sammenfatning og afværgeforanstaltninger beskriver vurderingerne af miljøpåvirkningerne samlet samt opsummerer de foreslåede afværgeforanstaltninger, der kan undgå, minimere eller kompensere for indvirkningen på miljøet. Sammenfatningen beskriver ligeledes manglede viden og usikkerheder i forbindelse med miljøvurderingen, der kan have betydning for vurdering af planens virkning på miljøet.

Overvågningsprogram beskriver forslag til overvågning af miljøpåvirkninger.

For at få et overblik over miljørapportens hovedindhold kan man nøjes med at læse sammenfatningen og det ikke-tekniske resumé. Sidst i miljøvurderingen findes en samlet fortegnelse over referencer. Referencerne fremgår ligeledes gennem rapporten i fodnoter på de relevante sider. Hvor det er muligt, er der indsat et link til referencen.

God læselyst.

¹ Fristen er sat til 4 uger jf. miljøvurderingslovens § 8 Stk. 4.

3. UDARBEJDELSE AF MILJØVURDERING

Ifølge lov om miljøvurdering af planer og programmer, jf. lovbekendtgørelse nr. 1533 af 10/12/2015, skal offentlige myndigheders planer og programmer, der fastlægger rammer for fremtidige anlæg eller arealanvendelser, miljøvurderes. I overensstemmelse hermed skal Horsens Kommune tilvejebringe en miljøvurdering af forslag til kommuneplantillægget og lokalplanen.

3.1 Planens potentielle påvirkning

Planforslagene er jf. miljøvurderingslovens § 4 vurderet af Horsens kommune til at kunne have en mulig påvirkning af miljøet, og der skal derfor udarbejdes en strategisk miljøvurdering med udgangspunkt i en scoping.

3.2 Scopingrapport

I den indledende fase er der udarbejdet en såkaldt scopingrapport, der har til formål at identificere de potentielle væsentligste miljøpåvirkninger ved realisering af planen. Scopingens anvendes til at afgrænse hvilke miljøforhold, der skal undersøges nærmere i miljørapporten.

Udgangspunktet for scopingens har været et meget bredt og omfattende miljøbegreb, fastlagt i miljøvurderingsloven, der blandt andet rummer:

- biologisk mangfoldighed,
- befolkning og menneskers sundhed,
- jordbund,
- vand,
- luft,
- klimatiske faktorer,
- materielle goder,
- landskab,
- kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser, samt arkitektonisk og arkæologisk arv.

Som resultat af scopingens blev følgende emner udvalgt til behandling i miljørapporten:

Miljøemne	Miljøparametre
Trafikale forhold	• Trafikbelastning (kapacitet) • Støj og vibrationer fra trafik ud over vejledende grænseværdier • Trafiksikkerhed
Støj og vibrationer	• Støj og vibrationer fra trafik og virksomheder ud over vejledende grænseværdier • Lugt-, støj- eller støvgener fra eksisterende eller nye virksomheder
Visuelle forhold, vindforhold og skygge	• Visuel påvirkning (udsigt og indblik) • Vindforhold (turbulens) • Skygge
Jord og grundvand	• Grundvandssænkning • Forurenet jord på arealet
Klimatiske forhold	• Nedbør, i forhold til klima • Vandstigninger (hav, åer og søer), i forhold til klima
Kulturhistorie	• Mulighed for fund i området

Mennesker og sundhed	• Byfortætning • Arealreservation (vej, ledninger o.l.) • Regional påvirkning • Fritidsmuligheder, rekreation og grønne områder • Tilgængelighed • Tryghed
-----------------------------	---

Tabel 3-1. Udvalgte emner i scoping'en til videre behandling i miljøvurderingen.

Emnerne belyses og vurderes ud fra det konkrete detaljeringsniveau i de enkelte dele af lokalplanen. Vurderingerne vil omfatte både projektets anlægs- og driftsfase.

3.3 Myndighedshøring

Horsens Kommune har i henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer § 7 foretaget en høring af berørte myndigheder om indholdet af miljøvurderingen. Høringen har givet berørte myndigheder mulighed for at stille forslag til, hvilke yderligere forhold, der bør belyses og vurderes i miljørapporten. De følgende myndigheder er blevet hørt i processen og har haft mulighed for at bidrage til miljøvurderingen:

- Naturstyrelsen
- Miljøstyrelsen
- Energistyrelsen
- Erhvervsstyrelsen
- Region Midtjylland
- Kystdirektoratet
- Trafikstyrelsen
- Vejdirektoratet
- Kulturstyrelsen
- Aarhus Stift
- Horsens Museum
- Berørte kommune – Hedensted-, Odder-, Skanderborg-, Silkeborg- og Ikast-Brande Kommune

Der fremkom 1 bemærkning fra Horsens Museum.

Horsens Museum skal kontaktes inden anlægsarbejdet påbegyndes, for at give museet mulighed for at foretage arkæologiske prøvegravninger til vurdering af om der er skjulte fortidsminder, som skal udgraves. Der skal derfor afsættes tid til, at museet kan nå at foretage disse undersøgelser, inden jordarbejde påbegyndes. I henhold til Museumslovens § 27, stk. 2 og 3 Skal anlæg og byggeri standses, hvis der under jordarbejde findes grave, gravpladser, bopladser, ruiner eller andre jordfaste fortidsminder, og Horsens Museum skal underrettes om fundet.

Museet har foretaget arkivalisk kontrol af lokalplanområdet og har følgende bemærkninger: På grund af tidligere byggeri er sandsynligheden for at påtræffe bevarede fortidsminder på stedet meget lille. Påtræffes der mod forventning fortidsminder ved anlægsarbejde skal dette standses og Horsens Museum tilkaldes jf. museumslovens § 27 stk. 2.

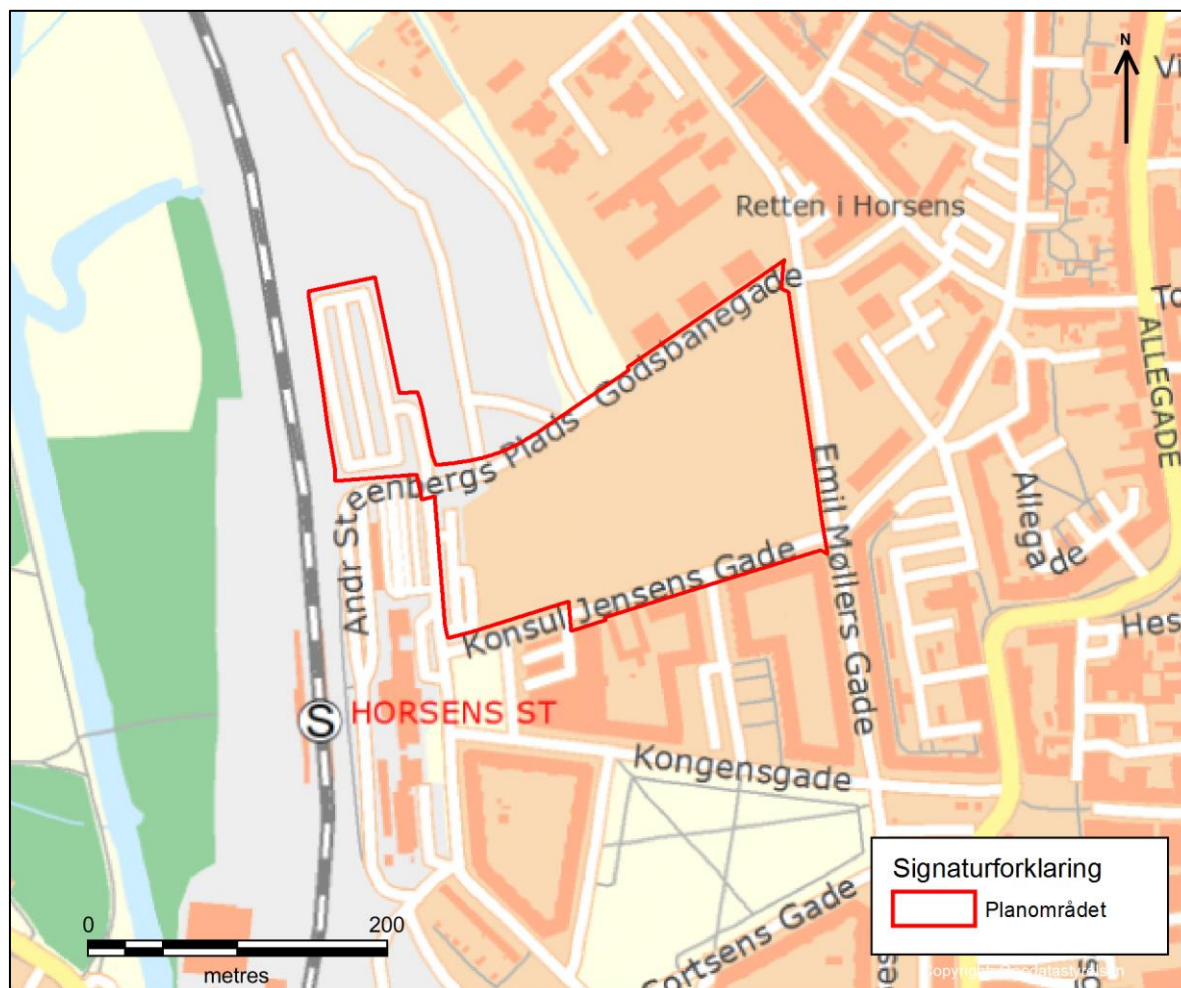
3.4 Alternativer

Lovens krav til valg af alternativer er først og fremmest et krav om at beskrive det såkaldte 0-alternativ. Det vil sige den situation, hvor planen og programmet ikke gennemføres. Det er i den forbindelse vigtigt at gøre sig klart, at 0-alternativet ikke nødvendigvis betyder status quo, men betyder en fremskrivning af den udvikling, som må forventes uden den foreslåede plan eller program. Der vurderes udelukkende på et 0-alternativ, idet der ikke vurderes at være andre realistiske alternativer til den foreslåede lokalplan. 0-alternativet beskrives i afsnit 4.4.

4. PLANENS INDHOLD OG FORMÅL

4.1 Projektbeskrivelse

Horsens Kommune har besluttet at etablere et nyt campusområde ved banegården på den tidligere slagterigrund i Horsens, hvorfor Horsens Kommune har udarbejdet et kommuneplantillæg og lokalplan. Områdets placering og afgrænsning er vist på Figur 4.1-1.



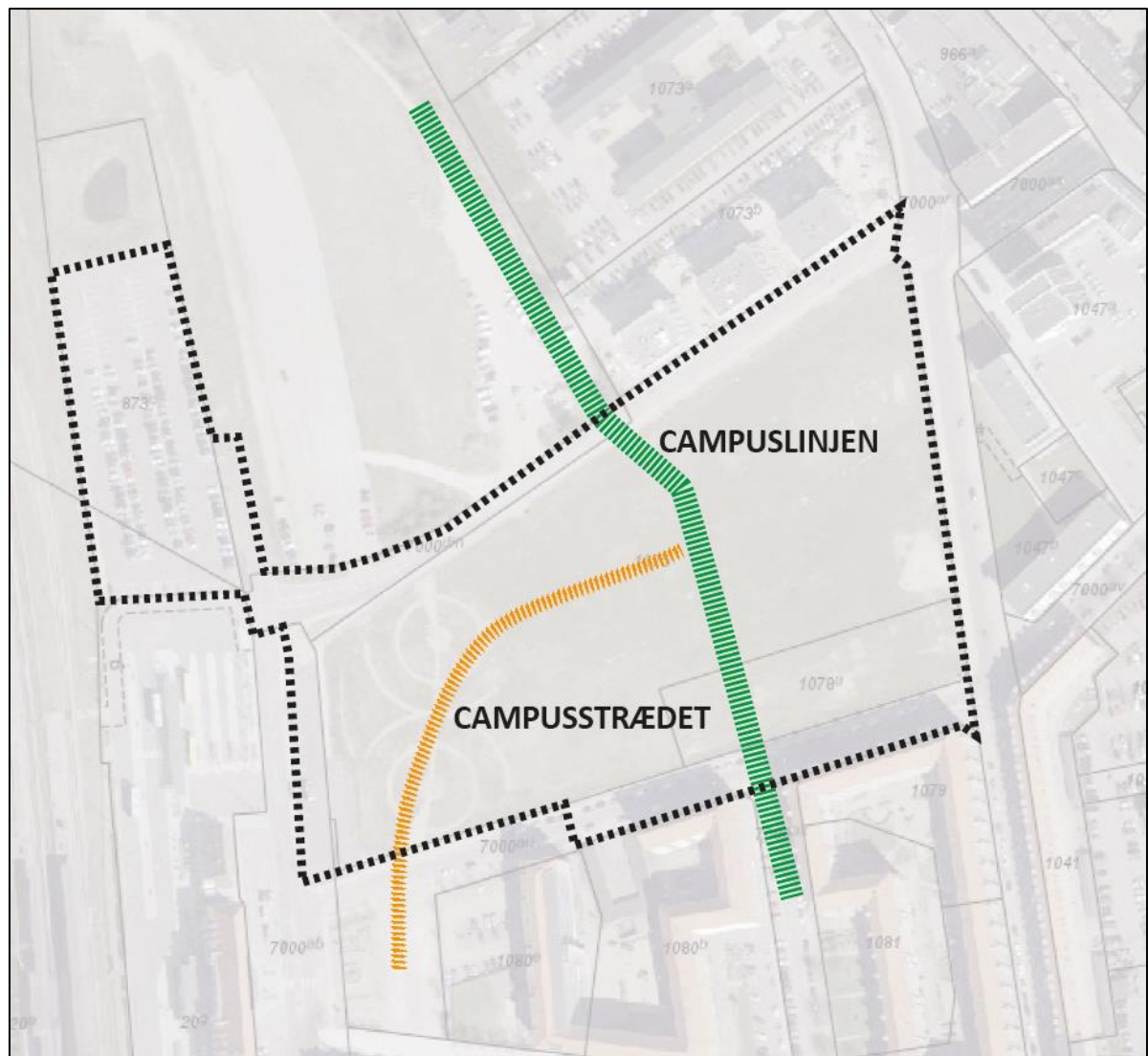
Figur 4.1-1 Afgrænsning af planområdet.

Lokalplanen giver mulighed for etablering af funktioner til undervisningsformål og dertil knyttede funktioner såsom laboratorie- og forskningsvirksomhed, kollegieformål, ungdomsboliger, lejligheder, campusbibliotek, auditorier, kantine/spillested/kulturhus, sportshal o. lign, serviceerhverv, såsom administration, liberale erhverv i forbindelse med forskning og undervisning, læge/sundhedsrelaterede formål, gallerier, butikker som tilknyttes / betjener uddannelsesformål, caféer, restauranter, food market og midlertidige gadekøkkener.

Endvidere må der indrettes kollektive fællesanlæg (fælles vaskeri, beboerlokaler, beboerværksteder, beboerhotel og lignende). Derudover kan der indrettes institution (vuggestue/børnehave), udendørs scene samt andre sociale, uddannelsesmæssige og kulturelle servicefunktioner, der er forenelige med områdernes anvendelse til boliger og undervisningsformål. Der skal opføres parkering i konstruktion indenfor området.

Lokalplanen skal derudover sikre, at området får et præg, der inviterer til ophold og aktivitet. Gennem lokalplanområdet etableres der to overordnede forbindelser i form af campuslinjen, der

skal være et sammenhængende strøg for gående og cyklende, og campusstrædet, der forbinder banegården og busterminal med centrum af Campus Horsens. Forbindelserne fremgår af Figur 4.1-2.



Figur 4.1-3 viser en illustration af, hvordan hele campus-området kan komme til at se ud.



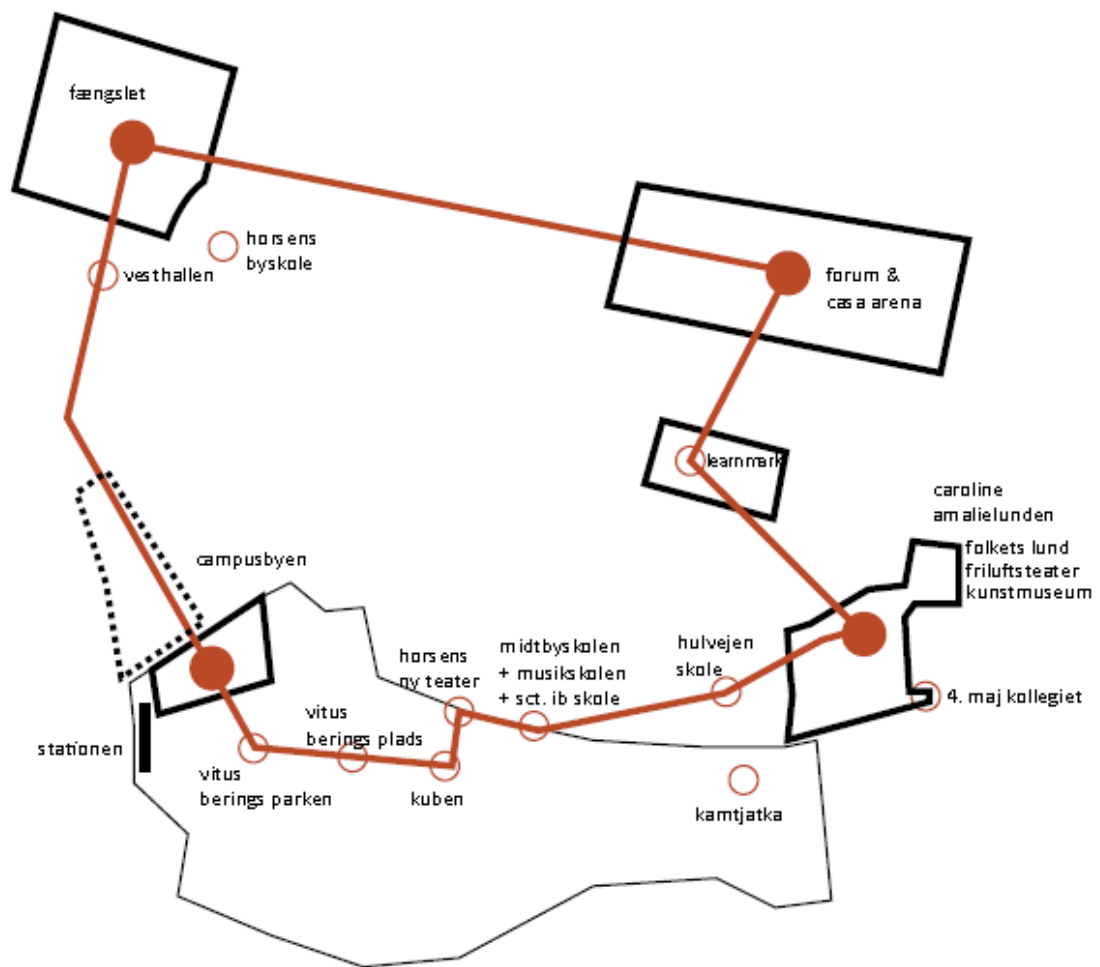
Figur 4.1-3 Illustration af forslaget² – RUM arkitekter – Projektet omfatter ikke broen over jernbanen.

Planområdets areal er ca. 45.000 m², og det forventes, at der skal opføres etagebyggeri svarende til en bebyggelsesprocent på 275.

I den nordvestlige del af området gives der mulighed for opførsel af et nyt parkeringshus. Der planlægges som udgangspunkt ca. 10.000 m² ungdomsboliger (200 boliger på 50 m²), og samlet 2.000 m² butikker eller lignende.

Campusgrunden vil indgå i det eksisterende uddannelses- og kulturnetværk i Horsens by. Netværket fremgår af Figur 4.1-4. Campusområdet kobles sammen med den omkringliggende by, hvorved der kan skabes et by-integreret campus.

² RUM arkitekter

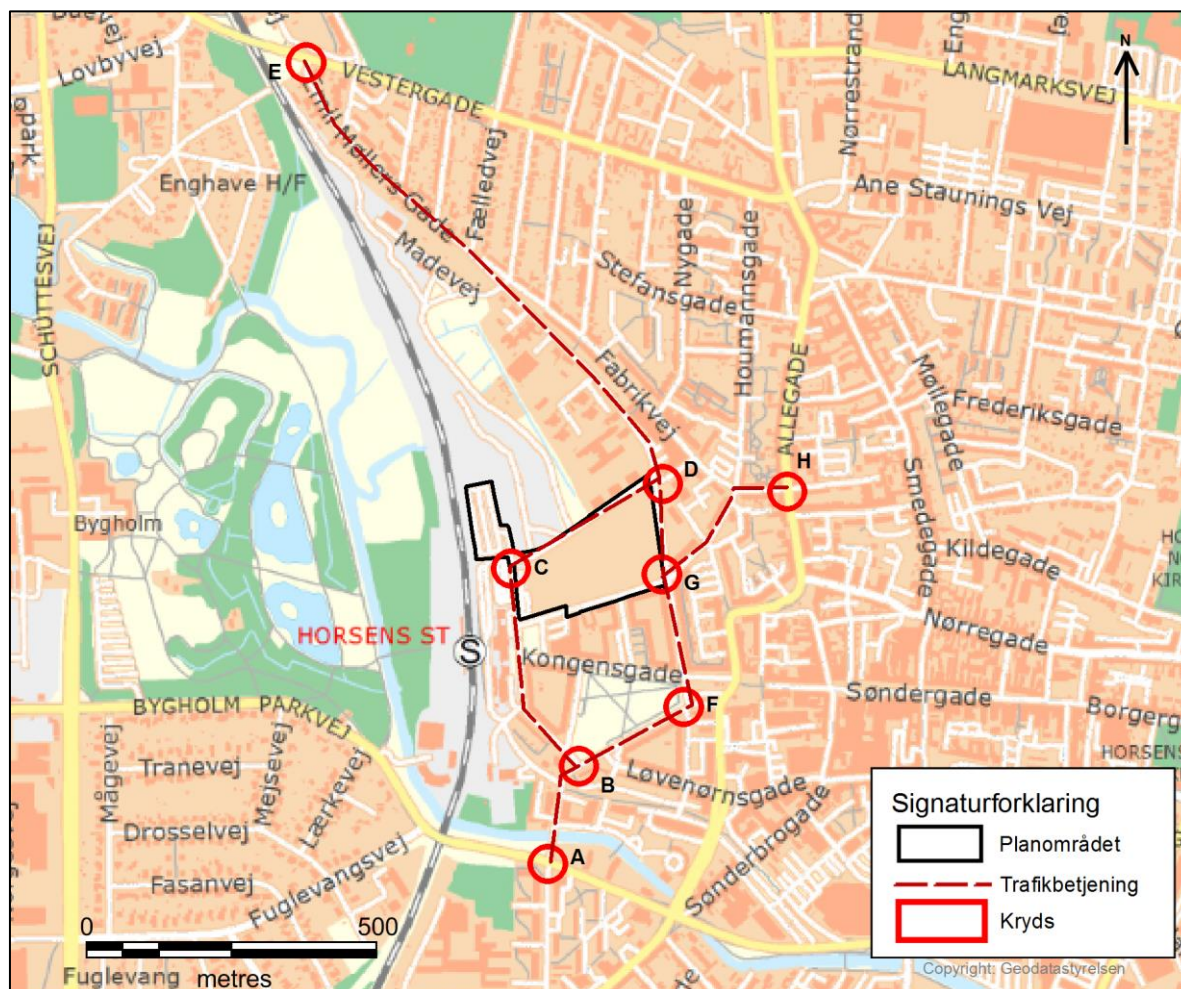


Figur 4.1-4. Campus Horsens' indpasning i det eksisterende uddannelses- og kulturnetværk i Horsens.

Trafik

Planområdet skal vejbetjenes fra de omkringliggende offentlige veje, som vist på Figur 4.1-5. Trafikbetjeningen af området fra nord sker via Emil Møllers Gade og Godsbanegade (Kryds E og D) og fra syd via Bygholm Parkvej, Claus Cortsens Gade og Løvenørnsgade (Kryds A og B). For trafik fra østlig retning betjenes området via Gl. Jernbanegade og Kongensgade og til dels via Al-légade, Beringsgade/Fabriksvej og Godsbanegade eller Houmannsgade.

Campus Horsens er fredet for kørende trafik, hvorfor der skal etableres et parkeringshus, som dækker områdets parkeringsbehov. Der etableres desuden cykelparkering i overgangen mellem campusgrunden og de omkringliggende gadeforløb samt ved alle primære indgange i Campus Horsens.



Figur 4.1-5. Overordnet trafikstruktur.

4.2 Bebyggelse

I området til bebyggelse etableres der mod syd, øst, og vest en kantbebyggelse som skaber facader mod de omkringliggende byrum ved busterminalen og Andreas Steenbergs Plads. Bygningsstrukturen mod nord åbner i højere grad op ud mod det gamle banetrace. Gennem området etableres en forbindelse (campuslinjen), der fortsætter mod Vitus Berings Park i syd og mod det gamle banetrace mod nord.

Bebyggelsen vil fremstå både sammenhængende, varieret og som en sammensat bydel. Det er muligt at adskille de forskellige institutioner og uddannelser ud fra udseendet på de enkelte bygninger. Forskelligheden opstår både i bygningstætheder, bygningernes kontakt til uderum, facadeforarbejdning, materialer og antallet af etager.

4.3 Miljøstationer

Der etableres det nødvendige antal nedgravede affaldsløsninger til håndtering af affald lokalt.

4.4 0-alternativ

Der vurderes udelukkende på et 0-alternativ, idet der ikke vurderes at være andre realistiske alternativer til den foreslåede lokalplan.

0-alternativet udgøres af den nuværende situation, hvor uddannelsesinstitutionerne ligger spredt ud over Horsens by. Det er derfor ikke muligt at få den synergi, som Campus Horsens medfører. Ved 0-alternativet forventes planområdet at forblive som i dag med græs.

5. LOVGRUNDLAG

En realisering af plandokumenterne kræver, at de forholdes til eksisterende planforhold og lovgrundlag.

5.1 Lov om miljøvurdering af planer og programmer³

Forslagene til kommuneplantillægget og lokalplanen er omfattet af lov om miljøvurdering af planer og programmer.

Der skal udarbejdes en miljøvurdering, når der skal tilvejebringes planer, som fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser for projekter omfattet af bilag 3 eller 4, eller hvis planen kunne påvirke et internationalt naturbeskyttelsesområde væsentligt. Planer, der i øvrigt fastlægger rammer for fremtidige anlægstilladelser, er ligeledes underlagt miljøvurderingspligt, såfremt planen må antages at kunne få en væsentlig indvirkning på miljøet.

Planforslagene er omfattet af kravet om miljøvurdering, da planforslagene fastlægger rammer for projekter, der er omfattet af bilag 4, punkt 10 b) *Infrastrukturprojekter - Anlægsarbejder i byzoner, herunder opførelse af butikcentre og parkeringsanlæg*. Planforslagene er ikke omfattet af lovens undtagelsesbestemmelse, § 3, stk. 2.

Der er derfor udarbejdet denne miljørapport, der indeholder de oplysninger, som er nævnt i lov-bekendtgørelsens bilag 1.

5.2 VVM-anmeldelse og VVM-screening

Plandokumenterne er omfattet af VVM-bekendtgørelsen.⁴ Etablering af et nyt campusområde vurderes samlet set at være omfattet af VVM-bekendtgørelsens bilag 2 punkt 11 a) *Infrastrukturprojekter - Anlægsarbejder i byzoner, herunder opførelse af butikcentre og parkeringsanlæg*.

Bygherre skal indsende en VVM-anmeldelse til Horsens Kommune, der på den baggrund foretager en VVM-screening for at afklare VVM-pligt. Krav til VVM-anmeldelsen er beskrevet i VVM bekendtgørelsens bilag 4 og 5.

5.3 Øvrige lovgrundlag

Planforslagenes forhold til øvrigt lovgrundlag fremgår under de enkelte miljøafsnit.

³ Lov om miljøvurdering af planer og programmer, LBK nr. 1533 af 10/12/2015, <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=175265>

⁴ Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning, BEK nr. 1832 af 16/12/2015, <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=176542>

6. PLANFORHOLD

6.1 Kommuneplan

I det følgende beskrives Horsens Kommunes gældende relevante målsætninger, retningslinjer og rammer i Kommuneplan 2013. Dette indbefatter både selve kommuneplanen samt de efterfølgende kommuneplantillæg. Derudover er det relevant at forholde sig til de aktuelle miljøbeskyttelsesmål, som projektet tager hensyn til.

6.1.1 Målsætninger

Ifølge lov om miljøvurdering af planer og programmer skal der redegøres for de miljøbeskyttelsesmål, der er relevante for planforslagene samt beskrives, hvordan der er taget hensyn til disse mål. De nedenstående mål vurderes til at være de mest relevante for planforslagene:

Punkter fra Horsens Kommunes Vision:

- Vi er en international studieby med kreative miljøer for viden, vækst og innovation.
- Vi vil et ambitiøst uddannelsessystem, som motiverer elever og studerende til at udvikle deres faglige og sociale potentialer.
- Vi vil uddannelse gennem hele livet, samt et stærkt samarbejde mellem uddannelsesinstitutioner og erhvervsliv.
- Kommunens smukke og særprægede landskaber, de rekreative områder, friluftsområder og kolonihaver skal sammen med gode byoplevelser herunder de grønne områder i byerne understrege Horsens Kommune som attraktiv oplevelseskommune.

Vurdering

Campus Horsens skaber et område, hvor forskellige uddannelsesinstitutioner samles, så det er muligt at få både lokale og nationale uddannelser af høj kvalitet, men også internationale uddannelser, som trækker studerende til fra hele verden. Samtidig etableres der nye byrum i mellem bygningerne i Campus Horsens, som er et udgangspunkt for, at forskellige brugergrupper kan mødes og etablere nye fællesskaber på tværs med de rekreative faciliteter, områder byder på.

6.1.2 Retningslinjer

Området til Campus Horsens er omfattet af følgende retningslinjer i Horsens Kommuneplan 2013:

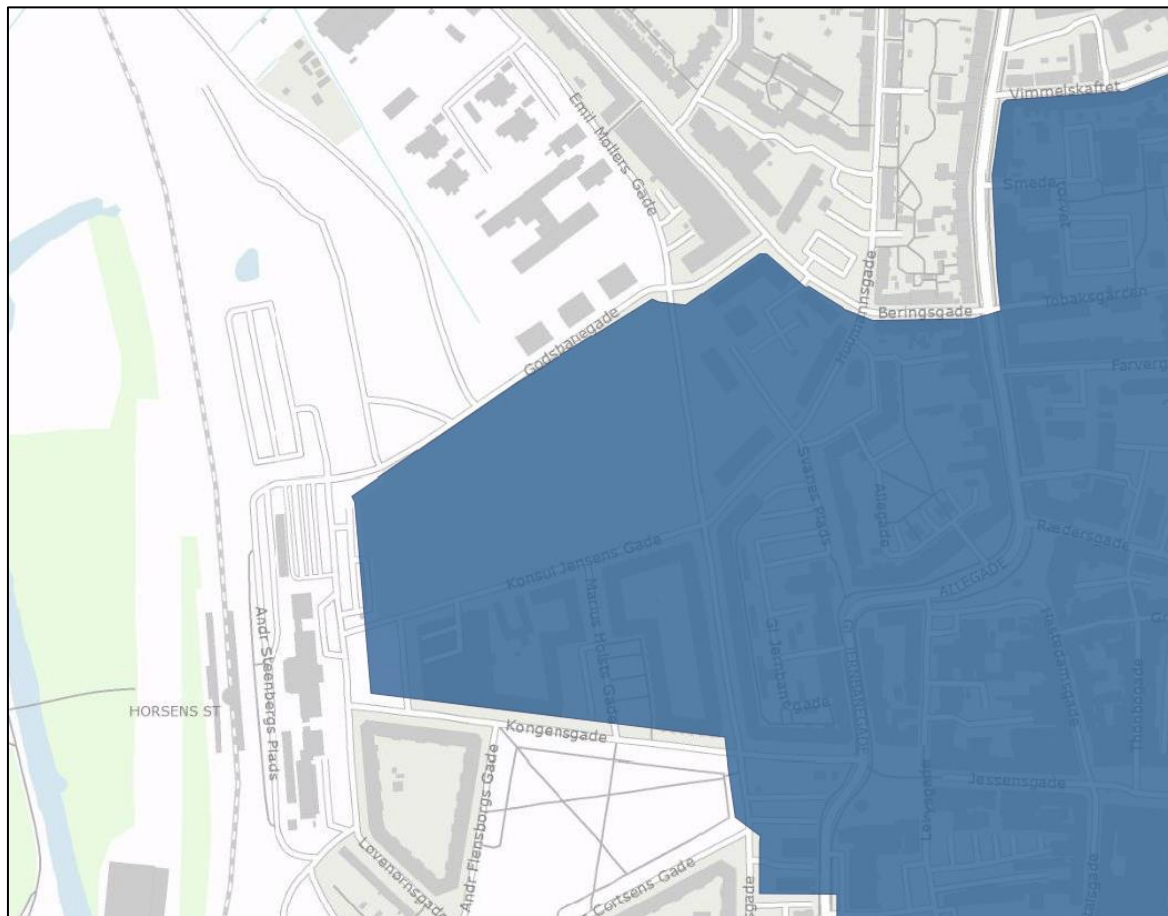
Retningslinje 1.11 Detailhandel

Den samlede detailhandelsstruktur danner, med undtagelse af butikker til lokal forsyning, grundlag for placering af nye butikker. Butikker skal placeres indenfor de afgrænsede bymidter, bydelscentre, lokalcentre og områder til særligt pladskrævende varegrupper.

Byrådet ønsker at fastholde Horsens by som et tidssvarende, stærkt og dynamisk egnscenter med et levende og attraktivt bymiljø, ved fortsat at udvikle byens potentiale og dermed sikre at Horsens også i fremtiden kan udfylde rollen som et konkurrencedygtigt egnscenter for hele sit opland. Også bydelscentrene og de øvrige mindre bymidter skal være attraktive og levende bymiljøer for fortsat at kunne tiltrække kunder og derved at styrke lokalområdet.

Matr. nr. 1075 og 1078a, Horsens Bygrunde indgår i bymidteafrænsningen for Horsens by i detailhandelsstrukturen for Horsens Kommune.

Der fastlægges et samlet butiksareal i området på 2000 m² i alt. Det er mulighed for at opføre butikker på samlet maksimalt 2000 m² og hver udvalgswarebutik kan maksimalt være på 500 m². Der må kun etableres udvalgswarebutikker indenfor området, som betjener / relateres til campus og undervisningsformål. Dette er for at undgå at skabe en negativ påvirkning af bymidten.



Figur 6.1-1 Detailhandelsområde i Horsens Bymidte

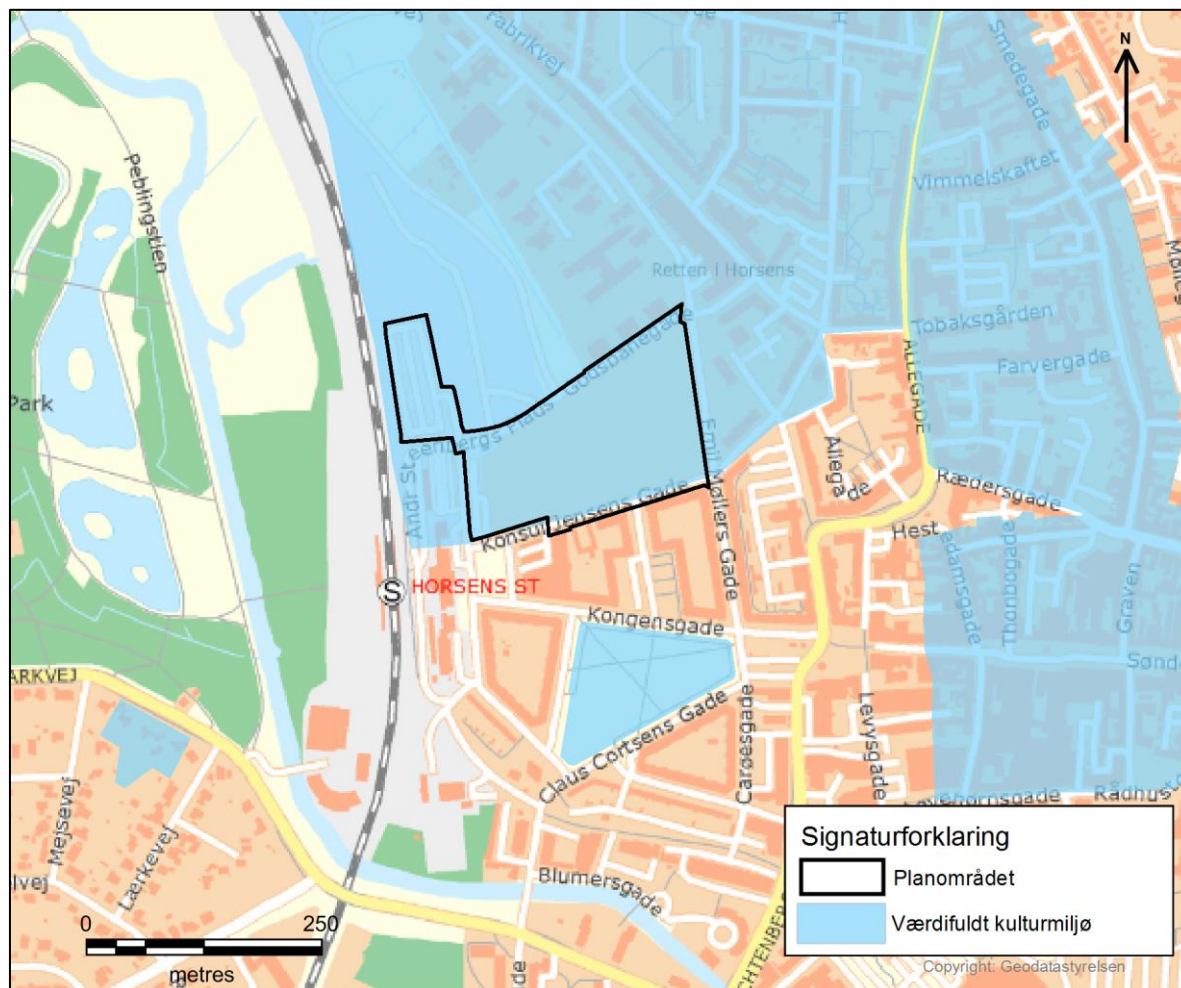
Vurdering

Lokalplanen vurderes, at være i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer om detailhandel.

Retningslinje 3.1 Værdifulde kulturmiljøer

Lokalplanområdet ligger inden for et område, der er udpeget til værdifuldt kulturmiljø, bortset fra en del af Konsul Jensens Gade. Inden for de udpegede områder skal der tages særligt hensyn til de kulturhistoriske interesser i forbindelse med byggeri, herunder ombygninger, terrænændringer, beplantning eller etablering af tekniske anlæg mv.

Udpegningen dækker Vestbyen, der er et industri- og arbejds kvarter fra 1800-tallet.



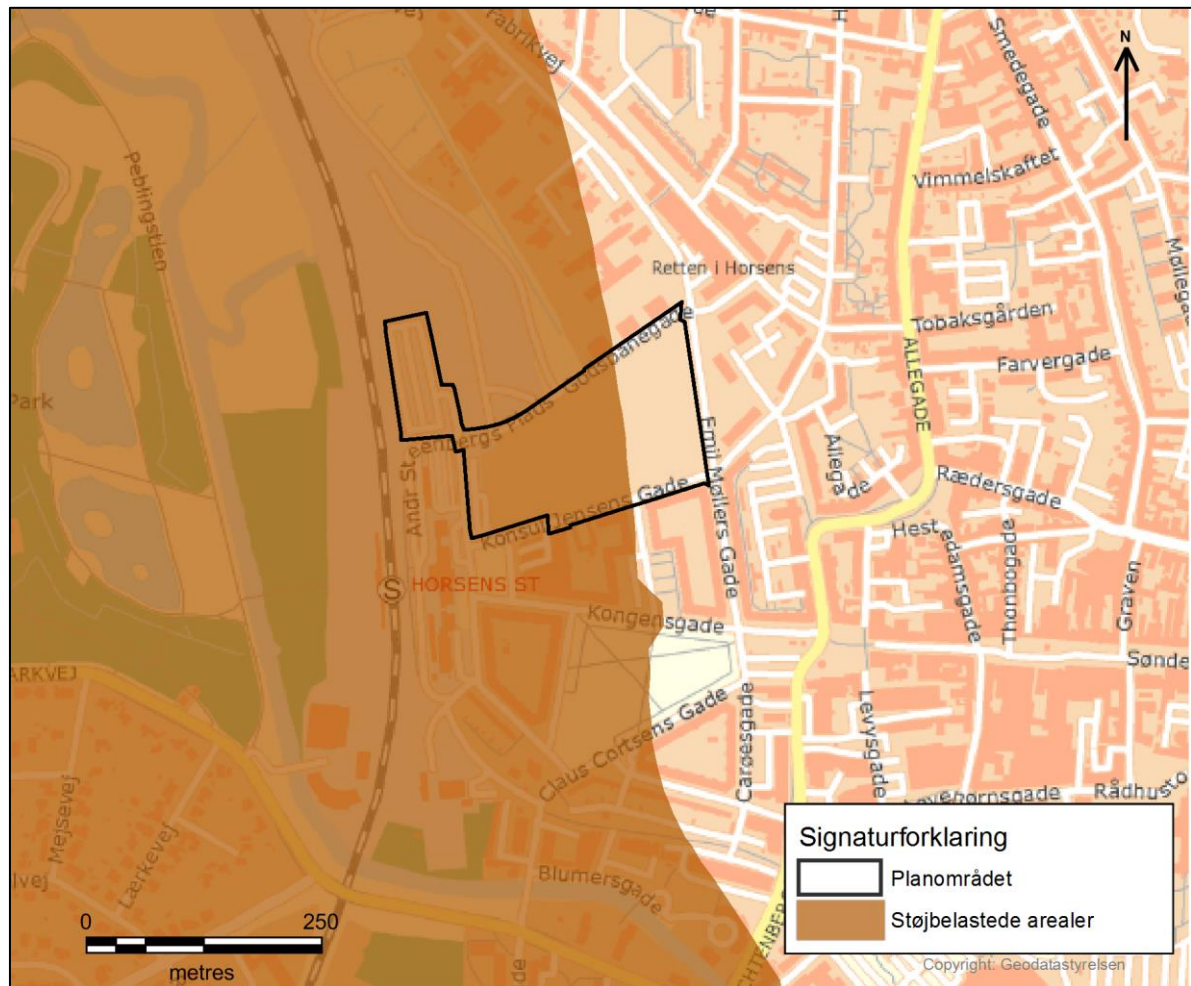
Figur 6.1-2. Værdifulde kulturmiljøer udpeget i Horsens Kommuneplan 2013.

Vurdering

Lokalplanen tager hensyn til, at området er udpeget som værdifuldt kulturmiljø ved, at det fremtidige bygningsvolumen er tilpasset de omkringliggende bygninger. Desuden åbnes bebyggelsen i Campus Horsens op i form af portåbninger i facaderækken, så oplevelsen af bygningsvolumenet nedskaleres i forhold til boligkarrerne.

Retningslinje 4.15 Støjbelastede arealer

En stor del af lokalplanområdet er omfattet af retningslinjen for støjbelastede arealer. Støjbelastede områder må ikke udlægges til støjfølsom anvendelse. I den fælles planlægningszone for støj kan der ikke udlægges områder til støjfølsom anvendelse (som f.eks. boliger), før det er dokumenteret, at det samlede støjniveau er acceptabelt. Den fælles planlægningszone kan ses på kort. Særligt støjfølsom anvendelse (som sommerhusområder og rekreative områder) kan kun udlægges, når støjforholdene er dokumenteret og vurderet som acceptable.



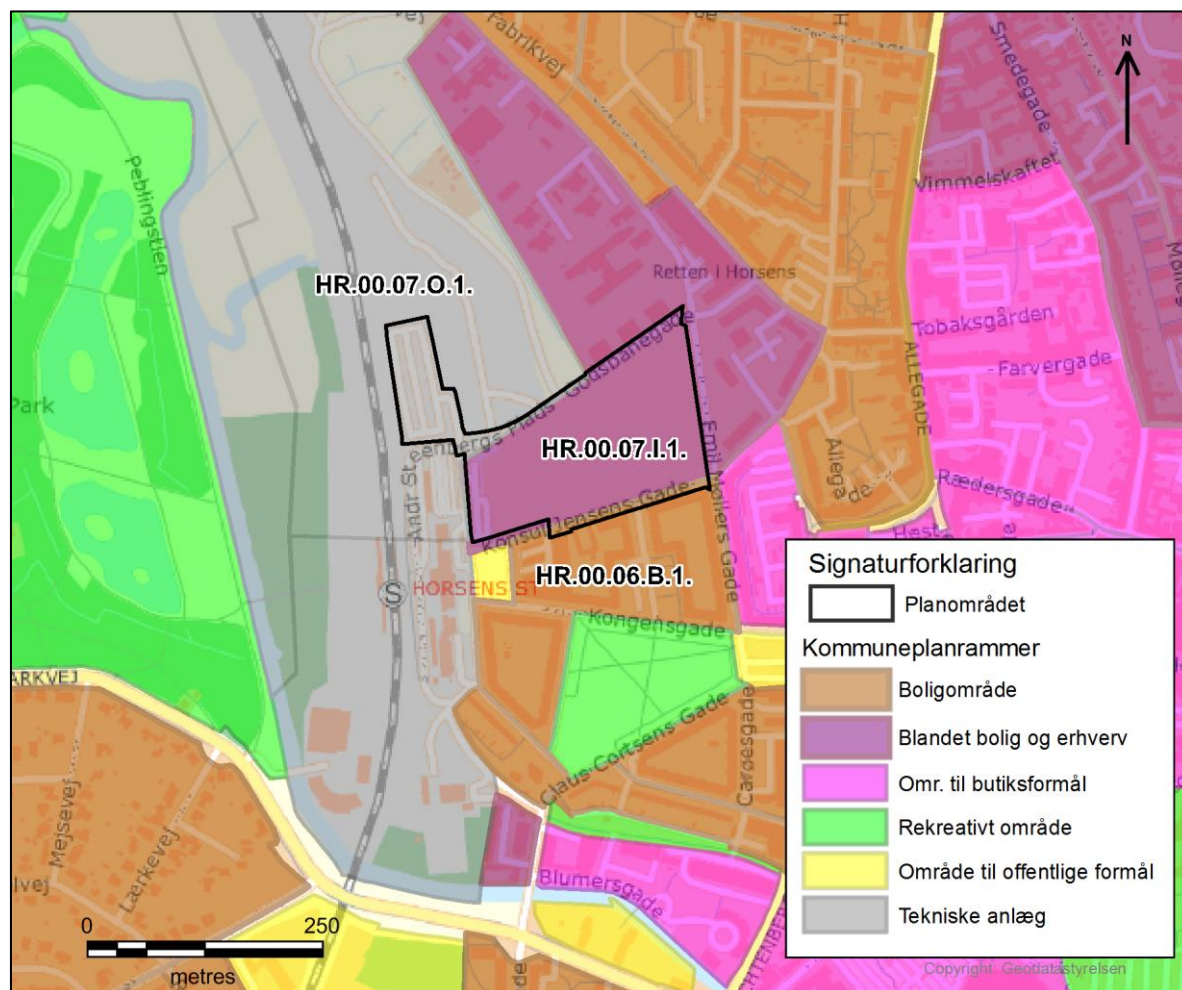
Figur 6.1-3. Støjbelastede arealer i Horsens Kommuneplan 2013.

Vurdering

Planloven giver mulighed for fornyelse af eksisterende byområder herunder "huludfyldning", selvom det pågældende kvarter er et støjbelastet areal. Det er en forudsætning, at der gennemføres støjisolerende tiltag på den ny bebyggelse samt støjafskærmning af de udendørs opholdsarealer.

6.1.3 Rammeområder

Projektet er omfattet af følgende af tre rammeområder i Kommuneplan 2013 for Horsens Kommune, jf. Figur 6.1-4:



Figur 6.1-4 Rammeområder.

Rammeområde HR.00.07.O.1.

Området anvendelse er fastlagt til tekniske anlæg herunder anlæg til betjening af den kollektive trafik.

Vurdering

Etableringen af et campusområde vurderes at være i uoverensstemmelse med rammeområdet, da campusområdet ikke er et teknisk anlæg. Derfor udarbejdes et kommuneplantillæg for området der ændrer rammen til offentligt formål.

Rammeområde HR.00.07.I.1.

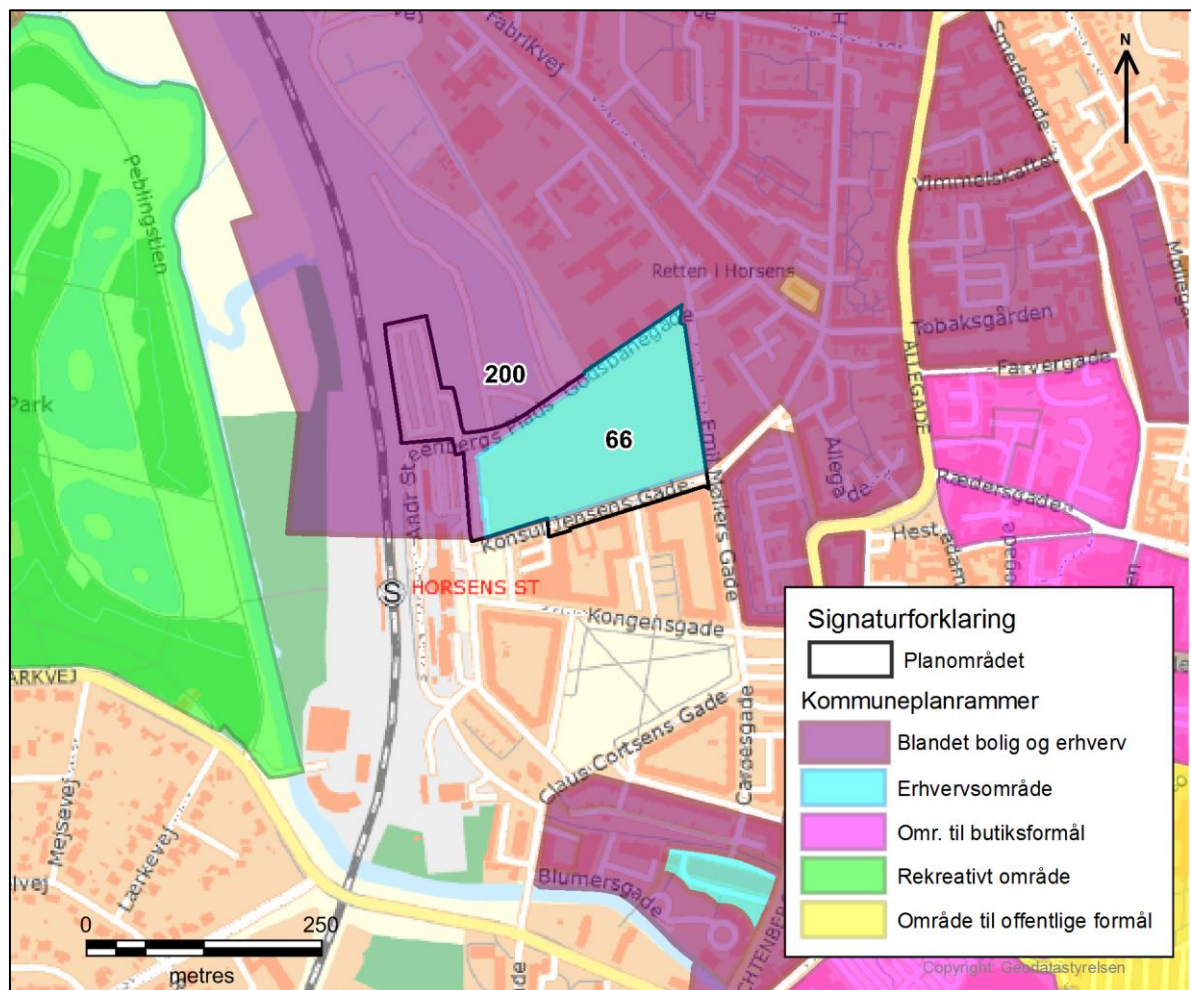
Områdets anvendelse fastlægges til erhvervs- og boligformål: Etagebyggeri, åben-lav og tæt-lav med tilhørende kollektive anlæg: institutioner og lignende offentlige formål. Bebyggelsesprocenten er fastlagt til 150. Ved byggeri skal bebyggelsen tilpasses den omgivende bebyggelse, med hensyn til højde, dybde, etageantal, tagform, materialevalg, farver m.v. Bevaringsværdige bygninger eller miljøer må ikke forringes.

Vurdering

Etableringen af et campusområde vurderes at være i uoverensstemmelse med rammeområdet, da campusområdet ikke er erhvervs- og boligformål. Derfor udarbejdes et kommuneplantillæg for området, der ændrer rammen til offentligt formål.

6.2 Lokalplaner

Planområdet er omfattet af to lokalplaner jf. Figur 6.2-1:



Figur 6.2-1 Gældende lokalplaner.

Lokalplan nr. 66

Lokalplan nr. 66 - Konsul Jensens Gade, Godsbanegade fra 1986 har til formål at fastlægge retningslinjer for at fastholde området til erhvervsformål. Bebyggelsesprocenten må maksimalt være 50, og den maksimale bygningshøjde er 12 meter.

Vurdering

Forslag til lokalplan er ikke i overensstemmelse med den eksisterende lokalplan. Der er derfor udarbejdet en ny lokalplan for området. Ved den endelige vedtagelse af ny lokalplan aflyses lokalplan nr. 66.

Lokalplan nr. 200 (temalokalplan)

Lokalplan nr. 200 for Vestbyen fra 2005 har til formål at fastlægge retningslinjer for bevaring af den eksisterende bygningsmasse, at fastlægge rammer for udformning af nybyggeri, renovering

af eksisterende bebyggelse, indretning af trafikarealer, beplantninger m.v. samt at sikre forbindelsen internt i bydelen og mellem den gamle bydel og de nye byomdannelsesområder. Området er en del af et delområde, hvor der er en bestemmelse om, at der skal planlægges særkilt for fremtidig anvendelse.

Vurdering

Forslag til lokalplan er i overensstemmelse med den eksisterende lokalplan, men der kræves særskilt planlægning af området. Der er derfor udarbejdet en ny lokalplan for området.

Lokalplan nr. 150-2013 (temalokalplan)

Temalokalplanen fastlægger bestemmelser om skilte og facaderegulering i Horsens By, og har til formål er, at

- arbejde for en smuk og levende midtby og kvalitetsbetonede omgivelser til indfalds og overordnede veje
- midtbyens særlige kvaliteter med de gamle bygninger, den lille skala og gaderummenes intimitet bevares
- nyt byggeri skal tilpasse sig omgivelserne som et positivt tilskud i gadebilledet eksisterende bevaringsværdige bygninger skal ombygges med respekt for den oprindelige udformning
- skiltning skal tilpasses omgivelsernes skala og karakter
- stueetagerne i midtbyens forretningsgader skal bidrage til et varieret og levende gadebillede ved at de anvendes til butikker. Cafeer mv. som henvender sig til publikum

Vurdering

Den sydlige del af planområdet er omfattet af temalokalplan nr. 150-2013. Den nye lokalplan indeholder bestemmelser der sikrer, at fremtidige byggeprojekter etableres indenfor de rammer der er fastlagt i temalokalplanen.

6.3 Vækst- og udviklingsstrategi 2015-2025

Region Midtjylland har i deres Vækst- og udviklingsstrategi 2015-2025 har følgende strategi for viden og kompetencer:

"Alle unge skal sikres adgang til en ungdomsuddannelse i Region Midtjylland. Vi vil understøtte et sammenhængende og innovativt uddannelsessystem, som kan sikre de unge en god og anvendelig ungdomsuddannelse i hele regionen, og som sikrer dem adgang til arbejdsmarkedet eller videreuddannelse."

Vurdering

Campus Horsens er med til at understøtte Region Midtjyllands strategi om, at alle unge skal sikres adgang til en ungdomsuddannelse ved at lave et samlet område for forskellige uddannelser.

6.4 Øvrige planer

Varmeprojektets forhold til hhv. habitatdirektivet og de statslige vandplaner vil blive beskrevet i de relevante afsnit om grundvand, geologi og jordforurening, overfladevand og spildevand samt beskyttet natur og Natura 2000.

7. METODE

I dette kapitel beskrives den metodiske tilgang til gennemførslen af miljøvurderingen og til de vurderinger der er foretaget. De forskellige begreber forklares og opsamlingsmetoden beskrives.

7.1 Anvendt metode

Den anvendte viden og data beskrives samt den metode, der er anvendt for at foretage vurderingerne. Vurderingen foretages ud fra eksisterende viden, jf. miljøvurderingsloven, og der er således ikke foretaget nye analyser.

Endelig foretages der jf. miljøvurderingslovens bilag 1 en vurdering af grundlaget for afsnittet og eventuelle vanskeligheder under indsamlingen af de krævede oplysninger, jf. nedenstående skema.

Vurdering af anvendt viden og data	
God	Der findes tidsserier og veldokumenteret viden, og/eller der er udført feltundersøgelser og modelberegninger.
Tilstrækkelig	Der findes spredte data, enkelte feltforsøg og dokumenteret viden.
Begrænset	Der findes spredte data og dårligt dokumenteret viden.

7.2 Lovgivning og miljømål.

Det gældende lovgrundlag, vejledninger mv. beskrives.

7.3 Eksisterende forhold

De eksisterende miljøforhold beskrives og illustreres eventuelt på fotos, kort og figurer.

7.4 Påvirkning fra projektet

Miljøpåvirkningerne fra projektet beskrives og illustreres eventuelt på fotos, kort og figurer.

7.5 0-alternativ

Det vurderes, hvilke miljøpåvirkninger 0-alternativet vil skabe. 0-alternativet er den udvikling, der vil ske, hvis projektet ikke realiseres.

7.6 Kumulative effekter

Det vurderes, hvorvidt der er nogle kumulative effekter, altså hvorvidt der er eksisterende eller fremtidige påvirkninger fra andre projekter og planer, der giver en væsentligt miljøpåvirkning i sammenhæng/samspil med projektets miljøpåvirkninger.

7.7 Afværgeforanstaltninger

De afværgeforanstaltninger, der kan undgå, minimere eller kompensere for projektets indvirkning af miljøet, beskrives.

Afværgeforanstaltningerne skal være konkrete og proportionale, dvs. at de skal løse et reelt miljøproblem, og afværgeforanstaltningernes omkostninger skal stå i et rimeligt forhold til den opnåede miljøgevinst.

7.8 Opsamling i form af skema

Som afslutning på vurderingen af hvert miljøemne, er der lavet en skematisk opsamling af konsekvenserne af miljøpåvirkningen af et givet miljøemne ud fra følgende elementer:

- Sandsynlighed
- Geografisk udbredelse
- Påvirkningsgrad

- Varighed
- Konsekvenser

Sandsynlighed

Ved "sandsynlighed" forstås chancen for at en beskrevet miljøeffekt indtræffer. Dvs. at der gives en vurdering af, hvor sikkert det er, at en given miljøeffekt vil optræde (*f.eks. hvor sikkert er det, at vindmøllen støjpåvirker omgivelserne, eller hvor sikkert er det, at havneudvidelsen ændrer vandstrømsforholdene*).

Sandsynligheden defineres som:

- **Meget stor:** Den pågældende påvirkning vil med vished indtræde.
- **Stor:** Der er overvejende sandsynlighed for, at påvirkningen vil indtræde.
- **Mindre:** Der er en rimelig sandsynlighed for, at påvirkningen vil indtræde.
- **Lille:** Der er lille sandsynlighed for, at påvirkningen vil indtræde.
- **Meget lille:** Der er ikke noget, der tyder på, at den pågældende påvirkning vil forekomme.

Påvirkningens geografiske udbredelse

Ved "påvirkningens geografiske udbredelse" forstås den geografiske udstrækning en miljøpåvirkning forventes at have, samt hvor det er relevant, vurderes størrelsen af den befolkning, der kan berøres af projektet. (*f.eks. hvor langt væk spredes støjen fra en vindmølle, eller hvor langt væk ændrer vandstrømsforholdene sig ved en havneudvidelse*).

Påvirkningens geografiske udbredelse defineres som:

- **International:** Påvirkningen vil brede sig over Danmarks landegrænse.
- **National:** Påvirkningen omfatter en større del af Danmark (både hav og land).
- **Regional:** Påvirkningen er begrænset til planområdet og et område i en afstand på op til ca. 20-30 km.
- **Lokal:** Påvirkningerne er begrænset til planområdet og områder umiddelbart uden for planområdet.

Påvirkningsgraden

Ved "påvirkningsgraden" forstås, hvor kraftigt et given miljøemne påvirkes af planen. (*f.eks. hvor meget stiger støjen omkring en vindmølle, eller hvor meget og hvordan ændrer vandstrømsforholdene sig ved en havneudvidelse*).

Påvirkningsgraden defineres som:

- **Stor:** Det pågældende miljøemne vil i høj grad blive påvirket. Der kan ved en negativ påvirkning ske tab af struktur eller funktion.
- **Mindre:** Det pågældende miljøemne vil i nogen grad blive påvirket og kan delvist gå tabt.
- **Lille:** Det pågældende miljøemne vil i mindre grad blive påvirket. Områdets funktion og struktur vil blive bevaret.
- **Ingen:** Det pågældende miljøemne vil ikke blive påvirket.

Påvirkningens varighed

Ved "påvirkningens varighed" forstås, hvor lang tid projektets/planes påvirkning af et miljøemne vil finde sted under hensynstagen til påvirkningens hyppighed. (*f.eks. vil støjen fra en vindmølle kun optræde så længe vindmøllen producer strøm, mens vandstrømsforholdene ved en havneudvidelse måske ændres permanent, indtil havneanlægget måske fjernes en gang i fremtiden*).

Påvirkningens varighed defineres som:

- **Vedvarende/på lang sigt:** Påvirkningen varer i mere end 5 år efter, at anlægsfasen er afsluttet.
- **Midlertidig/på mellemlang sigt:** Påvirkningen vil forekomme i anlægsfasen og op til 5 år efter.
- **Kortvarig:** Påvirkningen vil altovervejende forekomme i anlægsfasen.
- **-:** Der er ingen påvirkning, hvorved det ikke er relevant at forholde sig til påvirkningens varighed.

Samlet vurdering

På baggrund af vurderingen af projektets påvirkning af et miljøemne (sandsynlighed, geografisk udbredelse, påvirkningsgrad, påvirknings varighed), samt en konkret vurdering af det enkelte miljøemne foretages en samlet vurdering af projektets/planes konsekvenser for det enkelte miljøemne.

Konsekvenserne for det enkelte miljøemne vurderes ud fra følgende kategorier:

- **Væsentlig:** Konsekvenserne er så betydende, at det ved en negativ påvirkning bør overvejes at ændre projektet, gennemføre afværgetiltag for at mindske påvirkningen eller afveje konsekvenserne i forbindelse med beslutningsprocessen om projektets realisering.
- **Moderat:** Konsekvenser er af en betydning, som ved en negativ påvirkning kræver overvejelser om afværgeforanstaltninger som led i realiseringen af projektet.
- **Mindre:** Konsekvenser er så begrænset, at der ikke vurderes behov for afværgeforanstaltninger.
- **Ingen/ubetydelig:** Konsekvenser er så små, at de ikke er relevante at tage højde for ved projektets realisering.

Et projekts konsekvenser for et miljøemne kan være både positive og negative. *Positive miljøpåvirkninger* er i skemaet altid fremhævet med samme grønne farve uanset, hvor kraftig effekten er.

Negative miljøpåvirkninger er i skemaet altid markeret med rød (væsentlig effekt), gul (moderat effekt) eller ingen markering (mindre eller ingen/ubetydelig effekt).

Anvendelsen af farverne giver et hurtigt visuelt overblik over de væsentlige påvirkninger og kan derved bidrage til at skabe fokus på de valg, beslutningstagerne skal træffe.

De steder, hvor det er relevant for at skabe overblik opdeles miljøemnet i flere miljøforhold, faser eller lokaliteter.

Et udfyldt skema kan f.eks. se således ud;

Miljøemne	Sandsynlighed for miljøpåvirkning	Geografisk udbredelse af miljøpåvirkning	Påvirkningsgrad af omgivelserne	Varighed	Samlet vurdering
Miljøforhold 1	Lille	Regional	Lille	Vedvarende	Mindre
Miljøforhold 2	Mindre	Lokal	Mindre	Kortvarig	Moderat
Miljøforhold 3	Stor	Regional	Stor	Vedvarende	Væsentlig
Miljøforhold 4	Mindre	Lokal	Stor	Kortvarig	Mindre

8. MILJØPÅVIRKNINGER

De nuværende miljøforhold og de påvirkninger, som projektet har på det omkringliggende miljø, beskrives i det nedenstående ud fra metoden beskrevet i foregående kapitel. En scoping af miljøemnerne har afklaret, hvilke emner, der umiddelbart anses for de vigtigste og beskrives derfor først i det følgende kapitel.

8.1 Trafik

I det følgende beskrives og vurderes de påvirkninger, som Campus Horsens vil have på mængden og afviklingen af trafik på vejene omkring planområdet. Desuden beskrives og vurderes påvirkningen af trafiksikkerheden i området.

8.1.1 Metode

Til vurdering af trafikforholdene i området er der benyttet information fra projektbeskrivelsen, Vejplan 2012⁵ for Horsens Kommune med tilhørende trafikanalyser, Trafiksikkerhedsplan 2008⁶ og Google Street View.

Det vurderes, at materialet er tilstrækkeligt til at foretage en vurdering.

8.1.2 Lovgrundlag, vejledninger mv.

Gældende vejregler og vejledninger følges.

8.1.3 Eksisterende forhold

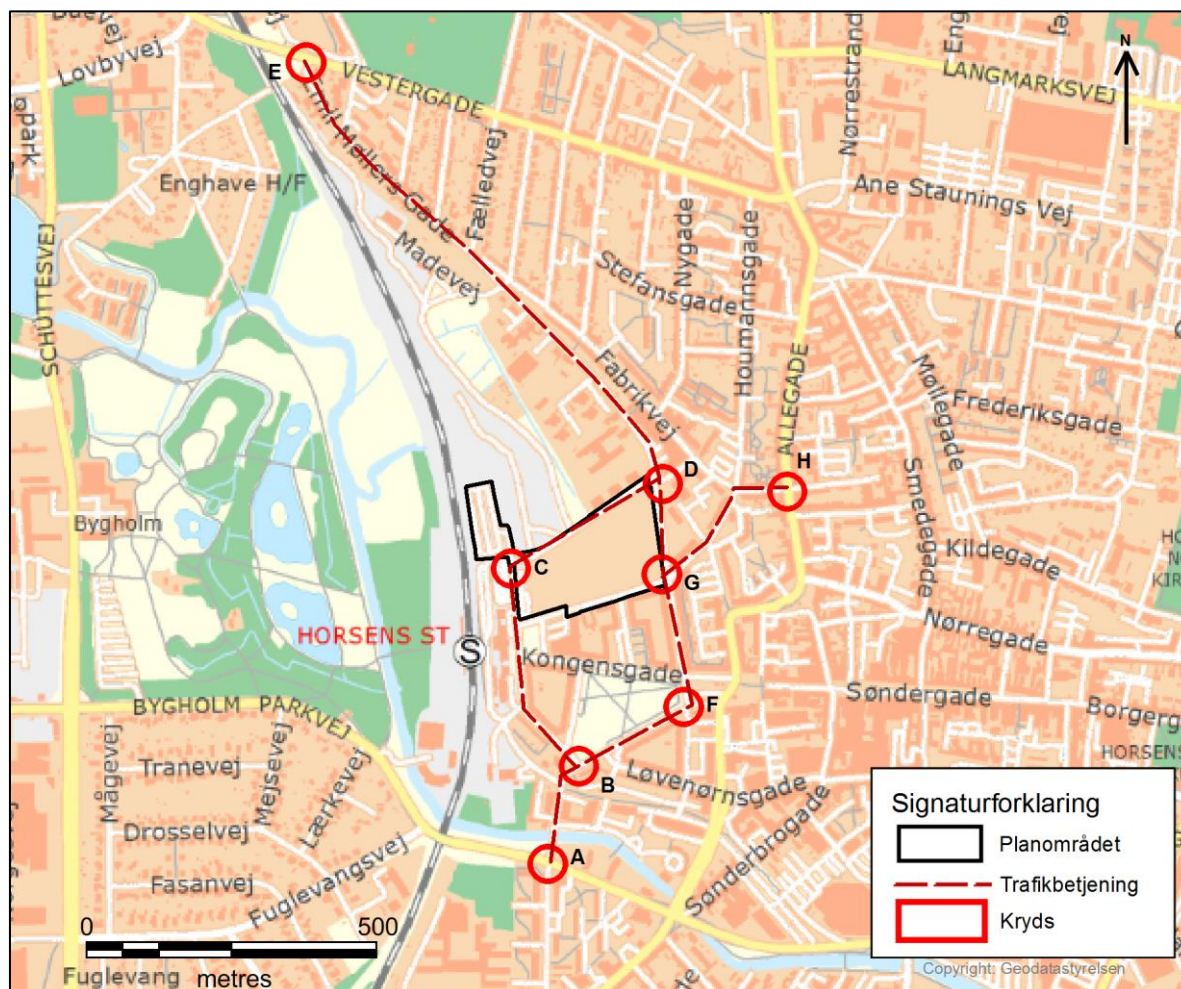
Vejbetjening/trafikafvikling

Planområdet, som afgrænses af vejene Konsul Jensens Gade, Andreas Steenbergs Plads, Godsbanegade og Emil Møllers Gade danner et af de mest centrale og attraktive "uudnyttede" områder i Horsens midtby, med let adgang til det overordnede vejsystem og ikke mindst den kollektive trafikbetjening. Området er således beliggende mindre end 500 meter fra Søndergade, der udgør den centrale del af gågadenettet og mindre end 50 meter fra Horsens nye kollektive trafikterminal, hvor bybusser, regionale busser og tog danner en samlet platform for den kollektive trafikbetjening af byens borgere, pendlere og turister. Områdets afgrænsning er vist på Figur 8.1-1.

Planområdet vejbetjenes i dag fra de omkringliggende offentlige veje. Trafikbetjeningen af området fra nord sker via Emil Møllers Gade og Godsbanegade (Kryds E og D) og fra syd via Bygholm Parkvej, Claus Cortsens Gade og Løvenørnsgade (Kryds A og B). For trafik fra østlig retning betjenes området via Gl. Jernbanegade og Kongensgade og til dels via Allégade, Beringsgade/Fabriksvej og Godsbanegade eller Houmannsgade.

⁵ Horsens Kommune, Vejplan 2012 - <http://horsens.dk/Borgerinfo/TrafikOgVej/PlanerOgPolitik/Trafikplan/Vejplan%202012.aspx>

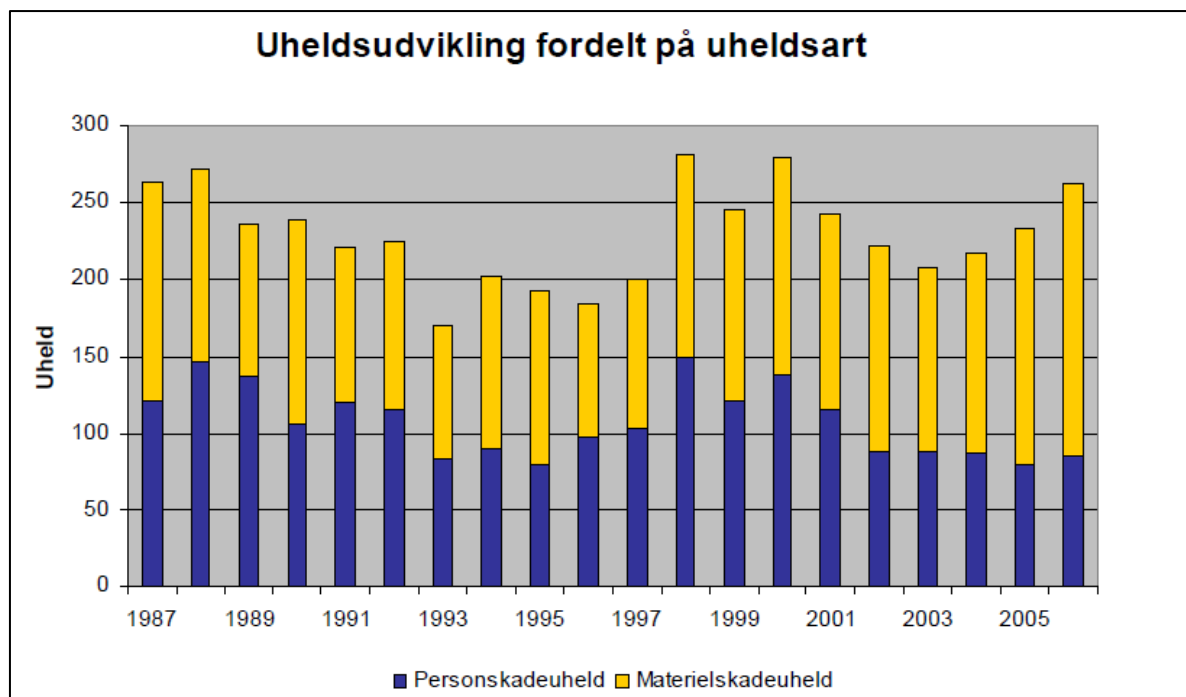
⁶ Horsens Kommune, Trafiksikkerhedsplan 2008 - <http://horsens.dk/Borgerinfo/TrafikOgVej/PlanerOgPolitik/Trafikplan/Trafiksikkerhedsplan>



Figur 8.1-1 Planområdets placering og afgrænsning samt oversigt over vejbetjeningen af området.

Trafiksikkerhed

Af statusrapport for trafiksikkerhed fra 2008⁷ fremgår det, at uheldene i perioden 1987 – 2006 er blevet mindre alvorlige på kommunevejene i Horsens Kommune.



Figur 8.1-2 Uheldsudvikling for perioden 1987 – 2006 fordelt på uheldsart for de veje, der pr. 1. januar 2007 har status af kommunevej i Horsens Kommune.

Ifølge trafiksikkerhedsrapporten er de fem hyppigst forekommende uheldssituationer i Horsens Kommune krydsuheld.

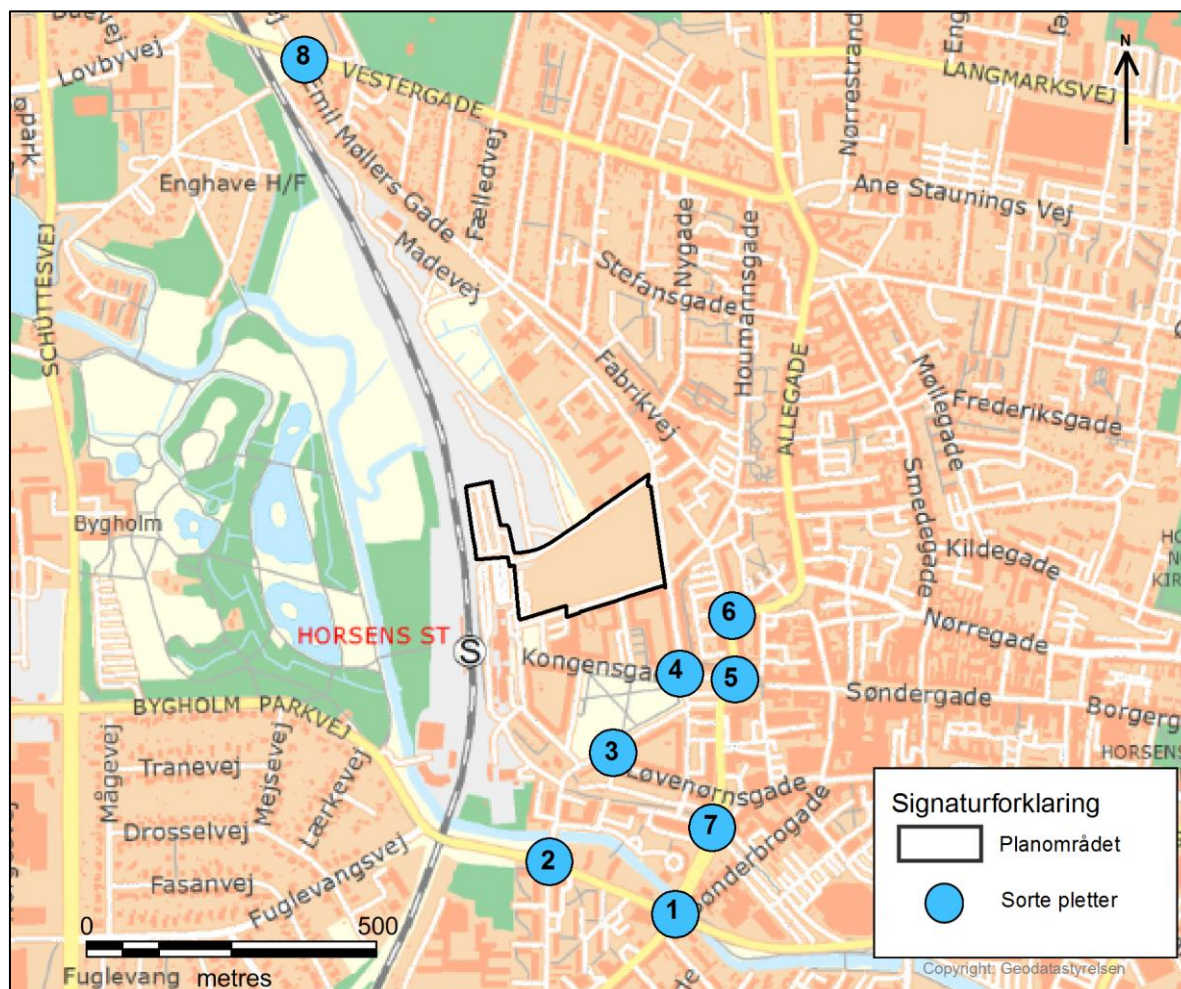
Horsens Kommune har lavet en udpegning af de mest uheldsbelastede lokaliteter (sorte pletter) på vejnettet i kommunen.

Der er registreret følgende "sorte pletter" tæt på planområdet:

Nr.	Kryds/Strækning
1	Bygholm Parkvej / Sønderbrogade (i Horsens)
2	Bygholm Parkvej / Fredrik Bajers Gade (i Horsens)
3	Claus Cortsens Gade / Løvenørnsgade (i Horsens)
4	Kongensgade / Emil Møllers Gade (i Horsens)
5	Gammel Jernbanegade / Vitus Berings Plads (i Horsens)
6	Allégade / Svanes Plads (i Horsens)
7	Vestergade / Emil Møllers Gade (i Horsens)
8	Lichtensbergsgade (mellem Vitus Berings Plads og Bygholm, Parkvej, Horsens)

De sort pletters placering er vist på Figur 8.1-3.

⁷ Horsens Kommune, Trafiksikkerhedsplan 2008 - <http://horsens.dk/Borgerinfo/TrafikOgVej/PlanerOgPolitik/Trafikplan/Trafiksikkerhedsplan>



Figur 8.1-3 Sorte pletter (mest uheldsbelastede lokaliteter) i Horsens by.

8.1.4 Vurdering af påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen, der forventes at strække sig over ca. 2 år, vil trafikken i og omkring planområdet blive påvirket, da der vil være trafik til og fra byggepladsen med byggematerialer, maskiner, udstyr, sand/grus/jord mv. Med erfaring fra tilsvarende projekter vurderes det, at den gennemsnitlige trafik til og fra byggepladsen vil være ca. 100 køretøjer pr. dag. En væsentlig del af denne trafik vil være lastbiler, og det vurderes, at der kan ske en mindre påvirkning af trafikafviklingen og trafikbelastningen i f.eks. myldretiden. Der kan eventuelt indgås aftaler med entreprenør, at transporter i anlægsfasen skal foregå via gader og veje, hvor trafikafviklingen ikke påvirkes væsentligt.

Det vurderes, at denne begrænsede forøgelse af trafikken i anlægsfasen ikke vil påvirke trafikafviklingen på de omkringliggende veje.

8.1.5 Vurdering af påvirkninger i driftsfasen

Vejbetjening/trafikafvikling

Ved etablering af Campus Horsens genereres der ny trafik, der vil påvirke de omkringliggende veje. Horsens Kommune har lavet et groft skøn over trafikbelastningen fra Campus Horsens, og samlet set vurderes trafikbelastningen i størrelsesorden 4.000 køretøjer pr. døgn.

Et eksempel på trafikfordeling:

- Ca. 63.000 m² campusbyggeri vil afstedkomme ca. 3.000 køretøjer pr. døgn.
- Ca. 2.000 m² butikker vil afstedkomme ca. 600 køretøjer pr. døgn.
- Ca. 10.000 m² ungdomsboliger vil afstedkomme ca. 400 køretøjer pr. døgn.

Desuden forventes det, at Campus Horsens vil generere en betydelig cykel- og gangtrafik, da områdets aktiviteter primært henvender sig til unge studerende.

I et tilsvarende campusprojekt i Aarhus, Campus Aarhus N, er der etableret undervisningslokaler m.v. med et samlet etageareal på ca. 35.000 m². Campus Aarhus N rummer 2750 studerende og 386 medarbejdere. I forbindelse med planlægningen af området blev der vurderet, at lokalplanområdet ville generere en ÅDT på mellem 1.500 og 2.000 biler pr. døgn. Det skal bemærkes, at Skejby har en ringere kollektiv betjening og er længere fra bymidten end Campus Horsens.

Eksempler på krav til cykelparkering.

Ifølge Aarhus Kommunes retningslinjer for anlæg af parkeringsarealer skal der etableres 50 parkeringspladser til cykler pr. 100 studerende. Aalborg Kommune har stillet det samme krav i forbindelse med etablering af uddannelsesinstitutioner på godsbanearealet i Aalborg.

Det forventes at trafikken til og fra Campus Horsens overordnet set vil fordele sig på følgende veje:

Mod nord – Emil Møllers Gade

Mod syd – Claus Cortsens Gade

Mod øst – Søndergade og Nørregade

Horsens Kommune har udarbejdet en Vejplan 2012, der blandt andet omfatter Horsens by. I vejplanen er der vurderet mulige scenarier, hvor planområdet anvendes til bydelscenter, og hvor det forudsættes, at "Slagterigrunden" tiltrækker i alt 8.604 ture pr. døgn. I vejplanen ser man blandt andet på den fremtidige trafikbelastning i 2020.

Vejplan 2012 beskriver blandt andet et muligt scenarie, hvor der etableres en ny vejforbindelse mellem Andreas Steenbergs Plads og Vestergade/Silkeborgvej til aflastning af Emil Møllers Gade. Forudsætningerne for denne vejforbindelse har ændret sig, da områdets anvendelse nu ændres fra bydelscenter til campus, hvilket betyder en lavere trafikbelastning end tidligere beregnet.

Som følge af at området får en mindre trafikbelastning end det, der er forudsat i Vejplan 2012, vurderes det, at trafikafviklingen på eksisterende omkringliggende veje kan gennemføres på en tilfredsstillende måde efter etablering af Campus Horsens. Det må dog forventes, at trafikafviklingen i krydset Emil Møllers Gade/Vestergade/Silkeborgvej vil blive påvirket, hvorfor det med stor sandsynlighed vil være nødvendigt at ombygge krydset, herunder at signalregulere det.



Figur 8.1-4 Krydset Emil Møllers Gade/Vestergade/Silkeborgvej.

I forbindelse med Campus Horsens skal Horsens Kommunes parkeringsnorm opfyldes. Der udlægges 50 cykelparkeringspladser pr. 100 elever.

Det vurderes, at etableringen af Campus Horsens ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af de trafikale forhold i området omkring planområdet, da trafikbelastningen bliver betydeligt lavere end det, der er forudsat i Vejplan 2012, og at trafikken fordeles på mange af de omkringliggende veje. Campus Horsens' placering tæt på Horsens Banegård kan betyde, at trafikbelastningen bliver mindre, da mange af de fremtidige brugere af området formentlig rejser med kollektiv trafik.

Samlet set vurderes det, at en forøgelse af trafikbelastningen på ca. 4.000 køretøjer pr. døgn vil have en mindre påvirkning af miljøet.

Trafiksikkerhed

Der er etableret fortov og cykelstier langs eksisterende veje/gader, der sikrer gode og trafiksikre forbindelser for bløde trafikanter mellem planområdet, gågade og banegård. Lokalplanen indeholder bestemmelser, der sikrer, at der etableres sammenhængende fortov og cykelstier inden for planområdet, der kobles sammen med eksisterende fortov og cykelstier i området.

Horsens Kommunes statusrapport fra 2008 om trafiksikkerhed viser, at der er en del "sorte pletter" i kryds, hvor der sker mange ulykker omkring planområdet. Det kan ikke udelukkes, at ulykesbilledet har ændret sig, da der sandsynligvis har sket en forøgelse af trafikken på vejerne omkring planområdet efter 2008.

Trafikberegningerne i Vejplan 2012 viser, at der vil ske en forøgelse af trafikken i de omkringliggende områder, og derved vurderes det, at der kan ske en yderligere påvirkning af trafiksikkerheden i krydsområderne omkring planområdet. Desuden viser trafikanalyserne fra 2012, at det med stor sandsynlighed vil være nødvendigt at ombygge krydset Emil Møllers Gade/Vestergade/Silkeborgvej, herunder at signalregulere det. Ombygningen skal sikre en bedre og mere sikker afvikling af trafikken i krydsområdet.

Der bør i planlægningen sikres gode og sikre stifaciliteter til og fra området, så cyklismen kommer til at bære størstedelen af trafiktilvæksten. Dette omfatter bl.a. cykelsti langs med banen til Vestergade (Vildtsporets forlængelse), Løvenørnsgade og forbindelse mod øst.

8.1.6 Afværgetiltag

I anlægsfasen kan det være aktuelt, at stille krav om at lastbiltrafikken til og fra anlægsområdet henvises til særlige "transportkorridorer".

Der vil ikke være behov for afværgetiltag i driftsfasen for at sikre en tilfredsstillende trafikafvikling, dog må det forventes, at trafikafviklingen i krydset Emil Møllers Gade/Vestergade/Silkeborgvej vil blive påvirket, hvorfor det med stor sandsynlighed vil være nødvendigt at ombygge krydset, herunder at signalregulere det.

Der bør etableres en cykelsti langs med jernbanen til Vestergade.

8.1.7 0-alternativet

Hvis lokalplanen ikke godkendes, vil trafikken forblive uændret i forhold til de eksisterende forhold, da trafikken ikke forventes at ændre sig væsentligt i forhold til i dag. 0-alternativet svarer derfor til de eksisterende forhold, som er beskrevet i afsnit 8.1.3.

Da der ikke vil være nogen anlægsperiode, bevirker 0-alternativet, at der ikke vil være de gener, som beskrevet i Afsnit 8.1.4 med øget lastbiltrafik.

0-alternativet vil betyde, at der ikke skabes forbindelser gennem området for gående og cyklende, hvilket vurderes at bevirke, at tilgængeligheden ikke øges for de bløde trafikkanter og tilsvarende at trafiksikkerheden ligeledes ikke højnes, da de bløde må tage de omkringliggende veje med en del trafik.

Trafiksikkerhedsmæssigt vil krydset Emil Møllers Gade/Vestergade/Silkeborgvej sandsynligvis ikke blive ombygget, hvorved der ikke opstår en øget trafiksikkerhed herfra.

8.1.8 Kumulative effekter

I området mellem Blumersgade og Bygholm Parkvej planlægges der for opførelse af 6.400 m² nyt bolig og – kontorbyggeri med tilslutning til Claus Cortsens Gade, og der forventes en øget trafikbelastning på Bygholm Parkvej i forbindelse med den nye motorvejstilslutning nord for Hattingsdalvej.

8.1.9 Sammenfattende vurdering

Trafik er i det følgende vurderet ud fra kriterierne i metodebeskrivelsen.

Etablering af Campus Horsens medfører en del trafik med store lastbiler og anlægsmaskiner, der kører til og fra byggepladsen. I forhold til den samlede trafik i området sker der kun en begrænset stigning i trafikken som følge af anlægsarbejderne.

I driftsfasen vil trafikbelastningen fra Campus Horsens ligge på ca. 4.000 bilture pr. døgn i hverdagen. Trafikken vil fordele sig på mange af de omkringliggende veje, og trafiktallene er betydelig lavere, end det er beregnet i Vejplan 2012. Med afsæt i vejplanen vurderes det, at trafikudviklingen vil ske på en tilfredsstillende måde. Dog vurderes det, at trafikafviklingen i krydset Emil Møllers Gade/Vestergade/Silkeborgvej kan blive påvirket, hvorfor det med stor sandsynlighed vil være nødvendigt at ombygge krydset, herunder at signalregulere det.

Lokalplanen sikrer, at det etableres et tilstrækkeligt antal parkeringspladser inden for planområdet. Endvidere sikrer lokalplanen, at der etableres forbindelser for gående og cyklende til nærområderne.

Det kan ikke udelukkes, at der i driftsfasen sker en mindre påvirkning af trafiksikkerheden i de omkringliggende vejkryds som følge af en forøgelse af trafikken.

Miljøemne	Sandsynlighed for miljøpåvirkning	Geografisk udbredelse af miljøpåvirkning	Påvirkningsgrad af omgivelserne	Varighed	Konsekvenser
Trafik i anlægsfasen	Lille	Lokal	Lille	Kortvarig	Ubetydelig
Trafik i driftsfasen	Stor	Lokal	Mindre	Vedvarende	Mindre
Trafiksikkerhed i driftsfasen	Stor	Lokal	Mindre	Vedvarende	Mindre

8.2 Støj og vibrationer

I det følgende beskrives og vurderes støjpåvirkningen fra Campus Horsens i anlægs- og driftsfasen samt i forbindelse med 0-alternativet. Indledningsvist beskrives generelle forhold omkring støj samt de gældende regler for regulering af virksomheders støjpåvirkning. Afsnittet omhandler herefter projektets påvirkninger med hensyn til støj og vibrationer.

8.2.1 Metode

Der er i det følgende foretaget en kvalitativ vurdering af støjbelastningen i anlægsfasen og af driftsstøj fra Campus Horsens. Vurderingerne baseres på en overordnet vurdering af anlægsarbejdets omfang og generel viden om støj fra anlægsarbejder og virksomhedsstøj.

Støj fra trafikken i de omkringliggende områder baseres på erfaringer fra tilsvarende tal samt forventet trafikstigning på de omkringliggende veje. Vurdering af støj og vibrationer fra togtrafikken er baseret på Miljøstyrelsens kortlægning af støj fra jernbaner i 2012.

Det vurderes, at materialet er tilstrækkeligt til at foretage en vurdering ud fra.

8.2.2 Lovgrundlag, vejledninger mv.

Vejledning om støj

Campus Horsens er omfattet miljøstyrelsens støjvejledning om "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".⁸ De vejledende støjgrænser ses i nedenstående tabel:

	Mandag - fredag kl. 07 - 18, lørdag kl. 07 - 14	Mandag - fredag kl. 18 - 22, lørdag kl. 14 - 22, søn- og helligdag kl. 07 - 22.	Alle dage kl. 22 - 07
1. Erhvervs- og industri-områder	70 dB	70 dB	70 dB
2. Erhvervs- og industri-områder med forbud mod generende virksomheder	60 dB	60 dB	60 dB
3. Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)	55 dB	45 dB	40 dB
4. Etageboligområder	50 dB	45 dB	40 dB
5. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45 dB	40 dB	35 dB
6. Sommerhusområder og offentligt tilgængelige rekreative områder	40 dB	35 dB	35 dB

Tabel 8-1 Støjgrænser for støj fra virksomheder.

Områdetype	L _{den}
Rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladser ol.	59 dB
Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler ol. Desuden kolonihaver, udendørs opholds-arealer og bydelsparker.	64 dB
Hoteller, kontorer mv.	69 dB

Tabel 8-2 Vejledende grænseværdier for støj fra jernbaner.

Områdetype	L _{den}
Rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladser ol.	53 dB

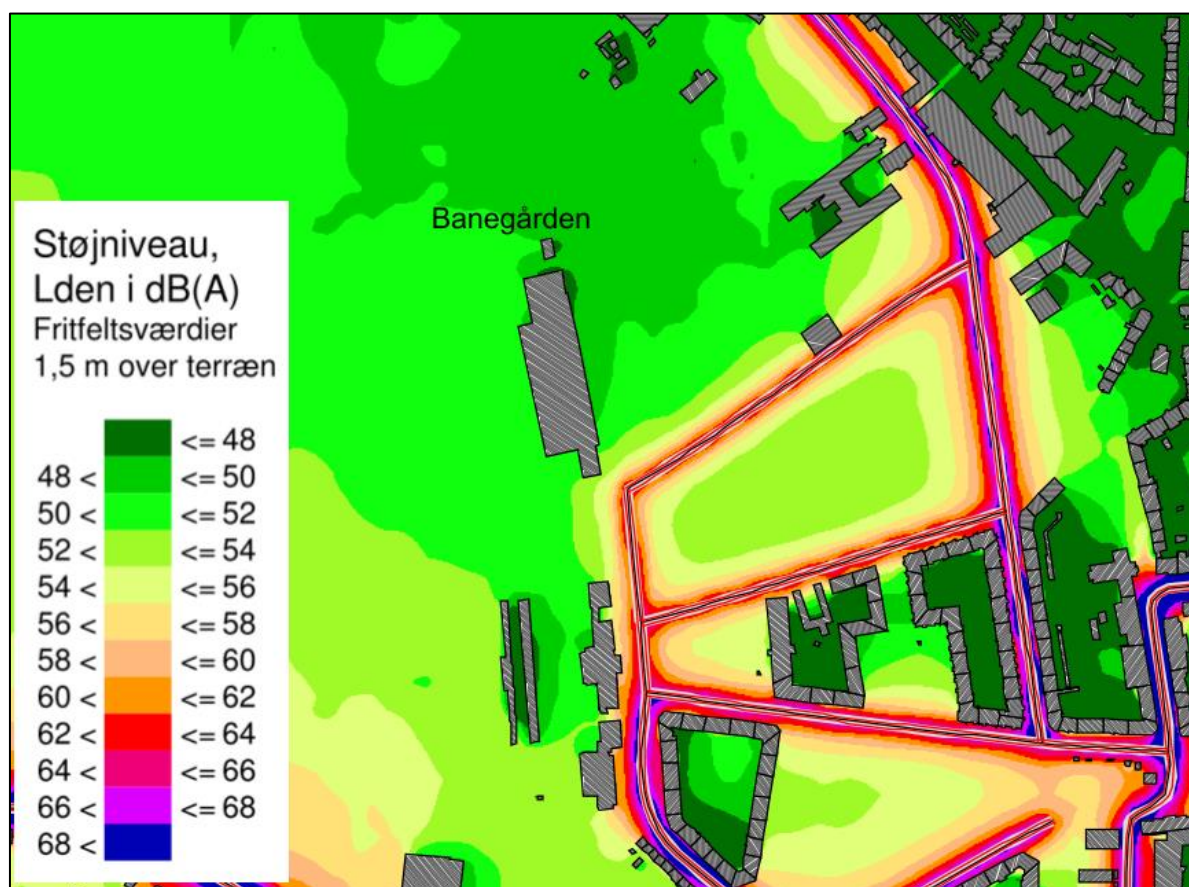
⁸ Miljøstyrelsen, 1993, Beregning af ekstern støj fra virksomheder, rapport nr. 5

Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler ol. Desuden kolonihaver, udendørs opholds-arealer og bydelsparker.	58 dB
Hoteller, kontorer mv.	63 dB

Tabel 8-3 Vejledende grænseværdier for støj fra veje.⁹

8.2.3 Eksisterende forhold

Planområdet er beliggende ca. 30 meter øst for Horsens Banegård og er omkranset af offentlige veje. I området kan der følgelig forekomme støj og vibrationer fra tog- og biltrafikken. Horsens Kommune har i Støjhandlingsplan 2014 lavet en oversigt over støjbelastede boliger i kommunen. Desuden har Miljøstyrelsen i 2012 kortlagt støj fra togtrafikken.



Figur 8.2-1 Støj kort for Horsens By – 2014 (bygning nordvest for området er nedrevet)

Figur 8.2-1 viser, at området i mindre grad er påvirket af støj fra trafik. Beregningerne fra 2014 viser, at støjniveauet fra vejtrafik maksimalt kommer op på L_{den} 58 dB(A), og det betyder, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj ved boliger (L_{den} 58 dB(A)) er overholdt.

8.2.4 Vurdering af påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen, der forventes at foregå over en periode på ca. 400 arbejdsdage (2 år), vil der forekomme støj fra almindeligt bygge- og anlægsarbejde. De aktiviteter, der kan give anledning til mest støj, omfatter blandt andet:

- Transport af maskiner
- Transport af ansatte
- Transport af jord, sand og grus

⁹ Miljøstyrelsen 4/2007 – Støj fra veje

- Transport af beton
- Nedramning af spuns og pæle
- Pumper i forbindelse med midlertidig grundvandssænkning
- Eldrevne vinkelslibere, rundsave, boremaskiner mv
- Bæltedrevne dozere, grave- og læssemaskiner
- Komprimering med tromle eller pladevibrator
- Beton- og bygningsarbejder

Det er normalt at acceptere højere støjbelastning i forbindelse med midlertidige bygge- og anlægsarbejder end ved permanente aktiviteter.

Tidsrum	Støjgrænse, anlægsstøj
Mandag – fredag kl. 07-18 og lørdag kl. 07-14	Lr = 70 dB
Øvrige tidsrum samt søn- og helligdage	Lr = 40 dB

Tabel 8-4 De mest anvendte støjgrænser for bygge- og anlægsarbejder.

Trafikstøj

Den gennemsnitlige trafik til og fra området vil være på ca. 100 køretøjer pr. dag. Transporten vil som udgangspunkt foregå inden for almindelig arbejdstid (mandag- fredag kl. 07:00 – 18:00). Det vurderes derfor, at der ikke vil ske en forøgelse af trafikstøjen i anlægsperioden.

Støj fra arbejde

De aktuelle bygge- og anlægsarbejder skal udføres inden for almindelig arbejdstid (mandag- fredag kl. 07:00 – 18:00). Bliver det nødvendigt at udvide arbejdstiden kan det kun være lørdag kl. 7 – 14. Støj fra gravearbejderne samt ramning af spuns kan genere naboerne, og det vurderes derfor, at støjgenerne ved omgivelserne i særdeleshed ved ramning af spuns vil være moderate. I aften- og nattetimerne kan der forekomme støj fra pumper, der anvendes i forbindelse med midlertidig grundvandssænkning, men støjniveauet vil ikke overskride de støjgrænser, som er beskrevet i Tabel 8-4.

I anlægsfasen kan der også forekomme støj og vibrationer fra ramning af spuns. Støjen kan i kortere perioder overstige de vejledende støjgrænser for anlægsarbejde i dagtimerne. Da aktiviteten foregår over en kortere periode i dagtimerne, vurderes det, at der ikke sker en væsentlig påvirkning af miljøet.

Vibrationer

I anlægsfasen kan der forekomme vibrationer fra nedramning af spuns. Udbredelsen af vibrationer er vanskelig at forudsige eller beregne, da udbredelsen især afhænger af undergrundens beskaffenhed. Vibrationer udbredes gennem terræn og dæmpes meget over afstand. Erfaringsmæssigt dæmpes vibrationer med afstanden, så der ikke vil kunne registreres væsentlige vibrationsniveauer i nogle hundrede meters afstand.

På grund af den korte afstand fra Campus Horsens til andre bygninger vurderes det nødvendigt at gennemføre overvågning af, om der forekommer vibrationsskader på ejendommene omkring planområdet, samt at foretage dæmpende foranstaltninger i forbindelse med anlægsarbejdet. Som forebyggelse mod bygningsbeskadigelse kan der foretages overvågning af vibrationsbelastningen på de mest udsatte bygninger under selve arbejdets udførelse. Ved sådanne vurderinger relateres normalt til anvisningerne i DIN 4150-3.

Anmeldelse af arbejdet

Inden bygge- og anlægsarbejde kan igangsættes, skal det anmeldes til Horsens Kommune i henhold til bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter, nr. 467 af 23. maj 2016. Anmeldelsen skal redegøre for anlægsfasens varighed og de foranstaltninger, som den ansvarlige har

foretaget eller agter at foretage for at forebygge eller afhjælpe forurening eller gener for omgivelserne, herunder på hvilke tidspunkter aktiviteterne vil forekomme. På baggrund af anmeldelsen kan Horsens Kommune fastsætte vilkår for aktiviteterne.

8.2.5 Vurdering af påvirkning i driftsfasen

I driftsfasen vil der forekomme støj fra Campus Horsens i forbindelse med:

- Varetransport
- Trafik til og fra Campus Horsens
- Affaldstransport
- Tekniske anlæg, herunder ventilationsanlæg

Endvidere vil der være støj og vibrationer fra eksisterende og fremtidig bil- og togtrafik i områderne omkring planområdet.

Støj fra tekniske anlæg

Tekniske anlæg i form af ventilation på taget af Campus Horsens vil medføre støj, som ikke forekommer i den nuværende situation. I forbindelse med den detaljerede projektering vil der blive fastsat krav til støjafgivelsen, så gældende støjgrænser ved omliggende boliger og kontorer overholdes. Det vurderes, at de tekniske anlæg uden problemer kan dimensioneres, så Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj overholdes.

Støj fra varelevering

Det forventes, at der vil være behov for varelevering inden for planområdet, men placering og udformning er ikke afklaret. Erfaringer viser, at varelevering kan virke generende for eventuelle nærliggende boliger. Generne kan reduceres ved at undlade varelevering tæt på eksisterende og planlagte boliger eller i en lukket varegård. Det forventes, at der vil være begrænset støj fra varegården i driftsfasen, og at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj kan overholdes. Varelevering udenfor varegård er ikke tilladt mellem kl. 22 – 7, derudover lørdag mellem kl. 14 og 22 og hele søndag.

Trafikstøj

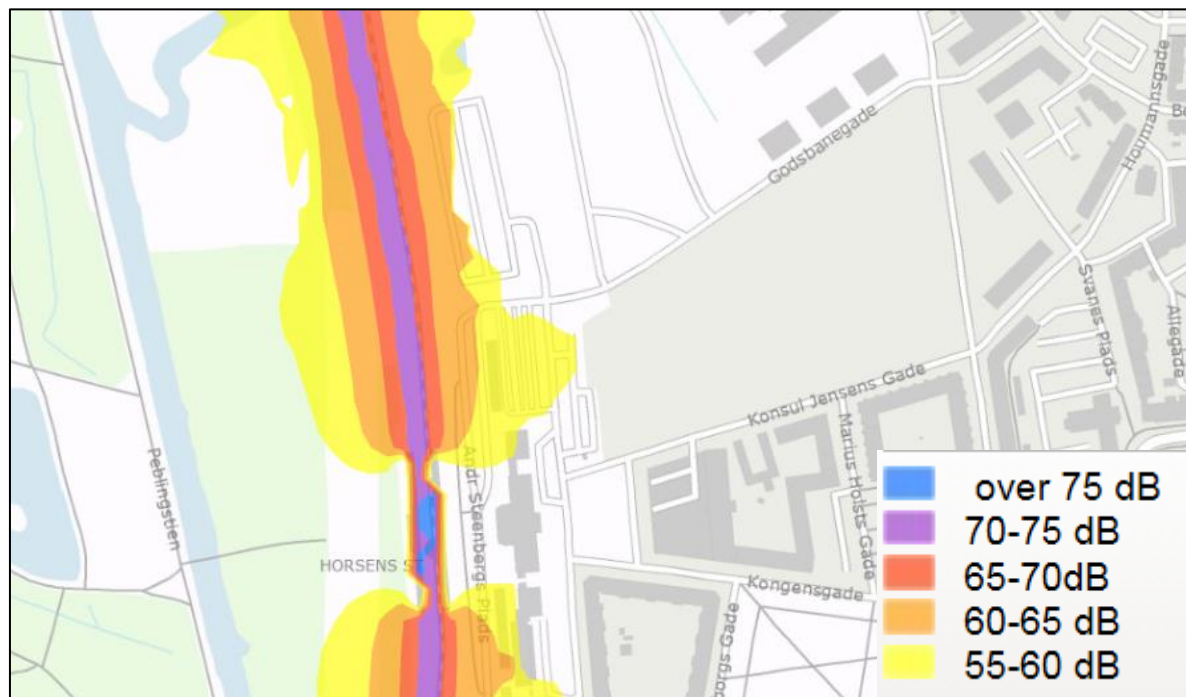
Det vurderes, at den samlede trafikbelastning vil være i størrelsesorden 4000 køretøjer til/fra Campusområdet pr. døgn. Trafikken vil fordele sig på flere af de omkringliggende veje i området, og det vurderes, at trafikken vil stige med 10 til 20 % på de omkringliggende veje. Det betyder, at trafikstøjen i området forventes at stige med op til 1 dB, hvilket ikke er hørbart.

Ved etablering af eventuelle boliger inden for planområdet skal det sikres, at indendørs støjniveau med lukkede vinduer ikke overskrider L_{den} 33 dB.

Togstøj

Der kan forekomme støj fra togtrafikken i området. Miljøstyrelsen har i 2012 gennemført en kortlægning af støj fra større jernbaner i Danmark.

Figur 8.2-2 viser, at støjniveauet i lokalplanområdet er mindre end 55 dB, og det er langt under de vejledende støjgrænser for støj fra jernbaner på L_{den} 64 dB for boliger, undervisning mv.



Figur 8.2-2 Jernbanestøj – Miljøstyrelsens kortlægning fra 2012.

Vibrationer

Ifølge Banedanmarks publikation om jernbanen og støj¹⁰ kan vibrationer fra togtrafikken mærkes i bygninger, som ligger tæt ved jernbanestrækninger. Vibrationerne breder sig gennem jorden – fra kilden til den ramte bygning. Normal mærkes vibrationer kun i bygninger, der ligger mindre end ca. 50 meter væk. Bygningerne til det nye Campus Horsens er beliggende ca. 85 meter fra jernbanen, og det vurderes, at der ikke vil opstå vibrationer, der påvirker den planlagte bebyggelse inden for planområdet.

8.2.6 Afværgetiltag

I anlægsfasen kan det være aktuelt at gennemføre følgende afværgetiltag:

- Anlægsarbejdet gennemføres inden for almindelig arbejdstid (mandag- fredag kl. 07:00 – 18:00).
- På grund af den korte afstand fra nærmeste bygninger vurderes det, at det kan være nødvendigt at overvåge, om der forekommer vibrationsskader på de mest udsatte bygninger omkring byggepladsen jf. anvisningerne i DIN 4150-3, ligesom der foretages dæmpende foranstaltninger.

I driftsfasen kan det være aktuelt at gennemføre følgende afværgetiltag:

- Begrænsning af tidspunkter for varelevering, så den sker uden for aften- og natperioden.
- Etablering af lukket varegård

8.2.7 0-alternativet

Ved 0-alternativet, hvor campus ikke bebygges, vil området henligge som ved den eksisterende situation, og der vurderes ikke at være nogen støj- og vibrationsgener.

8.2.8 Kumulative effekter

Der vurderes ikke at være kumulative effekter.

¹⁰ Banedanmark – Jernbanen og Støj, 2011 - http://www.bane.dk/db/filarkiv/9155/2011_Jernbanen%20og%20st%F8j.pdf

8.2.9 Sammenfattende vurdering

I anlægsfasen vil der forekomme støj fra bygge- og anlægsarbejder, men da anlægsarbejdet vil blive udført inden for almindelig arbejdstid (mandag- fredag kl. 07:00 – 18:00) vurderes det, at støjgenerne i omgivelserne vil være moderate. Desuden forventes det ikke, at de mest anvendte støjgrænser for bygge- og anlægsarbejde overskrides væsentligt.

I anlægsfasen kan der også forekomme vibrationer fra ramning af spuns og pæle. På grund af den korte afstand fra Campus Horsens til andre bygninger vurderes det, at der skal gennemføres vibrationsovervågning og fotoregistrering på de mest udsatte bygninger omkring planområdet, ligesom der skal foretages dæmpende foranstaltninger. Det vurderes, at der i de perioder, hvor der rammes spuns og pæle, vil være en moderat påvirkning af naboerne.

Efter gennemførelse af lokalplanen (driftsfasen) kan der forekomme støj fra tog- og biltrafik, varelevering og tekniske anlæg. Det vurderes, at vejledende grænseværdier for støj fra veje og jernbane ikke overskrides. I forbindelse med detailprojektering af boliger skal det sikres, at støjgrænsen på L_{den} 33 dB inde i boligerne overholdes.

Der kan forekomme støj fra tekniske anlæg og varegårde, men det vurderes, at de tekniske anlæg og varegårde placeres og dimensioneres, så Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj overholdes.

Samlet set vurderes det støj- og vibrationsbelastningen at være moderat i anlægsfasen. I driftsfasen vil trafikstøjen medføre en mindre påvirkning af de omkringliggende boliger.

Miljøemne	Sandsynlighed for miljøpåvirkning	Geografisk udbredelse af miljøpåvirkning	Påvirkningsgrad af omgivelserne	Varighed	Konsekvenser
Støj i anlægsfasen	Stor	Lokal	Lille	Kortvarig	Moderat
Vibrationer i anlægsfasen	Stor	Lokal	Mellem	Kortvarig	Moderat
Støj fra trafik og tog i driftsfasen	Stor	Lokal	Lille	Vedvarende/på lang sigt	Mindre
Støj fra tekniske installationer og varegård i driftsfasen	Lille	Lokal	Lille	Vedvarende/på lang sigt	Mindre

8.3 Visuelle forhold, vindforhold og skygge

I det nedenstående vurderes, hvordan omgivelserne visuelt påvirkes af projektet samt den visuelle sammenhæng mellem planområdet og omgivelserne. Der vurderes ligeledes på, hvilken påvirkning projektet har i forhold til nærmiljøet i form af vindforhold og skygge.

8.3.1 Metode

Til at vurdere landskab og visuelle forhold er der benyttet projektbeskrivelsen, Danmarks arealinformation, herunder terrænmodel samt Google Street View.

Det vurderes, at materialet er tilstrækkeligt til at foretage en vurdering ud fra.

8.3.2 Lovgrundlag, vejledninger mv.

Der er en række lovgivninger og målsætninger, der er relevante i forbindelse med en vurdering af projektets landskabelige påvirkning.

Bekendtgørelse af Den europæiske landskabskonvention af 20. oktober 2000¹¹

Landskabskonventionen forpligter medlemsstaterne til at anerkende landskaber som væsentlige og som et udtryk for mangfoldigheden og grundlag for identitet. Medlemsstaterne skal identificere landskabet og analysere dets karaktertræk, de forhold og det pres, der påvirker dem.

Planloven¹²

Planloven varetager blandt andet planlægningen for og hensynet til de landskabelige bevaringsværdier. Dette vil for projektet ske i form af Kommuneplan 2013 for Horsens Kommune.

Planområderne er omfattet af kystnærhedszonen, hvorved Horsens Kommune ved en revision af kommuneplanen "*skal vurdere de fremtidige bebyggelsesforhold, herunder bygningshøjder, med henblik på:*

- 1) *at ny bebyggelse indpasses i den kystlandskabelige helhed,*
- 2) *at der tages hensyn til bevaringsværdige helheder i bystrukturen og til naturinteresser på de omgivende arealer,*
- 3) *at der tages hensyn til nødvendige infrastrukturanlæg, herunder havne, og*
- 4) *at offentligheden sikres adgang til kysten"*¹³

Naturbeskyttelsesloven¹⁴

Naturbeskyttelsesloven beskytter naturen og de kulturhistoriske, naturvidenskabelige og undervisningsmæssige værdier tilknyttet landskab.

8.3.3 Eksisterende forhold

Planområdet er ubebygget og en stor del af området ligger hen i græs, jf. Figur 8.3-1. Der ligger en asfaltbelagt parkeringsplads i den nordøstlige del af planområdet og Godsbanegade og en del af Konsul Jensens Gade er med i planområdet. Området har frem til ca. 2004 været anvendt til slagteri, men grunden er efterfølgende blevet ryddet for bygninger.

¹¹ Bekendtgørelse af Den europæiske landskabskonvention af 20. oktober 2000, BKI nr. 12 af 29/04/2004, <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=23031>

¹² Bekendtgørelse af lov om planlægning, LBK nr. 587 af 27/05/2013, <https://www.retsinformation.dk/Forms/r0710.aspx?id=144425>

¹³ Lov om planlægning, LBK nr. 1529 af 23/11/2015, <https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=176182#idc2497518-dff9-4147-a14b-efa1dafb8248>

¹⁴ Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse, LBK nr. 951 af 03/07/2013, <https://www.retsinformation.dk/Forms/r0710.aspx?id=155609>



Figur 8.3-1 Luftfoto over planområdet.

Det sydvestlige hjørne indeholder et opholdsareal med runde grusstier, der blev oprettet i forbindelse med et midlertidigt projekt, DYRK Horsens, i 2014, hvor området blev omdelt i en række jordlodder, hvor borgere blev indbydes til at skabe grønne installationer, skulpturer og udsmykninger.¹⁵ Lige vest for dette er der ligeledes en mindre parkeringsplads.

Terrænet er forholdsvis fladt.

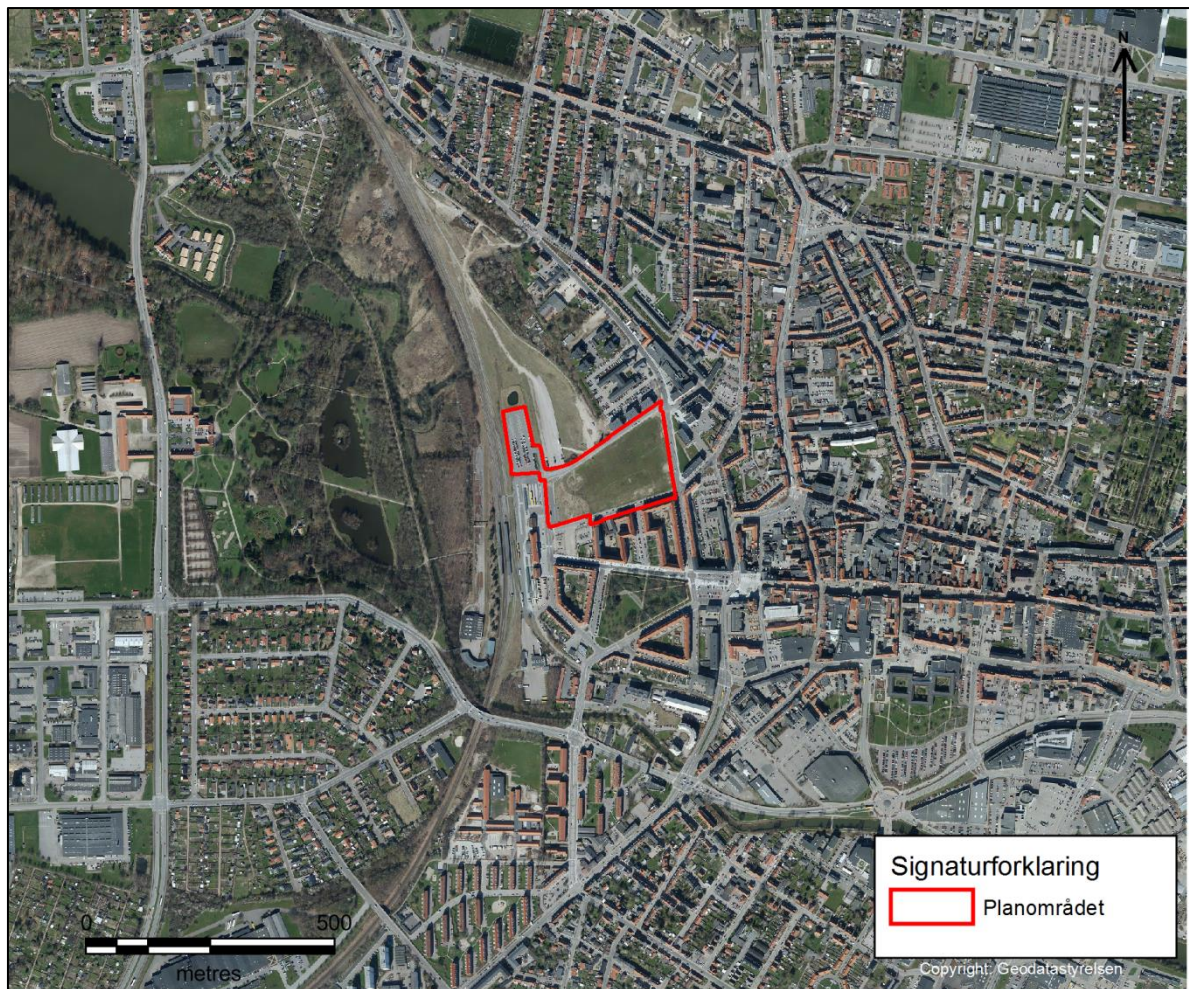
Mod vest grænser området op til banegården, banetrace, parkeringsplads og busterminal. På den anden side af banegården og banetraceet er der træer og beplantning bl.a. i form af Bygholm Park.

Mod syd ligger der boligkarréer i røde tegl i 5-6 etager samt en parkeringsplads, der ligger lige øst for banegården.

Mod øst og nordøst ligger der hovedsageligt nyere bygninger, der fremstår i hvide nuancer samt enkelte historiske bygninger. Området er overvejende i 4 etager, dog er en enkelt bygning i 10 etager, og et par enkelt tårne er synlige i omkring 5 etagers højde. Mod nord ligger en parkeringsplads og et ubebygget område.

Et større udsnit af Horsens by fremgår af Figur 8.3-2.

¹⁵ Horsens Kommune, 2014, DYRK Horsens – grønne oplevelser på slagterigrunden, <http://horsens.dk/Nyheder/2014/Maj/Nyheder/DYRKHorsens>



Figur 8.3-2 Luftfoto af Horsens by i en radius af cirka 1 km fra planområdet.

8.3.4 Vurdering af påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen vil der være byggeaktivitet og tilstedeværelsen af maskiner og kraner. Byggeaktiviteten vil være synlig for de omkringboende og de personer, der færdes i området.

Da udbygningen af området forventes at ske i etaper, vil anlægsfasen strække sig over en lang periode, hvor byggeaktiviteten dog foregår forskellige steder i planområdet og derved ikke nødvendigvis er synlig fra de samme steder. Jo mere området bliver bebygget, jo mindre vil den resterende byggeaktivitet være synlig.

Påvirkningsgraden vil på den baggrund være forskellig i anlægsperioden og ændre sig gradvis. Det vurderes på den baggrund, at anlægsperioden har en mindre påvirkning.

8.3.5 Vurdering af påvirkninger i driftsfasen

Området vil i høj grad ændre karakter, hvor hovedparten af området vil ændre sig fra et fladt og åbent areal til et bebygget område i 4-6 etager samt mulighed for en bygning på op til 16 etager.

Planområdet

En realisering af plandokumenterne vil bevirke, at der etableres en række opholdspladser i planområdet samt forbindelser gennem området i form af campuslinjen og campusstrædet. Samlet er formålet er området skal åbne sig op for omgivelserne og få et præg, der inviterer til ophold. En mulig realisering af hele campusområdet og herunder plandokumenterne ses af Figur 8.3-3.

Randbebyggelsen i planområdet vil være afvekslende i højde og volumen og vil således bidrage til, at området opleves varierende og spændende.



Figur 8.3-3 Visualisering af, hvordan området kan komme til at fremstå med forskellige opholdsarealer.

Højhuset midt i området, der kan bygges i op til 70 meter, vil påvirke de mikroklimatiske forhold rundt om højhuset. I lokalplanens redegørelse er der taget hånd om dette ved at der står, at der skal udarbejdes vindkomfortundersøgelser i forbindelse med byggetilladelsen. Resultaterne af disse undersøgelser giver mulighed for en mindre forskydning af højhuset, såfremt det forbedrer de klimatiske forhold. Det vurderes, at kunne give gener for brugerne af nærområdet ved højhuset.

Nærområdet og udsyn til planområdet

Planområdets 4-6 etager vil passe fint ind i næromgivelserne, der ligeledes består af bygninger i denne højde. Lokalplanen sikrer portåbninger/passager ud mod nærområderne, hvorved der skabes en visuel forbindelse imellem områderne.

Bygningen på op til 16 etager vil i højere grad kunne ses på længere afstand, dog vil den bymæssige bebyggelse, hvor en del af Horsens bymidte består af bygninger i 3-4 etager, bevirke, at der mange steder i byen ikke er udsyn til planområdet.

Fra parcelhusområdet i en etage mod sydvest vil Bygholm Park bevirke, at udsynet til planområdet vil være begrænset.

Lokalplanområdet ligger op til jernbanen, hvor der dagligt transporteres mange mennesker, som vil få udsyn til lokalplanområdet og fra jernbanen få en fornemmelse af Campus Horsens. Udsigten vil forandres en del for togpassagerne, hvor udsigten bliver mere urban, men det vurderes ikke nødvendigvis være en negativ påvirkning.

Skygge

Når der bygges i højden i planområdet vil dette bevirke, at der i nærområdet vil opleves skygge fra bebyggelserne. Bebyggelsen i 4-6 etagers højde vurderes at give begrænsede skyggegener ud over internt i selve planområdet.

De enkelte bygninger i 16 etagers højde vil i højere grad kunne give skyggegener uden for planområdet.

Først på året vurderes det, at de høje bygninger kan give lange skygger i nordøstlig retning i eftermiddagstimerne.

I forårsmånederne vurderes det, at der vil være begrænsede skyggegener. Om aftenen kan der være skyggegener i sydøstlig retning.

I sommerperioden vil det være sidst på aftenen, at der kan opleves skyggegener i sydøstlig retning.

Sidst på året kan der opleves skyggegener i nordlig retning.

Området er i forvejen bebygget med både boliger og erhverv i 4-6 etagers højde rundt om planområdet. Skyggekast vil derfor hovedsagelig være begrænset til bebyggelsen rundt om planområdet i en mindre del af døgnet i få perioder fordelt på året og vil derfor have en mindre påvirkning.

Kystnærhedszonen

Planområdet ligger knap 2 km fra kysten og er således omfattet af kystnærhedszonen. Der er bymæssigt bebyggelse mellem planområdet og kysten, så der vurderes at være yderst begrænset udsyn fra kysten til planområdet.

8.3.6 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger.

8.3.7 0-alternativet

Ved 0-alternativet, hvor Campus Horsens ikke bebygges, vil området henligge som ved den eksisterende situation. Det vurderes, at området landskabelig vil fremstå noget ufærdigt i forhold til det bymæssige nærområde.

Ved 0-alternativet vil nærområdet ikke opleve skygge eller vindgener fra bygningerne på planområdet.

8.3.8 Kumulative effekter

Der er ingen kumulative effekter.

8.3.9 Sammenfattende vurdering

Landskab og visuelle forhold er i det følgende vurderet ud fra kriterierne i metodebeskrivelsen.

Der vurderes, at der er en meget stor sandsynlighed for en påvirkning, idet området ændrer karakter. Ligeledes vil det være i nærområdet, at der kan ske en påvirkning, da det er de nærmeste bygninger og en mindre del af Horsens by, hvor planområdet vil være synligt.

I anlægsfasen vurderes det, at der vil være en mindre påvirkningsgrad af omgivelserne, grundet anlægsfasens etaper og størrelsen på området. Påvirkningen vil være i hele anlægsfasen, hvor der visuelt vil være byggeaktivitet i området. Det vurderes samlet at have mindre konsekvenser.

I driftsfasen vurderes det, at der vil være en stor påvirkningsgrad, da hele området ændrer karakter og kommer til at bestå af en masse delelementer. Samtidig vil det eventuelle højhus på 16

etager medfører en skyggepåvirkning af den omkringliggende bebyggelse i en begrænset tidsperiode få gange om året. Etablering af bebyggelse bevirker, at varigheden vil være vedvarende. Det vurderes samlet at have moderate konsekvenser på landskabet.

Miljøemne	Sandsynlighed for miljøpåvirkning	Geografisk udbredelse af miljøpåvirkning	Påvirkningsgrad af omgivelserne	Varighed	Konsekvenser
Visuelle forhold i anlægsfase	Meget stor	Lokal	Mindre	Kortvarig	Mindre
Visuelle forhold i driftsfase	Meget stor	Lokal	Stor	Vedvarende	Moderat

8.4 Grundvand og jordforurening

Afsnittet har til formål at belyse, om etableringen af Campus Horsens vil udgøre en risiko for grundvandet med fokus på områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande for almene vandværker. Desuden vil konsekvenserne ved en eventuel grundvandssækning blive belyst.

Endvidere har afsnittet til formål at beskrive eksisterende jordforurening i og omkring planområdet og vurdere, om etableringen af Campus Horsens i sig selv medfører en risiko for forurening af jorden. Desuden vurderes det, om projektet kan medføre, at eksisterende jord- og grundvandsforurening i og omkring planområdet påvirkes i forbindelse med midlertidig sænkning af grundvandet.

8.4.1 Metode

Vurderingen af grundvand er foretaget på baggrund af materiale fra Vandområdeplan, Danmarks miljøportal, kommunens retningslinjer og GEUS.

Vurdering af jordforurening er foretaget på baggrund af materiale fra Danmarks Miljøportal.

Det vurderes, at materialet er tilstrækkelig til at foretage en vurdering ud fra.

8.4.2 Lovgrundlag, vejledninger mv.

Vandområdeplan

Planområdet er omfattet af Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn.¹⁶

Jordforureningsloven¹⁷

Alle forurenede arealer skal som følge af jordforureningsloven kortlægges. Det er regionerne, der kortlægger arealer for jordforurening. Kortlægningen sker på to niveauer henholdsvis vidensniveau 1 og vidensniveau 2 samt områder med områdeklassificering.

- Vidensniveau 1 (V1): Et areal kan blive kortlagt på Vidensniveau 1, hvis der er kendskab til aktiviteter, der kan have forårsaget en forurening på arealet.
- Vidensniveau 2 (V2): Et areal kan blive kortlagt på Vidensniveau 2, hvis der er dokumentation for en jordforurening på arealet.

¹⁶ Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning, Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, juni 2016

¹⁷ Lov om forurennet jord, LBK nr. 1427 af 04/12/2009, <https://www.retsinformation.dk/forms/R0710.aspx?id=179829>

- Områdeklassificering: Fra 1. januar 2008 er alle byzonearealer som udgangspunkt områdeklassificerede. Reglerne for anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord herfra fremgår af jordflytningsbekendtgørelsen¹⁸.

Flytning af jord fra et kortlagt forurenede areal skal forinden anmeldes til Horsens Kommune. Ønsker man at genbruge opgravet forurenede jord, skal der ligeledes søges tilladelse hos kommunen. Hvis bygherre i forbindelse med bygge- eller jordarbejde støder på en forurening, skal arbejdet standses. Forureningen skal anmeldes til Horsens Kommune, og arbejdet må først genoptages efter fire uger, eller når kommunen har taget stilling til, om der skal fastsættes vilkår for arbejdet. Ved anlægsarbejde på kortlagte og områdeklassificerede ejendomme er det gældende, at der skal foreligge dokumentation for forureningsgraden inden en jordflytning fra ejendommen igangsættes, endvidere skal kommunen anviser jordflytningen, inden den igangsættes.

Såfremt planområdet på den kortlagte del skal anvendes til følsom anvendelse, skal der foreligge en tilladelse til ændret arealanvendelse i henhold til jordforureningslovens § 8.

8.4.3 Eksisterende forhold

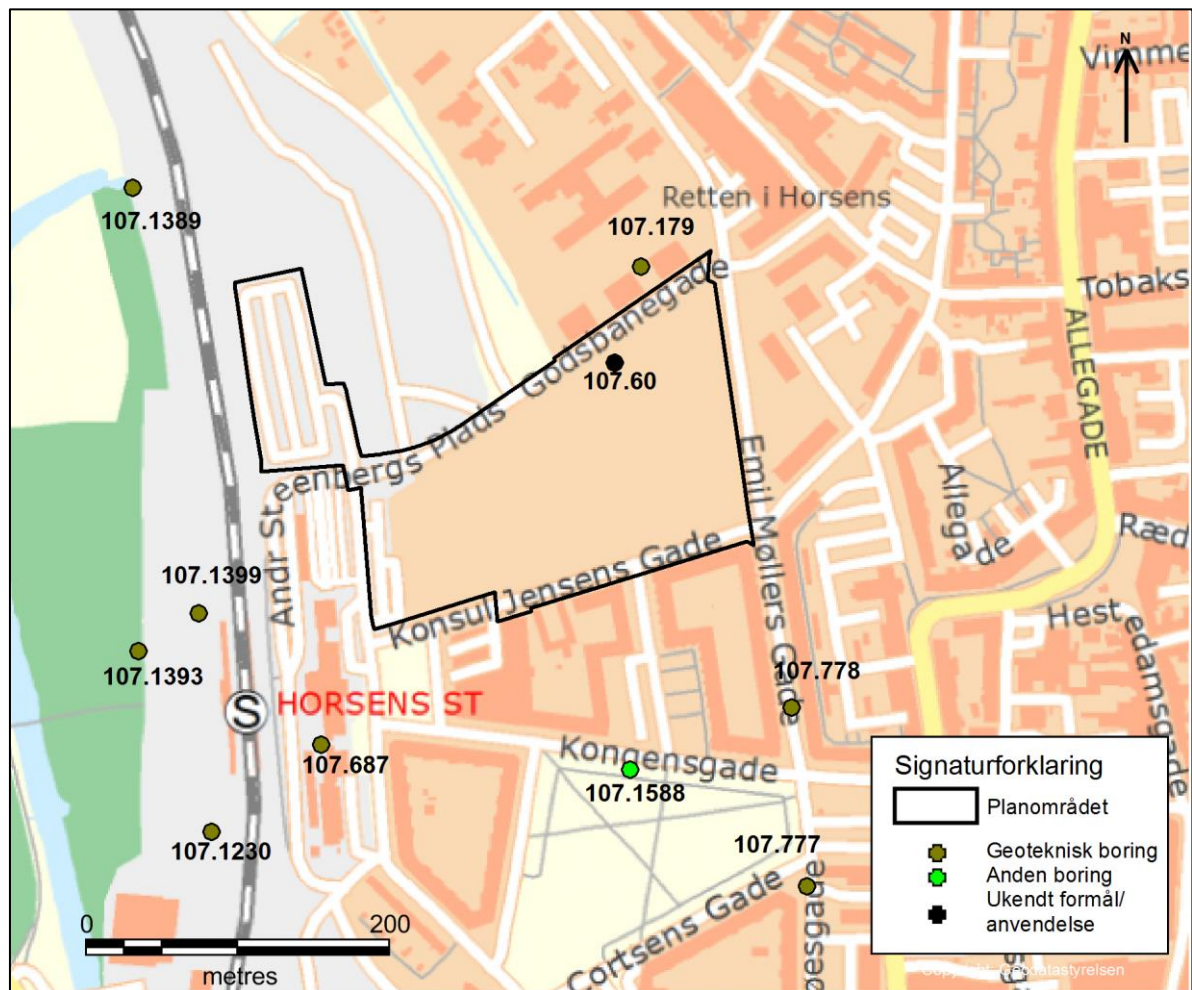
Planområdet er beliggende udenfor områder med drikkevandsinteresser eller indvindingsoplande.

Figur 8.4-1 viser eksisterende borer i området. Boringen DGU nr. 107.60, der ligger inden for planområdet, er en 95 m dyb boring, hvor der øverst er registreret et 7,5 m tykt lag af gytje/dynd, hvorunder der ses sand til 12 m u.t. Fra 12 m u.t. til bund af boringen 95 m u.t. er der registreret ler. Vandstanden i boringen er ikke pejlet.

Boringen DGU nr. 107.179, der ligger lidt nord for planområdet, er en geoteknisk boring fra 1955, der viser, at grundvandsspejlet ligger ca. 0,7 meter under eksisterende terræn. Øverst ses et lag af fyld/gytje/dynd til ca. 3,6 m u.t., hvorunder der ses vekslende lag af ler, sand og silt til bund af boringen 9 m u.t.

Boringen DGU nr. 107.687, der ligger sydvest for planområdet, er en geoteknisk boring fra 1970, der viser, at grundvandsspejlet ligger ca. 2 m u.t. DGU nr. 107.687 dækker over 4 borer udført i forbindelse med fundering af hovedbygningen ved Horsens Banegård. Boringerne er ca. 20 m dybe og viser, at der øverst ses et fyldlag med en mægtighed på 2,5-3 m, hvorunder der ses vekslende lag af sand, tørv, gytje og grus. Den dybere geologi i borerne varierer, og i én af borerne er der registreret sand fra ca. kote -7 til -17 m, mens der i 2 andre borer er registreret ler i samme interval. I den sidste af borerne ses et lerlag øverst med en sandlag nedenunder.

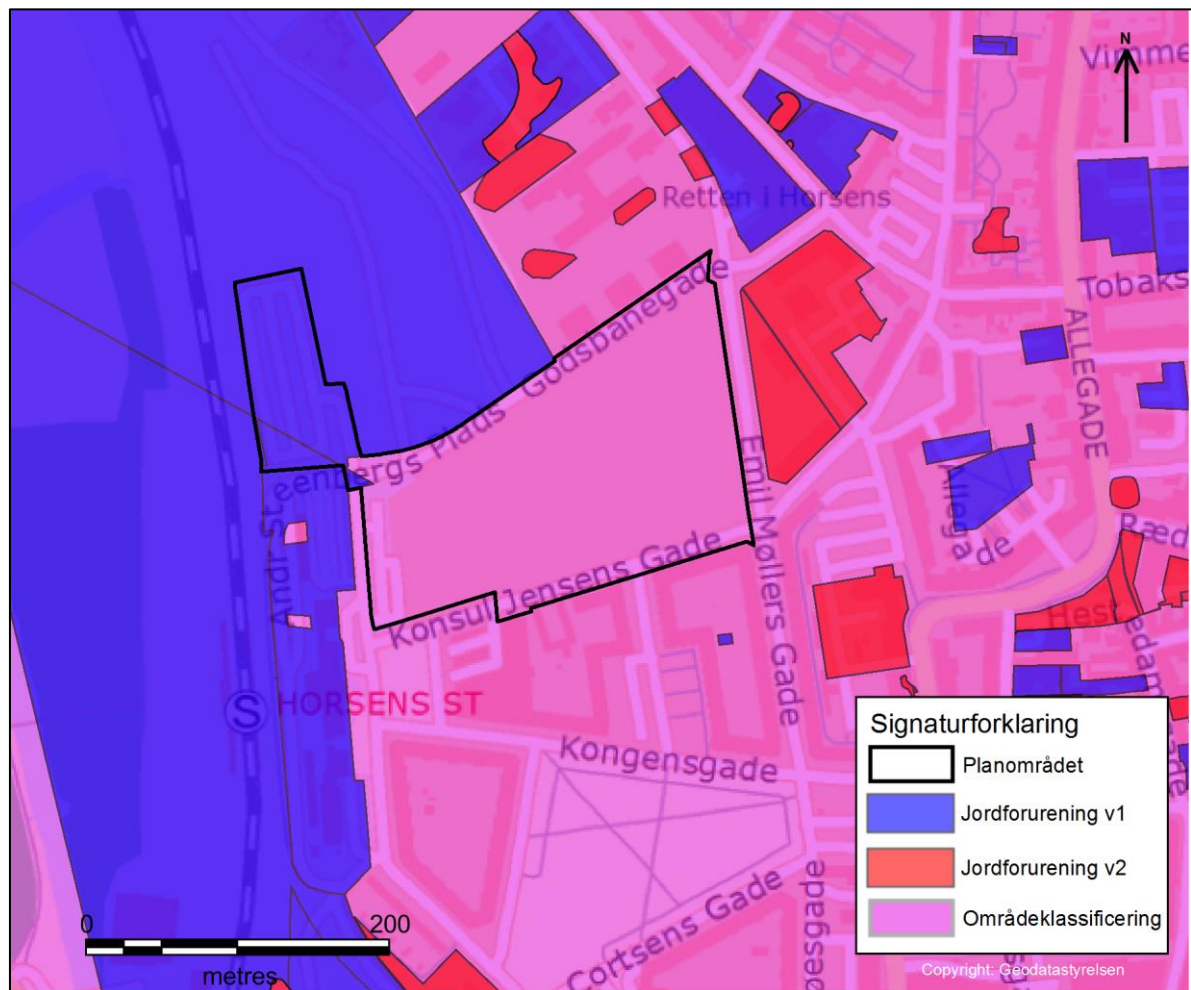
¹⁸ Jordflytningsbekendtgørelsen, BEK nr. 1479 af 12/12/2007 om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord, <https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=113936>



Figur 8.4-1 Eksisterende borer.

Der er et regnvandsbassin lige nord for eksisterende langtidsparkering ved banegården. Bassinet er etableret i 2013 og har i dag en tilstand, der gør, at det er beskyttet af naturbeskyttelseslovens §3.

Ifølge Danmarks Miljøportal er der kortlagt jordforurening indenfor lokalplanområdet, som vist på Figur 8.4-2. Den nordvestlige del af området, som følger banearealet, er V1-kortlagt. Den resterende del af planområdet er ikke kortlagt, men er områdeklassificeret med krav om analyser, og dette område har tidligere været anvendt til slagteri.



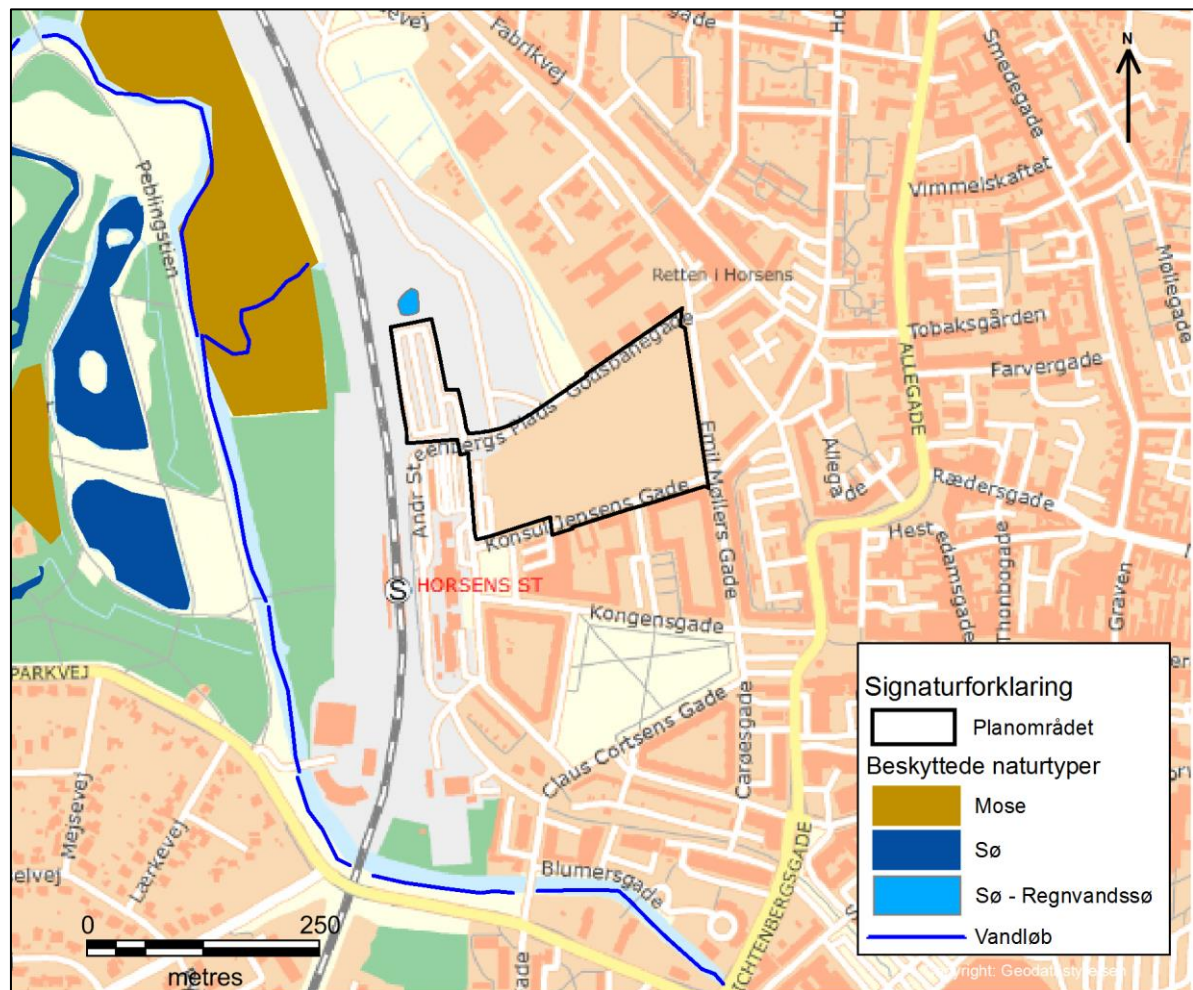
Figur 8.4-2 Kortlagt jordforurening.

8.4.4 Vurdering af påvirkninger i anlægsfasen

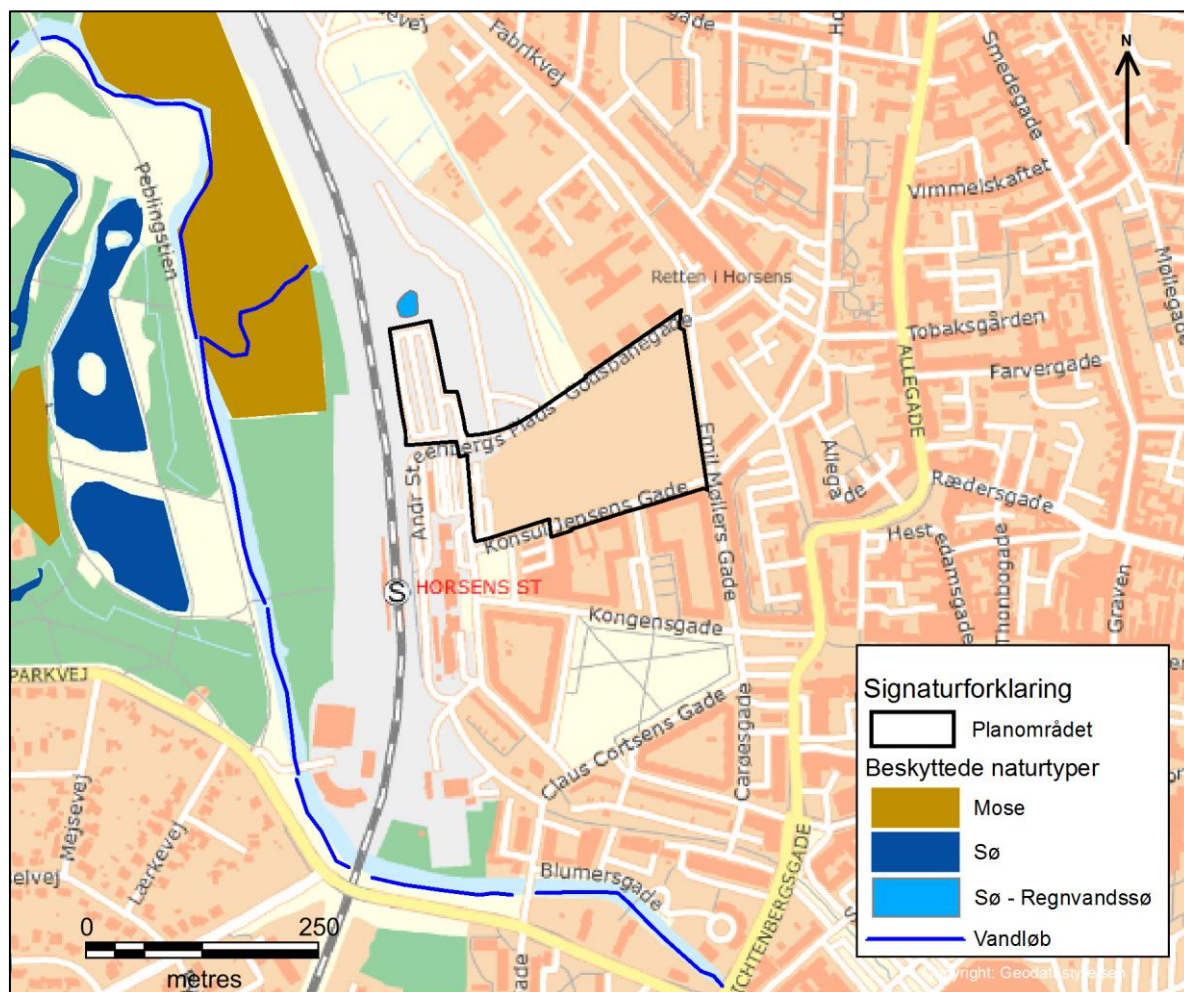
En gennemgang af geotekniske borer omkring planområdet viser, at grundvandsspejlet ligger mellem 0,7 og 2 meter under eksisterende terræn. Det forventes derfor, at der i anlægsfasen vil være behov for midlertidig grundvandssænkning. En nærmere vurdering af konsekvenserne ved midlertidig grundvandssænkning vil kunne fastlægges på grundlag af en geoteknisk rapport og de heri angivne funderingsniveauer og grundvandsforhold.

Ved sænkning af grundvandet i anlægsfasen sænkes grundvandet også i et område omkring planområdet, hvilket kan føre til påvirkning af beskyttet natur, sætningsskader på bygninger og mobilisering af jordforureninger. Desuden kan vandkvaliteten blive påvirket ved en grundvands-sænkning.

Ved store grundvandssænkninger vil influensradius omkring planområdet typisk være i størrelsesordenen 200 - 600 meter, afhængig af sækningsniveau, magasinforhold og geologi. Jo mere grovkornet materialet er, jo større bliver rækkevidden ved afsænkning. Det betyder, at der kan ske en påvirkning af nærmeste beskyttede naturområde (mose) og eksisterende regnvandsbassin samt et beskyttet vandløb, der er beliggende ca. 180 meter vest for planområdet, jf.



Figur 8.4-3.



Figur 8.4-3 Beskyttet natur.

Hvis der imidlertid etableres en spunsvæg omkring hele eller dele af området, kan sænkningen af grundvandet i omgivelserne reduceres væsentligt, da påvirkningen uden for området vil blive mindre i de retninger, hvor der er spuns. Hvis sænkningen ikke reduceres tilstrækkeligt ved etablering af en spunsvæg, kan det oppumpede vand re-infiltreres uden for spunsen og dermed reducere sænkningen yderligere.

Da planområdet er omfattet af Horsens Kommunes områdeklassificering og dele er V1-kortlagt, kan det forventes, at der skal håndteres lettere forurenede og forurenede jord i henhold til Horsens Kommunes retningslinjer.

Der kan i forbindelse med bygge- og anlægsarbejdet ske spild af olieprodukter fra lastbiler, entreprenørmaskiner og -tanke med forurening af jorden til følge. Risikoen for spild fra entreprenørmaskiner vurderes dog at være meget beskeden. Det vurderes ligeledes, at eventuelle spild fra entreprenørmaskiner relativt nemt vil kunne fjernes.

8.4.5 Vurdering af påvirkninger i driftsfasen

Det vurderes, at der ikke er behov for permanent grundvandssænkning i området, da en eventuel kælderetage vil være vandtæt. Sanitært spildevand fra Campus Horsens, samt regnvand fra tagflader og befæstede arealer, vil blive afledt via offentlig kloak.

Planområdet befæstes i øvrigt med bebyggelse og kørearealer, og det vurderes derfor, at der ikke vil ske væsentlig påvirkning af grundvandet i driftsfasen.

Den kommende anvendelse vurderes ikke at give anledning til jordforurening, og vurderes dermed ikke at udgøre en risiko i driftsfasen.

8.4.6 Afværgetiltag

Inden etableringen af Campus Horsens kan ske, skal der gennemføres geotekniske borer i forbindelse med detailprojekteringen, så forholdene i området belyses på et passende niveau både i forhold til potentialeforhold, geologiske forhold og forureningsrisiko.

Der fastlægges og gennemføres et program for løbende overvågning af grundvandspejlet omkring planområdet i hele anlægsfasen i samarbejde med Horsens Kommune. Ved risiko for mobilisering af forurening, opstilles et monitoringsprogram for grundvandets indhold af forurenende stoffer. Det endelige monitoringsprogram skal godkendes af Horsens Kommune.

Der gennemføres generelle sikringstiltag mod spild af olie og andre kemikalier, ligesom der udarbejdes en beredskabsplan, der sættes i værk i tilfælde af uheld.

8.4.7 0-alternativet

Ved 0-alternativet, hvor Campus Horsens ikke bebygges, vil området henligge som ved den eksisterende situation. Der sker derfor ikke en påvirkning af jord og grundvand, da området henligger som grønt område.

8.4.8 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til andre projekter, som kan medføre kumulative effekter i samspil med etableringen af Campus Horsens.

8.4.9 Sammenfattende vurdering

Grundvand er i det følgende vurderet ud fra kriterierne i metodebeskrivelsen.

Sandsynligheden for påvirkning af grundvandsmagasiner til almen vandindvinding vurderes som lille, da planområdet er beliggende udenfor områder med drikkevandsinteresser og indvindingsoplande.

Sandsynligheden for, at grundvandssænkningen medfører sætningsskader på bygninger omkring planområdet vurderes at være mindre, da der kan etableres foranstaltninger i form af spuns omkring byggegruben og reinfiltrering af oppumpet grundvand.

Ved sænkning af grundvandet på byggepladsen kan det ikke udelukkes, at der kan ske en flytning af jord- og grundvandsforureninger ved kortlagte ejendomme i nærheden. Overvågning af grundvandet, etablering af en spunsvæg omkring hele eller dele af byggegrunden, og en eventuel reinfiltrering af grundvand til omgivelserne, kan dog minimere risikoen for, at der sker flytning af eksisterende forureninger omkring planområdet.

Miljøemne	Sandsynlighed for miljøpåvirkning	Geografisk udbredelse af miljøpåvirkning	Påvirkningsgrad af omgivelserne	Varighed	Konsekvenser
Grundvand i anlægsfase	Stor	Lille	Mindre	Midlertidig	Mindre
Grundvand i driftsfase	Lille	Lille	Lille	Vedvarende	Ubetydelig
Jordforurening	Lille	Lokal	Ingen	Vedvarende	Ubetydelig

8.5 Klimatiske forhold

Afsnittet har til formål at vurdere, om de forventede klimaændringer vil påvirke planområdet.

8.5.1 Metode

Beskrivelse og vurdering af de klimatiske forhold er udført på baggrund af Horsens Kommunes Klimatilpasningsplan.

Endvidere anvendes <http://www.klimatilpasning.dk>, der er etableret af Naturstyrelsen for at give kommuner og virksomheder inspiration og viden om teknologiske løsninger, finansieringsmuligheder, netværk og partnerskaber, igangværende og afsluttede teknologiske klimatilpasningsprojekter mv. På hjemmesiden er det muligt at se modelleringer af klimaudviklingen ud fra en række antagelser bl.a. om den fremtidige CO₂-udledning, nedbørsmængde og havvandstand. Modellerne på hjemmesiden gør det muligt at danne et overblik over, om projektet vil blive påvirket af klimaforandringer såsom vandstandsstigninger, ændrede nedbørsmønstre og ændringer i vind- og vejrforhold. Der tages i afsnittet udgangspunkt i "worst case" for de pågældende værdier, hvilket betyder, at der ikke regnes med årsgennemsnittet, men med den måned, hvor ændringen er størst.

Hjemmesiden tager udgangspunkt i statens anbefalinger til valg af scenarie, som er baseret på FN's klimapanelers fjerde hovedrapport fra 2007 og DMI's nedskallering til danske forhold. For de generelle klimaændringer anbefales det for perioden frem til 2050 at tage udgangspunkt i A1B-scenariet, der er et gennemsnits-scenarie. Klimaændringerne i Danmark frem til 2050 ifølge A1B-scenariet:

Årsmiddelttemperatur	+1,2° C (± 0,2°C)
Vinter	+1,5° C (± 0,2°C)
Sommer	+0,9° C (± 0,1°C)
Årsmiddelnedbør	+7 % (± 3 %)
Vinter	+ 11 % (± 3 %)
Sommer	+ 4 % (± 4 %)
Hav	
Middelvind	+ 1 %
Hav + land	
Middelvind	+ 3 %

Tabel 8-5 Klimaændringer i Danmark frem til 2050 ifølge A1B-scenariet¹⁹.

Det vurderes, at det anvendte materiale har været godt til beskrivelser og vurderinger af de klimatiske forhold.

8.5.2 Lovgrundlag, vejledninger mv.

Horsens Kommunes Klimatilpasningsplan 2013²⁰

¹⁹ Naturstyrelsen, Klimaændringer i Danmark, <http://www.klimatilpasning.dk/viden-om/klima/klimaændringeridanmark.aspx>

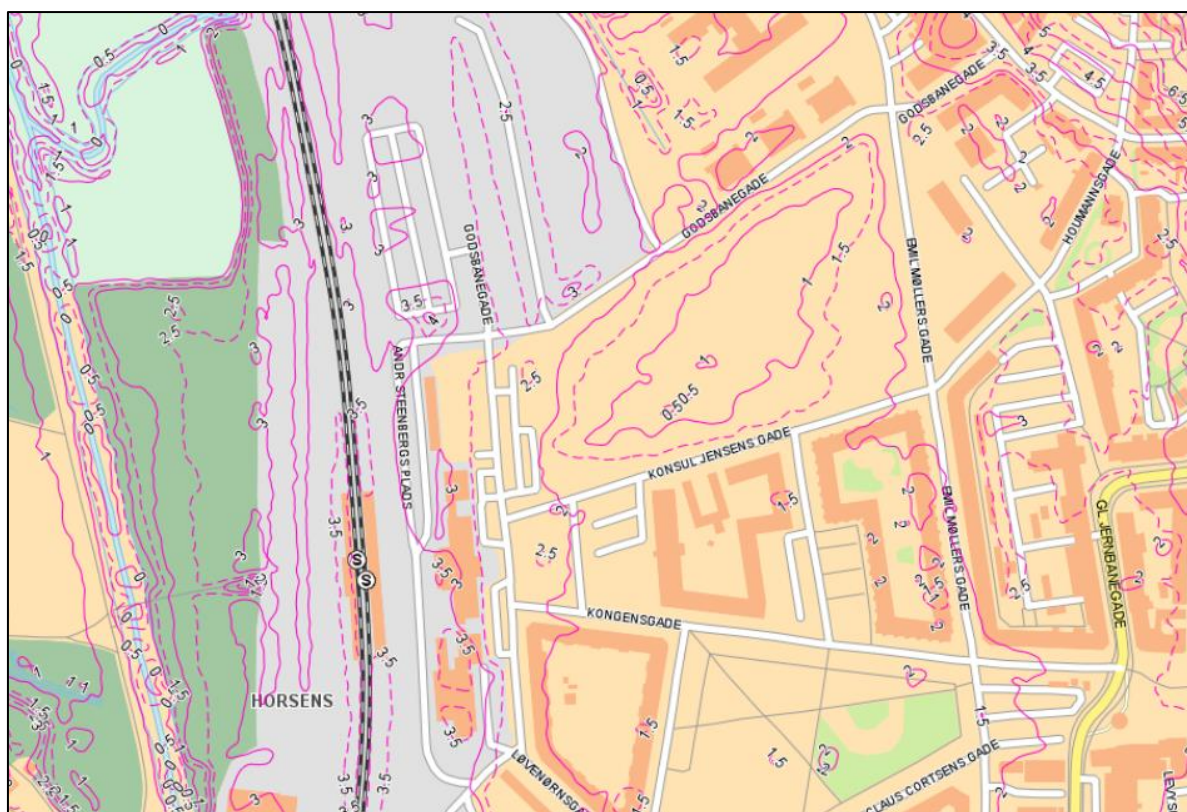
²⁰ Horsens Kommune, Kommuneplantillæg 1-2013 Klimatilpasningsplan – Vind med vandet, 2013, http://www.horsens.dk/~media/ESDH/committees/42/139/Punkt_2_Bilag_1_Forslag_til_Kpt_12013_Klimatilpasning_.ashx

På baggrund af de senere års voldsomme skybrud er der i 2013 indgået en aftale mellem Kommunernes Landsforening (KL) og Finansministeriet om, at kommunerne skal udarbejde klimatilpasningsplaner²¹. Horsens Kommunes Klimatilpasningsplan 2013 blev godkendt på byrådsmødet den 23. september 2014.

Klimatilpasningsplanen er et tillæg til Horsens Kommuneplan 2013. Planen indeholder en kortlægning af risikoen for oversvømmelse fra stormflod, havvandsstigninger og øgede regnmængder i kommunen, og giver et overblik over og prioriterer indsatsen for klimatilpasning.

8.5.3 Eksisterende forhold

Den del af lokalplanområdet, der ligger mellem Godsbanegade og Konsul Jensens Gade er beliggende fra kote +0,5 til kote +2,5 og den resterende del af lokalplanområdet øst for jernbanen er beliggende en smule højere i kote +3,0 til kote 4,0, men generelt ligger området forholdsvis lavt. Ca. 180 meter vest for planområdet, og vest for jernbanen, ligger der et vandløb, Bygholm Å.



Figur 8.5-1. Terrænet omkring planområdet.

Klimaforandringer i Danmark har betydet, at der inden for de seneste år har været adskillige hændelser med kraftige regnskyl, der har forårsaget oversvømmelser og ødelæggelser for millioner af kroner.

Horsens Kommune anser i deres klimatilpasningsplan de største udfordringer som værende oversvømmelser i forbindelse med stormflod samt oversvømmelser fra vandløb ved skybrud, vedvarende regn og tøbrud. Middelvandstanden i havet stiger, og den maksimale vandstand ved

²¹ Naturstyrelsen, Vejledning, Klimatilpasningsplaner og klimalokalplaner, 2013, http://www.klimatilpasning.dk/media/598918/klimatilpasningsvejledning_web.pdf

stormfloder forventes at vokse nogenlunde tilsvarende. Horsens Kommunes bedste bud på vandstanden ved en 50-års stormflodshændelse²² i fremtiden er derfor vandstanden ved en 50-års hændelse plus den forventede stigning i middelvandstanden. I Horsens Fjord vil det svare til en vandstand på 2,4 meter i 2050 mod 2,0 meter i dag. Arealer langs fjorden, havnen og arealer i midtbyen langs Bygholm Å og Dagnæs Bæk er især truet ved stormflod, pga. nærheden til både vandløb samt Horsens Fjord.

Horsens Kommune har allerede i dag forsøgt at forebygge skader pga. klimaforandringer. Figur 8.5-2 viser en oversigt over de planlagte og allerede udførte projekter, kommunen har gennemført i forhold til klimatilpasning. Dette indebærer sluser i Bygholm Å og Dagnæs Bæk, samt hævnning af terrænet på den nordlige del af havnens arealer.



Figur 8.5-2 Horsens Kommunes udførte og planlagte projekter i Klimatilpasningsplan 2013.²³

8.5.4 Vurdering af påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen er der risiko for vandfyldte ledningsgrave og byggegruber grundet kraftige regnhændelser og/eller grundvandstilstrømning. Der kan blive behov for oppumpning og bortledning af overfladevand og evt. grundvandssænkning.

²² Ved en 50-års stormflodshændelse forstås en oversvømmelse, som skyldes ekstrem vandstand i havet, som kun sker hvert 50. år.

²³ Horsens Kommune, Kommuneplantillæg 1-2013 Klimatilpasningsplan – Vind med vandet, 2013, http://www.horsens.dk/~media/ESDH/committees/42/139/Punkt_2_Bilag_1_Forslag_til_Kpt_12013_Klimatilpasning_.ashx

8.5.5 Vurdering af påvirkninger i driftsfasen

Modelberegningerne på www.klimatilpasning.dk for perioden 2021 – 2050 viser, at den relative stigning i den gennemsnitlige døgnnedbør for Horsens er ca. 13 % for januar måned (største stigning), og ca. 5 % for hele året (gennemsnitlig stigning)²⁴. De ændrede nedbørsmønstre med flere og kraftigere nedbørshændelser om sommeren og øget nedbør om vinteren bør indtænkes i klimatilpasningen for det nye anlæg, f.eks. ved at benytte klimafaktorer²⁵ til kapacitetsberegninger i forbindelse med dimensionering af afløbsledninger.

Den gennemsnitlige vindhastighed i september måned øges ifølge modellen med 0,4 m/s over perioden²⁶. Bygninger i projektet dimensioneres og etableres på en sådan måde, at der tages højde for vindbelastningen.

Middeltemperaturen i Horsens-området stiger ca. 1,9 °C i januar måned (største stigning), og ca. 1,3 °C for hele året (gennemsnitlig stigning). De stigende globale temperaturer får temperaturen i havvandet til at stige, hvilket bevirker, at vandet udvides, og at vandstanden stiger.²⁷

Horsens Kommune antager, at havvandet vil stige 1 meter inden for de næste 100 år, mens vandstanden i 2050 antages at være 40 cm højere end i dag. Vandstanden ved forskellige stormflodshændelser for 2010 er beregnet statistisk ud fra historiske hændelser. Vandstanden ved de valgte stormflodshændelser i 2050 er den beregnede vandstand for 2010 plus den forventede havvandsstigning, dvs. 40 cm i 2050.²⁸

Stormflodshændelse	2010	2050
5-års hændelse	1,4 m	1,8 m
10-års hændelse	1,6 m	2,0 m
20-års hændelse	1,8 m	2,1 m
50-års hændelse	2,0 m	2,4 m
100-års hændelse	2,0 m	2,6 m

Tabel 8-6 Vandstanden under stormflodshændelser i dag (2010) og i år 2050.



Figur 8.5-3. 5 års hændelse i 2050.



Figur 8.5-4. 10 års hændelse i 2050.

²⁴ Naturstyrelsen, Klimatilpasning <http://www.klimatilpasning.dk/vaerktoej/klimakort/nedboer.aspx>

²⁵ En klimafaktor er en sikkerhedsfaktor man ganger på, for at være sikker på at afløbssystemet også er stort nok om f.eks. 50 år pga. klimaforandringer med øget nedbør.

²⁶ Naturstyrelsen, Klimatilpasning <http://www.klimatilpasning.dk/vaerktoej/klimakort/nedboer.aspx>

²⁷ Naturstyrelsen, Klimatilpasning <http://www.klimatilpasning.dk/vaerktoej/klimakort/nedboer.aspx>

²⁸ Horsens Kommune, Kommuneplantillæg 1-2013 Klimatilpasningsplan – Vind med vandet, 2013, http://www.horsens.dk/~media/ESDH/committees/42/139/Punkt_2_Bilag_1_Forslag_til_Kpt_12013_Klimatilpasning_.ashx

Terrænkoten i planområdet betyder, at der kan ske opstuvning af vandmasser i Bygholm Å, og derved oversvømmelser i den del af planområdet, der ligger mellem Godbanegade og Konsul Jensens Gade, ved en 100 års højvandshændelse i 2050. Hændelserne er vist på Figur 8.5-3 og Figur 8.5-4. Dette bør indtænkes i projektet, f.eks. ved at hæve grundarealet.

Det forventes, at der fra myndighedernes side stilles krav om, at regnvandet fra planområdet skal forsinkes, så der kun afledes regnvand svarende til en befæstelsesgrad på 0,5. Horsens Vand har ansvar for, at regnvandet fra lokalplanområdet forsinkes til naturligt afstrømning (0,78 l/s pr. red areal). Der er dog også mulighed for at aflede mere, hvis det ligger indenfor Bygholm Å's hydrauliske kapacitet, det vil sige at udledningen ikke må forårsage oversvømmelser eller erosion. Dette skal dog begrundes fagligt.

Der skal derfor afsættes plads indenfor lokalplanområdet til etablering af forsinkelsesbassiner. Forsinkelsesbassinerne kan etableres som åbne bassiner eller som nedgravede rørbassiner. I tætbebyggede områder anvendes der typisk rørbassiner der kan nedgraves i veje, parkeringspladser og grønne områder.

8.5.6 Afværgetiltag

Ved etablering af Campus Horsens skal området klimasikres således, at eventuelle oversvømmelser ikke medfører skader på bygninger og tekniske anlæg.

8.5.7 0-alternativet

Ved 0-alternativet, hvor Campus Horsens ikke bebygges, vil området henligge som ved den eksisterende situation. Risikoen for oversvømmelser og store nedbørsmængder vurderes kun at påvirke planområdet i mindre grad.

8.5.8 Kumulative effekter

Der er ingen kumulative effekter.

8.5.9 Sammenfattende vurdering

De klimatiske forhold er i det følgende vurderet ud fra kriterierne i metodebeskrivelsen.

På grund af områdes placering og højde vurderes det, at der er risiko for oversvømmelser ved stormflod og store nedbørsmængder. Klimaændringernes påvirkning af planområdet i driftsfasen vurderes at være moderat.

Miljøemne	Sandsynlighed for miljøpåvirkning	Geografisk udbredelse af miljøpåvirkning	Påvirkningsgrad af omgivelserne	Varighed	Konsekvenser
Klimaforandringer	Stor	Lokal	Mindre	Vedvarende	Moderat

8.7 Kulturhistoriske interesser

Afsnittet har til formål at vurdere påvirkningen af de kulturhistoriske interesser, herunder de kulturhistoriske bygninger, fortidsminder og kulturarvsarealer.

8.7.1 Metode

Beskrivelse og vurdering af de kulturhistoriske interesser i området er gennemført med baggrund i beskrivelser fra Kommuneplan 2013-2025 for Horsens Kommune, relevant litteratur om egnen, og oplysninger fra relevante hjemmesider.

Der er særligt anvendt materiale om områdets historie, oplysninger om fredede, beskyttede kulturhistoriske interesser og beskrivelser af fund fra fortiden.

Ved miljøvurderingen lægges der særlig vægt på, om de kulturhistoriske interesser (lokale, regionale og nationale) forstyrres eller ødelægges ved at gennemføre lokalplanen. Det vurderes, at de tilgængelige data er tilstrækkelige til at foretage vurderingen.

8.7.2 Lovgrundlag, vejledninger mv.

Museumsloven²⁹

I henhold til § 29e i museumsloven må der ikke foretages ændringer i tilstanden af fortidsminder. Der må heller ikke foretages udstykning, matrikulering eller arealoverførsel, der fastlægger skel gennem fortidsminder. Ifølge § 29a i museumsloven må der ikke foretages ændringer i tilstanden af sten- og jorddiger og lignende.

Ifølge museumslovens § 27 skal fund af fortidsminder anmeldes til myndighederne, og jordarbejde skal standses i det omfang, det berører fortidsmindet. Det er bygherren, som efter § 27 i museumsloven skal betale for en evt. udgravning af fortidsminder. Der kan indhentes en forhånds-udtalelse fra museet, hvor museet efter en delundersøgelse af området frigiver området inden start på anlægsarbejdet.

8.7.3 Eksisterende forhold

Planområdet er en del af Horsens vestby, som er det sted i Horsens, hvor der skete en stor udvikling inden for fabriksanlæg og boliger under industrialiseringen. Placeringen af de i det følgende nævnte bygninger fremgår af Figur 8.7-1.

Jernbanen blev indviet i 1868, hvilket betød en stor tilstrømning af nye virksomheder til Horsens. Horsens Station blev flyttet en halv kilometer vest til dens nuværende placering i 1927 for at udvide stationen og gøre sporenes kurver mindre skarpe.

En af virksomhederne, som åbnede, var Horsens Andelssvineslagteri, som er verdens ældste andelsslagteri. Andelssvineslagteriet blev åbnet i 1887 og lukkede i 2005, hvor produktionen flyttede til et nyopført slagteri ved Egebjerg nord for Horsens. Slagteriet blev revet ned i 2006.³⁰ Slagteriet var placeret på en del af det areal, der udgør planområdet.

Vestbyen voksede især med nye fabriksanlæg og boliger, der blev placeret side om side.³¹ I området ligger den fredede Bastian trævarefabrik fra 1874 (Emil Møllers Gade 49). Bastian blev bygget i 1875 som en af Danmarks mest markante og smukkeste fabriksbygninger, hvor dele stadig kan ses. Træfabrikken blev aldrig rentabel og blev derfor solgt. I 1896 blev der i stedet produceret telefoner, der siden blev et aktieselskab.

²⁹ Museumsloven LBK nr. 358 af 08/04/2014. <https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=162504>

³⁰ <http://slks.dk/kommuner-plan-arkitektur/kommune-og-turisme/industrikultur/industrihistoriens-danmarkskort/horsens-andelssvineslagteri/>

³¹ Lokalplan nr. 200 for Vestbyen, Horsens Kommune, maj 2005, http://soap.plansystem.dk/pdfarchive/20_1077061_APPROVED_1325598848332.pdf

Store dele af kvarteret er blevet byfornyset, men endnu ses det oprindelige arbejderkvarter med de mange to-værelses lejligheder, som opførtes fra 1870'erne og frem til mellemkrigsårene.³²

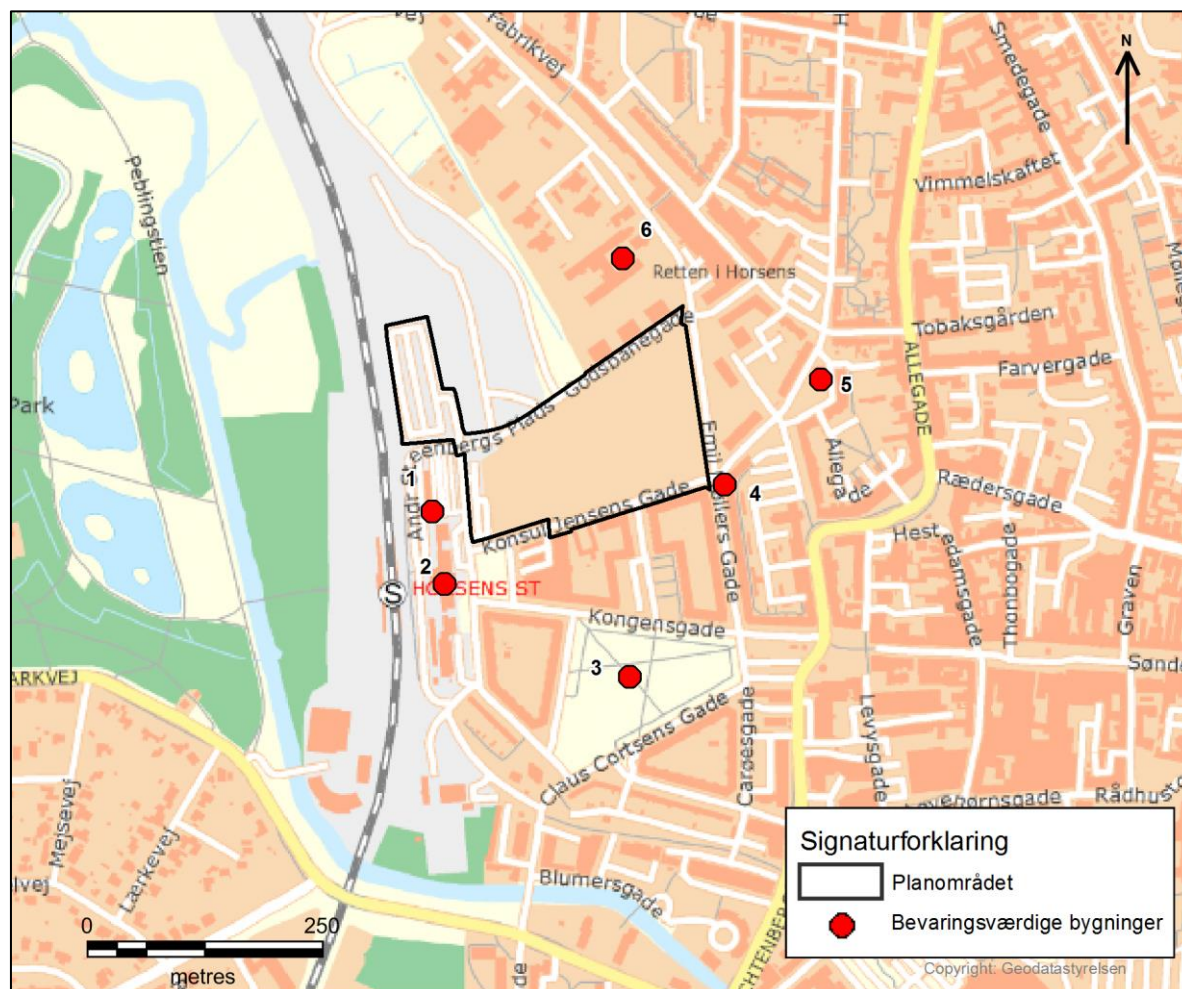
Fredede og bevaringsværdige bygninger

I Horsens Kommune har man registreret bygningers bevaringsværdi efter den såkaldte SAVE-metode. SAVE er en sammenskrivning af "Survey of Architectural Values in the Environment" (Kortlægning af arkitektoniske værdier i miljøet). Ved registreringen vurderes bygningernes værdi efter følgende skala:

- Bygninger med den højeste **værdi 1** vil som oftest være fredede bygninger eller folkekirker. Særligt værdifulde bygninger kan dog godt have bevaringsværdi 1 uden at være fredede.
- Bygningerne med **bevaringsværdierne 2-4** er de bygninger, som i kraft af deres arkitektur, kulturhistorie og håndværksmæssige udførelse er fremtrædende eksempler af deres slags.
- Bygninger med **bevaringsværdierne 5-6** er jævne, pæne bygninger, hvor utilpassede udskiftninger og ombygninger trækker ned i karakteren.
- Bygninger med **bevaringsværdierne 7-9** er ofte bygninger uden arkitektonisk udtryk eller uden historisk betydning. Det kan også være bygninger, som er så ombyggede, eller som har så mange udskiftninger, at de har mistet deres oprindelighed.

Der findes ingen fredede eller bevaringsværdige bygninger inden for selve planområdet, men der ligger både fredede bygninger samt bygninger af høj bevaringsværdi tæt på planområdet, jf. Figur 8.7-1. I større afstand mod øst for planområdet findes der en del bevaringsværdige bygninger med middel bevaringsværdi.

³² Vestbyen - 1800-tals industri- og arbejderkvarter, Horsens Museum, <http://www.horsensmuseum.dk/Kulturmiljoer/Vestbyen>



Figur 8.7-1 Bevaringsværdige bygninger.³³ Bygningerne er beskrevet i Tabel 8-7.

De nærmeste fredede, bevaringsværdige og kulturelle bygninger er:

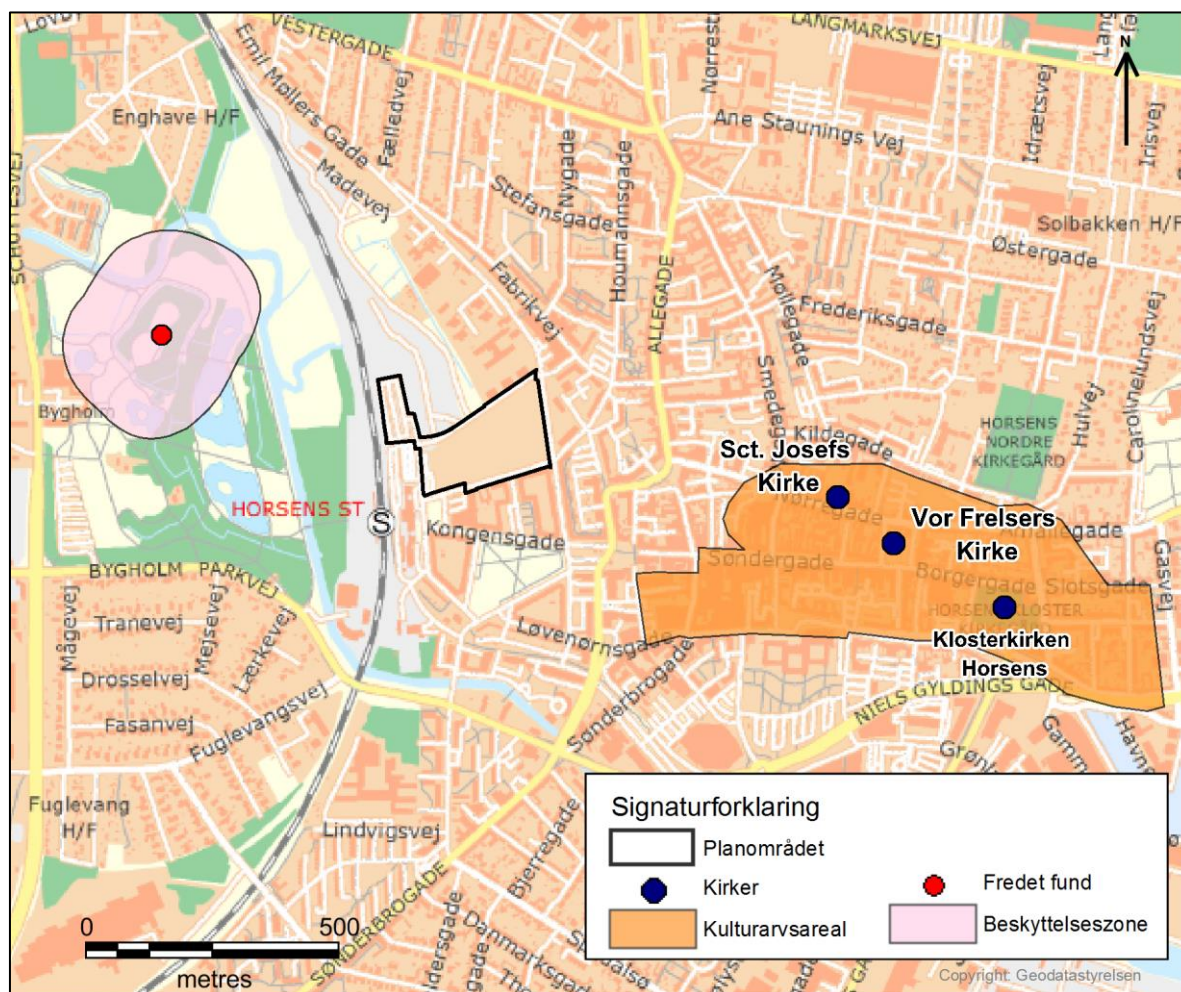
Nr. på kort	Adresse	Anvendelse	Opførelsesår	Bevaringsværdi
1	Andreas Steenbergs Plads 1	Stykgodspakhuset nord for banegården, transport- og garageanlæg	1927	3
2	Andreas Steenbergs Plads 1	Horsens Banegård	1927	1
3	Vitus Berings Park	Haveanlæg	1957	Fredet
4	Emil Møllers Gade 4-22 og Konsul Jensens Gade 1-3	Etageboligbebyggelse	1933	4
5	Houmannsgade 41	Bygning til biograf, teater, erhvervs-mæssig udstilling, bibliotek, museum, kirke mv.,	1906	1
6	Emil Møllers Gade 41-49	Bastian trævarefabrik, seks bygninger til kontor, handel, lager herunder offentlig administration	1873, ombygget 2008	Fredet

³³ Fredede og bevaringsværdige bygninger, Slots- og Kulturstyrelsen, <https://www.kulturarv.dk/fbb/frededeDanmarksKort.pub>

Tabel 8-7 Oversigt over de nærmeste fredede, bevaringsværdige og kulturelle bygninger.

Fund, fortidsminder og kirker fremgår af Figur 8.7-2.

Derudover ligger lokalplanområdet, undtagen Konsul Jensens Gade, ligger inden for et område, der i kommuneplanen er udpeget til værdifuldt kulturmiljø, hvor der tages særligt hensyn til de kulturhistoriske interesser i forbindelse med byggeri, herunder ombygninger, terræændringer, beplantning eller etablering af tekniske anlæg mv. Udpegningen dækker vestbyen, der er et industri- og arbejds kvarter fra 1800-tallet.



Figur 8.7-2 Fredet fortidsminde, kirker og kulturarvsarealer.³⁴

Fund og kulturarvsarealer

Der er ingen fund eller kulturarvsarealer inden for planområdet. Det nærmeste fund med beskyttelseszone omkring er placeret ca. 500 meter vest for planområdet og er en borg/voldsted kaldet Erik Menveds Borg fra middelalderen. Fundet er placeret i Bygholm Park, hvor der er træer og buske rundt om. Der er derfor intet udsyn mod planområdet.

Det nærmeste kulturarvsareal er placeret ca. 280 meter sydøst for planområdet, hvor der gennem tiden er fundet forskellige fund fra vikingetiden og den tidligere middelalder.

Kirker

³⁴ Fund og fortidsminder, Slots- og Kulturstyrelsen, <http://www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/Kort/>

Der er placeret tre kirker i Horsens bymidte: Vor Frelser Kirke, Sct. Josef Kirke og Klosterkirken Horsens, der ligger i stor afstand til planområdet. Den nærmeste Sct. Josefs Kirke ligger i en afstand på 580 meter øst for planområdet. Kirkerne er placeret inden for det udpegede kulturarvsareal.

8.7.4 Vurdering af påvirkninger i anlægsfasen

Der er ikke på nuværende tidspunkt fundet væsentlige fortidsminder i området. Behovet for en forundersøgelse afklares, inden anlægsarbejderne igangsættes, og i dialog mellem bygherre og Horsens Museum. Hvis der under anlægsarbejdet findes fortidsminder, skal arbejdet i det berørte område straks indstilles, og Horsens Museum skal tilkaldes, så der kan foretages en udgravning.

I anlægsfasen kan der være behov for at gennemføre en midlertidig sænkning af grundvandet i planområdet, som potentielt kan skade de bevaringsværdige og fredede bygninger, der er placeret i nærheden til planområdet, hvis der sker sætninger på grund af ændringer i grundvandsspejlet i omgivelserne. I anlægsfasen kan der forekomme vibrationer, som også kan medføre skader på omliggende bygninger.

For at forebygge skader ved anlægsarbejdet, kan der blandt andet etableres en spunsvæg omkring hele eller dele af byggegruben, hvis det med de efterfølgende detaljerede beregninger viser sig nødvendigt, ligesom det oppumpede vand re-infiltreres for at sikre, at der ikke sker en væsentlig sænkning af grundvandet i omgivelserne.

Ved etablering af spunsvægge anvendes der udstyr, der begrænser risikoen for skader på omkringliggende bygninger. Eksempelvis kan spunsningen ske ved, at spunselementerne presses ned i jorden, så der ikke opstår vibrationer.

Desuden gennemføres en kortlægning af eksisterende bygninger tæt på anlægsområdet for at afklare, hvordan de er funderet, inden byggeriet sættes i gang. Registreringsmaterialet består af fotodokumentation af revner samt beskrivelse af deres størrelse og placering.

8.7.5 Vurdering af påvirkninger i driftsfasen

Af de fredede og bevaringsværdige bygninger, der ligger i nærhed til planområdet påvirkes Bastian-bygningen og stationsbygningerne visuelt, da indsynet til de historiske bygninger fremover begrænses. I lokalplanområdet sikrer lokalplanen dog, at der med portåbninger er kik til Bastian-bygningen, hvorved gående/cyklende fra området mod Godsbanegade stadig vil kunne betragte Bastian-bygningen.

Påvirkningen vurderes dog at være mindre væsentlig, da bygningerne bevarer deres nuværende karakter og fortsat vil kunne ses af de besøgende i og omkring Campus Horsens.

Desuden ændres udsynet fra Bastian-bygningen og stationsbygningerne ud mod Campus Horsens, pga. etableringen af de høje bygninger på området for Campus Horsens. Påvirkningen vurderes som en mindre påvirkning af det kulturhistoriske miljø, man oplever ved at være i Bastian-bygningen.

Andre fredede og bevaringsværdige bygninger som Bastian trævarefabrik har større afstand til planområdet, og der er flere høje bygninger mellem planområdet og de enkelte bygningsværker, hvorfor der ikke vurderes at ske en påvirkning, hverken af den kulturhistoriske værdi eller visuelt.

Kirkerne i Horsens by, der ligger inden for det udpegede kulturarvsareal, ligger i stor afstand til planområdet. Højhuset på 16 etager vil få en større højde end kirketårnene i byen, men det vurderes ikke, at højhuset vil opleves markante set i sammenhæng med kirketårnene på grund af afstanden og den eksisterende moderne bymæssig bebyggelse mellem dem. Samtidig forventes

det, at det er muligt at se en bygning på 16 etager set fra kirkerne øst for planområdet. Den resterende del af Campus Horsens kan ikke ses, da kirkerne er placeret i områder med bygninger i 3 – 4 etager.

Det vurderes derfor, at kirkens værdi som vartegn for byens kulturhistoriske miljø og oplevelsen af kirken som et kulturhistorisk monument ikke bliver forringet. Det vurderes derfor, at midtbyens kulturhistoriske præg påvirkes i mindre grad.

8.7.6 Afværgetiltag

Der bør foretages en arkæologisk forundersøgelse i planområdet, inden anlægsarbejdet sættes i gang, så eventuelle fortidsminder så vidt mulig findes på forhånd. Desuden skal det i forbindelse med anlægsarbejdet sikres, at der ikke sker skader på bevaringsværdige bygninger.

8.7.7 0-alternativet

Ved 0-alternativet, hvor Campus Horsens ikke bebygges, vil området henligge som ved den eksisterende situation. Ved 0-alternativet vurderes der ikke at ske en visuel påvirkning af de kulturhistoriske interesser rundt om planområdet, her især de fredede og bevaringsværdige bygninger.

8.7.8 Kumulative effekter

Der er ingen kumulative effekter.

8.7.9 Sammenfattende vurdering

Kulturhistoriske interesser er i det følgende vurderet ud fra kriterierne i metodebeskrivelsen.

Der er ikke på nuværende tidspunkt fundet væsentlige fortidsminder i området. Behovet for en forundersøgelse afklares med bygherre og Horsens Museum, inden anlægsarbejderne igangsættes. I anlægsfasen kan der blive behov for at gennemføre en midlertidig sænkning af grundvandet i planområdet, som potentielt kan skade bevaringsværdige og fredede bygninger, hvis der sker sætninger på grund af ændringer i grundvandsspejlet i omgivelserne. Der vurderes at være en mindre kortvarig påvirkning af de kulturhistoriske interesser i anlægsfasen.

Kirkerne i Horsens by ligger i stor afstand til planområdet, og der er moderne bymæssig bebyggelse mellem kirkerne og planområdet, hvorfor der vurderes at være en mindre påvirkning på kirkens kulturhistoriske værdi.

I nærområdet findes to bevaringsværdige bygninger Bastian-bygningen og Horsens Banegård, der påvirkes visuelt, da indsynet til de historiske bygninger fremover begrænses. Desuden vil udsynet fra bygningerne ændres på grund af etableringen af de høje bygninger. Samlet vurderes de kulturhistoriske interesser at blive påvirket i mindre grad.

Miljøemne	Sandsynlighed for miljøpåvirkning	Geografisk udbredelse af miljøpåvirkning	Påvirkningsgrad af omgivelserne	Varighed	Konsekvenser
Kulturhistoriske interesser i anlægsfase	Stor	Lokal	Mindre	Kortvarig	Mindre
Kulturhistoriske interesser i driftsfase	Stor	Lokal	Mindre	Vedvarende	Mindre

8.8 Mennesker og sundhed

I det følgende vil det blive vurderet, om etableringen af Campus Horsens i Horsens vil påvirke mennesker og sundhed.

8.8.1 Metode

Campus Horsens' påvirkning af mennesker og sundhed beskrives og vurderes ud fra de miljømæssige konsekvenser, der er beskrevet i afsnittene om miljøpåvirkninger. Desuden anvendes data fra miljøportalen samt sundhedsprofiler og sundhedspolitikker fra Horsens Kommune³⁵.

Ved vurderingerne tages udgangspunkt i WHO's brede sundhedsbegreb, hvor sundhed ikke kun handler om svækkelse og sygdom, men også om livskvalitet generelt. Psykisk og socialt velbefindende spiller en vigtig rolle for de processer og forhold, der skaber, udvikler og fastholder sundhed hos det enkelte menneske, i grupper og i samfundet. WHO vurderer dermed også, at generelle socioøkonomiske, kulturelle og miljømæssige vilkår i samfundet påvirker vores sundhed³⁶.

En lang række forhold kan derfor påvirke borgernes sundhed i negativ eller positiv retning. Det gælder blandt andet tilgængelighed til arbejdspladser, offentlig service, uddannelse, detailhandel, idræt og rekreative områder. For eksempel er de bynære grønne områder et vigtigt element i det bynære friluftsliv og i forhold til borgernes sundhed og trivsel, da områderne giver muligheder for leg, rekreation, motion, oplevelser mv.

Ved vurderingen af Campus Horsens' påvirkning af mennesker og sundhed er der lagt vægt på de miljøfaktorer, der ud fra projektets etablering og drift, vurderes potentielt at kunne få en vis betydning:

- Trafik
Sikkerhed i trafikken er vigtig for at undgå ulykker med personskader, som kan medføre midlertidige, langvarige og varige skader på menneskers helbred. Indretningen af veje, trafikreguleringer, cykelstier og fortove er vigtige parametre, når trafiksikkerheden vurderes. Men påvirkning af viden, holdninger og adfærd i trafikken er også afgørende for at nedbringe antallet af ulykker.
- Støj og vibrationer
Ifølge WHO er der veldokumenterede sammenhænge mellem støj, hjertekarsygdomme og tinnitus, ligesom flere studier viser en sammenhæng mellem trafikstøj og hjertetilfælde. Støj kan påvirke menneskers koncentrationsevne og evnen til at slappe af og sove. Ved længerevarende påvirkning kan støj derfor nedsætte livskvalitet og helbred³⁶. Vibrationer er ikke mistænkt for direkte at skade helbredet, men kan virke generende og påvirke livskvaliteten, når de står på i længere perioder.
- Skyggepåvirkninger
Flere videnskabelige undersøgelser viser, at lys har stor indflydelse på sundhed og livskvalitet, da det påvirker en række hormoner. Dagslys har for eksempel en meget positiv effekt på menneskers humør, koncentrationsevne og søvnkvalitet, ligesom dagslyset modvirker vinterdepression.
- Luftforurening
Flere studier har påvist, at trafikrelateret luftforurening kan påvirke menneskers helbred ved både kort- og langtidspåvirkning. Ved korttidspåvirkning (ofte 5-40 dage) er det især grove

³⁵ Sundhedsprofiler for Region Syddanmark <http://regionsyddanmark.dk/wm358400>

³⁶ WHO, Burden of disease from environmental noise - Quantification of healthy life years lost in Europe, 2011, http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/e94888.pdf

¹⁵⁸ Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 - 1984 - Ekstern støj fra virksomheder

partikler, der påvirker menneskers helbred negativt ved forværring af astma og bronkitis, KOL og hjertekarsygdomme. Ved langtidspåvirkning vil også fine partikler påvirke helbredet i form af blandt andet hjertekarsygdomme, nedsat lungefunktion og forskellige kræftformer³⁷

- Rekreative interesser

Afstand og tilgængelighed til grønne områder kan være vigtig for både livskvaliteten og helbredet. Et dansk studie viser, at jo tættere et individ bor på et grønt område, jo lavere er risikoen for at føle stress. Derudover findes der også en positiv sammenhæng imellem afstanden fra ens hjem til grønne områder og ens helbred og livskvalitet³⁸.

De miljømæssige påvirkninger af mennesker og sundhed vurderes for anlægs- og driftsfasen, og det anvendte materiale anses for at være tilstrækkeligt til at foretage vurderingerne.

8.8.2 Lovgrundlag, vejledninger mv.

WHO's Guidelines for Community Noise

WHO's Guidelines for Community Noise fra 1999 angiver, at det udendørs støjniveau dag og aften ikke bør overstige 55 dB(A) på årsbasis, hvis man vil forebygge væsentlige støjgener³⁹. I natperioden anbefaler WHO, at støjniveauet på årsbasis indendørs i soverum med lukkede vinduer ikke overstiger 30 dB(A). Hvis det skal være muligt at sove for åbne vinduer, bør støjniveauet på årsbasis udendørs om natten ikke overstige 45 dB(A).

I 2009 har WHO for EU gennemført et studie, der anbefaler, at udendørs støjniveauer om natten på årsbasis (Lnight, outside) ikke permanent bør overstige 40 dB(A). I en overgangsperiode anbefales det fortsat at anvende 55 dB(A) på årsbasis, da der her er dokumentation for helbredseffekter i form af søvnforstyrrelser og afledt øget risiko for stress-relaterede hjerte/karsygdomme.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at alle undersøgelser af mulige sammenhænge mellem støj i miljøet og helbredseffekter er baseret på langtidsudsættelse for støjen. Der er ved langtidsudsættelse kendte sammenhænge mellem trafikstøj og helbredseffekter, men ikke for støj fra midlertidige aktiviteter, f.eks. kortvarigt anlægsarbejde.

Sundhedspolitik for Horsens Kommune

Til beskrivelse og vurdering af projektets direkte og indirekte indvirkning på befolkning og sundhed anvendes blandt andet Horsens Kommunes sundhedspolitik⁴⁰.

Sundhedspolitikken indeholder 3 visioner:

- Vision 1: Borgerne i Horsens Kommune skal leve længere med flere gode leveår og forbedret livskvalitet.
- Vision 2: Borgerne i Horsens Kommune skal have lige muligheder for at leve et sundt og aktivt liv.
- Vision 3: Borgerne i Horsens Kommune skal være deltagende samfundsborgere og mindre afhængige af behandling og pleje.

8.8.3 Eksisterende forhold

De eksisterende forhold på slagterigrunden og de nærliggende områder vurderes generelt ikke at adskille sig væsentligt fra andre tilsvarende bymidter i større provinsbyer. Med de nuværende

³⁷ Ellermann, T., Brandt, J., Hertel, O., Loft, S., Andersen, Z. J., Raaschou Nielsen, O., Bønløkke, J., Sigaard, T. (2014) Luftforureningens indvirkning på sundheden i Danmark. *Nationalt Center for Miljø og Energi*. Videnskabelig rapport fra DCE nr.96

³⁸ Stigsdotter, U. K., Ekholm, O., Schipperijn, J., Toftager, M., Kamper-Jørgensen, F., Randrup, T. B. (2010) Health promoting outdoor environment – Associations between green space, and health, health-related quality of life and stress based on a Danish national representative survey. *Scandinavian Journal of public health*. 38. s. 411-417

³⁹ D Guidelines for Community Noise, edited by Birgitta Berglund, Thomas Lindvall, Dietrich H Schwela, World Health Organization, 1999.

⁴⁰ Sundhedspolitik Horsens Kommune 2015-2018 http://www.horsens.dk/~media/Publikationer/VoksenOgSundhed/Aeldreraadet/Referater/2014/Bilag_til_punkt_4_-_Forslag_til_Horsens_Kommunes_Sundhedspolitik_2015-2018_Sundhed_med_vilje_pdf.ashx?la=da

forhold vurderes det derfor ikke, at der er unormale miljøforhold, der påvirker mennesker og sundhed i og omkring slagterigrunden.

Trafik

På baggrund af de trafikulykker, der er sket på de veje, der er i nærhed til planområdet, vurderes det umiddelbart ikke, at området i dag er væsentligt mere udsat for ulykker end andre tilsvarende områder i større byer.

Tilgængelighed

Banegården og busterminalen ligger tæt på planområdet, hvorved området i høj grad af tilgængeligt for borgere. Der er få grusstier i områdets sydvestlige hjørne og Godsbanegade, der ligger nordlig i området, hvilke bidrager til tilgængeligheden til området.

Støj og vibrationer

Støj og vibrationer, som påvirker boliger, mv. omkring planområder, stammer i dag primært fra trafik i området, herunder især støj fra jernbanen. Det vurderes ikke, at der forekommer særlige gener fra vibrationer.

I dag forekommer der støj og vibrationer fra tog- og biltrafikken i områder.

Skygge

I dag bidrager det åbne græsareal til, at der ikke forekommer væsentlig skyggepåvirkning af boliger omkring slagterigrunden. Det åbne område bidrager derfor til at skabe gode lysforhold omkring slagterigrunden.

Luftforurening

Der forekommer i dag emissioner fra biltrafikken kørende omkring planområdet samt fra togene fra jernbanen. Emissionerne vurderes dog at ligge betydeligt under EU's luftkvalitetskrav. Det vurderes heller ikke, at der forekommer særlige støvgener i området. Påvirkningen af mennesker og sundhed adskiller sig dermed ikke fra andre lignende byområder.

Rekreative interesser

Hovedparten af planområdet fremstår i dag som et grønt græsareal, hvor der sker midlertidige rekreative aktiviteter. Det sydvestlige hjørne af planområdet indeholder et opholdsareal med runde grusstier, der blev oprettet i forbindelse med et midlertidigt projekt, DYRK Horsens, i 2014, hvor området blev omdelt i en række jordlodder, hvor borgere kunne skabe grønne installationer, skulpturer og udsmykninger.⁴¹

8.8.4 Vurdering af påvirkninger i anlægsfasen

Anlægsfasen vil være præget af det omfattende arbejde med at bygge Campus Horsens. Der vil derfor midlertidigt forekomme gener fra tung trafik, støj og vibrationer, luftforurening, og omdirigering af trafik mm.

Trafik

Mens Campus Horsens bygges, vil den almindelige trafik rundt om området falde, mens trafikken med store lastbiler til området vil stige. Samlet set vurderes det derfor umiddelbart ikke, at antallet af ulykker vil stige i anlægsperioden.

⁴¹ Horsens Kommune, 2014, DYRK Horsens – grønne oplevelser på slagterigrunden, <http://horsens.dk/Nyheder/2014/Maj/Nyheder/DYRKHorsens>

Dog kan der være en risiko for mere alvorlige ulykker på grund af den tunge trafik med lastbiler, der er kendt for at medføre alvorlige højresvingsulykker, og som derfor bør forebygges med oplysning og undervisning. Samlet set vurderes det, at der kan ske en mindre påvirkning af mennesker og sundhed på grund af ændringen i trafikmønstret.

Støj og vibrationer

I anlægsfasen vil der forekomme støj og vibrationer fra bygge- og anlægsarbejde, nedramning af spuns og i forbindelse med transport af jord og byggemateriale. Omfanget af støj og vibrationer er beskrevet nærmere i afsnit 9.2.

Det forventes, at byggearbejdet gennemføres indenfor almindelig arbejdstid fra kl. 07:00 – 18:00 på hverdage. Det kan ikke udelukkes, at støjniveauet i kortere perioder overstiger det anbefalede niveau på 70 dB(A) i dagtimerne. Det forventes dog ikke, at støjniveauet på årsbasis vil overstige WHO's anbefalede grænse på 55 dB(A).

For de, der opholder sig omkring området i dagtimerne, kan der i kortere perioder forekomme væsentlige støj- og vibrationsgener, f.eks. ved nedramning af spuns og andre larmende aktiviteter. Generne kan begrænses ved brug af mindre støjende maskiner og metoder, men kan stadig have en negativ effekt for de, der udsættes for dem. Ligeledes kan de mange tunge transporter af byggematerialer og jord til og fra området virke mere generende end den almindelige trafik, mens de står på.

Det vurderes, at anlægstrafikken vil medføre en væsentlig ændring af støjniveauet i området,

Da anlægsarbejderne primært foregår i dagtimerne og i en begrænset periode, vurderes det samlet set, at der kun vil ske en moderat påvirkning af mennesker og sundhed i forhold til støj og vibrationer.

Luftforurening

I forbindelse med anlægsfasen vil der forekomme en forøget luftforurening fra anlægsmaskiner og lastbiler, ligesom nedrivning af bygninger, gravearbejde og byggeri vil medføre støvgener.

Støvgener fra gravearbejder og transport vil i øvrigt primært opleves af de nærmeste naboer i form af støv på biler og vinduer.

Den samlede forurening vurderes dog ikke at ændre sig væsentligt, og vil fortsat ligge under de vejledende grænser.

Da området er forholdsvis åbent, og luftforurening og støv derfor hurtigt fortyndes, vurderes det, at der vil ske en mindre påvirkning af mennesker og sundhed i kortere perioder, når der iværksættes passende afværgetiltag.

Skygge

I anlægsfasen kan der forekomme skygge fra det nye byggeri efterhånden som anlægsarbejdet skrider frem. Det vil primært være områderne nord for Campus Horsens, der bliver påvirket af skygge i anlægsfasen.

Efterhånden som byggeriet gøres færdigt, vil beboerne nord for Campus Horsens især om vinteren opleve længere perioder med skygge, der vurderes at kunne påvirke deres livskvalitet i mindre grad, mens byggeriet foregår.

Rekreative interesser og tilgængelighed

I anlægsfasen bliver hele eller dele af planområdet lukket for offentligheden. Da området primært ikke anvendes til rekreative formål sker der ingen negativ påvirkning af befolkning og sundhed.

8.8.5 Vurdering af påvirkninger i driftsfasen

Når Campus Horsens står færdigt, vil der forekomme påvirkninger fra trafik til og fra Campus Horsens, støj, luftforurening og skygge.

Trafik

Når Campus Horsens er taget i brug, forventes der at ske en stigning i trafikken med en ÅDT på ca. 4.000 biler.

Trafikken fordeler sig på de omkringliggende veje, og det forventes ikke at ske en påvirkning trafikssikkerheden i området.

Det forventes, at der etableres cykelstier, der forbinder planområdet med de omkringliggende overordnede cykelstier.

Samlet set vurderes det, at risikoen for ulykker, og dermed påvirkning af mennesker og sundhed, kun forøges i ubetydelig grad.

Støj og vibrationer

Når Campus Horsens er taget i brug, vil der forekomme støj og vibrationer fra tog- og biltrafik,

Campus Horsens vil generere en ÅDT på ca. 4.000 køretøjer, og det vurderes, at trafikken vil stige med 10 – 20 % på de omkringliggende veje. Det vurderes, at den beskrevne trafikstigning vil betyde en stigning i støjniveauet på ca. 1 dB, hvilket ikke er hørbart.

I forbindelse med projektering af Campus Horsens skal der sikres, at bygningsreglementets krav til indendørs støjniveau overholdes.

Luftforurening

I driftsfasen vil der forekomme en luftforurening fra biltrafik og udluftning fra parkeringshus

Årsgøgntrafikken (ÅDT) på vejene omkring planområdet vil ifølge Vejplan 2012 ligge på op til 6.000 køretøjer. Til sammenligning er ÅDT for H. C. Andersens Boulevard i København ca. 50.000 køretøjer. Målinger på H. C. Andersens Boulevard viser, at EU's luftkvalitetskrav for NO₂ for korttidspåvirkninger er overholdt, mens grænseværdien for årsmiddelkoncentrationen af NO₂-netop er overskredet. Da trafikken omkring planområdet kun udgør ca. 11 % af ÅDT for H. C. Andersens Boulevard, vurderes luftkvaliteten i området at overholde EU's luftkvalitetskrav med god margin.

Samtidig vil påvirkningen fra udluftningen fra et eventuelt parkeringshus være ubetydelig i forhold til luftkvaliteten i området.

Det vurderes derfor, at der kun vil ske en marginal forøgelse af luftforureningen i området, som ikke vil få betydning for mennesker og sundhed, da muligheden for opblanding af udstødning mv. er gode.

Skygge

Når Campus Horsens er bygget, vil især bebyggelsen nord for Godsbanegade blive påvirket af skygge fra højhuset. I vinterperioden vil nogle boliger opleve skygger i længere perioder. Fra slutningen af oktober til slutningen af februar vil skyggen ramme dele af bygningerne i kortere perioder, mens skyggen ikke vil ramme boligerne resten af året.

Skyggepåvirkningen af boliger sker dermed primært i vintermånederne, hvor der i forvejen ikke er så meget sol, og hvor man typisk ikke anvender udendørs opholdsarealer og altaner. Det vurderes derfor, at skygge fra Campus Horsens kan påvirke mennesker og sundhed i moderat grad,

da påvirkningen sker i den periode, hvor lysmængden i forvejen er lille, og forekomsten af vinter-depression er størst.

Rekreative interesser og tilgængelighed

Etableringen af Campus Horsens vurderes ikke at påvirke de rekreative interesser, da der indenfor planområdet blandt andet etableres attraktive udendørs opholdsarealer.

I lokalplanen fastlægges der, at alle byrum, pladser og passage skal udformes sådan, at de er tilgængelige for alle og tilgodeser bevægelseshæmmedes færdsel. Endvidere sikres det i planlægningen, at der etableres cykelstier og fortov der forbinder planområdet med Horsens Banegård og de omkringliggende overordnede cykelstier og gader.

8.8.6 0-alternativet

Ved 0-alternativet, hvor Campus Horsens ikke bebygges, vil området henligge som ved den eksisterende situation. Ved 0-alternativet vurderes der ikke at ske en påvirkning af de rekreative interesser.

8.8.7 Kumulative effekter

Når hele campusområdet er bebygget vil den nye bebyggelse nord for Godsbanegade blive påvirket af skygge fra højhuset.

8.8.8 Afværgetiltag

Der vurderes ikke at være behov for afværgetiltag i forhold til mennesker og sundhed ud over det, der er beskrevet i afsnittene om de behandlede miljøemner.

8.8.9 Sammenfattende vurdering

I anlægsfasen vil det omfattende byggearbejde kunne medføre påvirkninger af mennesker og sundhed på en række områder. Det vurderes, at påvirkning fra trafik, luftforurening, skygge og mulighed for rekreation vil medføre mindre påvirkninger af mennesker og sundhed, mens støj og vibrationer vil medføre en moderat påvirkning.

Når Campus Horsens er færdigbygget og taget i brug, vurderes påvirkningerne fra trafik, støj, luftforurening og mulighed for rekreation i forhold til mennesker og sundhed at være ubetydelig, da det vurderes at være mindre forøgelser i miljøpåvirkninger i forhold til nuværende situation.

Det vurderes derimod, at påvirkningen fra højhusets skyggevirksomhed i vintermånederne vil medføre en moderat påvirkning af mennesker og sundhed.

Miljøemne	Sandsynlighed for miljøpåvirkning	Geografisk udbredelse af miljøpåvirkning	Påvirkningsgrad af omgivelser	Varighed	Konsekvenser
Anlægsfase					
Trafik	Stor	Lokal	Mindre	Kortvarig	Mindre
Støj og vibrationer	Stor	Lokal	Moderat	Kortvarig	Moderat
Luftforurening	Stor	Lokal	Mindre	Kortvarig	Mindre
Skygge	Stor	Lokal	Mindre	Kortvarig	Mindre
Rekreative interesser	Stor	Lokal	Mindre	Kortvarig	Mindre
Driftsfase					
Trafik	Stor	Lokal	Lille	Vedvarende	Ubetydelig
Støj og vibrationer	Stor	Lokal	Lille	Vedvarende	Ubetydelig
Luftforurening	Lille	Lokal	Lille	Vedvarende	Ubetydelig
Skygge	Stor	Lokal	Mindre	Vedvarende	Moderat

Miljøemne	Sandsynlighed for miljøpåvirkning	Geografisk udbredelse af miljøpåvirkning	Påvirkningsgrad af omgivelser	Varighed	Konsekvenser
Rekreative interesser	Lille	Lokal	Lille	Vedvarende	Ubetydelig

9. FORSLAG TIL OVERVÅGNING

Der er ikke en generel hjemmel til at stille krav til, at bygherren foretager overvågning. Derimod er der krav om, at myndigheden foretager en overvågning af de væsentlige miljøpåvirkninger jf. lov om miljøvurdering af planer og programmer.

På baggrund af miljøvurderingerne af de enkelte miljøemner foreslås følgende indhold i et overvågningsprogram:

- Støj og vibrationer

På grund af den korte afstand fra Campus Horsens til andre bygninger vurderes det nødvendigt at gennemføre overvågning af, om der forekommer vibrationsskader på ejendommene omkring planområdet, samt at foretage dæmpende foranstaltninger i forbindelse med anlægsarbejdet. Som forebyggelse mod bygningsbeskadigelse kan der foretages overvågning af vibrationsbelastningen på de mest udsatte bygninger under selve arbejdets udførelse. Ved sådanne vurderinger relateres normalt til anvisningerne i DIN 4150-3.

- Grundvand

Der fastlægges og gennemføres et program for løbende overvågning af grundvandsspejlet omkring planområdet i hele anlægsfasen i samarbejde med Horsens Kommune. Ved risiko for mobilisering af forurening, opstilles et monitoringsprogram for grundvandets indhold af forurenede stoffer. Det endelige monitoringsprogram skal godkendes af Horsens Kommune.

10. SAMMENFATNING

De sammenfattende vurderingsskemaer fra de enkelte miljøemner er samlet i det nedenstående.

Der er ingen af miljøemnerne, som vurderes at blive påvirket væsentligt.

De følgende miljøemner er vurderet at blive påvirket moderat:

- Støj og vibrationer (støj i anlægsfasen)
- Støj og vibrationer (vibrationer i anlægsfasen)
- Visuelle forhold (driftsfase)
- Klimatiske forhold
- Mennesker og sundhed (støj og vibrationer i anlægsfase)
- Mennesker og sundhed (skygge i driftsfase)

Konsekvenserne for de resterende miljøemner er vurderes at være mindre eller ubetydelige.

Afsnit	Miljøemne/Lo- kalitet	Sandsynlig- hed	Geografisk udbredelse	Påvirk- ningsgrad	Varighed	Konsekvenser
9.1	Trafik					
	Trafik i anlægs- fasen	Lille	Lokal	Lille	Kortvarig	Ubetydelig
	Trafik i driftsfa- sen	Stor	Lokal	Mindre	Vedvarende	Mindre
	Trafiksikkerhed i driftsfasen	Stor	Lokal	Mindre	Vedvarende	Mindre
9.2	Støj og vibrationer					
	Støj i anlægs- fasen	Stor	Lokal	Lille	Kortvarig	Moderat
	Vibrationer i an- lægsfasen	Stor	Lokal	Mellem	Kortvarig	Moderat
	Støj fra trafik og tog i driftsfasen	Stor	Lokal	Lille	Vedva- rende/på lang sigt	Mindre
	Støj fra tekniske installationer og varegård i driftsfasen	Lille	Lokal	Lille	Vedva- rende/på lang sigt	Mindre
9.3	Visuelle forhold					
	Visuelle forhold i anlægsfase	Meget stor	Lokal	Mindre	Kortvarig	Mindre
	Visuelle forhold i driftsfase	Meget stor	Lokal	Stor	Vedvarende	Moderat
9.4	Jord og grundvand					
	Grundvand i anlægsfase	Stor	Lille	Mindre	Midlertidig	Mindre
	Grundvand i driftsfase	Lille	Lille	Lille	Vedvarende	Ubetydelig
	Jordforurening	Lille	Lokal	Ingen	Vedvarende	Ubetydelig
9.5	Klimatiske forhold					
	Klimaforandrin- ger	Stor	Lokal	Mindre	Vedvarende	Moderat
9.6	Kulturhistoriske interesser					

Afsnit	Miljøemne/Lo- kalitet	Sandsynlig- hed	Geografisk udbredelse	Påvirk- ningsgrad	Varighed	Konsekvenser
	Kulturhistoriske interesser i an- lægsfase	Stor	Lokal	Mindre	Kortvarig	Mindre
	Kulturhistoriske interesser i driftsfase	Stor	Lokal	Mindre	Vedvarende	Mindre
9.7	Mennesker og sundhed					
	Anlægsfase					
	Trafik	Stor	Lokal	Mindre	Kortvarig	Mindre
	Støj og vibratio- ner	Stor	Lokal	Moderat	Kortvarig	Moderat
	Luftforurening	Stor	Lokal	Mindre	Kortvarig	Mindre
	Skygge	Stor	Lokal	Mindre	Kortvarig	Mindre
	Rekreative inte- resser	Stor	Lokal	Mindre	Kortvarig	Mindre
	Driftsfase					
	Trafik	Stor	Lokal	Lille	Vedvarende	Ubetydelig
	Støj og vibratio- ner	Stor	Lokal	Lille	Vedvarende	Ubetydelig
	Luftforurening	Lille	Lokal	Lille	Vedvarende	Ubetydelig
	Skygge	Stor	Lokal	Mindre	Vedvarende	Moderat
	Rekreative inte- resser	Lille	Lokal	Lille	Vedvarende	Ubetydelig

10.1 Samlet vurdering af 0-alternativet

Ved 0-alternativet, hvor Campus Horsens ikke etableres, vil planområdet se ud ligesom i dag og som beskrevet under de eksisterende afsnit.

Ved 0-alternativet vil der ikke opleves de gener, der kunne opstå i forbindelse med en anlægspe-
riode i forhold til især trafik, støj og vibrationer.

Trafikalt vurderes 0-alternativet at betyde, at der ikke skabes forbindelser gennem området for
gående og cyklende, hvilket vurderes at betyde, at tilgængeligheden ikke øges for de bløde trafi-
kanter og tilsvarende, at trafiksikkerheden ikke højnes, da de bløde må tage de omkringliggende
veje med en del trafik. Trafiksikkerhedsmæssigt vil krydset Emil Møllers Gade/ Vestergade/Silke-
borgvej sandsynligvis ikke blive ombygget, hvorved der ikke opstår en øget trafiksikkerhed her-
fra.

Visuelt vurderes 0-alternativet at betyde, at området landskabelig vil fremstå noget ufærdigt i
forhold til det bymæssige nærområde.

I forhold til de klimatiske forhold vurderes risikoen for oversvømmelser og store nedbørsmæng-
der vurderes kun at påvirke planområdet i mindre grad.

I kraft af, at der ikke bebygges i planområdet vurderes det, at der ikke sker en påvirkning af jord
og grundvand, ingen visuel påvirkning af de kulturhistoriske interesser rundt om planområdet,
ingen støj og vibrationsgener samt ingen skygge- og vindgener fra planområdet.

Befolkning og sundhed påvirkes ikke i negativ retning, da der ikke vil opstå skyggevirksomheder fra
høje bygninger samt ændringer af støjniveauet i området.

10.2 Afværgeforanstaltninger

De afværgeforanstaltninger, der kan undgå, minimere eller kompensere for indvirkningen på miljøet, er oplistet i det nedenstående:

Klimatiske forhold

Ved etablering af Campus Horsens skal området klimasikres således, at eventuelle oversvømmelser ikke medfører skader på bygninger og tekniske anlæg.

Kulturhistoriske interesser

Der bør foretages en arkæologisk forundersøgelse i planområdet, inden anlægsarbejdet sættes i gang, så eventuelle fortidsminder så vidt mulig findes på forhånd. Desuden skal det i forbindelse med anlægsarbejdet sikres, at der ikke sker skader på bevaringsværdige bygninger.

10.3 Manglede viden og usikkerheder

Formålet med miljøvurdering er at sikre et godt beslutningsgrundlag og derved at håndtere de miljømæssige påvirkninger, inden der gives tilladelse til projektet.

I de enkelte kapitler er grundlaget for vurderingerne beskrevet. Det har været et tilstrækkeligt grundlag for at vurdere de miljømæssige konsekvenser af projektet, og det vurderes generelt, at der ikke er væsentlige mangler i oplysningerne.

BILAG 1

SKYGGEDIAGRAMMER