

Definisjoner, begrep mht. støy

Begrep	Parameter	Forklaring
A-veid lydtrykknivå	dBA	Lydtrykknivå (lydens styrke) målt eller vurdert med veiekurve A. Veiekurve A er en standardisert kurve (IEC 60651) som etterlikner ørets følsomhet for ulike frekvenser ved lavere og midlere lydtrykknivå. A-kurven framhever frekvensområdet 2000 - 4000 Hz. Lydtrykknivå er den korrekte betegnelsen for alle dBA-verdier, men i daglig språk brukes ofte støynivå.
A-veid, ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt	L_{den}	A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB / 5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. Tidspunktene for de ulike periodene er dag: kl. 07-19, kveld: kl. 19-23 og natt: kl. 23-07. L_{den} er nærmere definert i EUs rammedirektiv for støy, og periodeinndelingene er i tråd med anbefalingene her. L_{den} -nivået skal i kartlegging etter direktivet beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støbelastning over et år. For grenseverdier gitt i retningslinje eller forskrift kan ulike midlingstider gjelde.
A-veid, ekvivalent støynivå for dag	L_{day}	A-veiet ekvivalentnivå for dagperioden fra kl. 07-19
A-veid, ekvivalent støynivå for kveld	$L_{evening}$	A-veiet ekvivalentnivå for kveldsperioden fra kl. 19-23
A-veid, ekvivalent støynivå for natt	L_{night}	A-veiet ekvivalentnivå for nattperioden fra kl. 23-07
Ekvivalent støynivå	$L_{p,Aeq,T}$	Gjennomsnittlig (energimidlet) lydnivå for varierende støy over en bestemt tidsperiode T. Ekvivalentnivå gjelder for en viss tidsperiode T, f.eks. ½ time, 8 timer, 24 timer.
Idrettsanlegg		Anlegg for organisert idrett. Ved utredning av støy fra idrettsanlegg kan grenseverdier for nærmiljøanlegg eller støyende virksomhet (industri) benyttes.
Impulslyd		Impulslyd er kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund. Definisjonen av impulslyd i retningslinjen er i tråd med definisjonene i ISO 1996-1:2003. Det er her tre underkategorier av impulslyd: <ul style="list-style-type: none"> «high-energy impulsive sound»: skyting med tunge våpen, sprengninger og lignende «highly impulsive sound»: for eksempel skudd fra lette våpen, hammerslag, bruk av fallhammer til spunting og pøling, pigging, bruk av presslufthammer/-bor, metallstøt fra skifting av jernbanemateriell og lignende, eller andre lyder med tilsvarende karakteristikk og påtrengende karakter. «regular impulsive sound», eksemplifisert ved slaglyd fra ballspill (fotball, basketball osv.), smell fra bildører, lyd fra kirkeklokker og lignende. For vurdering av antall impulslydhendelser fra industri, havner og terminaler iht. tabell 1 og tabell 2 i T-1442/2021 er det hendelser som faller inn under kategorien «highly impulsive sound» som skal telles med. Ved mer detaljert vurdering etter ISO 1996-1:2003 og Nordtest-metode NT ACOU 112 bør all impulslyd tas i betraktning.
Innfallende lydtrykknivå		Innfallende lydtrykknivå er lydnivå når det kun tas hensyn til direktelydnivået, og ser bort fra refleksjon fra fasaden på den aktuelle bygning. Refleksjon fra andre flater skal imidlertid regnes med.
Lydeffektnivå	L_w	Samlet lydenergiutstråling pr. tidsenhet fra en lydkilde.
Lydnivå	L_p	Lydtrykknivå (lydens styrke) målt eller beregnet i desibel.

Maksimalt lydnivå	<p>$L_{AI,max}$</p> <p>$L_{AF,max}$</p> <p>$L_{AS,max}$</p> <p>L_{SAF}</p> <p>L_{SAS}</p>	<p>$L_{AI,max}$ er A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant «Impulse» på 35 ms.</p> <p>$L_{AF,max}$ er A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms.</p> <p>$L_{AS,max}$ er A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant «Slow» på 1 s (1000 ms).</p> <p>L_{SAF} er det A-veide nivå målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå mht. antall hendelser.</p> <p>L_{SAS} er det A-veide nivå målt med tidskonstant «Slow» på 1 s som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå mht. antall hendelser.</p>
Merkbar endring i støynivå		Endring i tidsmidlet støynivå på 3,0 dB eller mer.
Nærmiljøanlegg		Anlegg eller områder for egenorganisert fysisk aktivitet. De etableres gjerne, men ikke utelukkende, i forbindelse med skoleanlegg, i tilknytning til idrettsarenaer eller i bomiljøer. Denne typen anlegg er uteområder som skal være fritt allment tilgjengelig og beregnet på egenorganisert fysisk aktivitet.
Rentone		Lyd som kun inneholder en frekvens kalles rentone.
Stille side		En stille side er en side av bebyggelsen som har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2 i T-1442/2021 uten at det er gjort tiltak på eller ved fasade. Stille side kan oppnås ved plangrep, bygningsplassering eller ved skjerming nært kilden.
Dempet fasade		En dempet fasade er en støyekspont fasade som etter skjerming på eller ved fasaden får et støynivå utenfor åpningsbart vindu og/eller balkongdør som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2 i T-1442/2021.
Støyekspont fasade		En støyekspont fasade er en fasade med støynivå som overskrider grenseverdiene i tabell 2 i T-1442/2021.
Støy		Støy er uønsket lyd og er regnet som forurensning iht. Forurensningsloven § 6 andre ledd.
Sumstøy		Samlet støybelastning der et mottakerpunkt er utsatt for støy fra flere kilder. Kalles også flerkildestøy.
Uteoppholdsareal		Defineres i byggt teknisk forskrift (TEK17) § 8-3 som et areal som etter sin funksjon skal være egnet for rekreasjon, lek og aktiviteter for ulike aldersgrupper og ha tilstrekkelig størrelse. Uteoppholdsareal skal plasseres og utformes slik at god kvalitet oppnås, herunder i henhold til sol- og lysforhold, støy- og annen miljøbelastning.
Stille uteoppholdsareal		Et stille uteoppholdsareal har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2 i T-1442/2021. Uteoppholdsarealet skal være vurdert som egnet for bruk og opphold for beboerne.

Endringer av støynivå og subjektiv oppfattelse

Figur 1 viser sammenhengen mellom trafikkvekst og økning av støynivå. Det må være en betydelig endring eller avvik i trafikkmengde, og/eller i fordelingen av antall biler i døgnperiodene, før dette gir seg utslag i en merkbar endring av støynivået. Eksempelvis vil et avvik mellom faktisk og simulert vegtrafikk på 20 % gi en forskjell i støynivå (L_{den}) på mindre enn 0,8 dB. Dobbelt så stor trafikk gir 3 dB økning av støynivå.



Figur 1: Sammenheng mellom trafikkvekst i prosent og økningen i støynivå i dB.

For å forstå betydningen av forskjell i støynivå og hvordan dette oppfattes er det viktig å vite at verdier for støynivå er forholdstall og at desibelskalaen er logaritmisk. Dette innebærer at et økt støynivå med 10 dB krever en tidobling i lydenergi.

En dobling av lydenergien (3 dB økt støynivå) vil være merkbart, men det må en tidobling av lydenergien (10 dB økt støynivå) til for at støynivået skal oppfattes som dobbelt så høyt. Det samme gjelder for reduksjon av støynivå, det kreves en reduksjon på 2-3 dB for å utgjøre en merkbar forskjell av oppfattet støynivå, se Tabell 1 nedenfor.

Tabell 1: Oversikt over menneskelig reaksjon på økt støynivå.

Økning av støynivå	Reaksjon
1 dB	Knapt merkbart
2-3 dB	Merkbart
4-5 dB	Godt merkbart
5-6 dB	Vesentlig endring
8-10 dB	Dobbelt/halvparten så høyt

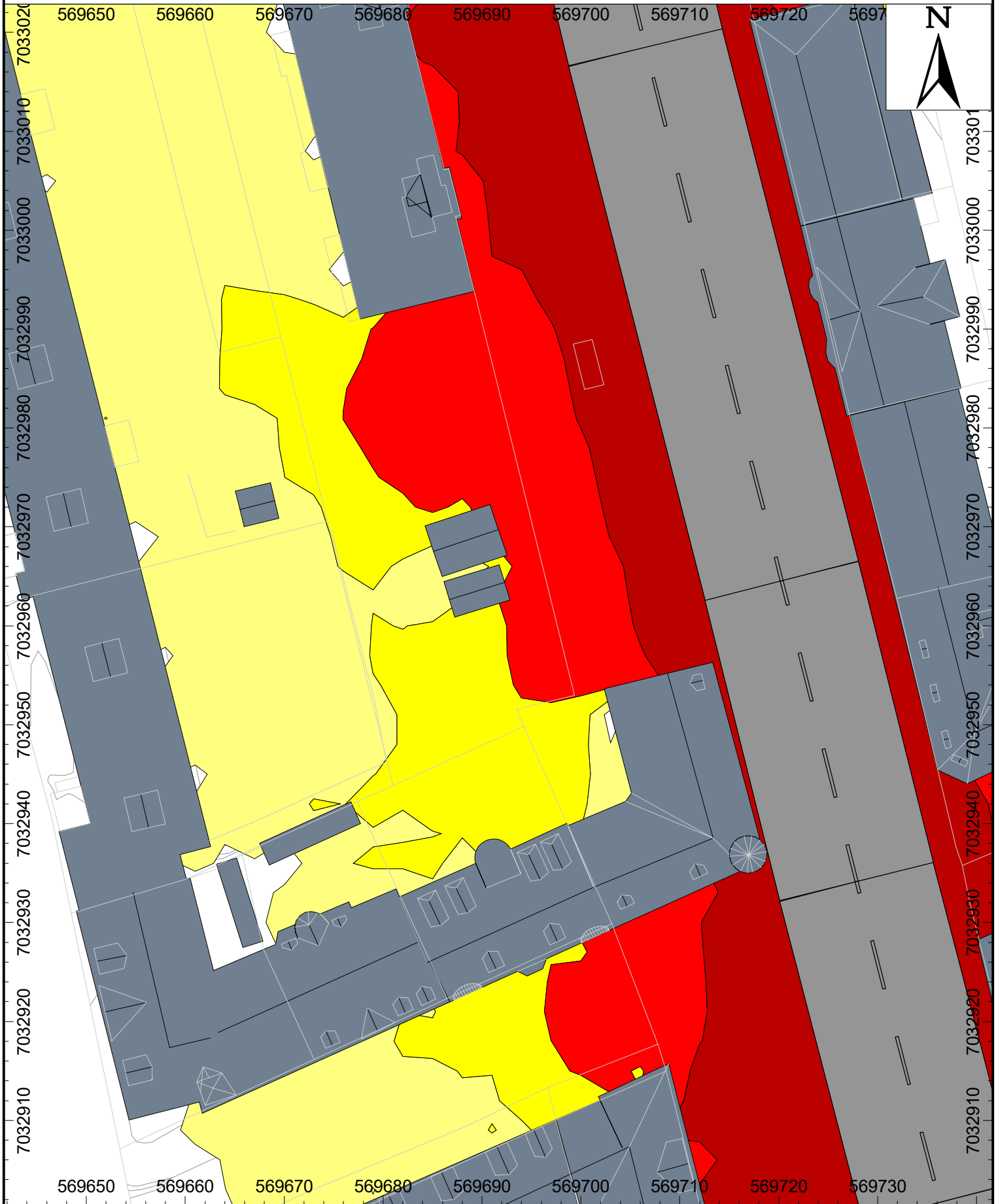
Sumstøy, logaritmisk addisjon av støynivåer

I situasjoner der man har f.eks. både jernbanestøy og vegtrafikkstøy, ev. andre støykilder, må man addere bidragene fra hver støykilde for å finne den totale støyen. Man kan bruke Tabell 2 nedenfor til å finne dette.

Tabell 2: Logaritmisk summering av støynivåer fra to forskjellige støykilder.

Forskjell i støynivå mellom to støykilder (dB)	Legg denne korreksjonsverdien til det høyeste støynivået av de to støykildene (dB)
0	3,0
1	2,5
2	2,1
3	1,8
4	1,5
5	1,2
6	1,0
7	0,8
8	0,6
9	0,5

Vedlegg B



Elgeseter gate 26

Oppdragsnr: 636287-01

- Dagens situasjon
- Beregnet Lden 1.5 meter over terreng
- Oppløsning støysoner 3 x 3 meter

asplan
vick



Støynivå:

- > 55 dB Lden
- > 60 dB Lden
- > 65 dB Lden
- > 70 dB Lden

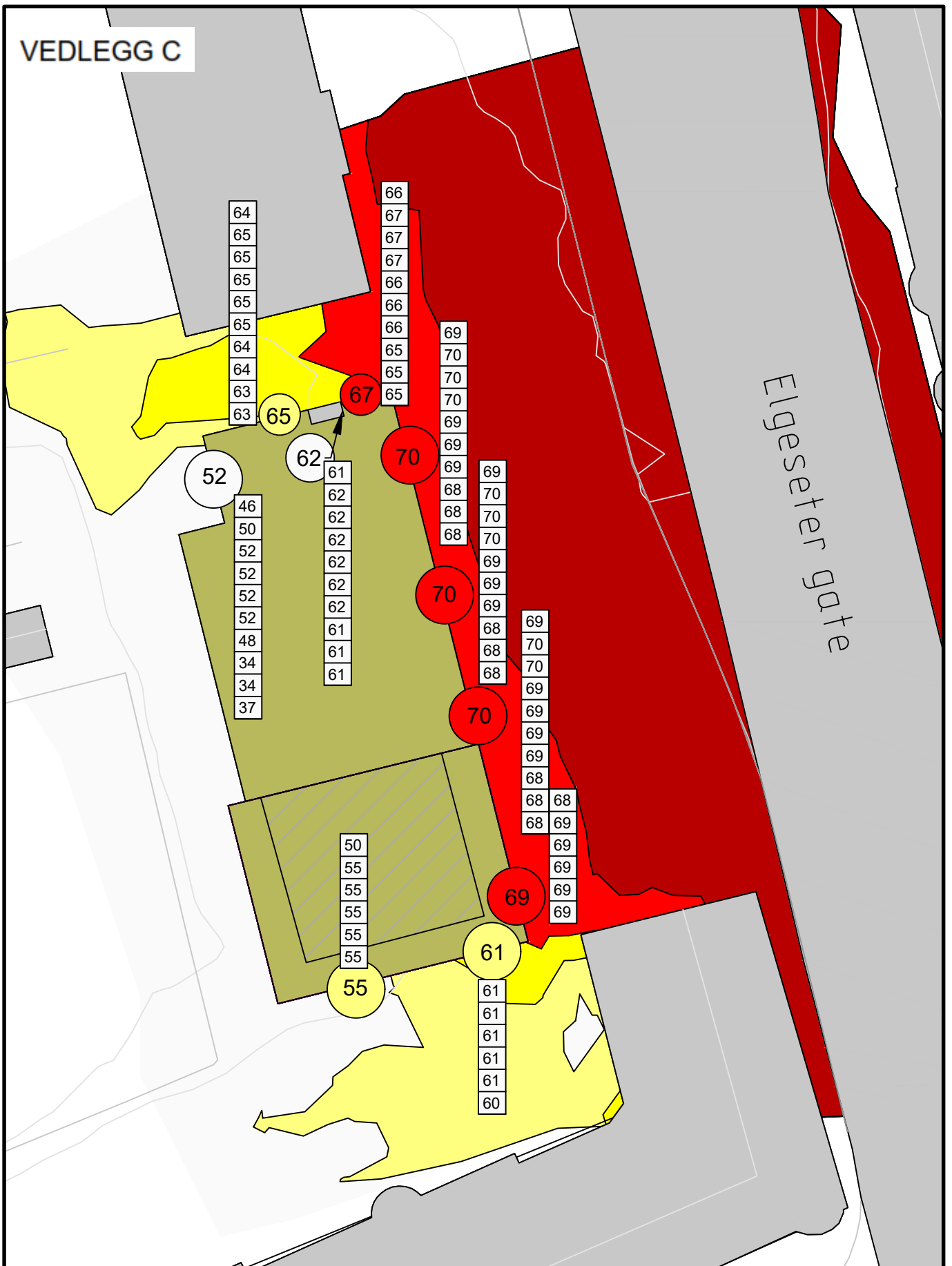
Produsert for: Villaservice VIPS AS

Produsert av: VS

Målestokk(A4): 1:500

Dato: 03.06.2022

VEDLEGG C



asplan viak

AKS, 18.01-24

Med utbygging, trafikkår 2042
 Støysone 1.5 meter over terreng
 Fasadenivåer for etasjer
 Alle verdier vist ved Lden

STØYsone uten skjerming
 1.5 meter over terreng

	> 70 dB
	> 65 dB
	> 60 dB
	> 55 dB

Fasadenivåer
 for 1 til 10 etasje

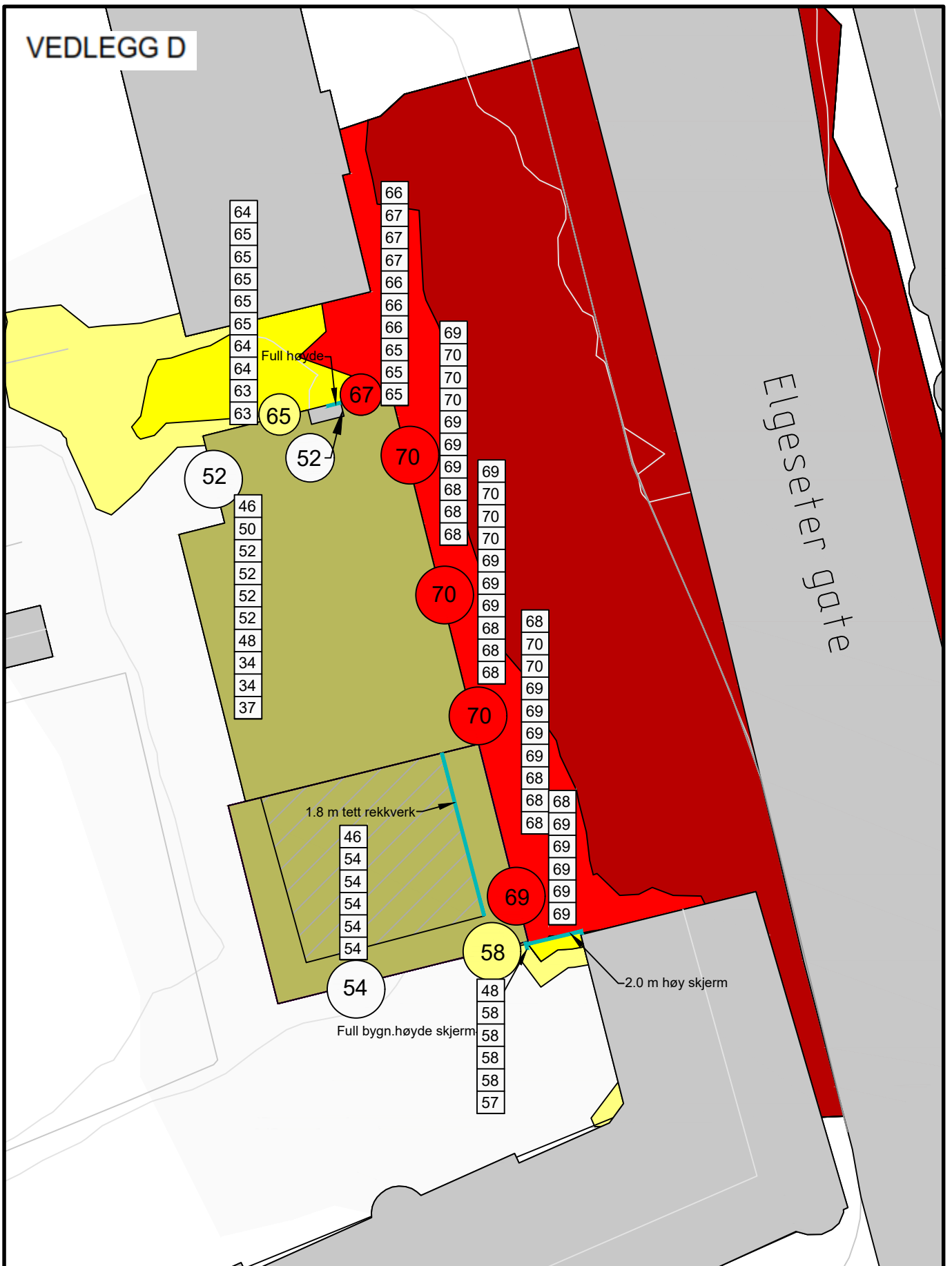
53	1 etg
56	2 etg
53	osv.

Høyeste fasadenivå
 avrundning iht M-2061

70	≤70dB
71	>70dB

villaservice
 eiendomsutvikler

VEDLEGG D



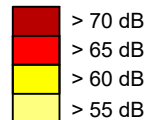
asplan viak

AKS, 18.01-24

villaservice
eiendomsutvikler

Med utbygging, trafikkår 2042
Støysone 1.5 meter over terreng
Fasadenivåer for etasjer
Alle verdier vist ved Lden

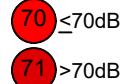
STØYsone med skjerming
1.5 meter over terreng



Fasadenivåer
for 1 til 10 etasje

53	1 etg
56	2 etg
53	osv.

Høyeste fasadenivå
avrunding iht M-2061



Skjerming

VEDLEGG D

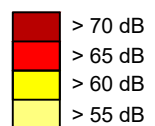


asplan
viak

AKS, 18.01-24

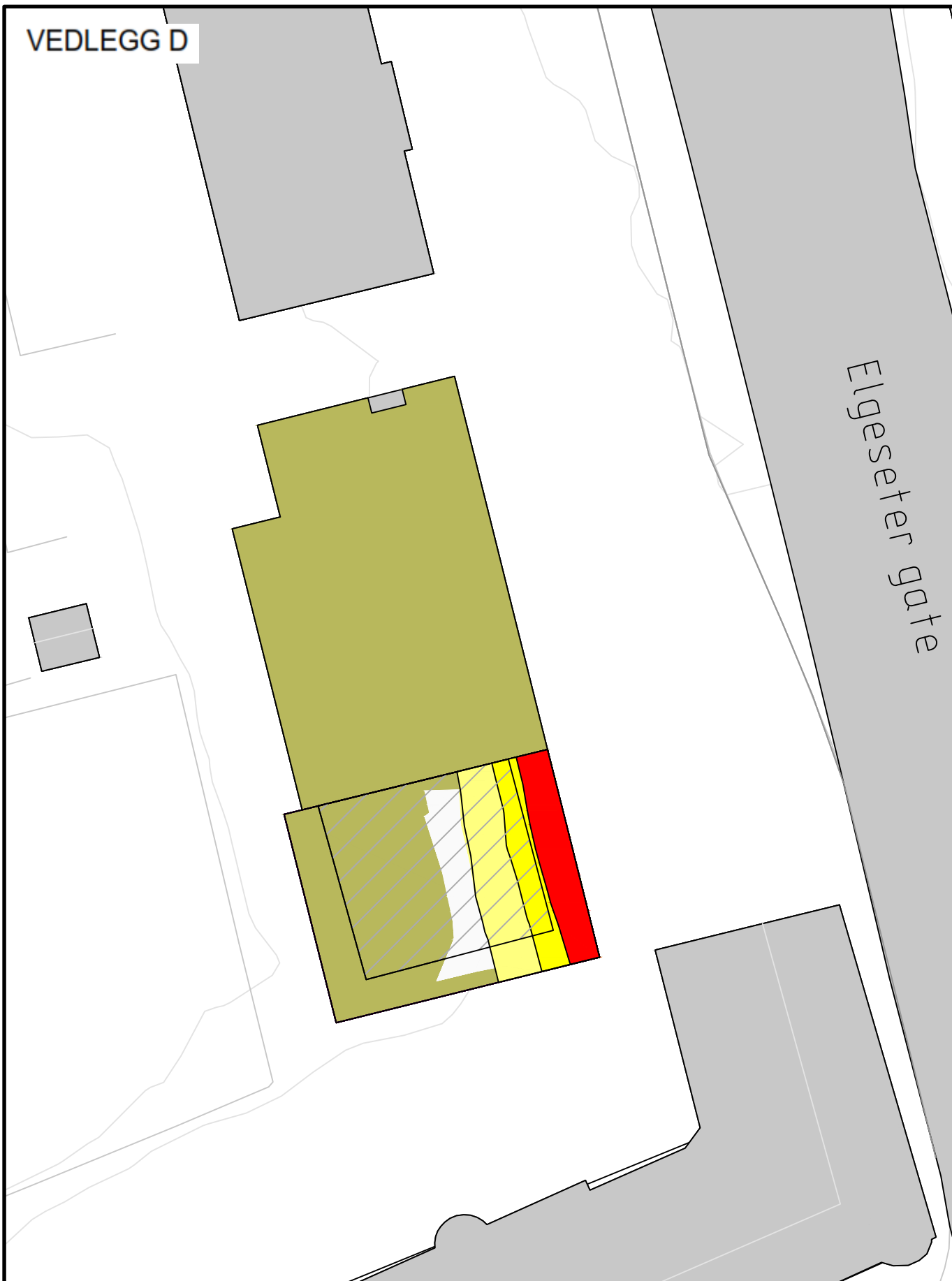
Alt.1 Planinitiativet
Med utbygging, trafikkår 2042
Støysone 1.5 meter OK golv takterrasse
Uten skjermingstiltak
Alle verdier vist ved Lden

STØYSONE



villaservice
eiendomsutvikler

VEDLEGG D



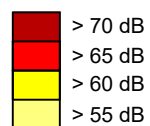
asplan
viak



AKS, 18.01-24

Alt.2 Byplans
Med utbygging, trafikkår 2042
Støysone 1.5 meter OK golv takterrasse
Uten skjermingstiltak
Alle verdier vist ved Lden

STØYSONE



Vedlegg E



Elgeseter gate 26

Oppdragsnr: 636287-01

- Dagens situasjon
- Beregnet Lden 4.0 meter over terreng
- Oppløsning støysoner 3 x 3 meter

asplan
vick



Støynivå:

- > 55 dB Lden
- > 60 dB Lden
- > 65 dB Lden
- > 70 dB Lden

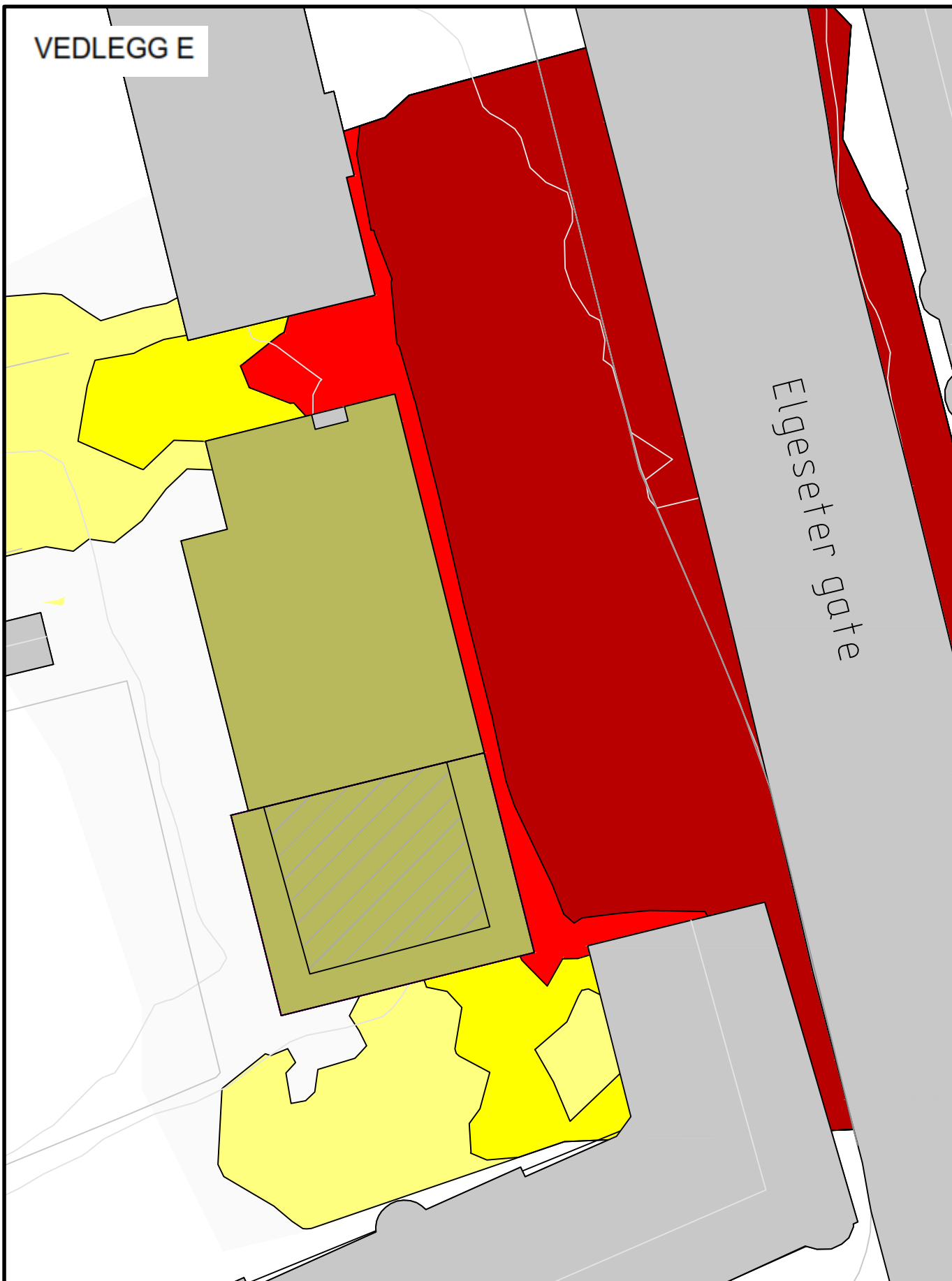
Produsert for: Villaservice VIPS AS

Produsert av: VS

Målestokk(A4): 1:500

Dato: 03.06.2022

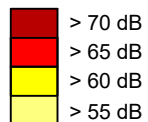
VEDLEGG E



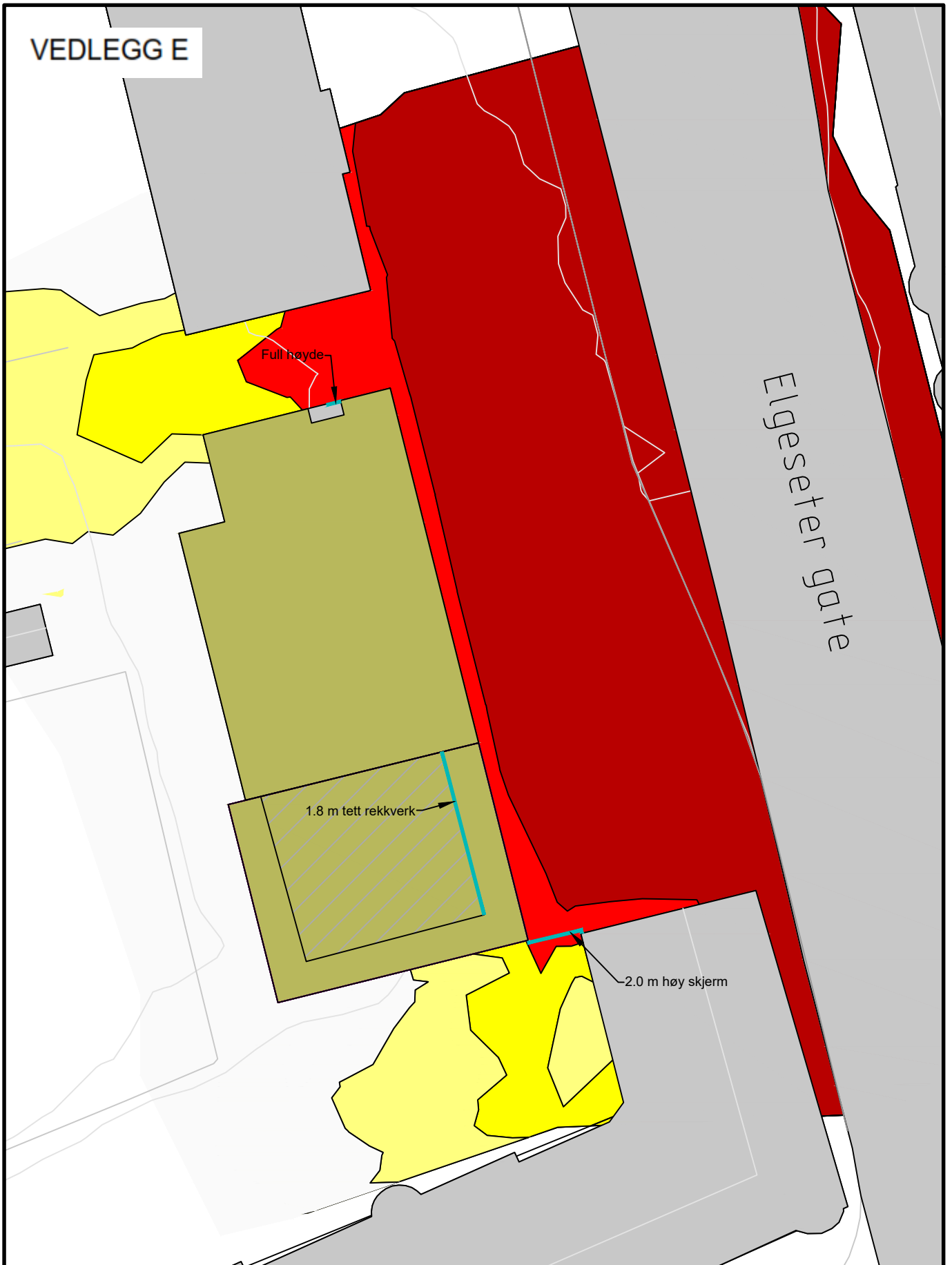
AKS, 18.01-24

Med utbygging, trafikkår 2042
Støysone 4 meter over terreng
Fasadenivåer for etasjer
Alle verdier vist ved Lden

STØYsone uten skjerming
4 meter over terreng



VEDLEGG E



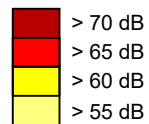
asplan
viak

AKS, 18.01-24

villaservice
eiendomsutvikler

Med utbygging, trafikkår 2042
Støysone 4 meter over terreng
Fasadenivåer for etasjer
Alle verdier vist ved Lden

STØYsone med skjerming
4 meter over terreng



Skjerming