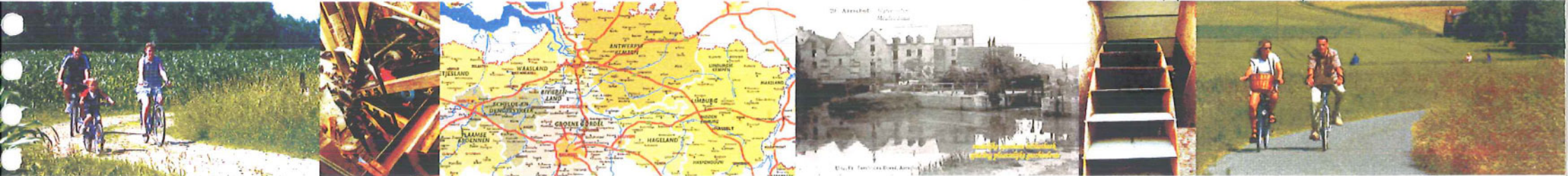


Open Oproep 's Hertogenmolens Aarschot



Open Oproep

**'s Hertogenmolens
Aarschot**

27 november 2003

Inhoud

- I. Waterbeheersing in de Demervallei
- II. Alternatieve energieopwekking
- III. Vismigratie
- IV. Ruimtelijke en verkeerstechnische inpassing
- V. Inrichting van de plaats
- VI. Stabiliteit
- VII. Restauratienota

I. Waterbeheersing in de Demervallei

De sine qua non van de restauratie van 's Hertogenmolens is het terug maalvaardig maken van het gebouw als watermolen. Vermits deze molen gebouwd is voor onderslagwaterwielen met een diameter van ruim zes meter, ligt het voor de hand deze oorspronkelijke opstelling te herstellen.

Deze opties leiden tot het noodzakelijk opstuwen van het water vòòr de molen, zodat de waterwielen een nuttig rendement en arbeid kunnen leveren. Deze noodzakelijke opstuwing van het water kan problemen geven met de overstromingsproblematiek opwaarts de Demer tussen Aarschot en Hasselt. Daartoe dient het zgn. **pegelpeil** of maximum opstuwhoogte bepaald te worden.

In 1994 werd een eerste urgentieprogramma inzake de bestrijding van de wateroverlast in onbevaarbare waterlopen goedgekeurd door de Vlaamse regering. Het decreet voor integraal waterbeleid werd gestemd op 4 april 1995, gevolgd door een decreet betreffende de waterkeringen op 16 april 1996.

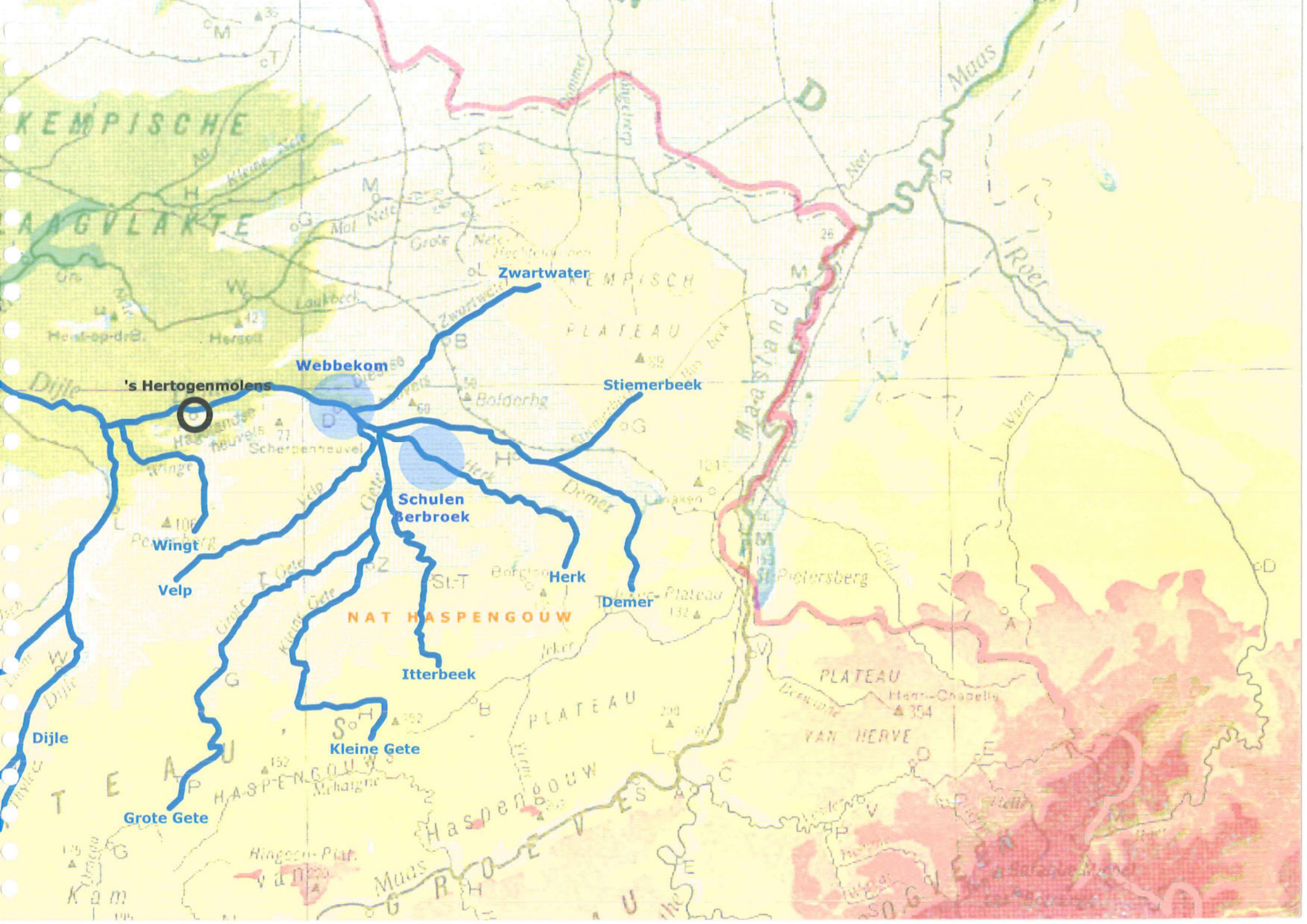
Per stroombekken zijn ondertussen waterhuishoudingsplannen opge maakt. Voor het Demerbekken blijkt dat opwaarts Diest 30 miljoen kubieke meter water **supplementair** in natuurlijke overstroombare

zones of zgn. wachtbekkens moet geborgen worden om de wateroverlast als deze van september 1998 te kunnen bergen. Dit betekent het verviervoudigen van de huidige beschikbare bergingscapaciteit van het Schulens-Webbekomsbroek en de Velp. Bijkomende wachtbekkens op de Velp zouden een investering van € 1.250.000 en de onteigening van 1500 ha vergen. De diensten van AMINAL afdeling Water stelden in 1998 n.a.v. de overstromingen een eerste fase meerjarenplan voor. De nota raamt dit plan op € 57.883,138.

Door de versnelde afvoer van belangrijke bovendebieten in de Demervallei (o.a. aanleg van rioolcollectoren) is het natuurlijk vertragsingsverschijnsel gewijzigd en kan stroomafwaarts wateroverlast ontstaan.

Het pegelpeil aan de molen kan gesteld worden op **13,60** TAW (Tweede Algemene Waterpassing) en voor het sas op **13,40** TAW. De vloer van de molen (lossluis) ligt opwaarts op peil **10,90** TAW en afwaarts op peil **10,20** TAW. De vloer van het sas ligt op peil **10,00** TAW.

Bij het concept van restauratie van watermolen als machine en met de voorziening van de vismigratie is rekening gehouden met de te verwachten debieten en peilen bij opstuwing voor de molen.



KEMPISCHE
LANGVLAKTE

's Hertogenmolens

Webbekom

Stiemerbeek

Schulerbroek

Wingt

Velp

Herk

Demer

NAT HASPENGOUW

Itterbeek

Kleine Gete

Grote Gete

PLATEAU

PLATEAU

YAN HERVE

HASPENGOUW

GR O E V E S

Zwartwater

Maasland

Maas

Roer

Wingt

Wingt

Wingt

Wingt

Wingt

Wingt

Wingt

Wingt

Wingt

Wingt

Wingt

Wingt

Wingt

Wingt

Wingt

Kam

Hingon-Plat.

Wingt

Wingt

II. Alternatieve energieopwekking

Op een bepaald nuttig rendement te bereiken bij het verwekken van energie door de waterstroom en de opstuwhoogte of waterkolom via een rad of turbine is aan een aantal voorwaarden te voldoen. De plaatsing van een turbine wordt uitgesloten om volgende redenen:

- 1° het molengebouw en de sluiswerken gebouwd zijn voor onderslagwielen, en niet voor turbines;
- 2° de authenticiteit van de compatibiliteit tussen gebouw en machine;
- 3° de belevings- en aantrekkingswaarde van een zichtbaar draaiend rad met een diameter van meer dan 6m.

Gezien de gemeten passen van de zuidmaalsluis op 11,60 TAW en deze van de noordsluis op 11,75 TAW kunnen wielen met een diameter van 6 tot 6,10m geplaatst worden en kan de vereiste opstuwhoogte tot pegelpeil 13,60 TAW gerealiseerd worden zonder gevaar voor wateroverlast stroomopwaarts. Dit past dus in de urgentieplannen voor de Demer van AWZ District IV. De dijken liggen gemiddeld op peil 14,60 TAW zodat het opgestuwde water minimaal 1m onder de dijk kruin blijft. Ondanks het feit dat een turbine een groter toerental kan halen en met een rendement van 75 tot 80% een hoge energieopbrengst betekent, is deze opstelling hier minder aangewezen. Een turbine is zeer duur in constructie (gebonden aan patenten) en herstelling. Bovendien kan zware schade ontstaan door cavitatie; hierbij ontstaan luchtbellen en sterke turbulentie met schade tot gevolg. Een revisie van een Francis-turbine kan makkelijk oplopen tot € 80.000. Voor deze prijs kunnen twee onderslagwielen van de tweede generatie type Poncelet met een

rendement van 70% worden geplaatst. Dit soort rad kan door elke constructeur in hout en staal gemaakt en geplaatst worden en gemakkelijk ter plaatse hersteld. Zo heeft de molenaar van Grobbendonk zelf zijn Ponceletrad tijdens een lang weekend in elkaar gezet, al is dit niet echt volgens het boekje...

Het ponceletrad voor de getijdemolen van Rupelmonde op de Schelde werd in 1997 heropgebouwd vanaf de nieuwe as en tonlagers voor een bedrag van € 41.250. Dit rad is 1,45 m breed en 6 m in diameter en weegt 5500 kg. Het werkt ter plaatse in onderdelen gemonteerd en werkt perfect.

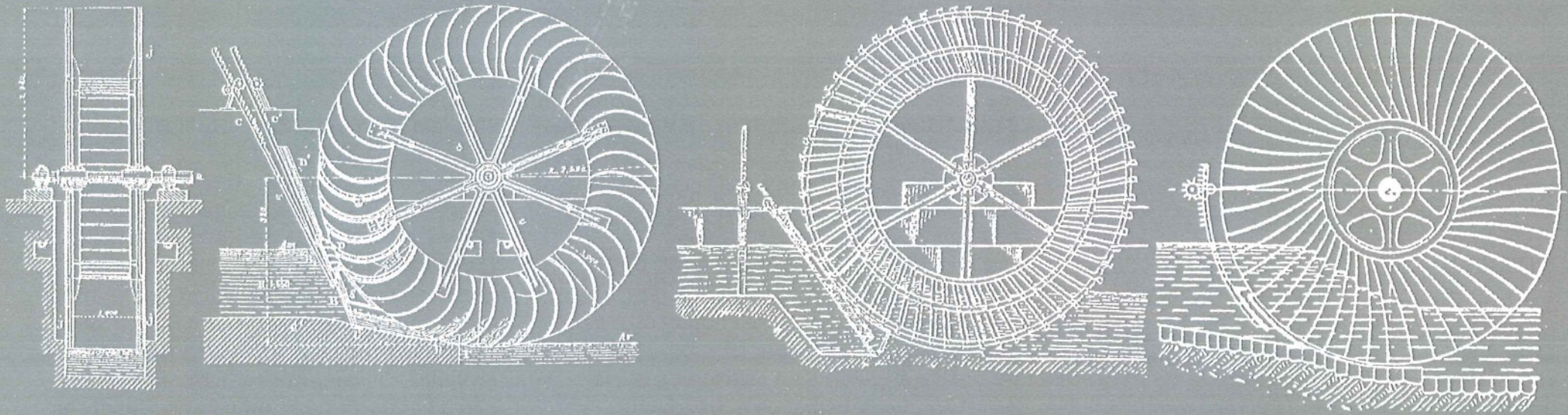
Een gewoon onderslagwiel met rechte puiplaten heeft een rendement van 35 tot 50% en loopt van 8 tot 10 toeren/ minuut. De archaische watermolen "De lui elf" uit Goes leverde in 1735 aan 35% rendement een vermogen van 7,622 kW. De stadswindmolen van Goes van omstreeks 1750 leverde, met een vlucht van de wieken van 23 m, een vermogen van 3,543 kW (Getymolens van Goes - De Stad Goes - z.d.).

Conclusie

Bij afweging van de duurzaamheid, kostprijs, gebruik en herstelling gekoppeld aan het nuttig rendement en de authenticiteit van de machine wordt geopteerd voor een **Ponceletrad 2e generatie**. Soms wordt het argument gebruikt van de betoelaging door de overheden van een duur en ingewikkeld rad. In dit geval gaat deze redenering niet op!

Waterwiel van de getijmolen te Bergen op Zoom, 1803. Dit model van een 'archaisch' wiel was vroeger aanwezig in de molen te Aarschot en haalde een rendement van 35%.





Ponceletwiel 1e generatie

- niet gepatenteerd
- rendement 60 à 65%
- 6 à 12 toeren/min
- debiet 400 à 1000 l/sec
- celvulling 1/3 - 2/7
- eenvoudige constructie en herstel
- vismigratie mogelijk
- weinig schadegevoelig voor zwerfvuil

Sagebienwiel

- gepatenteerd
- rendement 80 à 90%
- 1 à 2,5 toeren/min
- debiet 400 à 1200 l/sec
- celvulling 4/5 - 9/10
- ingewikkelde constructie en herstel
- vismigratie nefast (mixer)
- schadegevoelig voor zwerfvuil

Zuppingerwiel

- gepatenteerd
- rendement 75%
- 2 à 5 toeren/min
- debiet 500 à 1000 l/sec
- ingewikkelde constructie en herstel
- vismigratie nefast (mixer)
- schadegevoelig voor zwerfvuil

gegevens van AWZ -
District IV : Demer ter
hoogte van de
industriebrug te Aar-
schot - hydraulische
dienst

Hoogte van het water (m)	Debiet (m ³ /sec)
09,50	8,10
10,00	13,60
10,50	20,26
11,00	27,05
11,50	35,63
12,00	45,28
12,50	54,92
13,00	64,56
13,50	74,21

Beschikbare waterhoogten en debieten:

Aan de 's Hertogenmolens wordt een gemiddeld debiet gemeten van 10,09 m³/sec voor een verval van 1,50 m; er kan 4000 uren per jaar energie geproduceerd worden.

Met een gemiddeld debiet van 4 m³/sec kunnen vier Ponceletraderen jaarlijks 600.000 kWh leveren, op een opbrengst aan electriciteit van € 67.500.

De nodige investeringen daartoe berekend aan € 7.500/kW bedragen € 1.125.000.

De energiewinning met waterwielen in 's Hertogenmolens is dus zeer geschikt.

Bovendien kan de energie rechtstreeks aangewend worden ter plaatse voor de aandrij-

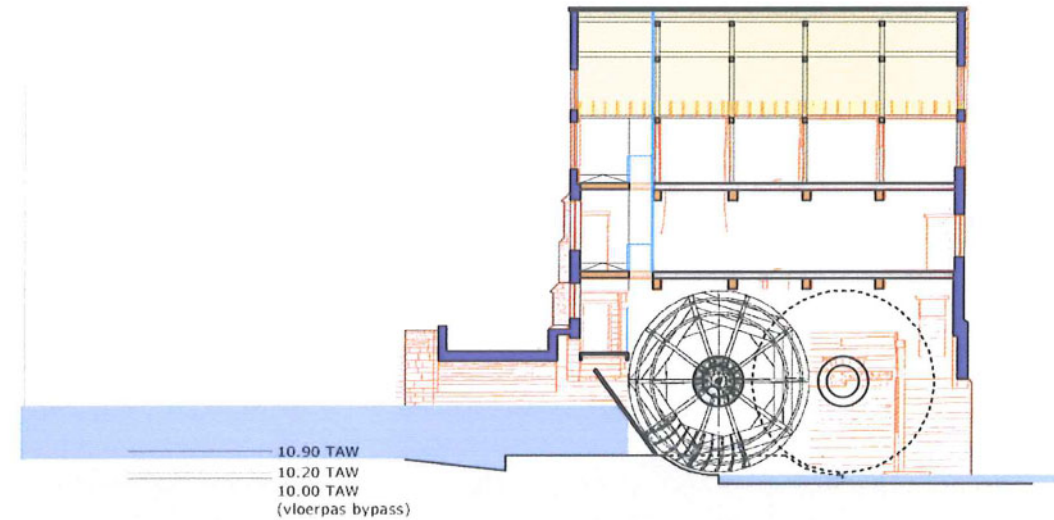
ving van warmtepompen voor koeling en verwarming van het gebouw via een systeem water-water met glycol. De overschot wordt afgerekend met de electriciteitsleverancier. Bijkomend voordeel bestaat in de **aëratie (zuurstofaanrijking)** van het effluent die stroomafwaarts de zelfreiniging van de rivier zowel op de onderwaterbodem als het water zelf versterkt en een keten van biologisch leven en reiniging veroorzaakt. Bijkomend kan met een Venturi-pomp het systeem van waterzuivering van Prof. Evers (RUCA) geïnstalleerd worden zodat de aangroei van micro-organismen op de onderwaterbodem kan oplopen tot 45.000 eenheden/cm².

III. Vismigratie

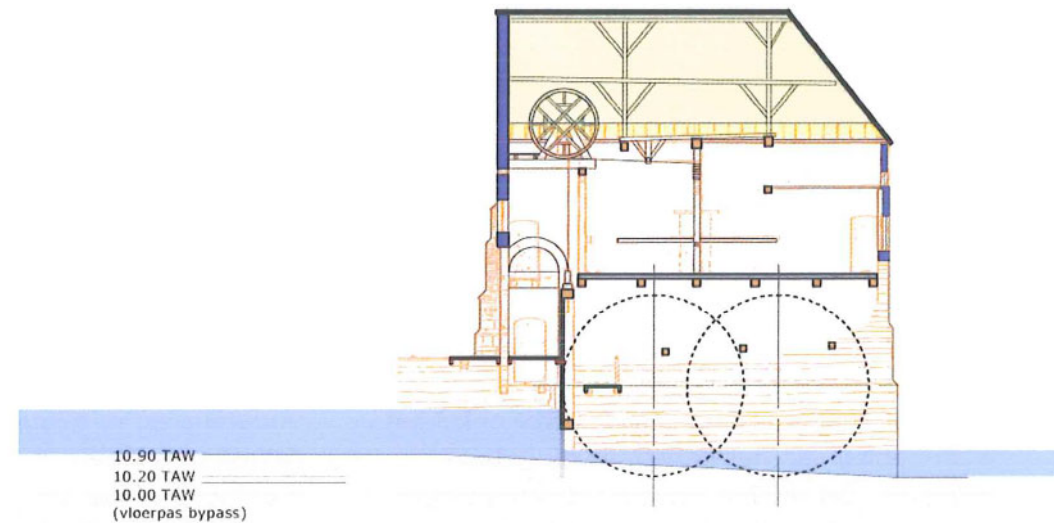
Bij het opstuwen van het water voor het draaien van de waterwielen mag er geen migratiebarrière ontstaan ter hoogte van de molen. Vissen migreren via de sterkste stroming, de zgn. **lokstroom**.

In principe is de bestaande constructie met vier maalsluizen gecombineerd met vier lossluizen voorzien voor vismigratie zonder vistrap. Voor een gemiddeld debiet van 10,09 m³/sec wordt maximum 4 m³ afgenomen voor de maalsluizen; het overschot van 6 m³ wordt afgevoerd via de lossluizen. Deze verhouding 40-60% wordt steeds verzekerd door het regelen van de maalsluizen in functie van de lossluizen. Deze regeling kan mits behoud van de oorspronkelijke verlaten en handbediening met geprogrammeerde automatisch bediende spindel met koppelbus. Deze gietijzeren en kunststof aandrijving is beschikbaar in de handel.

De bestaande lossluisvloer ligt op peil 10,90 TAW stroomopwaarts en op peil 10,20 TAW stroomafwaarts zodat er geen enkele belemmering voor de vismigratie bestaat.



**1 m³ per maalsluis
= max. 4 m³**



**blijft 6m³ via lossluis
= lokstroom**

IV. Ruimtelijke en verkeerstechnische inpassing

De restauratie, herbestemming en nieuwbouw van 's Hertogenmolens wordt gesitueerd binnen de bestaande en de gewenste ruimtelijke en verkeersstructuur zoals deze is beschreven in het ruimtelijk structuurplan en in het mobiliteitsplan van Aarschot. Met betrekking tot de molens worden enkele nuances en mogelijke alternatieven aangegeven die afwijken van voornoemde plannen.

1. Ruimtelijke inpassing

In het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen en in het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Vlaams-Brabant wordt Aarschot gedefinieerd als kleinstedelijk gebied. Deze gebieden zijn door de provincie nog niet vastgelegd in een ruimtelijk uitvoeringsplan, maar in het ruimtelijk structuurplan van Aarschot wordt het stedelijk gebied omschreven als het gebied begrensd door de spoorweg in het westen, de 20e eeuwse stedelijke uitbreiding in het oosten en het natuurlijk reliëf in het zuiden. Het gebied wordt opgedeeld in het kernstedelijk gebied met de industriezone ten westen van de spoorlijn en de noordoostelijke stedelijke nevel. In volgende wordt enkel het woongebied van het kernstedelijk gebied bekeken. Dit gebied bestaat uit drie deelgebieden, nl. de historische stadskern ten zuiden, de centraal gelegen residentiële zone tussen de Demer en de Laak en een noorde-

lijke zone die publieke, recreatieve en woonfuncties omvat. De drie deelgebieden van het woongebied van het stedelijk kerngebied worden kort omschreven aangezien de site van 's Hertogenmolens een belangrijke scharnier- en poortfunctie vervult tussen deze deelgebieden.

De historische stadskern

De historische stadskern ligt tussen de Demer, de Leuvensesteenweg, de Diestsesteenweg en de spoorweg Leuven - Hasselt. De as gevormd door 's Hertogenmolens, het Begijnhof, de O.L.Vrouwkerk en de markt vormt de ruggengraat van het gebied en valt samen met de historische noord-zuidverbinding door het centrum. De zone rond de markt en de Leuvensesteenweg vormt het historisch handelscentrum van Aarschot. De bebouwing is er sterk verdicht. Tussen het handelscentrum en de Demer is het stedelijk weefsel veel losser. Het bestaat afwisselend uit vrijstaande gebouwen en open ruimten. Elk van deze gebouwen heeft haar plaats in de ruimte en onderling en in relatie tot de stedelijke open ruimtes vertonen ze een merkwaardige samenhang. Deze samenhang is een essentiële ruimtelijke kwaliteit van het stedelijk weefsel. De site van 's Hertogenmolens vormt hierin een essentiële schakel. In het ruimtelijk

structuurplan worden deze kwaliteiten erkend.

De residentiële zone tussen Demer en Laak De 20e eeuwse residentiële bebouwing binnen deze zone is heterogeen en weinig herkenbaar. De Elisabethlaan is een groene boulevard door dit gebied, maar een weinig gestructureerde laan zonder begin- en eindpunt. De spoorweg, de Demer en de Herseltsesteenweg vormen een duidelijke grens en een barrière; de aanwezigheid van de Laak is amper voelbaar. In het ruimtelijk structuurplan is voorzien dat dit gebied zo volledig mogelijk wordt verdicht mede om de functie van Aarschot als kleinstedelijk gebied met de daaraan gekoppelde taakstelling inzake wonen te kunnen waarmaken.

De noordelijke zone



De derde meest noordelijke zone omvat enkele openbare functies en recreatievoorzieningen en een residentiële woonwijk. Het gebied wordt begrensd door de Laak, de spoorweg en de Herseltsesteenweg. Hier voorziet het ruimtelijk structuurplan de ontwikkeling van een stedelijk woon- en recreatiepark met de invulling van een woonuitbreidingsgebied en het structureren van de bestaande recreatievoorzieningen.

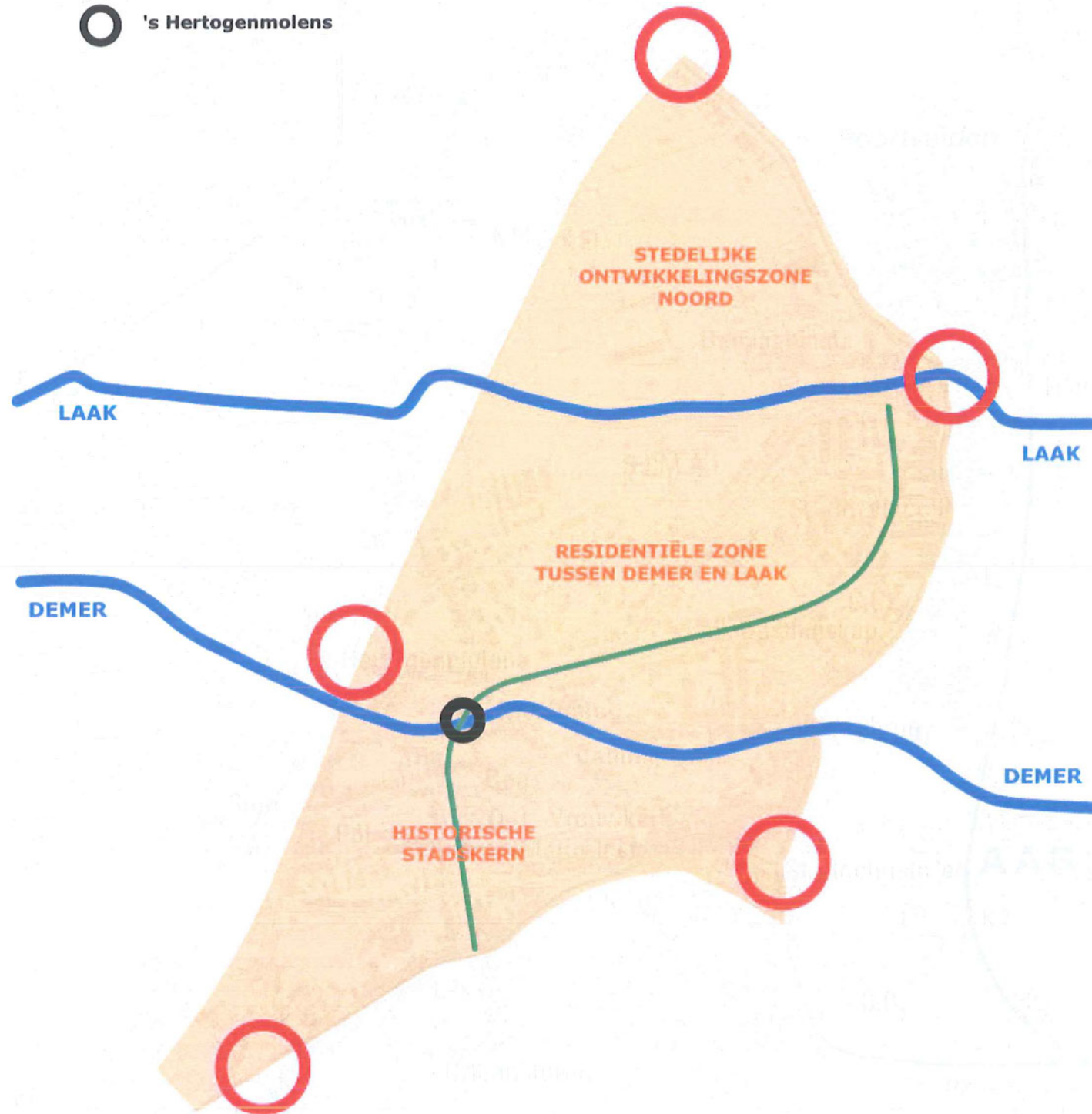
Het is van belang deze zones te omschrijven

omwille van de centrale rol die de site van 's Hertogenmolens vervult ten aanzien van de verschillende zones. Het is eveneens van belang de eigenheid van elke zone te erkennen. Eerder dan de drie zones onderling te integreren dient de identiteit van elke zone versterkt en de wisselwerking tussen de zones verbeterd. Opnieuw speelt de site van 's Hertogenmolens hierin een cruciale rol.

Uit voorgaande worden een aantal **doelstellingen** afgeleid die rechtstreeks verband houden met de restauratie, de herbestemming en de nieuwbouw van de site van 's Hertogenmolens en hun omgeving:

- 1 De residentiële zone tussen de Demer en de Laak en het noordelijk gebied dienen in relatie gebracht met de historische kern zonder de centrumfuncties van deze kern te verzwakken. Een gedetailleerde structuurschets van het kernstedelijk gebied en van de drie deelgebieden is noodzakelijk.
- 2 De bestaande samenhang binnen de historische kern dient nog versterkt evenals de relatie met de omgeving - vooral met de stationsomgeving en met de Demer. De spoorweg en de Demer zijn de twee bepalende lijninfrastructuren die het kernstedelijk gebied structureren. De relatie tussen deze lijninfrastructuren en de site van 's Hertogenmolens dient versterkt:

-  vijf poorten begrenzen
-  's Hertogenmolens



Met de spoorweg:

- toeristisch recreatief: station leidt naar molens;
- 'doorwaadbaarheid' stationsomgeving: ruimtelijke relatie station-molens versterken
- openbaar vervoers- en langzaamverkeersverbinding versterken in combinatie met selectieve autobereikbaarheid;
- duidelijk leesbare schakel tussen centrum en station;

Met de Demer:

- oever zichtbaar en bruikbaar maken;
- landschapsherstel: groene corridor door de stad;
- ecologisch herstel: vistrap, waterzuivering;
- 3 's Hertogenmolens als scharnierpunt tussen de historische kern en de 20e eeuwse uitbreiding:
 - drie bruggen over de Demer:
 - Spoorwegbrug;
 - 's Hertogenmolens;
 - Herseltsesteenweg;
 - ruimtelijk-functionele verbinding tussen Leopold- en Elisabethlaan;
 - eindpunt historische as;
- 4 De historische as 's Hertogenmolens - Begijnhof - O.L.Vrouwkerk - Markt vormt de ruggengraat van de stadskern:
 - ruimtelijk-functionele relatie tussen de verschillende schakels versterken;

- 's Hertogenmolens als eindpunt van de historische as;

5 Functionele herbestemming van de 's Hertogenmolens in relatie tot de stadskern en omgeving:

- socio-culturele centrumfunctie ;
- groene ruimte aan de rand van de oude stad: rust-en verzamelpunt ;
- cultuurhistorisch: industriëel-archeologisch erfgoed zichtbaar maken.

2. Verkeerstechnische inpassing

Het uitgangspunt van een duurzaam mobiliteitsbeleid is een multimodaal verkeersbeleid dat is ingebed in het ruimtelijk beleid. In deze context worden strategische projecten omschreven als stedenbouwkundige ingrepen in centrumfuncties en in het openbaar domein met verkeersplanologische mogelijkheden. In volgende wordt kort aangetoond dat het project van 's Hertogenmolens een strategisch project is in de ontwikkeling van een multimodaal verkeersbeleid in Aarschot.

's Hertogenmolens als fiets- en voetgangersknooppunt

De site van 's Hertogenmolens vormt een belangrijk knooppunt in het voetgangers- en fietsnetwerk van het stedelijk kerngebied van Aarschot. Dit knooppunt situeert zich op

verschillende niveaus :

- functioneel verbindend tussen het noordelijk en het zuidelijk deel van het stedelijk kerngebied;
- functioneel verbindend tussen het station, de historische kern en de noord-zuidverbinding;
- recreatief binnen de Demervallei en de historische stadskern;
- langzaam verkeersontsluiting voor het ganse kerngebied.

Bereikbaarheid met openbaar vervoer

De stationsomgeving is een A locatie optimaal bereikbaar met het openbaar vervoer. De ontwikkeling van een strategisch project in de omgeving van het station dient gekoppeld aan de ontwikkeling van het strategisch project van 's Hertogenmolens. De openbaar vervoersrelatie tussen beide projecten dient versterkt. Er dient nagegaan in hoeverre bustrajecten via de molens kunnen lopen en er dient een bushalte voorzien bij de molens. Het is van groot belang de site van 's Hertogenmolens selectief bereikbaar te maken voor het autoverkeer om het gebruik van het openbaar vervoer te stimuleren.

Nabijheid is de beste mobiliteit

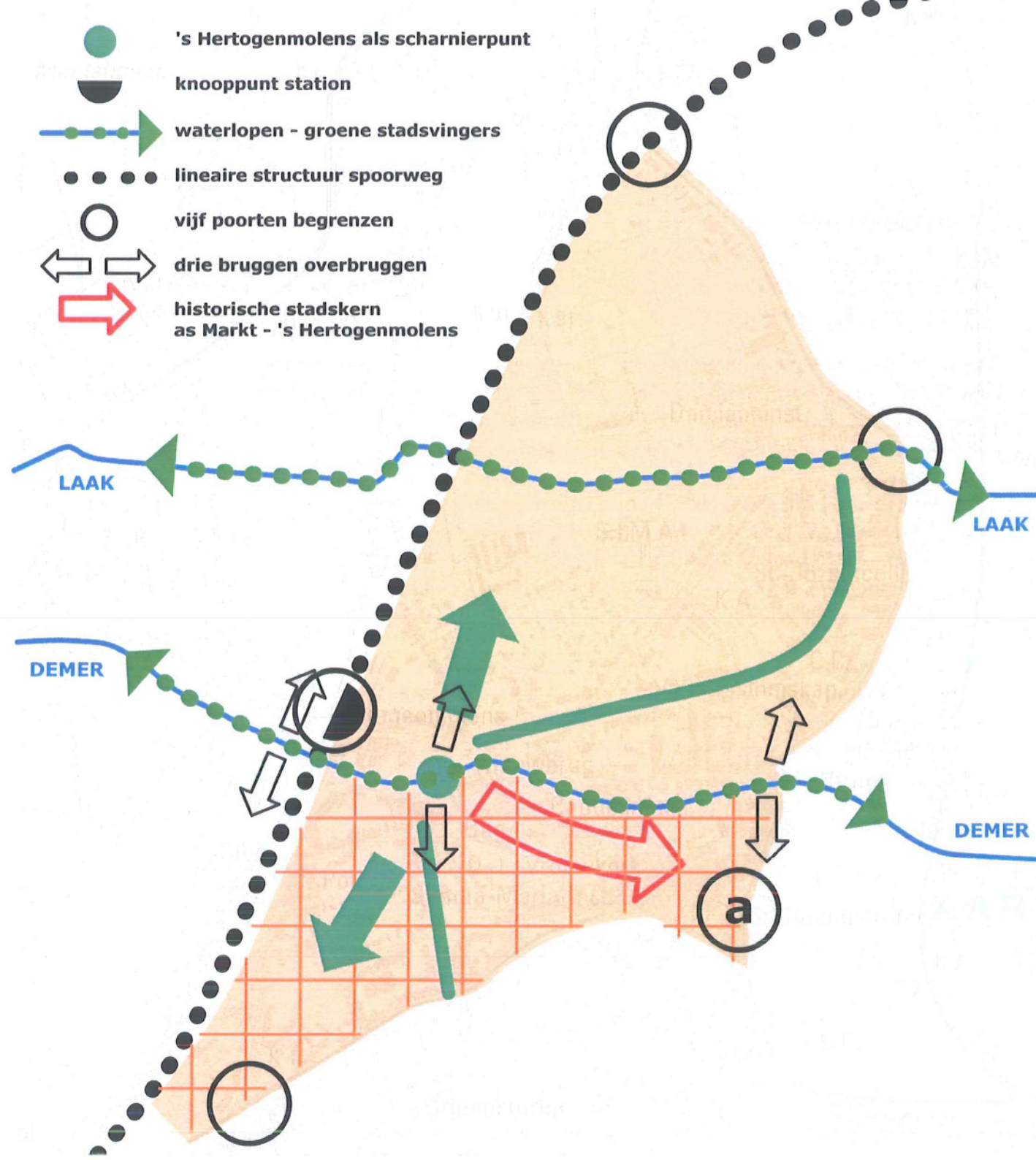
De bereikbaarheid van de molens dient gekoppeld aan het openbaar vervoer en aan het langzaam verkeer. De nabijheid van de mo-

Gewenste structuur

lens heeft te maken met hun aanwezigheid in de historische stadskern en de manier waarop de bewoners en de bezoekers van de stadskern de aanwezigheid van de molens ervaren en er gebruik van maken. Dit gegeven is bepalend voor het functioneren van de molens binnen het stadswefsel. Vandaar het belang van het ruimtelijk en functioneel integreren van het project in de omgeving. De nabijheid van de molens betekent voor de stadskern de nabijheid van socio-culturele voorzieningen, ontspannings- en passieve recreatiemogelijkheden en groenvoorziening binnen loopafstand.

Mobiliteit & eigenheid binnen de kernstad

Door de selectieve bereikbaarheid voor de verschillende vervoersmodi binnen de verschillende deelgebieden van de kernstad wordt de eigenheid van deze deelgebieden versterkt en de hiërarchie binnen het kerngebied verduidelijkt. De historische stadskern is potentiëel een zeer waardevol verblijfsgebied waar de autobereikbaarheid systematisch dient beperkt en de bereikbaarheid voor het openbaar vervoer en voor het langzaam verkeer bevordert. Essentieel is de historische as via de 's Hertogenmolens te koppelen aan het station. In de residentiële zone tussen Demer en Laak en in de noordelijke zone wordt de autobereikbaarheid niet verder beperkt.



V. Inrichting van de plaats

In functie van scharnier- en brugplaats wordt de site van de molens ingericht voor de mobiliteit van voetgangers en fietsers. Zeer selectief wordt goederenvervoer toegelaten.

De plaats en het molengebouw worden als ruimte en site voorzien voor doorgaand en in- en uitgaand personenverkeer. De verdere inrichting van de site en van het gebouw wordt niet vastgelegd, maar vrij gegeven aan de passant en bezoeker om ingenomen te worden als openbaar domein.

Het overdreven *inrichten* van de nu nog braakliggende en onbestemde molensite voorkomt juist dat dit niemandsland *iemandslan*d wordt en als publieke ruimte wordt ingenomen en gebruikt. Er worden enkel aanzetten gegeven en circuits uitgezet zodat bestemming en gebruik kunnen wijzigen in ruimte en tijd.

Fietsers en voetgangers gelieerd aan het openbaar vervoer worden via de bestaande bruggen aangetrokken. De functies van het gebouw en de site worden beperkt. Parkeer- en autoverwekkende bestemmingen zijn uitgesloten en worden selectief beperkt tot het strikt noodzakelijke bestemmingsverkeer.

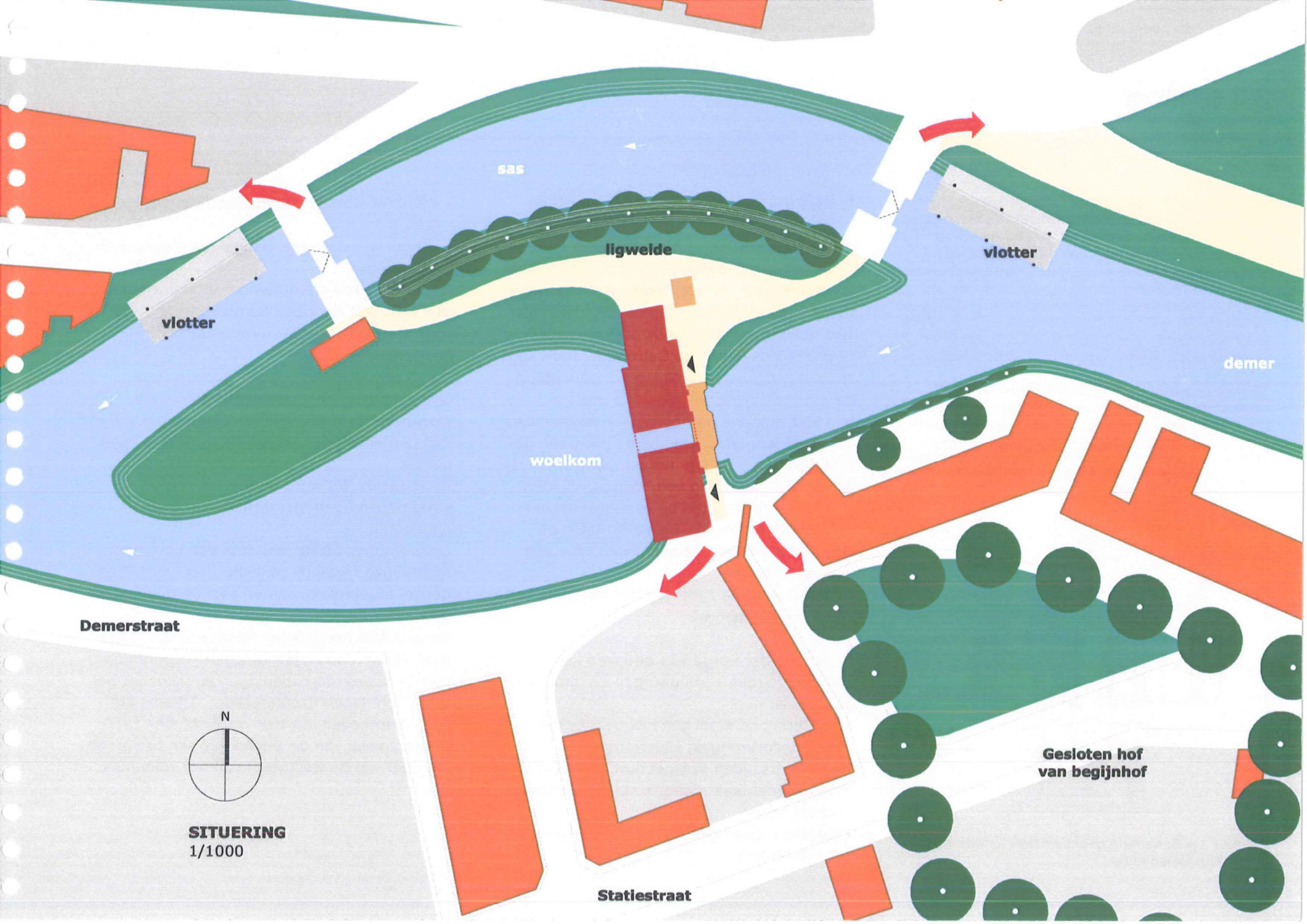
Het gebouw en de plaats moet volledig toegankelijk en zelfs aantrekkelijk voor mensen met enige mobiliteitshandicap.

Het gebouw zelf vervult een scharnier- en brugfunctie door het voorzien van een doorlopend binnenpad op het gelijkvloers, waar een langse snede gemaakt wordt van alle traveën van het gebouw. Op de glazen binnenwanden kunnen digitale beelden getoond worden van de geschiedenis van de molen en - naar analogie met bv. het Scheldebekken - het verhaal van de vallei van de Demer met de landschappen van Midden-Limburg en het Hageland.

Op de verdieping komt eveneens een loopbrug bereikbaar via de traphallen die de ruimten op alle verdiepingen bedient. Deze bruggen zijn zowel voor bestemmingsgebruik als voor publiek voorzien. Deze binnenstraat met de *bruggen* wordt verlicht via lichtstraten in het "zaagdak"vormig bouwprofiel, ter hoogte van de kilgoten geplaatst.

Een vaste bestemming wordt voorzien aan de zuidzijde waar de woonfunctie blijft in de bestaande woning, die voor de beheerder-molenaar kan dienen. Deze woning paalt aan de straat.

Een mogelijke bestemming aan de noordzijde is een toeristenhotel met cafetaria en restaurant. Hier is selectief autoverkeer toegelaten voor o.a. bevoorrading.



sas

ligweide

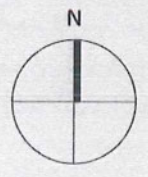
vlotter

demer

vlotter

woelkom

Demerstraat



SITUERING
1/1000

Gesloten hof
van begijnhof

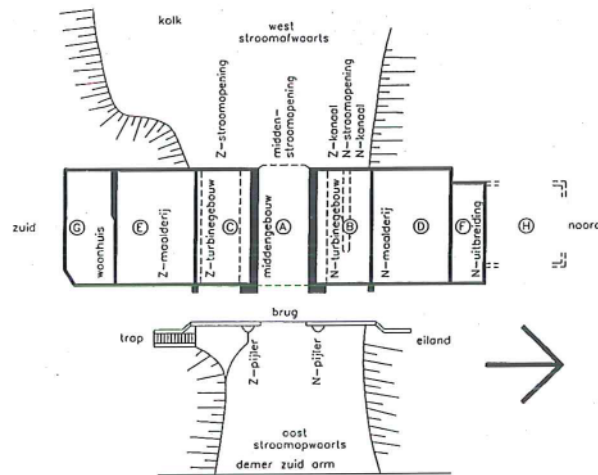
Statiestraat

VI. Stabiliteit

Dit stabiliteitsverslag is hoofzakelijk gebaseerd op de gegevens vervat in de publicatie " 's Hertogenmolens te Aarschot" door de KU Leuven R&D / Laboratorium Reyntjens voor Proeven op Materialen, op 26 mei 1999 te Heverlee uitgebracht onder ref. P.V.R/29047/99.

Deze publicatie was immers bedoeld als omkadering van de stabiliteitsstudie voor de latere restauratie van 's Hertogenmolens. Tijdens een plaatsbezoek werden bijkomende vaststellingen verricht.

Daar een zinvolle en historisch verantwoorde restauratie niet mogelijk is zonder kennis van en inzicht in wat voorafging, komt een overzicht van de voorgeschiedenis uitvoerig aan bod. De situatieschets in onderstaande figuur 1 zal de lees- en volgbaarheid van de tekst bevorderen.



Figuur 1 • Benaming gebouwdelen, oriëntaties en omgevingselementen

1. Historiek van gebouwen en molens

Vermoed wordt dat omstreeks **1505** de funderingen van beide molens op de toenmalige linkeroever van de Demer werden uitgevoerd, waarna de loop van de rivier in zuidelijke richting werd verlegd zodat hij tussen beide molens doorliep. Dat om de bouw van de funderingen aanzienlijk te vergemakkelijken door ze op het droge uit te voeren.

In **1552** brandde de noordelijke schorsmolen uit. Tien jaar later werd hij analoog aan de zuidelijke graanmolen heropgebouwd; daarbij diende zijn fundering verhoogd te worden.

In **1580** werd de stad bij een inval geplunderd en platgebrand. De watermolen behoorde tot de weinige gebouwen waar nog iets van overbleef.

In **1582** werd de zijde van het begijnhof tot een fort omgebouwd.

In de loop der **volgende eeuwen** kent het complex talrijke verbouwingen en uitbreidingen, zoals:

- oprichting centraal gebouw over Demer voor onderbrenging sluiswerk;
- aan weerszijden sluisgebouw: overbrugging Demer met lager gebouw waarin de waterwielen lopen.
- aanbouw dwarsgebouw op rechteroever (= N-uitbreiding)

- aanbouw woonhuis aan zuidelijke maalterij (1833)
- aanbouw industriële vleugel noordwaarts de N-uitbreiding.

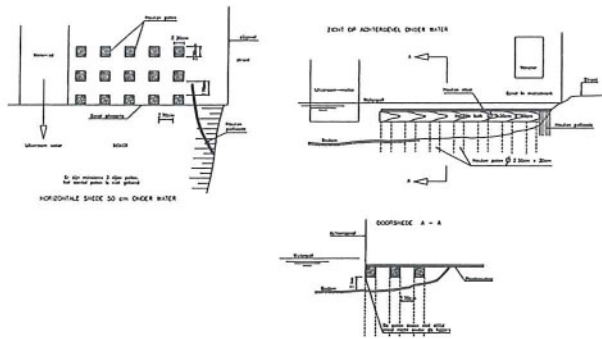
Op 9 mei **1944** werd een groot deel van de site verwoest door een bombardement. Watermolen, kolk en sas werden aanzienlijk beschadigd.

Omstreeks **1955** kreeg het gebouw een onderhoudsbeurt door het Ministerie van Openbare Werken; oostgevel werd opgevoegd met cementmortel, daken opnieuw met leien bedekt,...

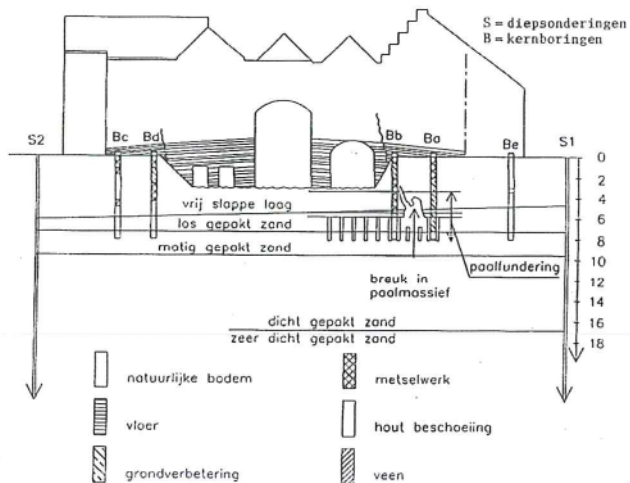
In de **jaren '60** werd de bodem van de stroomopeningen met gewapend beton opgegoten.

Op 6 oktober **1970** verwoest een brand het noordelijke maalhuis volledig; het wordt later geheel afgebroken, samen met de bijgebouwtjes.

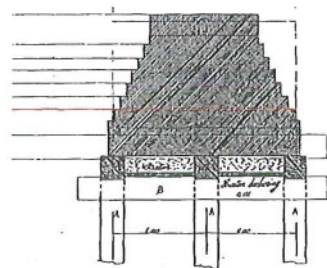
Vanaf **1986** herstelt het Ministerie van Openbare Werken de onderste lagen natuursteen van de doorstroomopeningen en vervangt het de hogere lagen ijzerzandsteen. Tijdens die werkzaamheden stortten op 9 oktober 1986 de westgevel van de Z-maalterij en het grootste deel van de westgevel van het woonhuis in.



Figuur 2 • Opbouw houten paalfundering



Figuur 3 • Opbouw fundering, westzijde



Figuur 4 • Karakteristieke funderingsopbouw met houten steunpalen met kesp of slijkbalken ('s Hertogenmolens zonder!)

2. Gevolgde uitvoeringsmethoden; vast-gestelde gebreken en schade

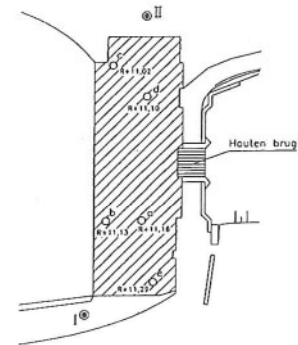
Funderingen

De fortificatiewerken van 1582 werden gefundeerd op diepe houten palen (figuur 2). Zoals te zien op figuur 3 betreft het het centraal gebouw vanaf de N-maalterij tot en met de Z-maalterij.

Op drie rijen ingeheide vierkante houten palen (ca. 30x30 cm doorsnede) rusten houten moerbalken (zelfde sectie) met daarover een plankenvloer. Daarop vertrekken de funderingsmassieven in metselwerk.

Figuur 4 is een illustratie van dergelijke techniek. Tijdens een inspectie door duikersbedrijf Pellegrims in 1985 bleek het hout van de palen in vrij goede staat te zijn. Volgens figuur 3 is er een breuk in het paalmassief. De noordelijke uitbreiding (1596) en het woonhuis (1833) werden op geringe diepte aangezet op slappe grondlagen met weinig draagvermogen. Dat veroorzaakte reeds tijdens hun opbouw belangrijke differentiële zettingen en dat vooral ten opzichte van de al bestaande constructies. Hiervan getuigen onder andere de correcties in het metselwerk van oost- en westgevel van de noordelijke maalterij en de noordelijke uitbreiding (scheeflopende speklagen in de gevels). Dit fenomeen werd nog versterkt door het feit

Figuur 5 • Locatie diep-sonderingen (I en II) en kernboringen (a-e)



dat de funderingsmassieven van de molens niet centraal in het alluvium van de oorspronkelijke Demervallei zijn ingeplant, maar wel op de linkeroever ervan. De vrij slappe bovenlagen hellen bijgevolg naar het noorden af.

Eén en ander wordt bevestigd door het bodemonderzoek dat het Rijksinstituut voor Grondmechanica in 1996 ter plaatse verrichte. Hierbij werden 2 diepsonderingen van elk 200 kN en 5 kernboringen uitgevoerd (inplanting der proefpunten op figuur 5). Uitslagen diepsonderingen:

- vanaf maaiveld tot 6,5 à 7 m diepte: slappe lagen
- vervolgens matig gepakte laag van ca 2,5 m diepte
- omstreeks 9,5 m diepte: dichtgepakte laag. Het centrale gebouw is vermoedelijk aangezet in de matig gepakte laag; sommige palen mogelijk tot in de dichtgepakte laag. Uitslagen kernboringen:
- a en b: verbeterde grondlaag tot op 5,5 à 6,5 m diepte. De weinig weerstandbiedende bovenlagen werden vervangen door steenachtig materiaal.
- c en d: verbeterde grondslag tot op 4,5 à 8 m (!) diepte. Op 5 m diepte veenlens aan-

getroffen; oorzaak van zettingen bij noordelijke uitbreiding?

- e : baksteenbrokken tot op 0,5 m diepte. Op 3,5 m rot hout aanwezig (restant oeverbescherming?); aanvulling met klei en kleihoudend zand.

Dakspantproblematiek zuidelijk woonhuis

Bij aanbouw van het woonhuis werden de bestaande dakspanten van de zuidelijke maalderij daarover uitgebreid. Die dakspanten zijn in zeer slechte staat. Omdat ze de aanwezige daklast niet kunnen dragen, diende de zuidgevel gestut te worden.

Ingestorte westgevel zuidelijke maalderij en woonhuis

De instorting van oktober 1986 is vermoedelijk een laat gevolg van het bombardement van 1944. Een bom zou een gat geslagen hebben in het houten funderingsmassief van de westgevel van de zuidelijke maalderij.

Houtconstructies

Noordelijke maalderij: in oostgevel linkeropleg houten lateien sterk verweerd door vochtinfiltratie.

Zuidelijke maalderij: opleg sommige moerbalken in slechte staat;

Dakspanten: doorgaans in vrij goede staat,

behalve laatste spant ter hoogte van westgevel zuidelijke maalderij. Wel aanzienlijke brandschade.

Bediening schuiven: houtconstructie boven centrale doorstroomopening in goede staat.

Metselwerk in ijzerzandsteen en witsteen

De zandsteenblokken zijn doorgaans sterk verpoederd. Bij vochtige delen is er een biologische aantasting. De basis van de twee pijlers in de centrale doorstroomopening werd in 1955 reeds hersteld. De zichtbare onderbouw ter plaatse van de stroomopeningen verkeert in matige toestand.

Metselwerk in baksteen

Er is heel wat los stapelwerk, biologische aantasting en hermetisering aanwezig:

- oostgevel: noordelijke uitbreiding onderaan in losse stapeling; noordelijke maalderij bij toegangspoorten in losse stapeling; onder dakrand biologische aantasting.
- zuidgevel: vertoont ernstige scheuren (meestal over gehele muurdikte) die binnenin doorlopen; vastgewortelde plantengroei en biologische aantasting;
- westgevel: ingestort ter plaatse van zuidelijke maalderij en woonhuis; dakrand biologisch aangetast; noordelijke maalderij: correcties in metselwerk; noordelijke uit-

breiding: grote zettingen tijdens opbouw!

- noordgevel: onderaan biologische aantasting; uitkappingen in gevel noordelijke maalderij voor oplegging moerbalken uitbreiding; meermaals herstelde scheuren in noordgevel noordelijke maalderij zijn opnieuw opgekomen, dus verdere evolutie.

Brandschade

De brand van oktober 1970 heeft vooral de noordelijke vleugel zwaar getroffen. De negentiende-eeuwse noordelijke industriële vleugel werd volledig verwoest en werd nadien afgebroken. Er is zeer grote brandschade in de noordelijke uitbreiding. Enkel de buitenmuren en de moerbalken (ver verrot) blijven over. Het dakgebinte, de dakafwerking en het metselwerk van het noordelijke turbinegebouw zijn ernstig aangetast. Dakgebinte, dakafwerking en metselwerk van de noordelijke maalderij zijn eveneens ernstig beschadigd; er is houtrot aan het dakgebinte en delen van de vloer zijn vernietigd.

3. conclusies en voorstellen voor restauratie

Woonhuis en noordelijke uitbreiding

Wegens de erbarmelijke staat waarin beide onderdelen zich bevinden is behoud noch dure restauratie ervan te verantwoorden. Ze worden derhalve het best afgebroken. Tesamen met de reeds verdwenen noordelijke industriële uitbreiding wordt op het vrijgekomen terrein een functionele nieuwbouw opgericht. De nieuwbouw zal van in fundering tot en met het dak volledig onafhankelijk van het centrale gedeelte (op houten palen) opgevat worden. Deze werkwijze vergemakkelijkt tevens de oplossing van het probleem om de dakspanten boven de zuidelijke maalterij in hun oorspronkelijke toestand te herstellen. Ook zettingsschade door de nieuwbouw aan bestaande constructies wordt zo voorkomen.

Centraal gedeelte

In deze zone is in 1998-99 een meet-campagne uitgevoerd door het Ministerie van het Vlaamse gewest, Afdeling Betonstructuren, in samenwerking met de KU Leuven Departement Burgerlijke Bouwkunde. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat er geen funderingsproblemen te verwachten zijn indien bij herbestemming de oorspronke-

lijke belastingen niet overschreden worden. Tevens wordt aangegeven dat de absolute zettingen van de onderbouw onder invloed van schommelingen in de buitentemperatuur en waterpeil van de Demer uitermate geschikt zijn. Wel traden er onder invloed van de wisselende waterstand resulterende zettingsverschillen op tussen de pijlers in het water en de steunpunten op de oevers. De restauratiewerken in het centraal gedeelte zullen alleszins het volgende omvatten, waarbij technieken zullen toegepast worden welke bij onze vorige restauratiewerken aan molengebouwen en -installaties tot uitstekende resultaten hebben geleid:

a) Fundering

- herstelling van de breuk in het paalmassief (zie figuur 3). Beschadigde houten palen zo mogelijk restaureren, zoniet vervangen door nieuwe palen. Beschadigde balk- en vloerstructuren herstellen resp. vervangen. Beschadigd metselwerk vervangen;
- Tijdens deze fase gebeurlijke onderspoeling van de fundering nagaan.

Houtconstructies

- Verrotte, aangetaste en/of verbrande delen verwijderen en vervangen b.m.v. opgiettechnieken. Bij moerbalken en dakspanten bovendien extra wapeningen toepassen;

Bovengronds metselwerk

- De westgevel van de zuidelijke maalterij heroprichten en inbinden met de dwarse draagmuren;
- Algemene stabiliteit van het karkas verzekeren b.m.v. passende verankeringsystemen;
- Barsten en zettingen herstellen resp. dichtten, na het metselwerk zijn sterkte-eigenschappen te hebben terugbezorgd;
- Gedegradeerd metselwerk consolideren, desnoods vervangen.

Doorstroomopeningen en maalmechanisme

- Op basis van de op te stellen hydraulische detailstudie nagaan welke aanpassingen aan de stroomopeningen nodig zouden zijn;
- Bepalen van opstelling, vorm en uitvoering van nieuwe waterwielen en "gaande werk". Daarbij optimaal hergebruik van vroegere onderdelen.

De door de KU Leuven uitgevoerde studie van de scheuren in de bovenbouw kan erop wijzen dat de structuur van het centraal gedeelte als voldoende veilig kan bestempeld worden indien het karkas stevig wordt ingebonden en de lasten niet toenemen. Voor nauwkeurigere conclusies zijn bijkomende zettingsmetingen vereist.

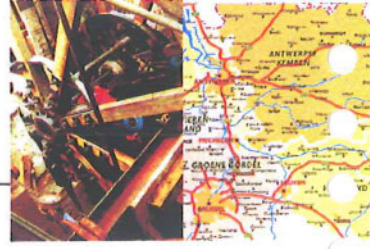
VII. Restauratienota



Hageland



Ligweide



Concept

De restauratie is erop gericht dat de dubbelmolen terug energie levert met grote verticale waterwielen en de bijhorende sluiswerken. Het gebouw zelf en de voldoende sporen wijzen voldoende in die richting. Ook de bypass met saskolk en sluisdeuren met schuiv~n en verlaten dienen daartoe functioneel ingericht. De nog aanwezige bruggen worden op hun draagkracht en constructie hersteld. Het vermoedelijk nog aanwezige ophefmechanisme van de oostbrug dient onderzocht om ze te bewaren en eventueel in een latere fase terug bedrijfsklaar te maken, zodat niets uitsluit om in de toekomst terug scheepvaart op toeristische schaal op de Demer toe te laten. Zowel het Charter van Venetië van 1964 als het Burra Charter van 1979 e.v. zijn van toepassing.

In ieder geval wordt behouden en hersteld wat essentieel deel uitmaakt van de molen of zijn bouwgeschiedenis als dubbele watermolen met waning.

Op deze wijze kan dit industrieel-archeologisch patrimonium zijn wordingsgeschiedenis aan de bezoeker of passant "vertellen". De ontsluiting van de molen als brug met buiten- en binnenstraat moet de afleesbaarheid van dit geschiedenisboek vergroten.

Meer nag dan iconografie of bibliografie kan

een visitatie van een gebouw de historiek van een monument laten ervaren. Het is dan de materiele getuige bij uitstek met een grote belevingswaarde. Het succes van de open monumentendagen is daar een duidelijk voorbeeld van.

Kasko restauratie: stappenplan

Funderingen

Probleemstelling: de dubbele molen is gefundeerd op een paalfundering met enkel de kloosterbalkenstructuur, zonder de slijkbalken of kespen! Dit is de hoofdreden dat aan de zuidmolen een deel van de palen uitgebogen zijn en de ganse muurgevel is ingestort. Oorspronkelijk waren beide molens opgetrokken op een onderbouw in bak- en natuursteen (witsteen voornamelijk) met een houten en lemen bovenbouw. De onderbouw is als opgaande hellende toegangen gebouwd naar de sluiswerken en functioneerde steeds als overbrugging van de Demer. Dit is dus m.i. geen verzakking. Er is waarschijnlijk ook achter- en onderloopsheid van de zuidmaalsluis.

Restauratie en herstel: er wordt een nieuwe fundering met schroef- of perspalen voorzien met een gewapend betonnen kesp waarop de nieuwe bakstenen muurgevel vertrekt. De achter- of onderloopsheid met uitspoeling

van de funderingen moet vastgesteld worden na onderzoek van de gedempte asput van de zuidmaalsluis.

Bakstenen muren

Probleemstelling: door de verschillende funderingswijzen van de centrale molengebouwen over de Demer op paalfundering en de aanbouwingen van woning en volmolen op fundering op staal ontstaan door verschil in zetting, de aanwezigheid van een veenlens of losgepakte bovenlagen en het fluctuerend waterpeil ongelijke zettingen in gans het gebouw met duidelijk afgetekende scheuren en barsten.

Restauratie en herstel: bij de aanzetten van de verschillend gefundeerde bouwdelen worden bouwnaden voorzien, die tegelijk dilatatievoegen zijn die de steeds te verwachten zettingen kunnen opvangen. Reeds van in de middeleeuwen werden bij uitbreidingen en gebruik van verschillende baksteenformaten bouwnaden aangebracht. Soms gebeurde dit in zgn "accoladenaden". Rechte naden laten niet alleen de zettingen toe, maar behoren ook tot de duidelijke tekens die de bouwfazen afleesbaar maken. De invullingen of aanbouwingen gebeuren steeds met verschillend materiaal met een verschillend textuur en kleur. Bij baksteen wordt een zelfde laagdikte aangehouden, en met de opvoegmortel



Limburgse Kempen

in deze tint en samenstelling wordt op zekere afstand het beeld van de gevel hersteld in een eenheid.

In het centrale deel wordt de ingestorte gevel ingevuld op een sobere ordonnantie volgens gulden snede in hetzelfde ritme als het bestaande en in overeenstemming met de binnenruimte. Deze invulling rust op dezelfde fundering en wordt hier ingevlochten en verankerd in het bestaande gevelwerk (met voegwapening en/of gewapend betonbalkjes met RVS wapeningijzer). Witstenen- en ijzerzandstenen onderdelen worden in principe hersteld met minerale mortel wegens de compatibiliteit. Nieuwe stukken worden geprofileerd naar bestaande stukken, dus niet "nagemaakt" op veronderstellingen. Zo wordt de oorspronkelijke witstenen muurkap met leklijst van de opgaande brugleuningen aangevuld waar ze ontbreken. Nieuwe aanbouw aan de noordmolen is voorzien op een fundering op staal, met licht isolerende baksteen en holle bakstenen welfsels om gewicht te besparen. Gevelsteen rode paepsteen in overeenstemmende laagdikte tov het bestaande werk.

Voegwerk: in het nabije verleden werd bak- en natuursteen ingevoegd met een niet passende mortel op basis van een bindmiddel van hoogwaardig cement. Deze mortel vertoont niet alleen afstotingsverschijnselen

maar ook grote krimp met vorstschade tot gevolg. Dit "herstel" heeft meer schade veroorzaakt dan eeuwen erosie.

Alle mortels moeten afgestemd worden op het soort bouwsteen en de plaats. Hoe harder de steen, hoe meer bindmiddel. Zet- en voegmortel samen te stellen uit grof metselzand (0-4) en natuurlijke lucht- of hydraulische kalk, portlandcement of tras. Storende ingrepen die geen bijdrage leveren of behoren tot de geschiedenis van de molen worden ofwel verwijderd of ingevuld. Andere beperkte ingrepen bestaan in het terug openen van ingemetselde raamopeningen waar de dorpels en/of de lintelen nog aanwezig zijn.

Houtconstructies

Probleemstelling: deels door brandschade en deels door ouderdom en gebruik zijn de houten vloeren en het onderdak volledig te vervangen door inlands hout (grenen o.d.). Voor het onderdak populieren delen. Dit geldt eveneens voor het overgrote deel van de kinderbalken en gordingen.

Moerbalken en dakstoelen zijn daarentegen nog in redelijk goede staat en kunnen met balksloefen, invullingen en aanzetsels hersteld worden. Desnoods wordt bij de opleggingen de verrotting onderzocht. restauratie en herstel: vloeren volledig te

vervangen en grotendeels de kinderbalken en gordingen. De vloeren bestaan uit een onderlaag als zoldering van grenen planken, met een tussenlaag van isolerend en dragend een plaat uit houtwolmagnesiumcement tussen keperwerk. Het geheel afgewerkt met vloerdelen in grenen. Kinderbalken en vloerdelen in hout worden nieuw geïmpregneerd met een brandwerend middel en afgewerkt met hetzelfde product. In deze vloerdelen kunnen gains voorzien worden voor verwarming en kabels, of vloerverwarmingselementen op water aangebracht. Moerbalken en dakstoelen worden ingevuld en hersteld, en daarna afgewerkt en beschermd met curatief en preventief houtconserveringsmiddelen. De brandwerendheid wordt voorzien door impregnatie of afwerking. Ankeringsen worden functioneel hersteld of nieuw aangebracht, waarbij bestaande ankers herbruikt worden zodat het geheel van bakstenen muren en houten vloeren en dakstoelen stabiel wordt gemaakt. Brandwerende voorzieningen bij houten constructiedelen volgens de Europese normen ENI 3381-4 en homologatie ISIB.

Dakbedekkingen in natuurleien

Probleemstelling: volledig teniet gegaan. *Restauratie:* volledig nieuwe opbouw vanop de nieuwe gordingen met een onderdak in populieren delen met open voeg. Warm dak-

constructie met isolatie minerale wol, extreem dampopen onderdakfolie, latwerk met naamse natuurleien in "vlaams model". Alle goten te voorzien in lood, afvoeren regenwater in koper. Geen zinken delen. Nokstukken in geëmailleerd gebakken aarde met "duimrand".

Molenrestauratie

Maal- en lossluizen

Na droogleggen van deze sluizen kan er precies bepaald worden welke de toestand van de sluisvloeren is en welke de juiste profilering is van de drempels; op basis daarvan worden de sluiswerken en de schuiven bepaald. Ook de vastlegging van het type Poncelet-wiel zal hier bepalend zijn. Immers elke watermolen is specifiek en uniek van concept, zonder enig toeval gebouwd. Pas na volledige opmeting kan op wiskundige wijze en met cremona-figures de juiste opstelling bepaald worden. Schuiven van los- en maalsluiswerken zijn zowel handbediend als automatisch en gekoppeld aan elkaar uit te rusten. Enkele restanten van de maalsluizen (noord schuin schot o.m.) kunnen herbruikt worden. De centrale lossluis met de vier schuiven is in zeer goede en bedrijfsklare toestand en kan mits kleine aanpassingen ter plaatse blijven als lossluis en als vismigratie.

De elektrisch bediende schuiven zijn voorzien van spindels en bussen, in gietijzer en verzinkt. Houtwerk van de sluiswerken bestaan uit basralocus of azobe, metaalwerk verzinkt en geteerd ofwel uit "Corten"staal. In de zuidelijke molen zal ofwel een nieuwe strekdam moeten opgetrokken worden, ofwel een verhoging van een nog vast te stellen restant. Vloeren en strekdambekleding te voorzien in Doornikse hardsteen. Asputten naast de maalsluizen te ontgraven om de lagers en wielkasten te kunnen plaatsen. Oude gedichte te asdoorgangen zijn duidelijk vast te stellen in de doorsnedes.

Waterwielen

Afhankelijk van de toestand van de sluisvloeren worden geschrant per molen twee waterwielen geplaatst type PONCELET van de tweede generatie met rendement van 70%. De wielen draaien op zelfregelende en smerende tonlagers. De constructie is een hedendaagse staalconstructie met zijwanden, spaken, velg en pluiplaten in verzinkt en geteerd staal ofwel in "corten" staal. Volgens de vorm en pas van de vloer zijn deze wielen tussen de 6,00 en 6,60 m diameter. Voor de maalsluizen voor de wielen en om



zand- en drijfvuil op te vangen zijn zgn. zandvangen en krooshekkens voorzien. De zangvangen kunnen via de trap gereinigd worden, de krooshekkens worden voorzien van elektrisch aangedreven vuilroosters die tussen de steunberen worden opgetrokken

voor reiniging. Deze vervuiling is een educatief element naar de bezoeker toe...

Via de wielkasten wordt de energie van de waterwielen over gebracht naar de generator of naar de warmtepompen. Deze laatste voorzieningen zijn niet opgenomen in de raming. De waterwielen worden met de hulp van gedetailleerde uitvoeringsplannen klaar gemaakt in het atelier in onderdelen en ter plaatse gemonteerd. Hiertoe zijn geen gespecialiseerde constructeurs

noodzakelijk, zodat de concurrentie kan spelen en een gunstige prijs-kwaliteit wordt gehaald.

Ons ontwerpteam heeft uitgebreide ervaring met het ontwerpen en uitvoeren van alle soorten waterwielen in Vlaanderen. Er kan gedacht worden om een gewoon onderslagwiel te plaatsen daar waar de vloer in de noordelijke molen kan op wijzen met een diameter van 6,60 m. Een vergelijking van de rendementen kan educatief nuttig zijn. De opstelling van de machine moet volledig

zichtbaar zijn voor de bezoeker. Het opstellen van de waterwielen en overbrengingen kan gefaseerd worden na de kasko restauratie van het gebouw met de loopbruggen. Op die wijze kan de passant de werf volgen. Rekening houdend met de veiligheid kan de kasko restauratie geregeld worden dat de werf kan bezocht en gevolgd worden door het publiek. De uitvoeringstermijn van deze werken kan enkele jaren beslaan, zodat de restauratiewerken een educatief en attractief element in de stad kunnen betekenen.

Sas bypass

Om de wielen te laten werken is opstuwing van het waterpeil noodzakelijk. Deze opstuwing kan enkel gebeuren door de sluisdeuren stroomopwaarts te sluiten en de schuiven en sasverlaten te regelen in functie van de bovendebieten. De restauratie en functioneel herstel van de sasdeuren opwaarts is op het eerste zicht geen groot probleem gezien de vrij goede toestand. De schuiven moeten buiten de handbediening eveneens uitgerust worden met elektrische aandrijving en spindel met bus. De schuiven en de sasdeuren met de slagdorpels dienen uiteraard nagezien en hersteld. Een precieze raming is op dit moment niet mogelijk. De nog aanwezige brug met klapmechanisme

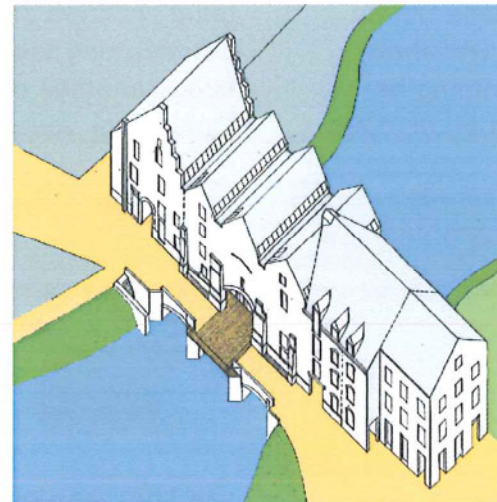
wordt behouden met de nodige bewarende maatregelen om latere functionele herstelling toe te laten. Hetzelfde geldt voor de sluisdeuren en schuiven stroomafwaarts. Op deze wijze wordt de mogelijkheid van schutten van recreatievaartuigen gelaten.

Inrichting van het molengebouw - mogelijke bestemmingen

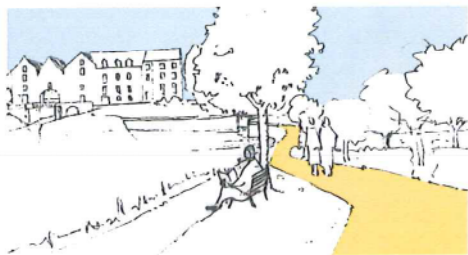
Na kasko restauratie wordt het gebouw opgedeeld in een aantal ruimten volgens de typische traveeopdeling van de dwarse muren en vloerindeling. Op het gelijkvloers wordt een binnenstraat voorzien met houten loopbrug en de nodige veiligheidsafscherming in glas aan de los- en maalsluizen. Deze binnenstraat komt op dezelfde pas als de buitenstraat en brug. Twee "poorten" worden geopend, en een doorgang voorzien aan de noordgevel. Deze binnenstraat is een open publieke doorgang parallel aan het buitenpad voor voetgangers en fietsers. Twee traphallen met liften worden voorzien die de loopbruggen op de verdiepingen bedienen. Deze loopbruggen bestaan uit

een metalen toegestructie bekleed met houten loopvloer en bescherming met veiligheidsglazen balustrades. Ter hoogte van de maalsluizen worden de boogconstructies in de dwarse muren hersteld zodat de ruimtelijke ervaring wordt hersteld. Elke ruimte wordt in zijn oorspronkelijk concept behouden, latere invulling dient rekening te houden met deze ruimtelijkheid van de "loften". Bestemmingen kunnen wisselen en gewijzigd worden en worden niet verder bepaald of vastgelegd. Bakstenen wanden worden hersteld en opgevoegd en afgewerkt met een kaleisel op basis

van natuurlijke hydraulische kalk. Vloeren, zolderingen en balklagen in hout beschermd tegen brand. Afsluiting van deze loftruimten met glaswanden waarop digitaal op het gelijkvloers beelden kunnen getoond worden over de geschiedenis van de molen zelf en van de landschappen van de Demer, met Midden-Limburg, Nat-Haspengouw en het Hageland. O.m. kunnen hier ook industriële relictten in museale opstelling worden getoond, gecombineerd met digitale beelden. B.v. de evolutie



van onderslagwiel over turbine naar Ponceletwiel. Andere machineonderdelen worden best gestockeerd in een depot voor gebruik bij restauraties. Alleen het grate turbinewiel kan ter plaatse worden opgesteld met een digitale isometrische snede om de nodige toelichting te geven. Het woonhuis aan de zuidzijde wordt in bestemming bewaard en hersteld. Het sluit aan bij de openbare weg en bezit aan de oostgevel tegen de poort over een aparte toegangsdeur. Dit woonhuis kan bestemd worden als molenaarswoning of voor de beheerder-huisbewaarder. Via de verdieping is het centrale gedeelte met de windas bereikbaar; evenals de traphal. De nieuwbouw aan de noordzijde kan bestemd worden naar een toeristenhotel met cafetaria en restaurant. Specifiek gericht naar wandelaars en fietsers, en als informele ontmoetingsplaats op de promenade langs de Demeroevers. De andere ruimtes, "loften", kunnen wisselende bestemmingen in ruimte en tijd krijgen. Deze kunnen zowel in verticale als horizontale zin aaneengeschakeld worden. De indelingen zijn niet permanent en bestaan uit wegneembare schermen en containerbouw.

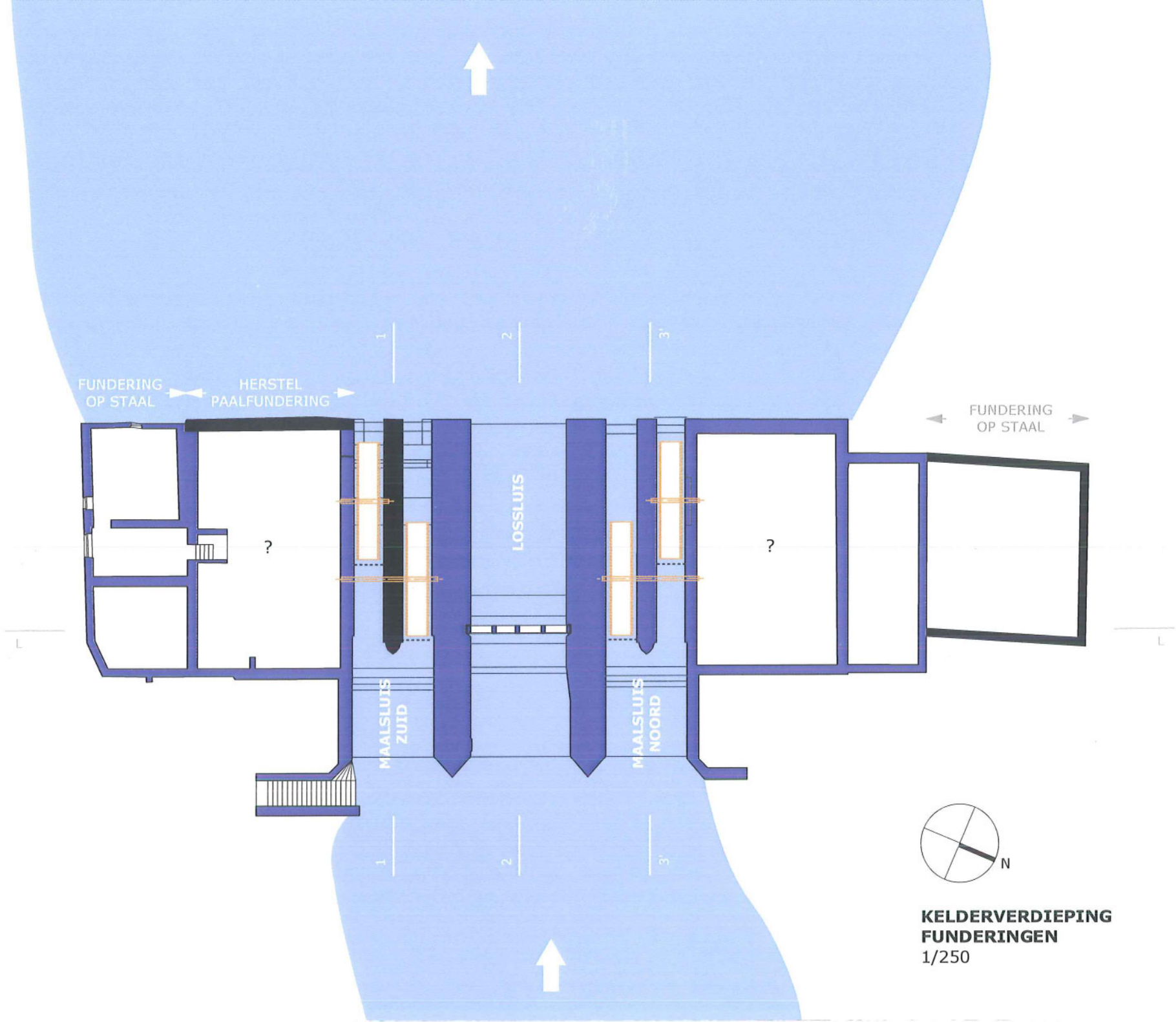


Omgevingswerken

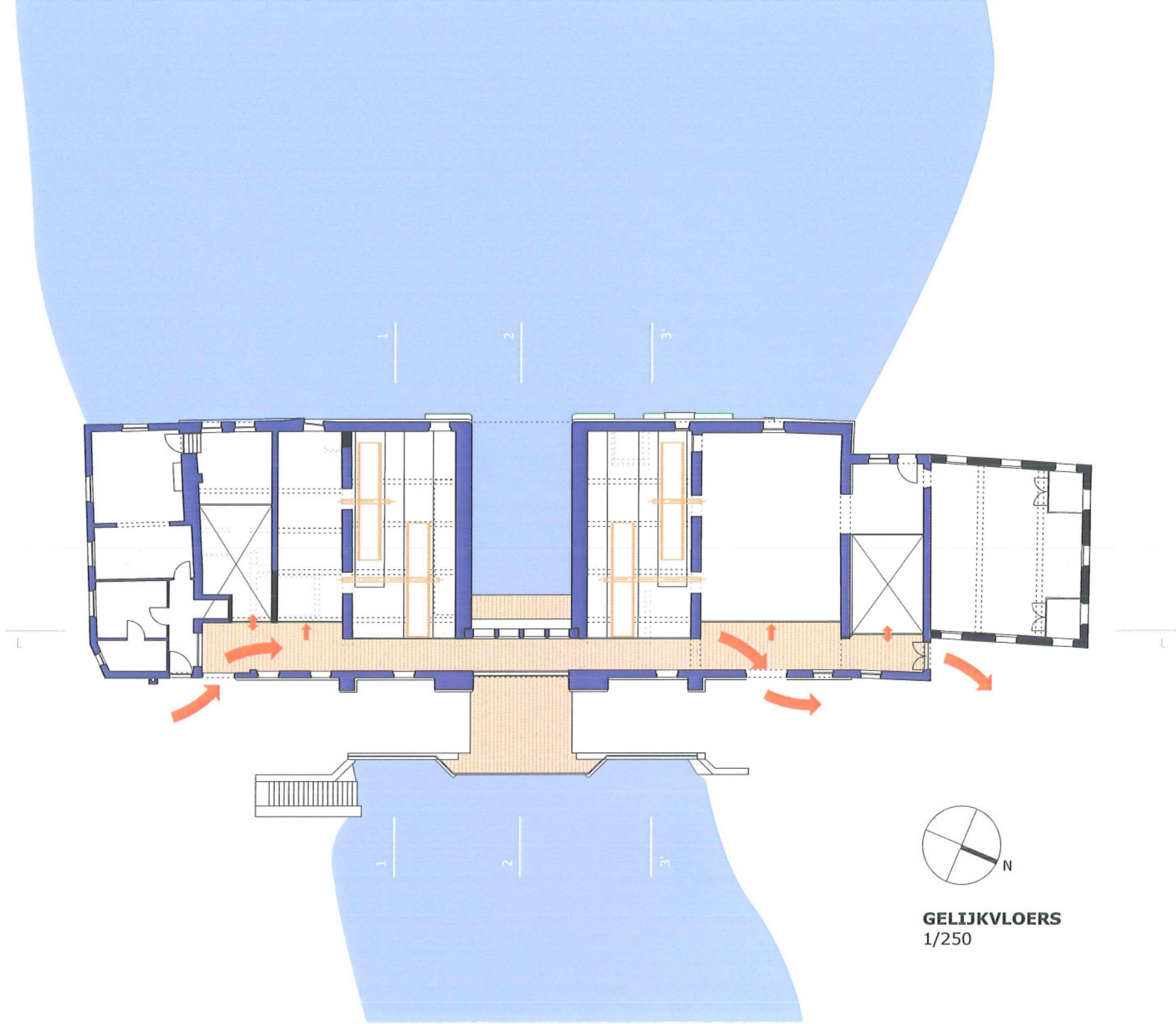
Het betreft de aanzetten eerder dan de inrichting van de plaats. Er wordt een licht talud voorzien als zonneligplaats met lage bescherming tegen straatlawaai en hoogstammige bomen (linden bv.).

Paden voor voetgangers en fietsers bestaan uit straatklinkers gecombineerd met grind. Aan de brug tussen de peilers van de lossluis wordt een uitbreiding van het brugdek voorzien als leunbalkon. Langs de rechteroever van de Demer worden vlotterplaatzen voorzien als aanlegplaats van kanovaarders en als zonneterrassen langs de promenade.

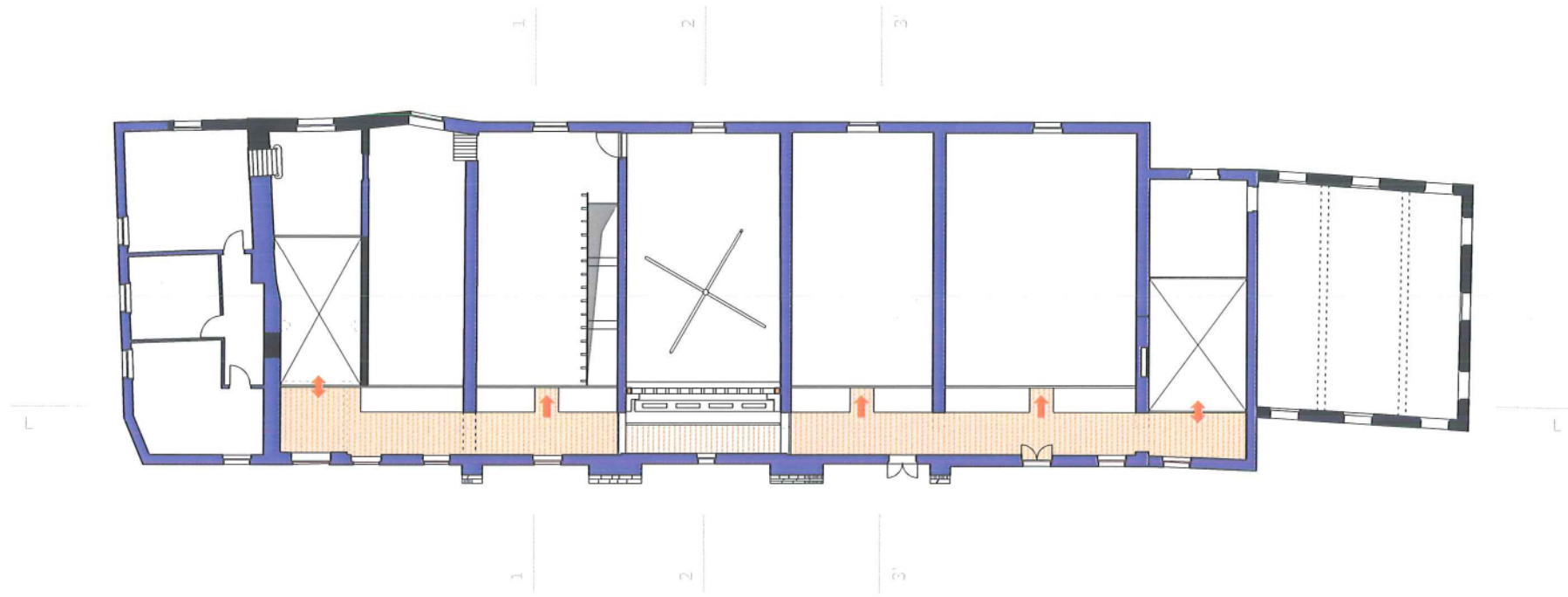
Op deze wijze kan het terras de waterstand volgen en sluit het direkt aan bij het water. De woning aan de Amerstraat blijft behouden en wordt met haagbeplanting privacy gegeven. Deze woning en het toeristenhotel is selectief bereikbaar voor autoverkeer (voor leveringen e.d.).



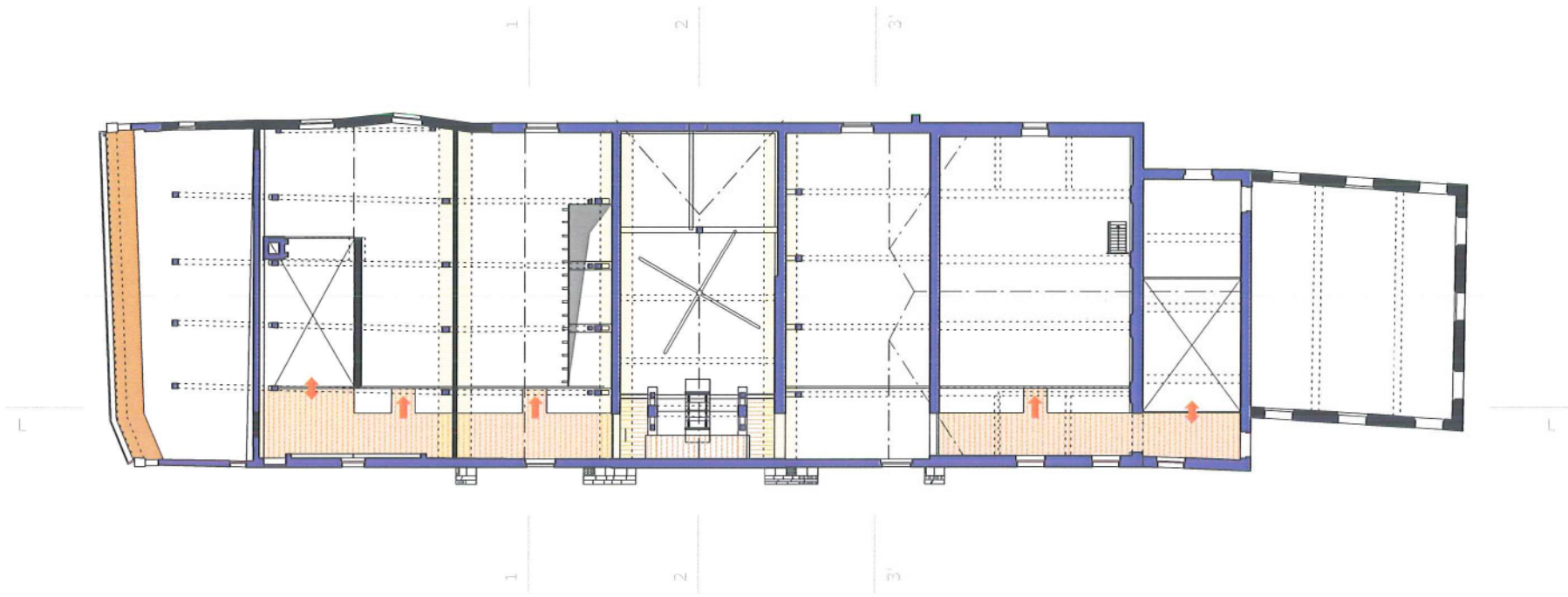
**KELDERVERDIEPING
FUNDERINGEN**
1/250



GELIJKVLOERS
1/250

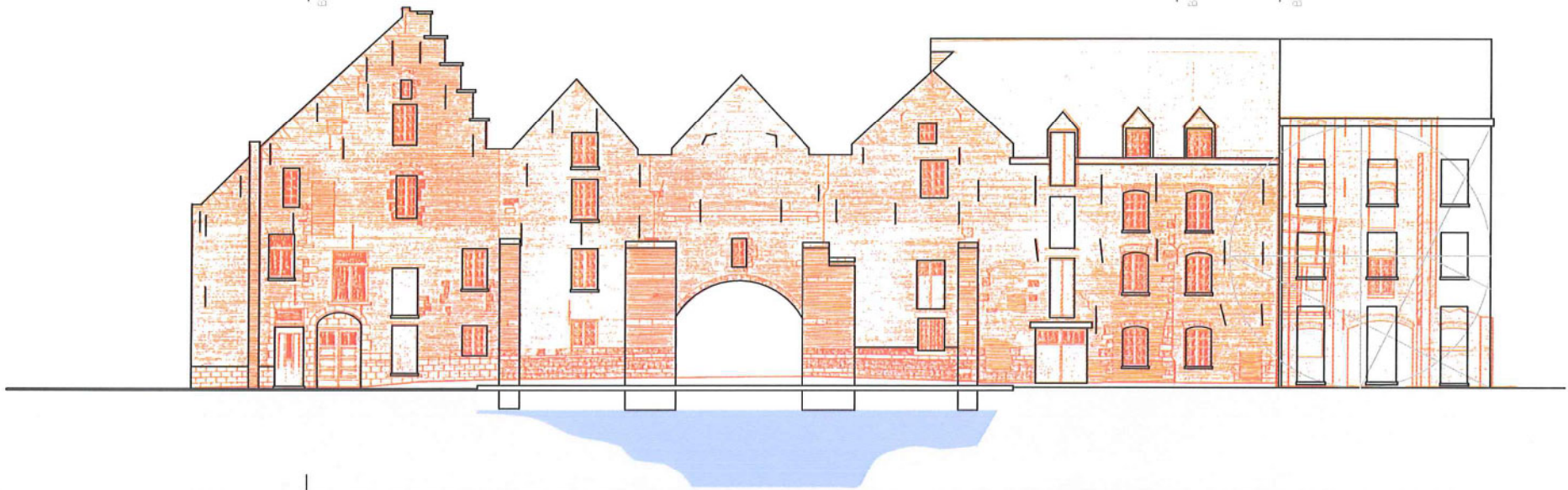


VERDIEPING 1
1/250



ZOLDERVERDIEPING
1/250

BOUWHAAD = UITZETTINGSVOEG



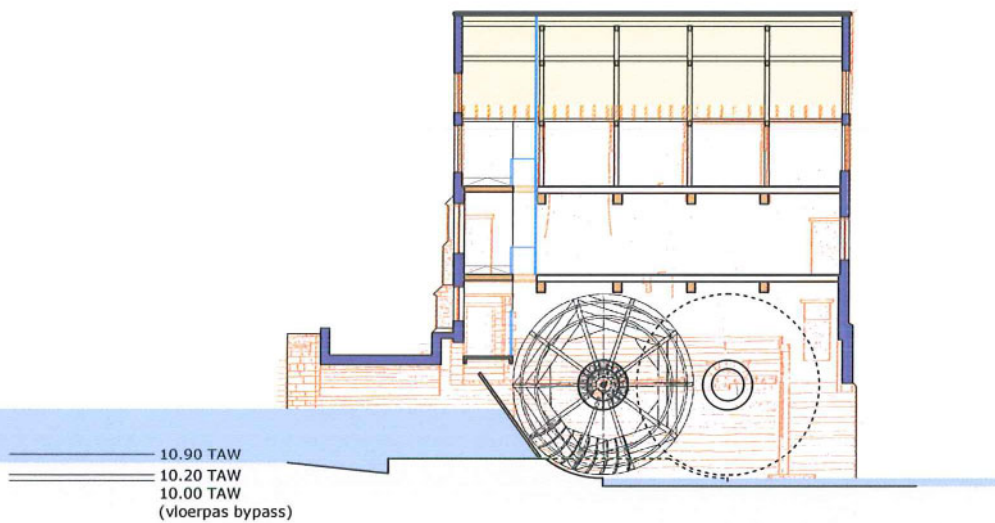
BOUWHAAD = UITZETTINGSVOEG

BOUWHAAD = UITZETTINGSVOEG

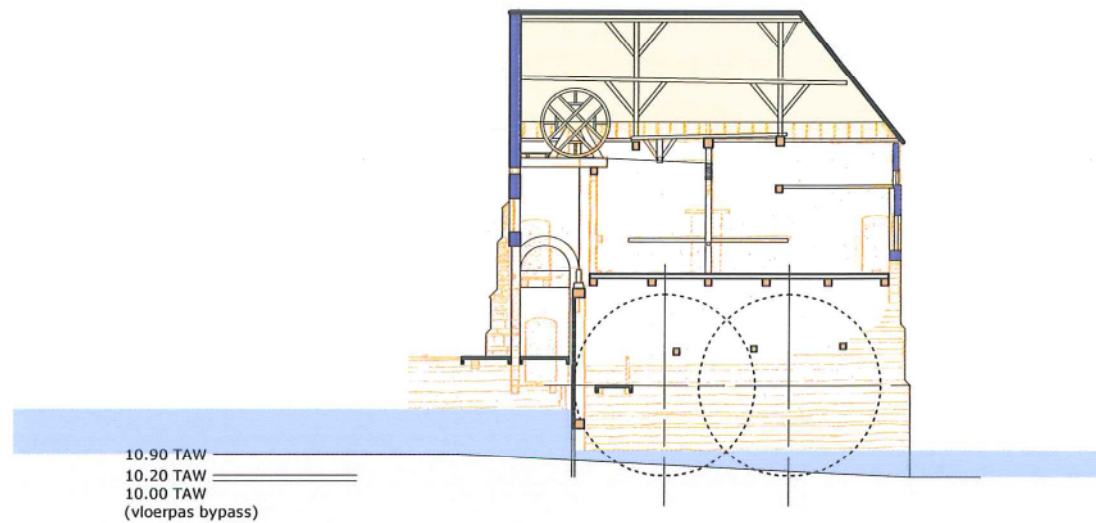
WESTGEVEL
1/250



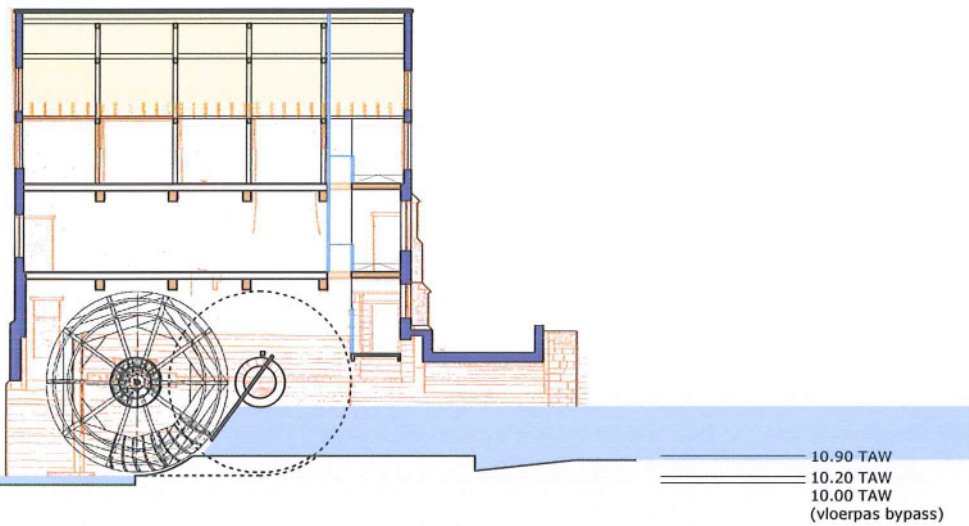
SNEDE L
1/250



SNEDE 1
 1/250



SNEDE 2
 1/250



SNEDE 3'
1/250



NOORDGEVEL
1/250



OOSTGEVEL
1/250

**Samenstelling ontwerpteam Hugo Lejon
- 's Hertogenmolens Aarschot**

Flor Buggenhout
ir. bosbouw
stedenbouwkundige
mobiliteitsdeskundige

Steven De Borger
architect

Ludo Dirks
ing. waterbouw
veiligheidscoördinator niv. A

Hugo Lejon
architect
stedenbouwkundige

Jules Scheers
ing. stabiliteit

correspondentie:

p/a Hugo Lejon
Tisseltse Steenweg 104
2830 Willebroek

tel+fax
03-886 80 71

email
steven.deborger@planners.be