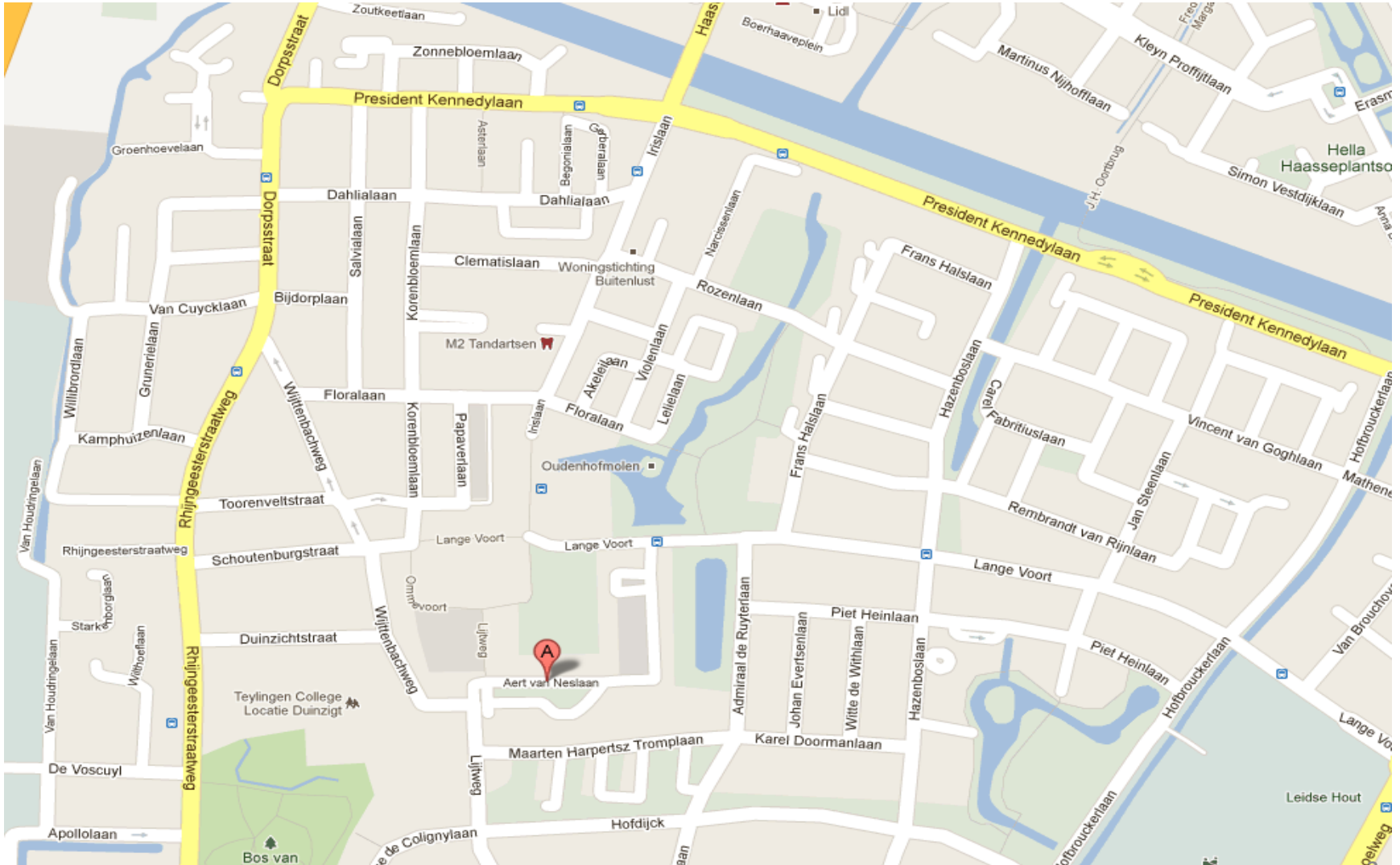


Duurzaam Rendement

Oegstgeest/Aert van Nes e/o

Het gebied



DR 1: gebied en actoren

- Aert van Nes complexen met 385 wooneenheden, beheerd door een VVE
- Complexen van woningvereniging Buitenlust (Tromplaan, Gerberalaan, Lavendelhof, Narcissenlaan (3x), Rozenlaan)
- Complexen aan de Frans Halslaan (Molenzicht, Parkzicht, Plaszicht), Irislaan/Langevoort en Haaswijk, allen beheerd door VVE's
- In totaal ongeveer 1500 wooneenheden
- Winkelcentrum Langevoort, in eigendom van Corio, 14600 m²
- Vier scholen, waarvan 1 middelbare en drie basisscholen (Oudenhof, Leo Kanner, De Kring/Jenaplan, Wellant/Montessori), beheerd door de gemeente
- De openbare ruimte, beheerd door de gemeente
- Totaal 3000 bewoners en maximaal 2000 gebruikers

DR 2: wat is van waarde

Directe waarden: uw portemonnaie, directe (woon)lasten

- energie
- water,
- onderhoud/beheer van gebouwen en
- onderhoud/beheer van openbare ruimte/groen

Indirecte waarden: uw “belegging of verzekering”

- comfort/gezondheid,
- waarde onroerend goed,
- verkoop/verhuur,
- leefkwaliteit/veiligheid,
- CO2,
- m2

DR 3: gebied verbruik

Het totale energie- en waterverbruik per jaar:

- 5 mln kWh elektra (a € 0,20 per kWh)
- 2 mln m³ gas (a € 0,60 per m³)
- 150 mln liter water (a € 0,00135 per liter)

Totale verbruikskosten in gebied ongeveer € 3,2 miljoen per jaar, waarvan voor:

- bewoners € 2,6 mln (zowel via Buitenlust als via eigen VVE's, per bewoner rond €1.700)
- gemeente € 0,2 mln (4x scholen en buitenruimte)
- bedrijven € 0,4 mln (op de 14.600 m² BVO van het winkelcentrum, verrekend via Corio)

DR 4: rendement en investering

Totale verbruikskosten in gebied ongeveer € 3,2 miljoen en een CO2 uitstoot van 15.000 ton per jaar, zijn het gevolg geweest van investeringsbeslissingen in de afgelopen ruim 20 jaar.
(exclusief overig onderhoud en beheer)

**Hoe kunnen we investeringsbeslissingen nemen met een beter rendement gedurende de komende 20 jaar.
(inclusief onderhoud en beheer)**

Nu ongewijzigd cumulatief € 85 miljoen (+ €O/B),
bij 2,5 % inflatie en geen prijsstijging energie

DR 5: waarde potentieel

Waarde via duurzame energie en O/B maatregelen: **direct rendement**

- woonlasten voor bewoners, zowel huurders als eigenaren
- gebruikslasten voor de ondernemers in het winkelcentrum
- beheerlasten van de gemeente

Waarde via duurzame energie maatregelen: **indirect rendement**

Voor Corio en Buitenlust geen directe baten te verwachten. Beide organisaties kunnen wel profijt hebben van de indirecte baten:

- waarde onroerend goed (door investering in voorzieningen die tot duurzame lasten verlaging leiden wordt er waarde toegevoegd), ook van belang voor de eigenaren van de woningen
- verhuur- en verkoopbaarheid van woningen en winkelruimte (vanwege de lagere woon- en gebruikslasten)

Andere **indirecte rendementen** van duurzame maatregelen gericht op energie zijn:

- gezonder binnenklimaat in woningen en winkels, met meer comfort
- gezonder werkklimaat op de scholen, waardoor lager ziekte uitval en hogere leerprestaties
- door aantrekkelijkheid en waarde van onroerend goed grotere kans op behoud van leefkwaliteit omgeving
- CO2 reductie, potentieel van 15.000 ton per jaar, is 4% van Holland Rijnland ambitie

DR 6: Waarde dragers

Natuurlijke dragers:

bodem, lucht, zon, hemelwater

Openbare ruimte:

biomassa uit o/b groen, oppervlakte water, verharding, riolering, slib, oevers

Bebouwing/eigendom:

daken, gevels, binnenruimte, buitenruimte, liften

Combineren met technologie en elkaar

Zonne energie

Zon is gratis, ook in Nederland haalbaar.
Terugverdientijden zonnepanelen tussen 6 en 8 jaar.
Niet afhankelijk van subsidies.



Zonne energie



Maar waarom alleen een kant van de zonnepanelen gebruiken. Tegen geringe meer kosten tweezijdig met als resultaat dubbele opbrengst per m².

Snoeihout levert geld en energie

De hoeveelheid "geschikt" snoeihout in Nederland bedraagt circa 385.000 ton per jaar.



Snoeihout levert geld en energie

Snoeihout: mooi landschap met forse potentiële opbrengst

De kilo-opbrengst snoeihout per meter houtwal of houtsingel is afhankelijk van de kwaliteit: type hout, vochtgehalte, verontreiniging en maat. De praktijk is dat ca. 15 meter houtsingel 1 ton verse houtsnippers levert.

De Nederlandse markt betaalt tussen de 10 en 15 euro per ton houtsnippers (prijs is afhankelijk van vochtgehalte). Een houtgestookte ketel is twee tot vier keer duurder in aanschaf dan een gasgestookte installatie.

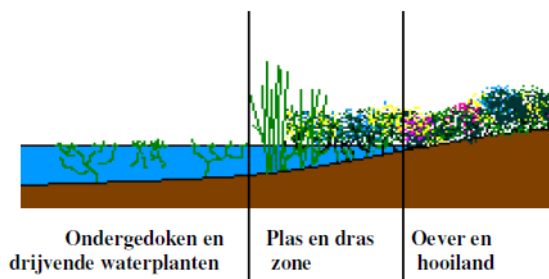
De gasprijs is echter veel hoger dan de prijs van houtsnippers. Een m³ gas heeft ongeveer dezelfde energie-inhoud als 3 kg houtsnippers.

Per kW uur is gas ca. 7 keer zo duur als hout; hierbij wordt gerekend met een gasprijs van 60 cent per m³ en een houtprijs van € 15,- per ton.

(Bron: Bio Energie Noord)

Natuur Vriendelijke Oevers

Goedkoper dan gewone oevers en leveren energie



Natuur Vriendelijke Oevers

Natuurvriendelijke oevers

Voor een goede waterkwaliteit is het belangrijk dat er een gevarieerde plant- en diergemeenschap is. De oeverinrichting levert daar een belangrijke bijdrage aan. Bij een natuurvriendelijke oever wordt er zowel bij de aanleg als bij het beheer nadrukkelijk rekening gehouden met de natuur. Dit betekent dat bij de aanleg de overgang tussen water en land geleidelijker wordt ingericht. Op deze geleidelijke overgangszone kunnen verschillende plantensoorten zich ontwikkelen en zo levensvoorwaarden bieden aan diverse diersoorten.

Natuurvriendelijke oevers zijn op vele manieren interessant.

Met de vrijkomende biomassa kan energie gewonnen worden, denk daarbij aan riet en snoeihout, beiden met een groot energetisch vermogen.

Onderhoud van natuur vriendelijke oevers blijkt over het algemeen goedkoper te zijn dan van gewone oevers. De investering verdient zich daarmee in de exploitatie terug.

Daarbij kunnen natuurvriendelijke oevers een goed waterbergend vermogen hebben.

Riet is breed toepasbaar en levert geld en energie

Riet kan lokaal verwerkt worden in een stand-alone installatie, waarbij riet omgezet wordt in electriciteit en warmte.



Riet is breed toepasbaar en levert geld en energie

Riet: van landschaps element naar economische waarde

Uitgaande van een hoeveelheid riet van ca. 20.000 ton per jaar is de productie aan elektriciteit ca 12.000 MWh per jaar. Bij de warmteproductie is uitgegaan van 2.000 uren nuttige productie per jaar. De totale productiekosten bedragen 1 miljoen euro per jaar, de inkomsten uit electriciteit en warmte bedragen ruim 1,5 miljoen euro per jaar, een winst van € 500.000,- per jaar.

Riet velden hebben daarnaast nog een zuiverend potentieel voor oppervlakte water. Onderzocht is dat riet in sloten als Helofytenfilter veel kosteneffectiever is dan riet in de aangelegde filters. Bovendien heeft riet in de sloot waarde voor landschap en ecologie.

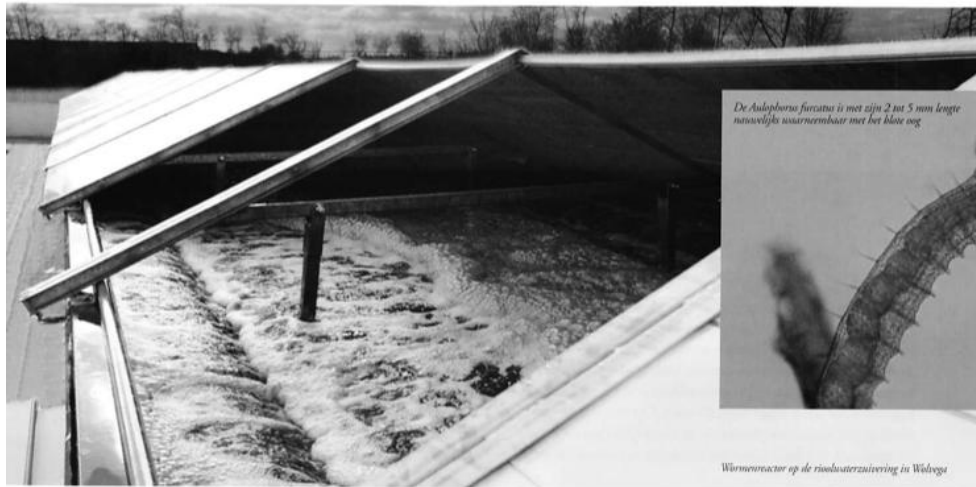
Door de combinatie van bovengenoemde eigenschappen lijkt riet in sloten een ideale oplossing om op kosteneffectieve wijze bij te dragen aan verlaging van stikstof- en fosfor- concentraties in het oppervlaktewater.

(Bron: BTG en WUR)

Waarde van slib: energie, geld en mest

In Nederland produceren wij met elkaar 1,5 miljoen ton slib per jaar.

Per persoon gemiddeld 100 kg.



Wormen breken slib rwzi af én verbeteren vergisting

Alleskunner Aulophorus

Waarde van slib: energie, geld en mest

Natuurlijke oplossing slibverwerking, met winst

Kosten van rioolwaterzuivering bedragen rond de € 600,- per ton slib.

Deze kunnen op verschillende manieren worden teruggebracht, zowel met technische oplossingen als met toepassing van biologische oplossingen.

Zo brengt toepassing van de Aulophorus worm de kosten per ton slib terug tot € 150,- per ton, een technologie ontwikkeld door o.a. de WUR.

Groen dak: levert geld en energie

De voorraad aan platte daken in Nederland is circa 280 miljoen m². Jaarlijks wordt 20 miljoen m² dakoppervlak bedekt. Uit onderzoek en toepassing in de praktijk blijkt dat groene daken veel meer opbrengsten opleveren dan vaak wordt aangenomen.



Groen dak: levert geld en energie

Consolidated/Daklab heeft samen met Tauw vastgesteld dat de netto opbrengst van 1 hectare groen dak in het meest gunstige geval op kan lopen tot bijna een miljoen euro exploitatievoordeel per jaar voor alle direct betrokkenen. Dat heeft te maken met reductie kosten waterbuffering, langere levensduur van groene daken (40 i.p.v. 20 jaar), besparing grondkosten en maatregelen afvoer van regenwater, andere dimensionering van riolering, besparing kosten afvalwaterzuivering etc.

Verder kan bij een plat dak met een oppervlakte van 50 m² de gemiddelde besparing oplopen van 220 m³ gas/jaar (onverwarmde zolder) tot ruim 500 m³ gas/jaar (verwarmde zolder).

Daarnaast geldt dat een intensief dak twee maal zoveel bespaart als een extensief dak. Een extensief groendak bespaart gemiddeld 120 m³ gas/jaar en een intensief dak 240 m³ gas/jaar per 50 m² oppervlakte.

Van sanitair naar energie DESAH



Vacuümstation

TOILETWATER

Zwartwater is rijk aan organisch materiaal, stikstof en fosfaat. Het organisch materiaal wordt in een eerste behandelingsstap, de gistingsreactor, omgezet in biogas. De gistingsreactor kan verkleind worden door een meer geconcentreerde stroom afvalwater in te voeren. Om dit te realiseren wordt er gebruik gemaakt van een vacuümtoilet. Dit resulteert in 86% minder spoelwater gebruik ten opzichte van een conventioneel toilet.

Exploitatie baten:

- water (25% reductie)
- energie (duurzame energie opwekking)
- struviet (kunstmest in korrelvorm, fosfaat)
- transportkosten (100% reductie)

Investeringsbaten:

- rioolstelsel
- m2

Van sanitair naar energie DESAH



Vacuümtoilet

Resultaat Gericht Vastgoed Onderhoud RGVO

Kosten voor beheer en onderhoud van onroerend goed kunnen sterk verschillen, zijn niet altijd gepland.



Resultaat Gericht Vastgoed Onderhoud RGVO



VVE Aert van Nes
werkt er zeer
succesvol mee

Resultaat Gericht Vastgoed Onderhoud werkt met meerdere onderhoudsscenario's. Op basis van vastgestelde kosten en risico's over de gewenste exploitatietermijn kan onderbouwd beslist worden over de optimale 'onderhoudsweg'.

De kosten voor de toekomst worden 'netto-contant' voorgelegd. Bij oplevering en gedurende de gehele onderhoudstermijn heeft eigenaar/opdrachtgever geen omkijken naar het onderhoud. Periodiek wordt de eigenaar door een externe controleur gerapporteerd over de gemeten waarden van de risicovolle punten.

RVGO biedt zekerheid voor de toekomst door duurzaam onderhoud te garanderen tegen vooraf bepaalde kosten.

DR 7: Energie

Eerste aanzet voor businesscase energie Aert van Nes e/o

Een fossielarme energievoorziening in het gebied is mogelijk.

Warmte opwekking via WKO installatie, mogelijk gecombineerd met gebruikmaking van omzetting van energetisch afval (slib, biomassa).

Electra opwekking via zonnepanelen op de daken, mogelijk gecombineerd met windturbines, mogelijk ook met DESAH (decentrale sanitatie, omzetting op complex niveau van slib in schoonwater en energie) techniek.

Onder voorbehoud, mogelijke implicaties van een gemeenschappelijke investering in deze energievoorziening:

- investeringen met terugverdientijden rond de 8 - 10 jaar.
- voor de 20 jarige investeringsperiode voor het gehele gebied een winstpotentieel van € 30 – 35 mln
- voor de bewoners geldt gemiddeld een voordeel van € 800,- tot 1.000,- per jaar
- voor de gemeente gemiddeld € 80.000 - € 100.000,- per jaar
- voor de bedrijven gezamenlijk ongeveer € 150.000,- per jaar

Voorlopige conclusies

- Twee kansrijke opties: Energie en O/B
- Financiële en duurzame rendementen
- Afzonderlijk kan maar extra winst zit in gezamenlijk oppakken
- Integraal = slim combineren
- Verbeterde informatie voorziening gewenst