

La végétation et la santé



La présence de verdure à l'intérieur et autour des maisons de soins, des hôpitaux et cliniques est bénéfique pour le climat de ces établissements. Elle influence positivement l'état d'esprit des patients et leur capacité de guérison ainsi que le bien-être global des patients, du personnel soignant et des visiteurs.

Ce document fournit quelques informations quant aux bienfaits de la verdure sur la guérison et le bien-être, faisant référence à des ouvrages scientifiques. Il conclut en donnant quelques conseils permettant une intégration optimale de plantes.

LES BIENFAITS DE LA VÉGÉTATION

- La présence visible de végétaux, à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment, permet de réduire le stress chez les patients et le personnel soignant.
- À l'intérieur des hôpitaux et des établissements de santé, les plantes purifient l'air et réduisent les concentrations de CO₂ et de composés organiques volatils. L'air est donc plus frais et plus sain.
- À l'extérieur, la végétation atténue les effets de la chaleur estivale à l'intérieur et autour des bâtiments. Elle réduit le stress thermique et le besoin en climatisation.
- Les toitures et les façades végétalisées augmentent le degré d'isolation, réduisant ainsi les frais de chauffage et de climatisation.
- Un environnement vert rend le cadre plus agréable et crée une diversion, permettant d'oublier un peu la douleur et le stress.
- En évaporant de l'eau, les plantes d'intérieur humidifient l'air, ce qui réduit la probabilité de maux de tête.
- Un environnement vert incite les gens à sortir et à être plus actifs. Cela est également le cas pour les personnes âgées et les patients ambulatoires.



APPLICATIONS

- Les jardins (d'intérieur) utilisés comme espaces propices à la détente et à la réflexion.
- Les jardins (d'intérieur) utilisés comme espaces de soins.
- Les toitures et façades végétalisées.
- Les murs végétalisés et les espaces verts d'intérieur dans les zones centrales, le restaurant, les salles d'attente et certaines salles de soins.
- Un aménagement vert attrayant de l'espace extérieur de l'hôpital avec des plates-bandes et des arbres.
- L'intégration de la végétation entourant l'hôpital dans le paysage.



EXPÉRIENCES POSITIVES

- La durée d'hospitalisation peut être réduite de 20 % si le patient dispose d'une vue sur un espace vert.¹
- Une maison de soins avec un intérieur verdoyant a vu tripler le nombre de bénévoles.
- Les patients utilisent jusqu'à 30 % moins d'analgésiques lorsqu'ils séjournent dans un environnement vert.
- « Je me sens tout simplement moins malade », affirme une malade du cancer recevant son traitement dans le « jardin chimio ».



Sources:

1. Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224: 420-421.

La végétation et la santé



LA TEMPÉRATURE

De nombreux hôpitaux sont situés en zone urbaine, où les températures sont généralement plus élevées que dans les zones voisines (l'effet « îlot de chaleur urbain »). Cet effet, qui s'observe autant dans les métropoles que dans les villes de province et les villages, augmente avec la densité de construction. Les écarts maximaux de température varient d'un à plusieurs degrés, avec des pics pouvant atteindre jusqu'à 8°C et même dépasser les 10 degrés. Le stress thermique causé par les températures excessives a des effets négatifs sur la santé (notamment dans le cas des personnes âgées, des malades chroniques et des femmes enceintes), et peut accroître le taux de mortalité. Ce stress a également un impact négatif sur la concentration et la capacité de travail du personnel. Des études montrent que le stress thermique survient déjà pendant au moins sept jours par an dans environ 35 % des zones urbaines aux Pays-Bas. La densification urbaine croissante et le réchauffement planétaire augmenteront la fréquence des périodes de stress dans les villes. La végétation peut toutefois contribuer à réduire les températures en zone urbaine.

LES BIENFAITS DE LA VÉGÉTATION

- La végétation rafraîchit en limitant le rayonnement solaire (en donnant de l'ombre) et par le processus d'évaporation d'eau ; 10 % de verdure supplémentaire en zone urbaine permet de réduire l'effet « îlot de chaleur » de 0,6 °C en moyenne dans cette zone. ¹
- Un toit végétalisé (éventuellement combiné à une façade végétalisée) améliore l'isolation des bâtiments. Il réduit le réchauffement des bâtiments hospitaliers, ce qui réduit le stress thermique chez les patients et le personnel ainsi que les frais de climatisation et de chauffage. ²
- L'aménagement d'espaces verts élargis autour des hôpitaux contribue à réduire le stress thermique environnemental. Cet effet est optimal si l'air plus frais provenant de la zone verte peut circuler librement. ³
- Les espaces verts contribuent également à la séquestration du CO₂. ⁴
- Les arbres d'ombrage au-dessus des aires de stationnement réduisent l'évaporation de carburant provenant du réservoir des véhicules et diminuent la chaleur à l'intérieur de l'habitacle. ⁵

RECOMMANDATIONS

- La végétalisation des toitures des établissements de santé permet de réduire les frais de chauffage et de climatisation.
- L'élargissement des zones vertes autour des établissements de soins ainsi que la plantation d'arbres dans les rues atténue l'effet « îlot de chaleur urbain ».
- L'aménagement de grands espaces verts autour des établissements de santé contribue à créer un climat plus agréable dans une zone élargie, à condition que la structure du paysage et la disposition des arbres permettent une bonne circulation de l'air.



Sources:

1. Steeneveld, G. J., Koopmans, S., Heusinkveld, B. G., van Hove, L. W. A., & Holtslag, A. A. M. (2011). Quantifying urban heat island effects and human comfort for cities of variable size and urban morphology in the Netherlands. *Journal of geophysical research. D, Atmospheres*, 116(D20129).
2. Hop, M.E.C.M. & Hiemstra, J.A., 2013. Ecosysteemdiensten van groene daken en gevels. Een literatuurstudie naar diensten op het niveau van wijk en stad. Wageningen UR – PPO.
3. van Hove, L. W. A., Jacobs, C. M. J., Heusinkveld, B. G., Elbers, J. A., van Driel, B. L., & Holtslag, A. A. M. (2015). Temporal and spatial variability of urban heat island and thermal comfort within the Rotterdam agglomeration. *Building and Environment*, 83(0), 91-103.
4. Davies, Z.G., Edmondson, J.L., Heinemeyer, A., Leake, J.R. & Gaston, K.J. 2011. Mapping an urban ecosystem service: quantifying above-ground carbon storage at a city-wide scale. *Journal of Applied Ecology*. Doi:10.1111/j.1365-2664.2011.02022.x.
5. Scott, K.I., Simpson, J.R. & McPherson, E.G. 1999. Effects of tree cover on parking lot microclimate and vehicle emissions. *Journal of Arboriculture* 25(3): 129-142.

La végétation et la santé

Photo: mooiwatplantendoen.nl

LA QUALITÉ DE L'AIR

Les principaux polluants se trouvant dans l'air extérieur – comme les oxydes d'azote (NO_x), les particules fines ($\text{PM}_{10}/\text{PM}_{2,5}$) et les composés organiques volatils tels que le benzène – proviennent essentiellement de l'industrie et de la circulation routière. Une exposition prolongée peut causer des affections pulmonaires et des maladies cardiovasculaires. Bien que la qualité de l'air dans la plupart des villes aux Pays-Bas réponde aux normes, cela ne signifie pas que le risque est réduit à zéro. Il n'existe pas de limite inférieure sûre et les concentrations peuvent augmenter considérablement le long des axes fréquentés et à proximité des nœuds routiers. À l'intérieur des bâtiments, la qualité de l'air est souvent mauvaise ; un grand nombre de personnes dans un espace réduit entraîne souvent une forte augmentation de la concentration de CO_2 . En outre, des composés organiques volatils, tels que le formaldéhyde et le benzène issus des matériaux de construction, peuvent être présents dans l'air.

LES BIENFAITS DE LA VÉGÉTATION

- La végétation d'intérieur peut être utilisée pour améliorer la qualité de l'air dans les établissements de santé. À condition de bénéficier de suffisamment de lumière et d'eau, les plantes absorbent le CO_2 atmosphérique, réduisant ainsi le niveau de CO_2 .¹
- Les plantes d'intérieur peuvent également contribuer à humidifier l'air à l'intérieur des bâtiments.
- Par ailleurs, les plantes possèdent la capacité de filtrer les composés organiques volatils présents dans l'air. À titre d'exemple, il a été démontré que le spathiphyllum, une plante d'intérieur bien connue, est capable d'absorber et de convertir, avec 500 g de feuillage, 20 mg de formaldéhyde en une heure. Le formaldéhyde est couramment utilisé comme produit désinfectant. Utilisé à fortes doses, celui-ci peut être toxique et cancérigène pour l'homme.²

RECOMMANDATIONS

- Recourez aux plantes d'intérieur pour améliorer la qualité de l'air intérieur en utilisant leur faculté de dépolluer (notamment en absorbant le CO_2 et les composés organiques volatils) et d'humidifier l'air.
- Plantez des arbres d'ombrage sur les aires de stationnement afin de réduire l'évaporation de carburant des réservoirs, le stress thermique chez les visiteurs et la consommation de carburant générée par la climatisation des voitures.
- Un échange d'air avec l'environnement étant essentiel pour obtenir une bonne qualité d'air, l'aménagement d'espaces verts dans l'enceinte des établissements de santé doit permettre une bonne circulation de l'air.
- Une végétation dense peut contribuer à protéger les lieux sensibles que sont les hôpitaux et maisons de retraite de la pollution due aux sources proches (notamment, la circulation routière).

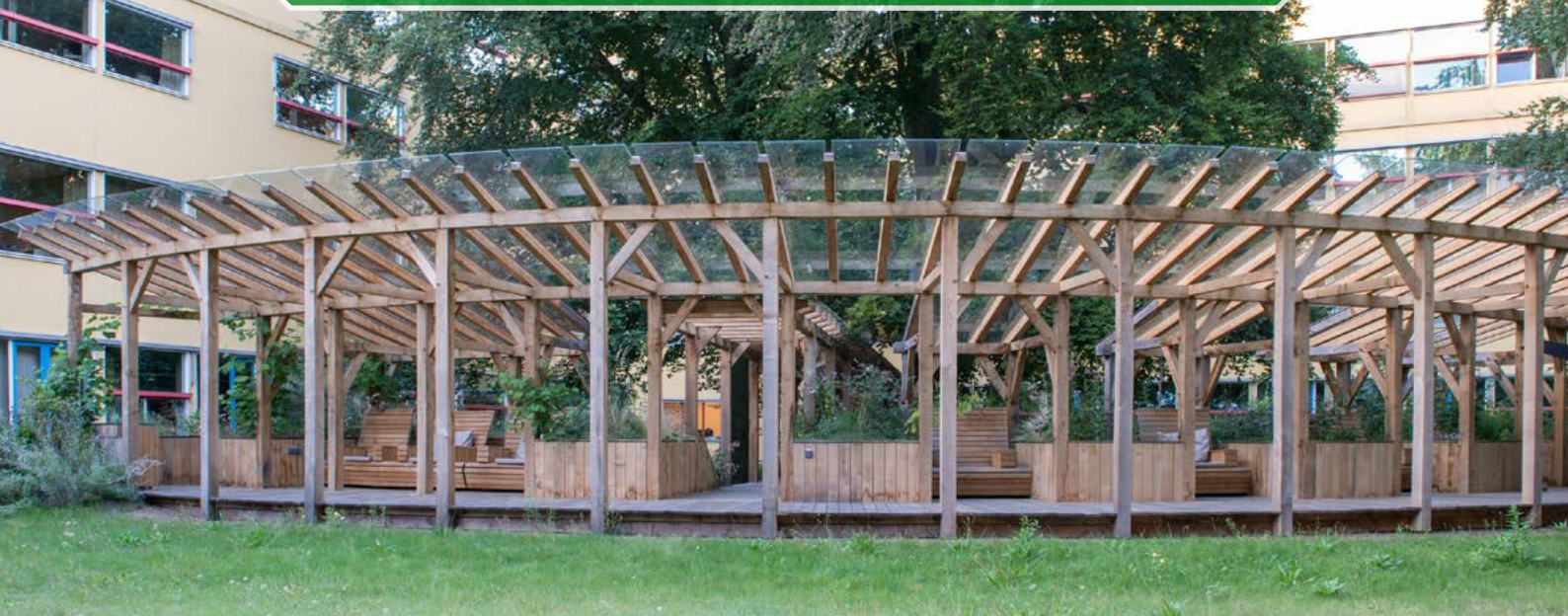
Photo: mooiwatplantendoen.nl

Sources:

1. van Duijn, B., Klein Hesselink, J., Kester, M., Jansen, J. & Spitters, H., 2011. Rapport "Plant in de klas". PT/Fytogoras/TNO.

2. BC Wolverton; WL Douglas; K Bounds (July 1989). A study of interior landscape plants for indoor air pollution abatement (Report). NASA. NASA-TM-108061.

La végétation et la santé



LE STRESS ET L'ÉTAT D'ESPRIT

Pour la plupart des patients, un rendez-vous ou un séjour à l'hôpital est une expérience stressante. Un niveau de stress élevé peut ralentir le processus de rétablissement. Bien entendu, travailler dans un tel environnement est également stressant pour le personnel soignant. Les effets bénéfiques de la végétation sur le lieu de travail sont abordés dans la fiche d'information Travail.

LES BIENFAITS DE LA VÉGÉTATION

- La présence de plantes dans les salles d'attente réduit le stress.¹
- La présence de plantes dans la chambre d'hôpital réduit la sensation de douleur et d'anxiété ainsi que la consommation d'analgésiques. Une réduction de la durée d'hospitalisation a également été observée.²
- Une chambre d'hôpital avec vue sur un espace vert contribue à réduire la durée d'hospitalisation (de près d'un jour).³
- Des patients en convalescence dans un hôpital américain à la suite d'une opération de la vésicule biliaire ont eu besoin d'analgésiques moins forts si la chambre donnait sur des arbres que si la chambre donnait sur un mur en briques.³

Sources:

1. Ulrich, R. S., Simons, R. F., & Miles, M. A. (2003). Effects of environmental simulations and television on blood donor stress. *Journal of Architectural and Planning Research*, 20(1), 38-47.
2. Lohr, V. I., & Pearson-Mims, C. H. (2000). Physical discomfort may be reduced in the presence of interior plants. *HortTechnology*, 10(1), 53-58.
3. Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224: 420- 421.

RECOMMANDATIONS

- Veillez à ce que des espaces verts ou des plantes d'intérieur soient visibles aussi bien de la chambre d'hôpital (de préférence depuis le lit) que des autres espaces fréquentés par les patients (salles d'attente, espaces communs).
- Créez des espaces verts extérieurs (jardins) attrayants pour les patients ambulatoires (et les soignants) leur permettant de se détendre et de s'évader un instant ; veillez à ce que l'espace soit également accessible aux personnes en fauteuil roulant et à mobilité réduite.
- Garantisiez que les espaces verts intérieurs et extérieurs – y compris ceux ne faisant pas partie de l'établissement, tels que parcs et jardins publics – soient facilement accessibles.
- Favorisez l'utilisation de ces espaces verts par d'autres moyens également (informations, panneaux, activités accompagnées, etc.).
- Des zones de verdure élargies situées à proximité immédiate encouragent le personnel soignant et les patients à se promener, ce qui est bénéfique pour la productivité du personnel et le rétablissement des patients.



Photo: meubelenplantendoen.nl

La végétation et la santé



Photo: mooiatplantendoen.nl

LE RÉTABLISSEMENT

Les éléments végétaux à l'intérieur des hôpitaux et aux alentours ont un effet apaisant et distrayant sur les patients en convalescence.

LES BIENFAITS DE LA VÉGÉTATION

- Une vue sur de la végétation réduit la durée d'hospitalisation.
- Dans un environnement vert, les patients ont moins tendance à se plaindre du personnel soignant.
- Dans les hôpitaux intégrant de la verdure, on observe un soutien social plus important envers les patients qui y séjournent.
- Les espaces verts intérieurs ou extérieurs peuvent également être utilisés dans le cadre de différentes thérapies (par exemple jardins de chimiothérapie ou d'espaces d'exercice physique pour la kinésithérapie).

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Il existe de nombreux exemples d'applications illustrant et démontrant les bienfaits de la végétation.
Les sites Internet suivants fournissent des informations utiles :

www.degroenestad.nl
www.wur.nl
www.royalfloraholland.com
www.groenkennisnet.nl

Veuillez vous adresser directement à joop.spijker@wur.nl pour toute question quant aux projets de référence, aux résultats de recherche, etc.

Donner à la végétation la place qui lui revient

La végétation et la santé



En raison de ses nombreux bienfaits, la végétation mérite d'occuper une position privilégiée lors de la planification et de la budgétisation. Les conseils utiles ci-dessous aideront les fournisseurs de plantes et les paysagistes – en collaboration avec les clients (potentiels) – à valoriser la végétation à l'intérieur et autour des maisons de repos, des hôpitaux et des autres cliniques.

LES PARTIES PRENANTES

- Chaque projet implique de nombreuses parties prenantes : utilisateurs, investisseurs, initiateurs et bien d'autres encore qui exercent leur influence lors du processus décisionnel.
- L'identification de ces groupes permet aux fournisseurs de plantes et aux paysagistes (éventuellement en collaboration avec d'autres partenaires) d'éliminer les éventuelles réticences et de mieux présenter les bienfaits de la végétation en fonction des besoins spécifiques.



CONSEILS UTILES

- Identifiez les facteurs déterminants. Les besoins d'un hôpital sont différents de ceux d'une maison de repos. L'espace disponible, le budget et la faisabilité doivent être examinés. Sur cette base, informez les parties prenantes quant aux bénéfices offerts par la verdure tels que mentionnés dans cette fiche d'information et dans les références.
- Éliminez les risques en fournissant des informations détaillées quant à l'investissement initial, y compris les coûts d'installation (éventuellement en collaboration avec d'autres entreprises ou avec un architecte).
- Informez également quant à la méthode, à la fréquence et aux frais d'entretien. Aidez à réduire les risques (par exemple en fournissant un plan d'entretien). N'oubliez pas d'inclure les travaux simples, tels que l'arrosage.
- Proposez (en collaboration avec des sociétés partenaires) des solutions adaptées aux salles de soins, par exemple en ayant recours à des photos.
- Faites participer les autres parties (personnel soignant, résidents) directement ou indirectement au processus décisionnel, à l'application et à la mise en œuvre du projet.
- Évaluez les besoins du groupe d'utilisateurs et identifiez leurs priorités. Récapitulez les atouts de la verdure correspondant à ces besoins.

CRÉER LA DEMANDE

- Les utilisateurs (résidents/patients et personnel) peuvent être abordés directement, personnellement ou par le biais d'associations de patients ou de fondation du type « Amis de... ».
- Cela permet de créer une demande pouvant aboutir sur une commande concrète.
- Ces canaux peuvent également servir à identifier d'autres possibilités de financement.
- Pour les projets de construction et de rénovation, il est utile d'approcher un architecte ou un promoteur immobilier de manière proactive et en temps utile.



DE
GROENE
STAD



TOPSECTOR
TUINBOUW & UITGANGSMATERIALEN

Productschap  Tuinbouw



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



Royal
Flora
Holland